

**Freie wissenschaftliche Arbeit
zur Erlangung des Grades eines Diplom-Volkswirts
am wirtschaftswissenschaftlichen Fachbereich
der Freien Universität Berlin**

**Die Wirtschaft des Menschentieres
in der ökologischen Krise.
Ansätze zur Überwindung der Naturvergessenheit
der Ökonomie**

**eingereicht bei:
Prof. Dr. Manfred Nitsch**

**von:
cand.rer.pol. Klaus-Jürgen Braun
Bochumer Str. 4
1000 Berlin 21**

Berlin, den 30. September 1991

**Die Wirtschaft des Menschentieres in der ökologischen Krise.
Ansätze zur Überwindung der Naturvergessenheit der Ökonomie.**

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-----------|
| 1. Die Idee dieser Arbeit | 1 |
| 2. Aktuelle Perzeption ökologischer Krisenerscheinungen | 3 |
| 3. Ökologische Kommunikation - Kommunikation über die Natur | 18 |
| 4. Ökonomische Resonanz: Umweltökonomie | 22 |
| 4.1. Neoklassische Resonanz | 22 |
| 4.1.1. Preislösungen: Das Pigou-Theorem | 24 |
| 4.1.2. Mengenlösungen: Umweltzertifikate | 26 |
| 4.1.3. Verhandlungslösungen: Das Coase-Theorem | 29 |
| 4.1.4. Neoklassische Umweltökonomie: Ökonomie als zeit- und raumlose Veranstaltung | 32 |
| 4.2. Keynesianische Resonanz: das 'magische' Fünfeck | 37 |
| 4.3. Evaluierung umweltökonomischer Instrumente | 41 |
| 4.4. Die Naturvergessenheit der Ökonomie | 48 |
| 5. Die biologischen Fallen des Menschentieres | 53 |
| 5.1. Die erste Falle: Die genetisch-kognitive Falle des Menschentieres | 53 |
| 5.2. Die zweite Falle: die energetisch-affektive Erstarrung des Menschentieres | 58 |

| | Seite |
|---|------------|
| 6. Ansätze zur Überwindung der Naturvergessenheit der Ökonomie | 66 |
| 6.1. Entwicklung systemischer Intelligenz | 68 |
| 6.2. Ökosystemische Grundlagen einer ökologisch angepaßten Wirtschaft | 72 |
| 6.3. Möglichkeiten und Grenzen systemisch intelligenter Programm- steuerung der Wirtschaft | 77 |
| 6.4. Institutionalisierte Ethik | 90 |
| 6.5. Der zweite Wert des Weltcodes: Nicht-tun. | 97 |
| 6.6. Spirituelle Wege: Zazen, Tolteken und Tao-Yoga | 103 |
| 7. Schlußfolgerungen | 109 |
| Literaturverzeichnis | 115 |

1. Die Idee dieser Arbeit

Die Ökologie ist die Lehre vom Naturhaushalt, die "Wissenschaft vom haushälterischem Umgehen mit den Lebensgütern, die ein Fortleben der Menschheitsgattung und der sie umgebenden Fauna und Flora im Großökosystem des Planeten Erde wahrscheinlich macht."¹ Anders verhält es sich mit dem Begriff Umwelt. Mit der Herausbildung von gesellschaftlichen Funktionssystemen, wie der Wirtschaft, der Politik oder das Rechtssystem, konstituieren diese "Umwelt als das, was jenseits ihrer Grenzen liegt."²

Mit dem Ausschluß der Umwelt produzierten die Systeme erst die Voraussetzungen für das, was Gegenstand dieser Arbeit ist: die ökologische Krise. Wenn hier also von der ökologischen Krise die Rede ist, dann ist damit gemeint, daß moderne Gesellschaftssysteme dauerhaft gegen ökologische Gesetzmäßigkeiten verstoßen. Dagegen meint Luhmann, von Kritik und Krise könne nur die Rede sein, "aufgrund eines hintergründigen Vertrauens, daß es auch anders gehen könnte."³

Capra erkennt in der Krise, aus der Perspektive der Menschheitsgeschichte, einen Aspekt der Umwandlung. Er verweist dabei auf das Verständnis der Chinesen, die für Krise den Begriff *wei-ji* verwenden, der sich aus den Schriftzeichen "Gefahr" und "gute Gelegenheit (Chance)" zusammensetzt.⁴ Ich verwende den Begriff Krise in diesem Sinne, d.h. ich habe das Vertrauen, daß die Überwindung der ökologischen Krise gelingen kann, wenn auch nicht muß.

Die vorliegende Arbeit will genau diesen Punkt behandeln. Ausgangspunkt dabei ist die Perzeption aktueller ökologischer Krisenerscheinungen. Mir geht es dabei v.a. um die Darstellung eines komplexen Netzes ökologischer Krisenerscheinungen (Kapitel 2). Anschließend zeige ich aus systemtheoretischer Perspektive, wie die gesellschaftlichen Funktionssysteme ökologisch kommunizieren können (Kapitel 3).

So vorbereitet schreite ich in meiner Arbeit fort und untersuche die Resonanz der Umweltökonomie, dogmenorientiert an Neoklassik und Keynesianismus, um in beiden ökonomischen Schulen in kritischer Annäherung die Naturvergessenheit zu dokumentieren. Wenn die großen Dogmen nicht oder nur mit erheblichen Abstrichen greifen, muß diese Arbeit zu dem kommen, der am Ausgangspunkt steht: dem Menschen. Es wird aufgezeigt, in welchen zwei biologischen Fallen das Menschentier steckt, deren Überwindung von entscheidender Bedeutung für das Bestehen der Menschheit in der ökologischen Krise ist. Es wird gezeigt, daß der Weg der

1 Krämer, Edgar, S. 9.

2 Luhmann, Niklas (1986), S. 23.

3 Ebenda (1988), S. 324.

4 Vgl. Capra, Fritjof (1988), S. 21.

Überwindung der zwei Fallen gleichzeitig jenen Weg markiert, der zur Überwindung der Naturvergessenheit der Ökonomie führt.

Ein wichtiger Meilenstein dabei wird die Entwicklung systemischer Intelligenz sein, deren vornehmliche Aufgabe es ist, die Wirtschaft der Gesellschaft, unter der Bedingung der Aufrechterhaltung ihrer Autopoiese⁵, in ein langfristig orientiertes sozial, ethisch und spirituell fundiertes Regulationsgefüge einzubetten. Wie und unter welchen Bedingungen das gelingen kann, ist Gegenstand des sechsten Kapitels.

⁵ Autopoiese: griech. *autos* = selbst; *poien* = machen.

2. Aktuelle Perzeption ökologischer Krisenerscheinungen

Für Marx ist Arbeit die eine Quelle der produzierten Gebrauchswerte, die Natur ist die andere Quelle.¹ Die zweite Quelle aber verändert sich durch die Auswirkungen der menschlichen Gesellschaft so dramatisch, daß die moderne² Gesellschaft wegen der ökologischen Rückwirkungen in eine tiefe Existenzkrise zu geraten droht.

Einem UNO-Bericht zufolge bevölkern gegenwärtig 5,3 Milliarden Menschen die Erde. Bereits zum Jahre 2000 wird mit 6 Milliarden Menschen gerechnet, im Jahre 2015 mit 8,5 Milliarden Menschen.³ Die globale Zuwachsrates bewegt sich bis zum Jahre 2000 bei 1,6 % p.a., wobei Afrika mit 3,1 % p.a. und Lateinamerika mit 2,0 % p.a. besonders hervortreten.⁴ Die Zahl der Armen schätzt die Weltbank für 1985 auf 1,116 Milliarden Menschen.⁵ Die Weltkommission sieht die Armut als Ursache und Folge der ökologischen Krise.⁶

Die Welt organisiert sich derzeit offensichtlich in zwei Sphären: einer Stadtsphäre mit zunehmenden Wachstumsraten und der Landsphäre. Lag der Anteil der städtischen Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung global 1950 noch bei 29,2 %, so liegt er 1985 bereits bei 41 % und für das Jahr 2000 schätzt die Weltkommission den Anteil gar auf 46,6 %, wobei die Verstädterung in weniger entwickelten Regionen am raschesten voranschreitet.⁷ Besonders bedrohlich erscheint dabei die Entwicklung sogenannter *Megacities*. Der UNO-Bericht gibt für Mexiko-City eine Einwohnerzahl von 27 Millionen Menschen im Jahre 2000 an.⁸

Dieser Prozeß läßt sich als Verdrängung ökologischen Kapitals durch ökonomischen Kapitals darstellen.⁹ Industrielles Wachstum, das Wachstum der Städte bedeutet eine zunehmende Versiegelung der Erdoberfläche. Die alten Bundesländer beispielsweise

1 Vgl. Marx, Karl, S. 58.

2 Mit moderner Gesellschaft ist die nach kapitalistischen Verwertungsprinzipien gestaltete komplexe und funktional differenzierte Weltgesellschaft gemeint, deren Ursprünge im 'langen 16. Jahrhundert' liegen.

3 Bericht der Vereinten Nationen, vorgestellt am 15.05.1990 (vgl. Berliner Morgenpost vom 16.05.1990).

4 Vgl. Hauff, Volker, S. 102 f. Vgl. auch Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung/Weltbank 1990, S. 191 sowie World Resources Institute, S. 25 - 70.

5 Vgl. Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung/Weltbank 1990, S. 35. Die Armutsgrenze wurde von der Weltbank bei den extrem Armen mit 275 \$ und den Armen mit 370 \$ pro Kopf und Jahr in Kaufkraftparität-Dollar von 1985 angesetzt.

6 Vgl. Hauff, Volker, S. 3.

7 Vgl. Hauff, Volker, S. 232 f.

8 Die Japaner versuchen dem Problem auf der ihr eigenen Art und Weise zu begegnen. Sie planen einen 4.000 m hohen Wohnturm (vgl. Berliner Morgenpost vom 20.11.1990).

9 Vgl. Binswanger, S. 262.

sind bereits zu 6,2 % durch Gebäude- und Freiflächen, zu 5 % durch Verkehrsflächen und zu 0,6 % durch Betriebsflächen zubetoniert - Tendenz steigend.¹⁰

Steigende Bevölkerungszahlen und - zumindest in den Industrieländern - steigende Konsumniveaus führen zu steigenden Konsum-Müll. Bereits 1972 wurden allein in der alten Bundesrepublik 350 Millionen m³ oder 260 Millionen Tonnen Sperrmüll, Hausmüll, Gewerbeabfälle, Industrieschlämme, Gülle etc. produziert¹¹ und nicht zuletzt steigende Mengen an hochgiftigen Sondermüll. Auch das gelobte elektronische Zeitalter kann das Wachstum der Müllberge nicht aufhalten. Die EDV, die ja vieles vereinfachen soll, führte in Tokio beispielsweise zu einem gigantischen Anwachsen der Papier-Müllberge, da die Beschäftigten alles, aber auch alles ausdrucken lassen.¹²

Vor steigenden Bevölkerungszahlen und begrenzten Ressourcen warnt Malthus mit seinem Modell der Bevölkerungsfalle. Diese sei nach Malthus dadurch gegeben, daß die Nahrungsmittelproduktion nur linear gesteigert werden könne (bei abnehmenden Grenzerträgen), die Bevölkerungszahl jedoch exponentiell wachse. So könne es nicht zu einem Wachstum des Sozialprodukts pro Kopf kommen. Eine Überwindung der Bevölkerungsfalle könne nur mit einem großen Entwicklungssprung (*big push*) technischer Art erfolgen.¹³

Das reale Pro-Kopf-Wachstum in den Afrika südlich der Sahara und in Lateinamerika und der Karibik war in den 80er Jahren tatsächlich negativ. Und selbst in Osteuropa, Nordafrika und Naher Osten lag das reale Pro-Kopf-Wachstum nur geringfügig über 0 %.¹⁴ Das die Industrieländer der Bevölkerungsfalle entkommen konnten führt Nuscheler auf folgende Gründe zurück:¹⁵

- Das Bevölkerungswachstum in Europa und Japan im 19. Jahrhundert lag selten über 1 % p.a.
- Es bestanden Auswanderungsmöglichkeiten (50 % des britischen Bevölkerungszuwachses zwischen 1846 und 1932).¹⁶
- Zur Zeit des höchsten Bevölkerungswachstum in Japan, Europa und Nordamerika war das Human- und Sachkapital bereits weiter entwickelt als heute in den Entwicklungsländern.

¹⁰ Statistische Bundesamt Wiesbaden (vgl. Berliner Morgenpost vom 11.05.1990). Es müssen nicht erst 100 % der menschlichen Haut verbrannt sein, bis der Mensch stirbt, das gilt auch für die Bodenversiegelung.

¹¹ Vgl. Krämer, Edgar, S. 52 f.

¹² Vgl. Bericht in Der Spiegel, Nr. 45 1990, S. 228 - 230.

¹³ Vgl. Bohnet, Michael, S. 292 - 296.

¹⁴ Vgl. Internationale Bank für Wiederaufbau und Entwicklung/Weltbank 1990, S. 28.

¹⁵ Vgl. Nuscheler, Franz, S. 82. Unglücklicherweise sind Verhütungsmittel in vielen EWL aufgrund von Privatisierungen des Handels inzwischen zu teuer geworden für die heimische Bevölkerung (vgl. dazu Bericht der Süddeutschen Zeitung vom 02.07.1991).

¹⁶ Vgl. dazu World Resources Institute, S. 44 f, das die Emigration im Zeitraum 1851 - 1980 in Europa, Asien, Afrika und Lateinamerika darstellt.

Für Marx ist "jeder Fortschritt der kapitalistischen Agrikultur [...] nicht nur ein Fortschritt in der Kunst, den Arbeiter, sondern zugleich in der Kunst, den Boden zu berauben, jeder Fortschritt in Steigerung seiner Fruchtbarkeit für eine gegebene Zeitfrist zugleich ein Fortschritt im Ruin der dauernden Quellen dieser Fruchtbarkeit."¹⁷ Dagegen verkündete der damalige US-Außenminister Kissinger 1974: "In zehn Jahren wird kein Mann, keine Frau, kein Kind mehr hungrig zu Bett gehen."¹⁸ Heute verhungern mehr Menschen als je zuvor. Er hätte es besser wissen können, hätte er aufmerksam die Geschichte der 'Grünen Revolution' studiert.

Unterstützt von der Rockefeller Foundation begann die 'Grüne Revolution' 1950 in Mexiko, deren proklamiertes Ziel Ertragssteigerungen der bebauten Flächen war, und machte vor kaum einem Entwicklungsland der Welt halt. Strategische Elemente der 'Grünen Revolution' sind die moderne Technisierung der Betriebe, damit verbunden ein Übergang zu Monokulturen; die Aussaat von Hohertragsorten, die aber sehr anfällig gegen Schädlinge und energiehungrig sind und denen deshalb Biozide und Düngemittel zugeführt werden müssen. Anfänglichen großen Erfolgen folgte Ernüchterung. So wurde ein Teil des Erfolgs vom Bevölkerungswachstum relativiert.

Damit aber nicht genug: soziales Elend, Landzerstörung, Ungerechtigkeit durch FAO-Politik lautet die Anklage des "Ecologist".¹⁹ Egger/Glaeser²⁰ führen sozioökonomische, ökologische und ideologische Gründe für das Scheitern der 'Grünen Revolution' an. In ökonomischer Hinsicht war sie zu sehr exportorientiert konzipiert. Mittels hohen Technisierungsgrad und überproportionalen Kapitaleinsatz wurden viele Arbeitskräfte in der Landwirtschaft verdrängt, Ersatzarbeitsplätze standen nicht zur Verfügung. Die Konzentrationstendenzen in der Landwirtschaft nahmen zugunsten der Landoligarchien zu.

Kleinbauern wurden verdrängt, da sie nicht das entsprechende technische und sonstige Know-how hatten. Das ökologische Scheitern ist auf die geringe Widerstandskraft der Hohertragsorten, der Erosion der Böden durch intensive Bearbeitungsmethoden und den starken Einsatz von Pestiziden zurückzuführen. Schädlinge wurden durch mehr Pestizide bekämpft, Nützlinge wurden dabei vernichtet, es werden mehr Schädlinge in der Folgeperiode, mehr Chemie ist erforderlich, Schädlinge bilden immune Stämme. Es ist neue, teure Chemie notwendig. Ein Teufelskreis schließt sich.

Ertragssteigerungen mit den Methoden der 'Grünen Revolution' gehen auf Kosten der Vielfalt. So bestehen mittlerweile 90 % der landwirtschaftlich genutzten Pflanzen

¹⁷ Marx, Karl, S. 529.

¹⁸ Widergegeben nach einem Artikel der Süddeutschen Zeitung vom 18.04.1991, Hunger als Welternährungshilfe, S. II.

¹⁹ Vgl. ebenda.

²⁰ Vgl. Egger, Kurt/Glaeser, Bernhard, S. 138ff.

auf der Erde aus nur zehn Arten, die durch Kreuzungen und Gentechnik ständig weiterentwickelt werden.²¹ Die Gefahr dieser Art von Ertragssteigerungen liegt darin, daß neue Krankheiten oder resistente Schädlinge diese Monokulturen weitflächig zerstören können und so Hungersnöte ungeahnten Ausmaßes verursachen. "Die Methode der 'Grünen Revolution' [ist] vom innersten Kern her, der Ökologie, gar nicht in der Lage [...], weltweit ein langfristig stabiles 'Agroökosystem' zu begründen."²²

Global stieg die Pro-Kopf-Nahrungsmittelproduktion im Zeitraum 1961-64 zum Zeitraum 1981 bis 1984 um 12 %, wobei allerdings Afrika einen Rückgang von 12 %, Lateinamerika ein Wachstum von nur 8 % und der Nahe Osten ein Wachstum von lediglich 7 % aufzuweisen haben. Im gleichen Zeitraum ging jedoch die Pro-Kopf-Brutto-Erntefläche von 0,44 auf 0,31 Hektar zurück, wobei sich die Fläche in Afrika mehr als halbierte. Bei der Verteilung des Weltverbrauchs schnitten die EWL jedoch relativ schlechter ab als die Industrieländer.²³

Das natürliche Produktivkapital der Ernährung, die Böden, sind in Gefahr. So sind die Felder der neuen Bundesländer zu 40 % ökologisch schwer geschädigt.²⁴ Ganz Nordrhein-Westfalen gilt als dioxinverseucht.²⁵ Jedes Jahr gelangen etwa 1.000 neue umweltdestabilisierende Chemiesubstanzen auf den Markt. Von 50.000 chemischen Substanzen sind nach Angaben Krämers 35.000 "nachgewiesenermaßen" oder "möglicherweise" als gesundheitsschädlich für den Menschen. Synergieeffekte sind dabei meistens unbekannt.²⁶ Einen Teil der Chemikalien versprüht die Intensiv-Landwirtschaft auf den Feldern, die so in die Nahrungskette gelangen.

²¹ Nach einem Bericht der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisationen der UNO (FAO) und des Hudson-Instituts in Indianapolis (USA), wiedergegeben nach: Welt am Sonntag vom 22.09.1991, S. 2.

²² Egger, Kurt/Glaeser, Bernhard, S. 143. Was brachte der Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft? Zum Beispiel eine Erhöhung der Krebserkrankungen in den USA und die Insektizide brachten keinen Rückgang der Schädlinge, im Gegenteil (Vgl. dazu einen Artikel der Süddeutschen Zeitung vom 25.04.1991). Die Anzahl resistenter Arten, Arthropoden und Erreger von Pflanzenkrankheiten ist im Zeitraum 1940 - 1980 exponentiell gestiegen (vgl. World Resources Institute, S. 126).

²³ Vgl. Hauff, Volker, S. 36.

²⁴ Wissenschaftliche Tagung der Bodenkundlichen Gesellschaft der DDR in Frankfurt/Oder am 13.06.1990 (vgl. Berliner Morgenpost vom 14.06.1990).

²⁵ Studie des Nordrhein-Westfälischen Umweltministeriums (vgl. Frankfurter Rundschau vom 18.06.1991).

²⁶ Krämer, Edgar, S. 46 f.

Abb. 1: Zwei Jahrzehnte landwirtschaftliche Entwicklung

| Region | Pro-Kopf-Nahrungsmittelproduktion (1961-64 = 100) | | Pro-Kopf-Brutto-Erntefläche (Hektar) | | Pro-Hektar-Düngerverbrauch (kg) | |
|---------------------------|---|---------|--------------------------------------|------|---------------------------------|-------|
| | 1961-64 | 1981-84 | 1964 | 1984 | 1964 | 1984 |
| Welt | 100 | 112 | 0,44 | 0,31 | 29,3 | 85,3 |
| Nordamerika | 100 | 121 | 1,05 | 0,90 | 47,3 | 93,2 |
| Westeuropa | 100 | 131 | 0,31 | 0,25 | 124,4 | 224,3 |
| Osteuropa und UdSSR | 100 | 128 | 0,84 | 0,71 | 30,4 | 122,1 |
| Afrika | 100 | 88 | 0,74 | 0,35 | 1,8 | 9,7 |
| Naher Osten* | 100 | 107 | 0,53 | 0,35 | 6,95 | 3,6 |
| Ferner Osten ⁺ | 100 | 116 | 0,30 | 0,20 | 6,44 | 5,8 |
| Lateinamerika | 100 | 108 | 0,49 | 0,45 | 11,6 | 32,4 |
| ++ | 100 | 135 | 0,17 | 0,10 | 15,8 | 170,3 |

* Eine FAO-Gruppierung, die Westasien, Ägypten, Libyen und Sudan einschließt.

+ Eine FAO-Gruppierung, die Süd- und Südostasien einschließt außer den zentralen Planwirtschaften Asiens.

++ Eine FAO-Gruppierung der zentralen Planwirtschaften Asiens, zu denen China, Kambodscha, Nordkorea, die Mongolei und Vietnam zählen.

Quelle: nach Daten der FAO, wiedergegeben nach: Hauff, Volker, S. 121.

Zeitgleich wächst die Wüste weiter und damit die irreversible Zerstörung von fruchtbaren Boden. Allein in den 80er Jahren fielen 1,5 Milliarden Hektar Weide- und Ackerland der expandierenden Wüste zum Opfer, wie eine UNEP-Untersuchung belegt.²⁷ Von Versteppung und Verwüstung des amerikanischen Südwesten sind mittlerweile 275 Millionen Hektar bedroht. Denn die Hohertrags-Rinder sind, anders als die Bisons, die früher dort grasten, den Böden nicht angepaßt.²⁸

In den alten Bundesländern stieg der Wasserverbrauch von 85 Litern 1970 auf 133 Liter 1980 täglich.²⁹ Der Waldboden hält die Wasservorräte, aber immer mehr Wald wird abgeholzt, was ein Absinken des Grundwasserspiegels nach sich zieht. Das

²⁷ Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP). Ursachen sind eine unangepaßte Landwirtschaft, die Überweidung und Waldzerstörung, u.a. ausgelöst durch steigende Bevölkerungszahlen (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 24.06.1991).

²⁸ Harold Dregne, Bodenspezialist an der Technischen Universität von Texas (vgl. Welt am Sonntag vom 08.09.1991). Was die Wüste Sahara angeht, so stellten Forscher fest, das sie mal wächst, mal schrumpft (Ebbe-Flut-Prinzip), netto aber in den 80er Jahren gewachsen ist (vgl. Welt am Sonntag vom 11.08.1991, S. 11).

²⁹ Vgl. Krämer, Edgar, S. 23 ff.

Grundwasser wird durch die Landwirtschaft verschmutzt. Stickstoffe und Phosphate fördern Algenwucherungen und Tangberge in Seen und Meere. Die Eutrophierung reduziert den Sauerstoffgehalt des Wassers bis auf Null - das Leben stirbt!

Weltweit wird in relativ trockenen Gegenden zuviel Grundwasser angezapft. Durch unangepaßte Landwirtschaft mit unzulänglich konstruierten Bewässerungsanlagen droht fruchtbarer Ackerboden zu versalzen, alkalisch oder überschwemmt zu werden. So ist die Landwirtschaft im Südwesten der USA auch durch das Absinken der Grundwasserspeicher bedroht, wie z.B. der Ogallala-Speicher. Gleiches gilt für Indien, China und andere Länder.³⁰ Der Aralsee ist biologisch so gut wie tot. Der Grund liegt in der jahrzehntelangen Ableitung des Seewassers für den Reis- und Baumwollanbau. Heute werden vom enorm geschrumpften Aralsee Krankheiten übertragen zum Leidwesen der dort Einheimischen.³¹

Das Abwasser von heute ist das Trinkwasser von morgen. Schon heute kämpfen die Wasserwerke mit zunehmenden Entgiftungsproblemen, immer aufwendigere Filteranlagen sind mit Risiken behaftet, und die Kosten der Entgiftung steigen exorbitant.³²

Die Zerstörung der Nahrungs- und damit Lebensgrundlagen findet nicht nur auf dem Festland statt, sondern auch in jenem Element, das den größten Anteil an der Erdoberfläche hat: dem Wasser der Weltmeere. Die Eutrophierung durch Stickstoff, Schwermetalle und Pestizide macht die Ostsee zunehmend unbelebter.³³ An der Nordseeküste findet sich hochgiftiges Phenol in gelben Klumpen.³⁴ Auf dem Boden der Nordsee dehnen sich Wüsten aufgrund bestimmter Fangmethoden aus.³⁵

Die Gewässer der Antarktis werden zunehmend leergefischt, die Bestände an Fisch und Kleinkrebsen sind stark zurückgegangen.³⁶ Aber auch in anderen Weltmeeren führen Überfischung, Vergiftung der Gewässer und Manipulationen zu einem enormen Artenschwund in den Meeren. Die verschwundenen Arten fehlen in der Nah-

³⁰ Zum Problem Trinkwasser und Landwirtschaft vgl. World Resources Institute, S. 353 - 392. Auf Seite 328 finden sich Beispiele exzessiven Wasserverbrauchs.

³¹ Erklärung der Konferenz sowjetischer und amerikanischer Schriftsteller, Politiker und Wissenschaftler in Bloomington (vgl. Berliner Morgenpost vom 20.07.1990).

³² So erklärt J. Hahn vom Institut für Boden-, Wasser- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes, daß 1 Gramm Pflanzenschutzmittel 10 Millionen Liter Wasser belasten kann (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 25.04.1991).

³³ Bericht des schleswig-holsteinischen Umweltministeriums an den Landtag (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 25.04.1991).

³⁴ Greenpeace-eigene Analysen. Phenol wird hauptsächlich bei der Produktion von Kunststoffharzen, Farbstoffen, Arzneimitteln, Pestiziden, Weichmachern Schmierölen etc. verwendet und schwächt die Abwehrkräfte der Meeresorganismen (vgl. ebenda vom 24.06.1991).

³⁵ Meeresforschungsinstitut der Niederlande auf der Insel Texel. Schwere Eisenketten, die das Netz am Boden halten, pflügen den Boden durch und zerstören Lebewesen (z.B. Muscheln) - das Ökosystem wird zerstört (vgl. Welt am Sonntag vom 25.03.1990).

³⁶ Nach Angaben des britischen antarktischen Instituts (vgl. Welt am Sonntag vom 02.06.1991).

rungskette, daß eingependelte evolutionäre System (strukturelles Driften, vgl. Kapitel 5) ist irreparabel unterbrochen.³⁷

Noch nach 20 Jahren sind die Spuren einer Ölpest, wie z.B. die Havarie des Exxon-Öltankers vor der Küste Alaskas, nachweisbar.³⁸ Aber die großen aufsehenerregenden Katastrophen sind nicht das einzige Problem, tickende Zeitbomben sind die von der Öffentlichkeit kaum registrierten schleichenden Katastrophen. Jedes Jahr fließen 650.000 Tonnen Rohöl in das Mittelmeer. Das sind 17 mal so viel Tonnen wie bei der Exxon-Valdez-Ölkatastrophe. Ursachen dieser Verschmutzung und auch anderer giftiger Abfälle, die ins Mittelmeer gelangen, sind der Massentourismus, die Bevölkerungsexplosion, die Zubetonierung, Industrieansiedlungen und deren Abfälle, verdreckte Flüsse, die ins Mittelmeer münden wie Po, Ebro, Nil oder Rhône. All dies führt im Mittelmeerraum zu einer Verschlechterung der Lebensbedingungen.³⁹ Groben Schätzungen zufolge fließen jährlich 5 - 10 Millionen Tonnen Öl in die Weltmeere.⁴⁰

Der Regenwald schwindet. In Westafrika, Südamerika und Südostasien fällt er kurzfristigen ökonomischen Interessen zum Opfer. In den USA sind nur noch 5 % des ursprünglichen Bestandes übriggeblieben. Mit dem Regenwald verschwinden tausende Arten von Lebewesen, die zum großen Teil noch gar nicht bekannt sind, geschweige denn, daß deren möglicher Nutzen für die Menschen erforscht ist.⁴¹ *World Wide Fund for Nature* (WWF) beziffert die Vernichtung der tropischen Regenwälder auf jährlich 20 Millionen Hektar. Das Abholzen und Brandrodung wird einerseits durch den steigenden Bevölkerungsdruck erzwungen und den damit einhergehenden zusätzlichen Landbedarf, andererseits durch die Nachfrage an Edelhölzern und Fleischprodukten der Industrieländer.⁴²

Die Zerstörung des Regenwaldes und die der Böden hat Folgen: auch das Weltklima ist betroffen durch die nachhaltige Störung, ja Unterbrechung des "'homöostatische(n)' Funktionieren der Regelkreise...ein fein aufeinander abgestimmtes System von Mikro-, Meso- und Makrokreisläufen, in denen Bakterien, Pilze, verschiedene Pflanzen mit ihrem Blatt- und Wurzelwerk, Tiere und Menschen, der Regenwald

³⁷ Vgl. Welt am Sonntag vom 09.06.1991.

³⁸ Vgl. ebenda vom 12.05.1991.

³⁹ Weltbank (wiedergegeben nach: Berliner Morgenpost vom 23.09.1990). Soziale Unruhen sind möglicherweise schon bald die Folgen, warnen UNO-Experten.

⁴⁰ Vgl. Krämer, Edgar, S. 30. Zur Verseuchung von Meeren und Küsten sowie der Vernichtung von Mangroven-Wäldern, die Existenzbedingung vieler Lebewesen im Wasser sind vgl. World Resources Institute, S. 253 - 392.

⁴¹ Vgl. Deforestation Rates in Tropical Forests and Their Climatic Implications, eine Studie von Dr. Norman Myers für die Organisation "Friends of the Earth" aus dem Jahre 1989; wiedergegeben in Welt am Sonntag vom 17.06.1990, S. 31.

⁴² Wiedergegeben nach: Welt am Sonntag vom 23.06.1991.

insgesamt und der Hydrozyklus eine jeweils bestimmte und abgestimmte Funktion ausüben."⁴³

Bevölkerungsexplosion, Vernichtung der Tropenwälder, Aussterben der Artenvielfalt - das ist anders ausgedrückt die Zerstörung der Pawlowschen Zentren. Hierunter versteht man den 'paradiesischen' Zustand, in dem große zusammenhängende Flächen bestehen, ohne daß der Mensch in ihnen zerstörerisch tätig wird. Flächen, in denen Vielfalt und das genetische Potential der Evolution ungestört sind.

An Stelle dieser Zentren tritt das "Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit der Natur"⁴⁴, die biogenetische Verformung der Erbanlagen durch Genmanipulation, agrartechnischer Reduktion (Zuchtarten) und Verformung durch Pestizide. Aber auch die Vielfalt der Spezies Mensch wird beständig reduziert durch Ausrottung der Naturvölker, wie z.B. der Tuareg in Afrika oder die Yanomami in Amazonien. Die Naturvölker leben ökologisch angepaßt, mit ihrem Untergang stirbt ein Teil systemischer Intelligenz.⁴⁵

Die weltweit zunehmende Kohlendioxid-Konzentration fördert den Treibhauseffekt. Täglich werden fossile Brennstoffe im Heizwert von rund 2,5 Milliarden Litern Erdöl verfeuert.⁴⁶ Die Regenwälder wirken dem Treibhauseffekt in ihrer Funktion als Kohlenstoffsinken entgegen. Der Regenwald fungiert als CO₂-Falle, da er dieses zu absorbieren und umzuwandeln versteht.⁴⁷ Die Weltklima-Konferenz vom Oktober 1990 in Genf schließt die Möglichkeit schwerer Umweltschäden durch den Treibhauseffekt ausgelöste Klimaveränderung im nächsten Jahrzehnt nicht aus.⁴⁸ Außerdem beeinflußt der Regenwald die globalen Wärmeströme, indem er sich wärmend auf die gemäßigten und kalten Klimazonen auswirkt.

Das Verbrennen fossiler Energieträger wirkt sich auch negativ auf den Sauerstoffgehalt aus. Die Industrieländer sind Soggebiete für den globalen Sauerstoff. So beziffert Krämer den Sauerstoffgehalt in der Atmosphäre auf derzeit 18 % gegenüber einst

⁴³ Altvater, Elmar (1991), S. 311 und S. 313.

⁴⁴ Höhn, Hans-Joachim, S. 33.

⁴⁵ Molekulargenetiker sind dabei, daß genetische Material aussterbender Völker zu sichern, um die Erbinformationen ihrer Gene später eventuell gegen Krankheiten einzusetzen (vgl. Welt am Sonntag vom 08.09.1991, S. 10).

⁴⁶ Vgl. Der Spiegel vom 24.12.1990, S. 169.

⁴⁷ Vgl. Altvater 1991, S. 303 ff.

⁴⁸ Vgl. Czakainski, Martin/Michaelis, Hans. Andererseits stellten Wissenschaftler fest, daß sogenannte Cirrus-Wolken, die in den tropischen Ozeanen aufsteigen, dem Treibhauseffekt zumindest entgegenwirken (vgl. Welt am Sonntag vom 28.10.1990). Regionale Ereignisse, wie die Ölbrände in Kuwait beispielsweise verschärfen den Treibhauseffekt. Nach Experten-Schätzung werden allein durch die Brände 60 Millionen Tonnen Kohlendioxid entstehen (vgl. Welt am Sonntag vom 02.06.1991). Zur Änderung der durchschnittlichen jährlichen Oberflächentemperatur der Erde vgl. auch World Resources Institute, S. 426.

21 %. Der Radikalschlag der Wälder fördert die Sauerstoffminderung. Krämer nennt dies "Sauerstoffschmarotzerei".⁴⁹

25 km über der Erdoberfläche beginnt der Ozongürtel. Aufgrund der Freisetzung von FCKW, Methan (Stickstoffdüngung der Intensivlandwirtschaft) und Lachgas (z.B. durch den Steinkohlebergbau) wird das Ozonschild ausgedünnt, dadurch gelangt mehr ultraviolette Strahlung auf die Erdoberfläche. Kürzlich warnte die US-Umweltbehörde (EPA), daß der Ozonschild der Erde zweimal schneller ausdünne, als dies nach bisherigen Prognosen der Wissenschaftler zu erwarten wäre.⁵⁰ Steigende Hautkrebsraten in Australien sind ein erstes Warnsignal.⁵¹

Dabei könnten sich die Menschen durch entsprechend Kleidung vielleicht noch schützen vor der ultravioletten Strahlung; die Vegetation jedoch ist der Strahlung ungeschützt ausgesetzt mit schwer abzuschätzenden Rückwirkungen für die Menschheit. Denkbar sind der Ausbruch von massenhaften Infektionskrankheiten und die Vernichtung von pflanzlichen Plankton, dem ersten Glied in der Nahrungskette der Ozeane.⁵²

Von besonderem Interesse für mein Thema ist der 2. Hauptsatz der Thermodynamik, der Entropiesatz. Er basiert auf zwei bisher nicht widerlegbaren Feststellungen. Zum einen konnte bisher nicht der Nachweis erbracht werden, daß es möglich ist, Wärme ohne Umwandlungsverluste in Arbeit zu verwandeln. Zum anderen gelang es bislang nicht, daß "der Arbeitseinsatz im Umkehrprozeß nur eine Temperaturerhöhung des Arbeitsmittels bewirkt"⁵³ und sogenannte Reibungsphänomene nicht auftreten. Dieses irreversible Energiegefälle gilt aber strenggenommen nur für geschlossene Systeme. Die Erde aber ist ein offenes System, dem Sonnenenergie von außen zugeführt wird.

Der Verlust durch entropie-erzeugende Prozesse wird aber nur im Rahmen der von außen zugeführten Energie toleriert, zumindest innerhalb menschlich denkbarer Zeiträume. Ökonomische Prozesse zeichnen für eine ständige Transformation von

⁴⁹ Krämer, Edgar, S. 69.

⁵⁰ Vgl. Bericht der Süddeutschen Zeitung vom 18.04.1991, S. II.

⁵¹ Vgl. Magazin der Süddeutschen Zeitung vom 17.05.1991, S. 13-16.

⁵² Bericht der Umwelt-Organisation der UNO, wiedergegeben in Welt am Sonntag vom 25.03.1990, S. 33. Zu den Veränderungen der Ozonschicht in der Stratosphäre und den Folgen vgl. auch World Resources Institute, S. 423 f. Die neusten Daten, die der amerikanische Forschungssatellit NOAA-1 ermittelte zeigen, daß das Ozonloch über der Antarktis am 11.09.1991 gegenüber dem gleichen Tag des Vorjahres erheblich gewachsen ist. Bereits im September hat das Ozonloch nun eine Größe erreicht, wie es sonst erst im Dezember gemessen wird (vgl. Welt am Sonntag vom 15.09.1991, S. 1).

⁵³ Schwarze, Reimund, S. 7.

Zuständen niedriger Entropie in Zustände mit hoher Entropie sich verantwortlich. Potentiale niedriger Entropie sind lebensnotwendig für die moderne Wirtschaft.⁵⁴

Das Ausmaß der Entropie ist auch abhängig von der eingesetzten Technik. Eine thermodynamischer Betrachtung von Ökonomie und Ökologie orientiert sich an den Phänomenen Zeit, Unsicherheit und Irreversibilität.⁵⁵ In Analogie zum zweiten Hauptsatz formulierte Nicolas Georgescu-Roegen einen vierten Hauptsatz. Er ist für die Materie formuliert (diesbezüglich gilt die Erde als geschlossenes System) und zeigt die Materie-Entropie "als unbewältigtes Abfallproblem und Ansammlung von Treibhausgasen in der Atmosphäre [...]".⁵⁶

Der globale Energiehaushalt und die moderne Ökonomie stehen in Widerspruch zueinander. So zeigt Schwarze, daß für die Bereitstellung von 1 kg Weizenbrot in Großbritannien 4.625 kcal notwendig sind. Der energetische Wert des Konsums beträgt hingegen nur 2.532 kcal.⁵⁷ Interessant dabei ist, daß sich die Energierate (Output/Input) mit Herausbildung der industriellen Landwirtschaft zunehmend verschlechterte.⁵⁸ "Die fossile Brennstoffepoche als Bonanza".⁵⁹

Den Löwenanteil am weltweiten Primärverbrauch sichern sich dabei die Industrieländer mit einem Energieverbrauch von 6,76 kW Jahre/Jahr pro Kopf gegenüber dem durchschnittlichen Weltverbrauch von 2,11 oder gar 0,08 der Länder Afrikas südlich der Sahara.⁶⁰ Ein wichtiger Grund für den enormen Ressourcenverzehr an Primärenergie ist sicherlich auch die rasante Entwicklung des subventionierten Personen- und Güterverkehrs, was nicht zuletzt beiträgt zur räumlichen Entmischung von Arbeit, Wohnen und Freizeit.⁶¹

Der Weltgesamtverbrauch an kommerzieller Primärenergie stieg im Zeitraum 1965 - 1984 von ca. 4.000 Millionen Tonnen Öläquivalent auf über 7.000 Millionen Tonnen

54 Wenn ich von moderner Wirtschaft spreche, dann meine ich das sich historisch herausgebildete kapitalistische Wirtschaftssystem. Eine andere moderne Wirtschaft gibt es nicht.

55 Vgl. Stephan, Günter, S. 327 ff.

56 Schütze, Christian: Der Weg der Materie durch den Wirtschaftsprozeß; in: Süddeutsche Zeitung vom 04.02.1991.

57 Vgl. Schwarze, Reimund, S. 61 ff.

58 Am effizientesten ist der menschliche Körper (Verbrauch beim Laufen auf 100 km umgerechnet 0,26 l Benzin auf 100 km, vgl. Welt am Sonntag vom 01.09.1991). Agrarkulturen sind erfolgreich in bezug auf die Ertragsraten je ha, jedoch sind sie arbeitsintensiv und damit zeitintensiv. Kapitalistische Ökonomie ist jedoch an hohen Ertragsraten des Kapitals interessiert und orientiert sich an Zeitgrößen (Kapitalintensiv statt Zeitintensiv). Zeit gilt als knapper Faktor und nicht die ökologischen Folgeprobleme.

59 Schwarze, Reimund, S. 36.

60 Vgl. Hauff, Volker, S. 170.

61 Vgl. Michalowski u.a., S.134 f.

an.⁶² Die 14. Weltenergiekonferenz in Montreal resümierte, daß in der mittelfristigen Perspektive "die eigentlichen Grenzen des Energieverbrauchswachstums im ökologischen Bereich liegen."⁶³

Der Anteil von Atomstrom an der Stromversorgung reicht von 75 % in Frankreich, über 60 % in Belgien, 33 % in Deutschland, 27 % in Japan, 21 % in den USA, 12 % in der UdSSR bis hin zu 1 % in Brasilien.⁶⁴ Dabei treten zahlreiche Probleme auf. So vermag Plutonium (PU 239) über Haarnadelrisse in Brennstabhüllen und Rohrleitungen in das Primärkühlsystem und dann über die Kreislaufentgasung in die Biosphäre entweichen. Die Halbwertszeit für PU 239 beträgt 24.400 Jahre.⁶⁵

Alpha, Beta- und Gamma-Strahlen sind jedoch nicht die einzigen Gefahrenpotentiale von Atomkraftwerken. In seinem Oranur-Experiment fand Wilhelm Reich möglicherweise noch eine weitere Gefahr. Er nannte diese tödliche Gefahr "*Deadly Orgone*" (DOR). Reich ging davon aus, daß es eine Leben bildende und strukturierende Grundenergie gäbe, die er Orgon-Energie nannte.

Bei Bionexperimenten in Oslo 1939 entdeckte Reich, daß einige Bione eine Energie abstrahlten, die er nicht den Gesetzen der bekannten Energien zuordnen konnte. Er stellte fest, daß die Stärke dieser Abstrahlung mit dem Grad der "freien natürlichen Lebendigkeit" variierte. Diese Energie nannte er *Orgon* (kommt von Organismus und Orgasmus). Die faktische Existenz dieser Energie wies er visuell, thermisch und mikroskopisch nach.⁶⁶

Jenes Oranur-Experiment in den USA Anfang der 50er Jahre, bei dem Reich Uranium und eine erhöhte Orgonenergiekonzentration in dem von ihm entwickelten, und für das Experiment gegen den Austritt von Alpha-, Beta- und Gammastrahlen gesicherten, Orgonakkumulator zusammenbrachte, was zu einer schweren radioaktiven Verseuchung der näheren Umgebung geführt haben soll, folgerte Reich, daß Atomkraftwerke notwendigerweise zu globalen DOR-Effekten führen müßten. Schon in

⁶² Vgl. British Petroleum (BP): BP Statistical Review of World Energy, June 1985, S. 1 - 32; wiedergegeben nach World Resources Institute, S. 266.

⁶³ Czakainski, Martin u.a., S. 695.

⁶⁴ Internationale Atom-Energie-Behörde (IAEA), wiedergegeben nach: Frankfurter Rundschau vom 18.06.1991, S.9.

⁶⁵ Vgl. Krämer, Edgar, S. 76 f.

⁶⁶ Vgl. Raknes, Ola, S. 15-58. Reich entwickelte dann auch einen sogenannten Orgonenergie-Akkumulator, den er bei Krebs-Behandlungen und für die energetische Aufladung emotional-energetisch geschwächter Menschen einsetzte. Allerdings tat er das meist nur in Verbindung mit einer von ihm entwickelten Vegetotherapie. Ein Abzweig davon ist die uns heute bekannte Bioenergetik. Zum Thema Orgon-Akkumulator vgl. DeMeo, James (1989): The Orgone Akkumulator.

den 50er Jahren beobachtete Reich in der Hauptwindrichtung von Atomkraftwerken ein verstärktes Waldsterben.⁶⁷

Reich formulierte eine Reihe organomischer Gesetze, Prinzipien und Hypothesen. Demnach erfülle die Orgonenergie den ganzen Weltraum und sei in ständiger Bewegung (Fluß), es sei denn, sie verwandle sich in DOR (Deadly ORgone), wie beim Oranur-Experiment. Orgonenergie habe keine Masse, sie sei primordial. Sie könne Vorgänge in Richtung Entropieabnahme verursachen, bilde also gewissermaßen eine Art Gegenpol zum zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, wenn wir dabei auch nicht das Problem unterschiedlicher zeitlicher Quantitäten vergessen dürfen. Die Verdichtung von Orgonenergie führe zur Herausbildung von Materie. Orgonenergie bilde Leben, wo vorher kein Leben herrschte. Und besonders wichtig: der freie Orgonenergiefluß ist eine unabdingbare Voraussetzung für das gesunde Funktionieren eines lebenden Organismus, eines lebenden Systems. Eine dauerhafte Hemmung dieses Flusses bedeutet DOR. Für Reich ist dies bei Atomenergie der Fall.⁶⁸

Aber auch so sind die atomaren Verseuchungen schwerwiegend. Erst kürzlich wurde bekannt, daß es in der UdSSR bereits vor Tschernobyl atomare Verseuchungen schwerster Art gegeben hat⁶⁹. Ungelöst sind auch die Probleme und Gefahren der atomaren Endlagerung⁷⁰. Die Nutzung der Weltmeere als Lagerstätte für atomare Abfälle ist offensichtlich keine dauerhafte Lösung.⁷¹ Berücksichtigt man alle Kosten,

⁶⁷ Zum ORANUR-Experiment (ORGone-Anti-NUklear-Radiation), bei dem Reich feststellte, das es auch keinen Schutz durch Blei gäbe vgl. Jörgenson, Lars, S. 159 - 185. Zum Zusammenhang von Waldsterben, Smog und DOR vgl. Senf, Bernd, S. 51 - 84. Zu den Landschaftsbeobachtungen aus organomischer Sicht Wilhelm Reichs vgl. auch Senf, Bernd, S. 81 - 84 (Reich Charakteristiken von DOR-Wüsten). Eine Beschreibung der Auswirkungen von DOR findet sich auch bei Kelley, Charles R. Zur Orgon-Energie und Orgon-Akkumulator vgl. DeMeo, James (1989).

⁶⁸ Vgl. dazu Raknes, Ola, S. 72 f. M.E. beschreibt Reich mit dem Begriff Orgone das, was m.E. in fernöstlichen Lehren als Chi, Prana oder auch als Kundalini bekannt ist (vgl. Chia, Mantak, S. 53 - 65).

⁶⁹ Nach Angaben der sowjetischen Regierung soll es drei vergleichbare atomare Verseuchungen gegeben haben. Bereits 1949 sollen im Gebiet Tscheljabinsk "fast 140.000 Menschen verstrahlt" worden seien, durch Ableitungen radioaktiver Abfälle in den Fluß Tetsch (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 24.06.1991).

⁷⁰ Bundesamt für Strahlenschutz (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 18.04.1991. Allein in Deutschland stapeln sich derzeit 40.000 Kubikmeter Atommüll in Zwischenlagern, 10.000 Kubikmeter deutschen Atommülls machen derzeit Zwischenstation in Frankreich und England zum Zwecke der Wiederaufbereitung. Bis zum Jahr 2000 soll der Atommüllberg auf etwa 170.000 Kubikmeter angestiegen sein, so die Schätzung von Experten des Bundesamtes für Strahlenschutz. Diese Menge muß laut Atomgesetz endgelagert werden, d. h. für 10.000 Jahre aus der Biosphäre verbannt werden.

⁷¹ Nach einem Bericht der Atomenergie-Organisation (IAEO) wurden im Zeitraum zwischen 1946 und 1982 insgesamt 46 Petabecquerel (1 PBq = 1.000 Millionen Millionen Becquerel) an über 50 verschiedenen Stellen in den Ozeanen versenkt. Allen voran Großbritannien, aber auch die

die im Zusammenhang mit Atomkraftwerken entstehen, also auch sicherheitspolitische, Versicherungs- und Endlagerungskosten und Risiken, die zu 'versichern' wären, dann kommt man unschwer zu dem Schluß, das Atomkraft die teuerste Energiequelle derzeit ist.⁷² Dessen ungeachtet bauen die Japaner das größte Atomkraftwerk der Welt, das eine Leistung von 8,2 Gigawatt Elektrizität jährlich erzeugen soll.⁷³

In einer bestimmten globalen dynamischen Ordnung entwickelte sich menschliches Leben. Wir können dies als ökologischen Kapitalisierungsprozeß bezeichnen. Der Mensch verändert diese Ordnung im historischen Prozeß, er förderte Bodenschätze ans Tageslicht, entwickelte Kunststoffe und beförderte dabei ehemals Bodenhaltiges in veränderter Form in die Atmosphäre, als Folge jenes tauschwertbildenden stofflichen Prozesses, den wir als ökonomischen Kapitalisierungsprozeß verstehen. Mit ihm geht der ökologische Entkapitalisierungs- und Zerstörungsprozeß einher, auch wenn nicht übersehen werden darf, daß die Ökosphäre dem Menschen ein gewisses Maß an Elastizität - sprich Belastungsfähigkeit - bereitstellt.

Natürlich gab es auch schon in der Antike einen Krieg gegen die Natur.⁷⁴ Die Dynamik der Umweltzerstörung ergab sich aber erst als Folge des "langen 16. Jahrhundert", das den Grundstock zur Herausbildung der kapitalistischen Weltwirtschaft und der globalen Industrialisierung legte.⁷⁵ Die "ökonomische Spirale"⁷⁶ führte zu einem exponentiellen Wachstum von Produktion und Abfall, wobei sie global asymmetrisch verläuft, da die Entwicklungsländer geringeren Anteil daran haben. Produktion ist daher auch immer Konsum der Ökosphäre.

Im Bericht an den Club of Rome zur Lage der Menschheit von 1972 zeigte Meadows anhand von fünf Variablen (Bevölkerung, Nahrungsmittelproduktion, Industrialisierung, Umweltverschmutzung und Ausbeutung von Rohstoffen), die er in seinem 'Weltmodell' per Computerlauf zusammenfügte, die Grenzen exponentiellen

Schweiz, die USA und Belgien gehören zu den Hauptverantwortlichen. Wiedergegeben nach einem Bericht des Magazins *Der Spiegel*, Nr. 47, vom 19.11.1990, S. 304.

⁷² Vgl. z.B. Schneider, Achim in: *Magazin der Süddeutschen Zeitung* vom 07.06.1991, S. 28 f der u.a. darauf hinweist das die deutschen Atomkraftwerke nicht haftpflichtversichert sind, da der Bundestag diesbezüglich für AKW's eine Ausnahmegenehmigung erteilt hat. Aber auch Kosten für Forschung, Gesundheitsschäden, lokale Klimaveränderung, Aufheizung der Flüsse, Folgelasten der Urangewinnung, Entsorgung des Atom Mülls etc. sind nicht ausreichend im Atomstrompreis berücksichtigt. Sie werden vom Steuerzahler getragen. Eine Gesamtrechnung aber ändert nichts daran, daß Kosten externalisiert werden können, d. h. der Allgemeinheit und späteren Generationen aufgebürdet. Solange dies möglich ist, bleiben AKW's rentabel für die Betreiber.

⁷³ AKW Kashiwazaki Kariwa (vgl. *Welt am Sonntag* vom 18.11.1990).

⁷⁴ Vgl. dazu Bericht in *Der Spiegel*, Nr. 46, 1990, S. 100ff oder auch Weeber, Karl-Wilhelm: *Smog über Afrika*, Artemis-Verlag, München und Zürich

⁷⁵ Zum "Langen 16. Jahrhundert" vgl. Elsenhans, Hartmut, S. 9 - 15.

⁷⁶ Binswanger, S. 260 f.

Wachstums.⁷⁷ Werden stabilisierende Maßnahmen hinsichtlich der Umweltverschmutzung u.a. Variablen erst im Jahre 2000 ergriffen, so sieht er als Fazit seines Weltmodells einen nur kurzen Gleichgewichtszustand, "da durch Anwachsen von Bevölkerung und Industrieproduktion schwerwiegende Lebensmittelknappheit und Rohstoffmangel schon vor dem Jahr 2001 wirksam werden."⁷⁸

Es ist nur ein Modell, das mit einer beschränkten Anzahl von Variablen keine exakten Voraussagen treffen kann. Wenn auch der Zeitpunkt strittig sein mag, der Grundaussage, daß die moderne Gesellschaft so nicht fortexistieren kann, ist zuzustimmen. Fast zwei Jahrzehnte nach Erscheinen des Berichts an den Club of Rome hat sich noch wenig getan. Ich stimme Meadows zu, daß man in der Raum-Zeit-Betrachtung sagen kann, daß nur "wenige [...] weit voraus (denken) in die Zukunft und von einem globalen Gesichtspunkt aus."⁷⁹

Spätestens seit den 50er Jahren wächst die Verschärfung der Umweltkrise und der Lebensbedingungen rascher als die Zunahme des Sozialproduktes in bestimmten Regionen.⁸⁰ Die Armut in den Entwicklungsländern wächst. Weltweit zunehmender Menschen- und Organhandel sind Blüten der Armut. Die Welt erlebt eine Renaissance der Barbarei, falls sie je verschwunden war.

Als Indikatoren der Umweltzerstörung können z.B. Vögel gesehen werden, wie z.B. zunehmende Brutstörungen bei Kohlmeisen aufgrund von Kalziummangel durch den "sauren" Regen.⁸¹ Rätsel geben den Biologen auch das weltweite Aussterben der Amphibien auf. Auch sie können als Umweltindikatoren herangezogen werden.⁸²

Der Weltenergieerat schätzt die Kosten Osteuropas (ohne UdSSR) für die Umrüstung der Energieproduktion auf westlichen Standard auf 200 Milliarden Dollar, die Kosten für die UdSSR würden sich demnach in den nächsten zwei bis drei Jahrzehnten auf 1.000 Milliarden US-Dollar belaufen. Aber die für Internationale Fragen im Umweltdirektorat der EG-Kommission zuständige Margaret Brusasco räumt ein, daß

⁷⁷ Vgl. Meadows, S. 18-72.

⁷⁸ Ebenda, S. 152.

⁷⁹ Ebenda, S. 13.

⁸⁰ Vgl. Kapp, S. 235.

⁸¹ Vgl. Welt am Sonntag vom 18.11.1990 und Annette Zitzmann, Ökologische Außenstelle, Uni Frankfurt/Main (Süddeutsche Zeitung vom 18.04.1991). Die Schädigungen scheinen irreversibel zu sein.

⁸² David Wake (USA), Leiter einer Gruppe von Wissenschaftlern, die sich mit dem Vorkommen von Amphibien befassen (vgl. Welt am Sonntag vom 25.03.1990).

das "ganze Ausmaß der Katastrophe" noch niemand kenne.⁸³ Aber auch in Deutschland steigen die Folgekosten der Umweltzerstörung.⁸⁴

Ronge kritisierte den Bericht des Club of Rome von 1972 dahingehend, daß er gerade deshalb politisch sei, "da er keine sozialen und politischen Variablen enthält."⁸⁵ Tatsächlich stellt sich an dieser Stelle die Frage, wie die aufgezeigten vielfältigen und komplexen ökologischen Krisenerscheinungen eine adäquate politische und ökonomische Antwort finden können. Mit anderen Worten: Wie können ökologische Notwendigkeiten für das Überleben der menschlichen Gesellschaft in die gesellschaftlichen Funktionssysteme wirkungsvoll übersetzt werden? Davon handeln die nächsten Kapitel.

⁸³ Zitiert nach einem Bericht der Welt am Sonntag vom 16.06.1991, S. 41 f.

⁸⁴ Vgl. Leipert, Christian (1991) S.33 f.

⁸⁵ Ronge, Volker, S. 219. Auch der neue Bericht des Club of Rome von 1991 beschränkt sich weitgehend auf Appelle und spricht immer von der Menschheit, reflektiert dabei aber nicht die Resonanzfähigkeit von gesellschaftlichen Funktionssystemen, was, m.E. eine analytische Schwäche des Berichts darstellt. Erfreulich ist jedoch, daß der Bericht die Ebenen, auf denen der ökologischen Krise zu begegnen ist, erweitert hat. So spielen für den Club jetzt auch Ethik und Spiritualität eine Rolle (vgl. King, Alexander/Schneider, Bertram).

3. Ökologische Kommunikation - Kommunikation über die Natur

Platon, Prodikos und Sophokles sahen im Austritt des Menschen aus dem mystischen Denken den Grund für die Konstituierung der Differenz Natur/Individuum, die bis heute wirksam ist. Die Vernunft selbst zeichnet sich verantwortlich für die Herausbildung von Systemen, "intelligible Formen, die sich der kategorialen Formung des empirisch Vorkommenden verdanken und die gerade dadurch verhaltensorientierend sind."¹

Wieland wählt ebenso wie Luhmann einen Systembegriff differenztheoretischer Natur, d.h. das Gesellschaftssystem grenzt sich gegenüber der Umwelt ab und baut ein selektives Verhalten gegenüber der Umwelt auf, was überhaupt erst dazu führt, Umwelt als Umwelt zu begreifen - ein Begriff, der sich erst im 19. Jahrhundert herausbildete. Die Differenz von Individuum und Natur verdoppelt sich zur Differenz System/Umwelt.²

In der rituell regulierten Gesellschaft erfolgte ökologische Selbstregulierung mit Hilfe von mythisch-magischen Vorstellungen. Eine solche Gesellschaftsform war durch ihre eigenen Strukturen, wie Tabuisierung, Ritualisierungen, Geheimwissen etc. nicht auf Wachstum programmiert. Die moderne Gesellschaft hingegen "ist zwar ein umweltempfindliches, aber operativ geschlossenes System. Sie beobachtet nur durch Kommunikation. Sie kann nichts anderes als sinnhaft kommunizieren und diese Kommunikation durch Kommunikation regulieren. Sie kann sich also nur selbst gefährden."³

So sind die Systeme der Gesellschaft nur auf eine spezifische und diesbezüglich nur auf eine für sie vorrangige Funktion eingestellt. Das ermöglicht erst jenen enormen Leistungs- und Komplexitätszuwachs, der die moderne Gesellschaft u.a. auszeichnet. Gewissermaßen im Schlepptau liegt aber das Problem der Resonanzfähigkeit zwischen den Systemen als auch der Systeme zur natürlichen Umwelt. Resonanz auf Umwelt kann nur innerhalb der funktionsspezifischen Codes der jeweiligen Systeme

¹ Wieland, S. 302. Auf das Thema Vernunft und Differenz Natur/Individuum komme ich in anderer Weise in Kapitel 6.5 und 6.6 zurück.

² Vgl ebenda, S. 300 ff.

³ Luhmann, Niklas (1986), S. 62. Maturana definiert kommunikatives Verhalten aus Beobachter-sicht als "solches Verhalten, das im Rahmen sozialer Koppelung auftritt; als Kommunikation bezeichnen wir jene Koordination des Verhaltens, die aus der sozialen Koppelung resultiert" (Maturana, Humberto R. (1987), S. 210). Aus biologischer Sicht gibt es in der Kommunikation keine übertragene Information, vielmehr gibt es "Kommunikation jedesmal, wenn in einem Bereich von Strukturkoppelung Verhaltenskoordination auftritt" (ebenda, S. 212).

erfolgen "und nicht mehr durch ein gesellschaftliches oder zumindestens ober-schichtenspezifisches 'Ethos'."4

Das System Recht hat den Code Recht/Unrecht⁵, das Erziehungssystem den Code Versetzt/Nichtversetzt⁶. Die Politik differenziert sich nach dem Code Regierung/ Opposition aus, d.h. Innehaben/Nichtinnehaben von Positionen im Staatsapparat. So bleibt die Politik selbst auf die Möglichkeiten der Rechtsetzung, unter der Bedingung der Einfügbarkeit in die Rechtsordnung, und der Umdirigierung von Geldströmen im Wirtschaftssystem, unter der Prämisse, daß das Wirtschaftssystem erhalten, sprich kapitalistisch genug bleibt, beschränkt. Die Möglichkeiten der Politik werden be-grenzt durch den Rahmen der Funktionsfähigkeit der anderen Systeme. Zeitlich ist die Resonanzfähigkeit durch Wahlperioden begrenzt.⁷

Das Wissenschaftssystem folgt dem Code Wahr/Unwahr. Der Code ist spezialisiert auf den Erwerb neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. Der Motor ist das Neue, die Neugierde. Die moderne Wissenschaft dient "nicht der Lösung von Problemen, son-derm ihrer Multiplikation; sie geht von gelösten Problemen oder von Problemen mit Lösungsaussichten aus und fragt weiter."⁸ Gerade wegen der Präferenz besagter Neugierde, die konditioniert und methodisiert wird. Die Grenze der Operationalisie-rung von Neugierde liegt in ihrer Resonanzfähigkeit. Das Wissenschaftssystem ist offen über die Möglichkeit der Einbringung neuer Theorien, geschlossen jedoch hin-sichtlich seiner Methoden, die dritte Werte ausschließen.

Die Wissenschaft begreift sich als ein System, "das beobachtende Systeme beobach-tet." Sie erfährt damit zugleich, daß sie ebenfalls nichts anderes ist als ein von eige-nen Strukturen abhängiges beobachtendes System."⁹ Allwissenheit ist demnach un-möglich, da die Wissenschaft sich selbst miteinschließen müßte. Es ist ein System, das sich an seiner eigenen und nur an seiner eigenen Komplexität orientiert und so-mit unausweichlich Hyperkomplexität erzeugt. Das passiert gerade auch dann, wenn gesellschaftliche Resonanz auf ökologische Gefährdungen Gegenstand wissen-schaftlicher Forschung wird. Was folgt ist "Beschreibung der Beschreibung - und kein Ende."¹⁰

Das System Wirtschaft, das uns im folgenden hauptsächlich interessieren wird, diffe-renziert sich nach dem Code Haben/Nichthaben aus. In diesem System ist die Spra-che der Preise relevant. Da Geld die systemeigenen Operationen vermittelt, wird der

4 Luhmann, Niklas (1986), S. 88. Zur Ethik vgl. Kapitel 6.4.

5 Vgl. ebenda, S. 125 ff.

6 Vgl. ebenda, S. 195 ff.

7 Vgl. ebenda, S. 169 ff.

8 Ebenda, S. 156.

9 Ebenda, S. 159.

10 Ebenda, S. 160.

erstgenannte Code in der vollen Ausdifferenzierung des Wirtschaftssystems ergänzt durch den Code Zahlen/Nichtzahlen, der "Seinsfrage der Wirtschaft".¹¹

Die Wirtschaft ist ein "streng geschlossenes, zirkuläres, selbstreferentiell konstituiertes System."¹² Die Preise fungieren als Regulationsprogramm der Zahlungen. Die Preise sind der beste Ausgangspunkt der Selbstbeschreibung der Wirtschaft, allerdings enthalten die Preise keine Informationen über das Verhältnis System/Umwelt, somit ist auch eine frühzeitige Einstellung der Wirtschaft auf Umweltprobleme zumindest fraglich.¹³ Das System Wirtschaft unterscheidet zwei Arten von Umwelt, die gesellschaftsinterne Umwelt und die Umwelt der Gesellschaft. Mit letzteren vermag sie in direkter Weise nicht zu kommunizieren.

Auf ökologische Gefährdungen kann das Wirtschaftssystem nur reagieren, wenn diese in die Sprache der Preise übersetzt werden. Anders ausgedrückt: Resonanz für Umweltprobleme erlangen heißt, diese in den Doppelkreislauf der Wirtschaft einbringen. Der innere Kreislauf versteht sich als die Weitergabe der Zahlungsfähigkeit (Gelderwerb) in Richtung der Zahlung. Der äußere Kreislauf konstituiert sich durch die Weitergabe der Zahlungsunfähigkeit (Geldverlust) in die Gegenrichtung. Der äußere Ring enthält den inneren, beide treten als Einheit und Differenz zugleich auf. Zahlungen werden in "Erwartung eines Ausgleichs für Zahlungsunfähigkeit"¹⁴ geleistet. Die Vermittlung beider Kreisläufe erfolgt über die Zurverfügungstellung von Zeit in Form von Kredit.¹⁵

Autonomie und Spezifität, operationale Geschlossenheit und Selbstreferentialität sind Charaktere jeden Systems. Das systeminterne Kriterium der Differenzierung im Wirtschaftssystem lautet Zahlen/Nichtzahlen (systemkonstitutiv). Die Wirtschaft ist wie jedes andere gesellschaftliche System ein autopoietisches System, "Autopoiesis heißt: für das System selbst unbeendbares Weiterlaufen der Produktion von Elementen des Systems durch Elemente des Systems. Alle beendbaren Operationskomplexe sind nur Episoden und münden wieder in die offene, anderen Zwecken dienende Selbstkontinuierung des Systems."¹⁶ Für die Offenheit geschlossener Systeme sorgen die Programme. Nur über diese läßt sich auf die Wirtschaft und andere Systeme Einfluß gewinnen.

Hinsichtlich der Kommunikationsprobleme zwischen Ökonomie und Ökologie differenziert Wieland¹⁷ - analog zu Luhmann - zwischen der Kommunikationstiefe und

11 Ebenda, S. 104.

12 Ebenda, S. 103.

13 Vgl. Luhmann, Niklas (1988), S. 37 ff.

14 Ebenda, S. 137. Luhmann verwendet den Begriff Kreislauf nur als Metapher.

15 Vgl. ebenda, S. 147.

16 Ebenda, S. 71 (Autopoiese: griech. *autos* = selbst; *poien* = machen).

17 Vgl. Wieland, Josef, S. 305 ff.

dem Problem der Mehrfachübersetzungen. Bei der Kommunikationstiefe sind externe von internen Systemgrenzen zu unterscheiden. Externe Systemgrenzen zeigen sich dadurch, daß die Ökonomie, ebenso wie alle anderen gesellschaftlichen Systeme, nur über die Natur, nicht jedoch mit ihr kommunizieren kann. Auf der Akteursebene bildet sich die Differenz Sprache/Nichtsprache. Mit der Ausbildung der Differenz Naturwesen/Vernunftwesen ist es der Umwelt, die wegen der Differenzbildung als solche auch erst begriffen wird, unmöglich geworden, direkte Resonanz in den gesellschaftlichen Systemen zu erzeugen.

Alles, was die Natur von sich gibt, muß als sprachliche Information aufbereitet werden. Das Problem der Kommunikationstiefe stellt sich, da von der Mikroebene aus die Makrosysteme der Gesellschaft ebenso wie die Mesoebene (z.B. Gewerkschaften, Parteien, Unternehmungen) erreicht werden müssen. Daraus folgt das Problem der Mehrfachübersetzungen, d.h. von der direkten und indirekten sinnlichen Wahrnehmung über die Übersetzung in die menschliche Sprache in die funktionspezifische Sprache der Systeme.

"Wenn ökologische Problemlagen diese Doppelfilter der Codierung und Programmierung durchlaufen, gewinnen sie systeminterne Relevanz und gegebenenfalls weitreichende Beachtung - so und nur so!"¹⁸ Erfolgt eine solche exakte Übersetzung und Tiefe nicht, bleibt ein kommunikatives Rauschen, d.h. es treten Störungen auf, auf die die Systeme nicht adäquat reagieren können. Funktional differenzierte Systeme vermögen zwar hochflexibel zu reagieren, dies aber nur im engen Korsett ihrer Konstituierung von Wahrnehmung.¹⁹

Resonanz ist das Maß für das Verhältnis von System und Umwelt. Luhmanns Hauptthese lautet, daß die moderne Gesellschaft infolge ihrer strukturellen Differenzierung in unterschiedliche Funktionssysteme sowohl zu wenig als auch zu viel Resonanz erzeugen kann.²⁰ Bisweilen ist unstrittig zu wenig Resonanz festzustellen. Zuviel Resonanz hingegen kann das System durch interne Überforderung sprengen.

Ökologische Rationalität wäre gegeben, "wenn die Gesellschaft die Rückwirkungen ihrer Auswirkungen auf die Umwelt auf sich selbst in Rechnung stellen könnte."²¹ Aber nur im richtigen Maß an Resonanz. Ob die Ökonomie das nötige Maß an Resonanz zu erzeugen vermag, d.h. wie weitsichtig und zeitgerecht sie geeignete Mechanismen entwickeln kann, ist Gegenstand des nächsten Kapitels. Die Wirtschaft läßt sich dabei nur aus der jeweiligen Sicht eines Beobachters, in dem Fall eines wirtschaftswissenschaftlichen Beobachters anhand von Theorien beschreiben.

¹⁸ Luhmann, Niklas (1986), S. 220.

¹⁹ Das Thema Wahrnehmung wird in Kapitel 5 noch ausführlich behandelt.

²⁰ Vgl. Luhmann, Niklas (1986), S. 1

²¹ Ebenda, S. 247.

4. Ökonomische Resonanz: Umweltökonomie

Umwelt ist ein knappes Gut. So läßt sich der Grundgedanke der Umweltökonomie skizzieren. Umwelt ist zwei grundsätzlich konkurrierenden Zwecken ausgesetzt. Zum einen ist Umwelt ein öffentliches Konsumgut, d.h. es kann von allen in gleicher Weise konsumiert werden. Zum anderen ist Umwelt ein Aufnahmemedium für Abfälle und eine Senke für Emissionen. Das bringt die Umweltökonomien auf die Idee, Umwelt in ein privates Gut zu transformieren, Eigentumsrechte an der Umwelt zu definieren, deren Wert als Preis in das Knappheitskalkül der Wirtschaftsteilnehmer einfließt. Auf diesem Weg soll das Kommunikationsproblem zwischen Ökonomie und Ökologie (vgl. Kapitel 3) überwunden werden.

Der Ansatz der Neoklassik ist, Mechanismen zu entwickeln, die es ermöglichen, negative externe Effekte zu internalisieren. Aber auch die keynesianische Denktradition äußert sich zu ökologischen Problemen der Wirtschaft, was ich als *Öko-Keynesianismus* bezeichne. Ich wähle gerade deshalb eine dogmenorientierte Darstellungsweise, weil es offensichtlich ist, daß jeder Vorschlag über die Form und das Maß an ökonomischer Resonanz immer vor dem Hintergrund des ökonomischen Weltbildes erfolgt, das der einzelne, die ökonomische Schule hat.

4.1. Neoklassische Resonanz

Die Ökonomie spricht immer von Umwelt, nicht von Ökologie, die Neoklassik tut dies insbesondere im Zusammenhang mit Eigentumsrechten (Code Haben/Nichthaben). Theoretisch-konzeptionelle Grundlagen des Wirtschaftswachstum sind die Annahmen der Knappheit der Ressourcen und der Unendlichkeit der Bedürfnisse, wobei die ökonomische Theorie nur mit relativen Knappheiten arbeitet, insbesondere die Neoklassik.

Die Bedürfnisse werden als unbegrenzt angenommen, um normative Wertentscheidungen zu vermeiden. So generiert die Neoklassik zu einer positiven Wissenschaft, die der Maxime Wachstum verpflichtet ist, in Abgrenzung zu einer *steady-state economy*, die konzeptionell von absoluten Knappheiten und relativen Bedürfnissen ausgeht.¹

¹ Vgl. Leipert, Christian/Simonis, Udo Ernst (1988), S. 112 f

In der neoklassischen Theorie des allgemeinen wirtschaftlichen Gleichgewichts wird als Ziel eine *pareto-effiziente* Gleichgewichtssituation formuliert, d.h. eine Situation, in der für keinen Beteiligten eine Nutzenverbesserung mehr möglich ist ohne das dadurch das Nutzenniveau eines anderen Wirtschaftsteilnehmers verschlechtert würde.

Definitionsgemäß verstehen wir unter öffentlichen Gütern, daß a) niemand von deren Konsum ausgeschlossen werden kann und daß b) alle Individuen es in gleicher Menge konsumieren können, ohne daß der Konsum einer Person den Konsum einer anderen beeinträchtigt. Was Umweltgüter anbelangt, so ist besonders der Teil a) von Relevanz, Teil b) der Definition kann so nicht akzeptiert werden für Umweltgüter, wenn wir beispielsweise an ein Erholungsgebiet denken und dessen Übernutzung durch zuviele Konsumenten in diesem Gebiet. Freie Güter haben einen Schattenpreis von Null, da sie ökonomisch nicht als knapp behandelt werden.

Siebert sieht in dem Preis von Null die Ursache für die Übernutzung der Umwelt, da in einer solchen Situation die privaten Kosten geringer sind als die gesellschaftlichen Kosten (*negative externe Effekte*).¹ Durch die Einführung eines Preises für Umweltgüter (nicht mehr freie Güter, nunmehr positiver Schattenpreis aufgrund von ökonomischer Knappheit), den der Konsument zu bezahlen hat, steigt das allgemeine Preisniveau, was zumindest in der ersten Periode (ein bestimmtes Zeitintervall) zu einem Sinken des realen Einkommens führt. Die relativen Preise verändern sich, und das wiederum führt zu einer anderen Güterzusammensetzung.²

Aufgabe der Ökonomik ist es, ökologische Probleme, die für sich genommen im ökonomischen System nur ein kommunikatives Rauschen erzeugen können, als Information im Sinne von Preisen einzubringen. Das ökonomische System läßt sich nicht von ökologischen Problemen an sich irritieren, sondern nur von einer mit Knappheitspreisen versehenen ineffizienten Umweltnutzung. Die Theorie externer Effekte geht von der Differenz zwischen individuellen und sozialen Kosten ökologischen Konsums aus. Die Lösung ist demzufolge die Internalisierung aller Kosten.

Das Kredo neoklassischen Denkens kumuliert in der Aussage, "[...] Aufwendungen für die Umwelt haben ihren optimalen Wert erreicht, wenn Grenzkosten und Grenznutzen einer Veränderung gleich sind."³ In der zeitlichen Betrachtung wird damit klar, daß die optimale Umweltqualität "entscheidend von der Bewertung der Zukunft"⁴ abhängt. Der Preis für das Konsumgut Umwelt ist für die Neoklassik eine Frage der aggregierten individuellen Präferenzen.

¹ Vgl. Siebert, Horst (1973), S. 69-71.

² Vgl. Frey, Bruno S., S. 21 f. Diese Aussage kann aber nur für die erste Periode mit Sicherheit getroffen werden. Frey spricht von einem Absinken des Lebensstandards, m.E. gilt das aber nicht unbedingt in der ersten Phase, da private Ersparnisse Einkommenseinbußen kurzfristig kompensieren können. Mittelfristig sinkt aber der Lebensstandard.

³ Ebenda, S. 56.

⁴ Ebenda, S. 58.

Um dem Umweltgut nun einen Preis zuordnen zu können, müssen aus neoklassischer Sichtweise die Präferenzen bezüglich der jeweiligen Umweltgüter offenbart werden, dies jedoch tun die Wirtschaftsteilnehmer nicht freiwillig, was als *Free-Rider-Problem* bekannt ist. Wie umgehen mit den Trittbrettfahrern, wie gelingt es uns, die 'wahren' Präferenzen der Individuen aufzudecken, um adäquate Preise hinsichtlich einer pareto-optimalen Situation zu reformulieren? Sicher wären empirische Tests, Volksabstimmungen, Durchführung von Experimenten usw. denkbar, aber nur zu hohen Kosten und mit dem Makel der Inflexibilität hinsichtlich der sich ständig ändernden Marktsituationen. Verschiedene Lösungsansätze stelle ich vor.

Ein Lösungsansatz ist die Pigou-Steuer oder in der erweiterten Fassung ein Standard-Abgaben oder Standard-Preis-Ansatz. Ein weiterer Ansatz ist das Coase-Theorem, die *Property-Rights-Approach* als rein ökonomische Form der Internalisierung externer Effekte. Umweltzertifikate hingegen umgehen das Problem der Bewertung individueller Präferenzen.

Die Anschlußfähigkeit des ökologischen Problems wird erreicht "im programmatischen Aspekt des Nutzens." Und: "Das ökologische Problem besteht aus ökonomischer Sicht darin, daß unser Verhältnis zur Natur nicht ökonomisch genug ist, weil ressourcenverschwendend und ineffizient."⁵ Im folgenden diskutiere ich die neoklassischen, entscheidungsorientierten Modelle der Preislösung von Pigou, Umweltzertifikate als Mengelösung und das Coase-Theorem.

4.1.1. Preislösungen: Das Pigou-Theorem

Pigou formulierte die Idee der Emissions-Abgabe, das Pigou-Theorem.⁶ Es versteht sich als Erweiterung des neoklassischen Standardmodells der Theorie des allgemeinen Gleichgewichts.⁷ Das Modell setzt einen Umweltregulator, dessen Aufgabe es ist, die negativen externen Effekte (*bads*), die bei Produktion und Konsum auftreten, über "die Preisrelation so zu korrigieren, daß die Nutzenminderung bei dem Geschädigten an den Schädiger durch die Verteuerung seines Gutes zurücktransformiert wird."⁸ Die staatlich fixierten Preise von Umweltnutzungen sollen so hoch sein, daß im Ergebnis des Marktprozesses gerade die ökologischen Rahmenwerte ausgeschöpft werden.⁹ Eine Emissionsbelastung soll ein Anreiz zur Vermeidung des Schadstoff-

⁵ Wieland, Josef, S. 310.

⁶ Das Pigou-Theorem basiert auf dem Werk von A.C. Pigou "The Economics of Welfare", dessen erste Ausgabe 1920 erschien.

⁷ Eine formal-mathematische Darstellung des Pigou-Theorems findet sich bei Bender, Dieter, S. 24-33.

⁸ Beckenbach, Frank, S. 71.

⁹ Bezüglich der Preisbildung bei Umweltverschmutzung vgl. Musgrave, R.A. u.a., Bd. 3, S.275 ff.

ausstoßes sein und die Produkte der Endabnehmer verteuern, was zu einer Konsumeinschränkung führt.

Nun sind aber die Schattenpreise von Umweltnutzungen unbekannt. Einen Anhaltspunkt dafür könnte die Ermittlung der Grenzkosten der Drosselung der Emissionen bei ausgeschöpften ökologischen Rahmenwerten bieten. Diese müßten für jeden einzelnen Schadstoff ermittelt werden. Dem begegnet Bonus mit dem Hinweis, daß die Grenzkosten in der Praxis nicht zu ermitteln seien, "weil die gesamtwirtschaftlichen Grenzkostenverläufe unbekannt sind."¹⁰ Die individuellen Grenzkostenverläufe hingegen werden als "strategische Information" gehütet. Von daher hält Bonus die Preislösung vom Typ Pigou für nicht treffsicher und ökologisch ineffizient. Wird beispielsweise der Preis zu niedrig gewählt, dann kann das dazu führen, daß Schadensvermeidungsbemühungen der Individuen von vornherein gemieden werden, da der Nutzen geringer wäre als die Befreiung von der Emissionssteuer.

Die Effizienz von Preislösungen steht und fällt mit der Genauigkeit einer Kosten-Nutzen-Analyse auf gesamtwirtschaftlicher Ebene. Über die einzelwirtschaftlichen Kosten und Nutzen hinaus wären die sozialen und ökologischen Kosten und Nutzen zu ermitteln und zu aggregieren. Zuerst sind die direkten tangibeln Kosten und Nutzen zu berücksichtigen. Im zweiten Schritt auch die Intangibeln, wie z.B. der ästhetische Verlust bei Umweltveränderungen. Darüber hinaus wären die indirekten, tangibeln Kosten und Nutzen, wie z.B. die Umleitung des Wassers bei einem Bewässerungsprojekt, und die indirekten, intangibeln Kosten und Nutzen, wie z.B. die Zerstörung des Wildbestandes ökonomisch zu erfassen.

Im letzten Schritt wären pekunäre Kosten und Nutzen zu erfassen. Im Beispiel des Bewässerungsprojekts wäre das die relative Verbesserung der Lage der Industrie für landwirtschaftliche Geräte.¹¹ Pekunäre Nutzen geben jedoch, so Musgrave/Kullmer, keine gesamtwirtschaftlichen Nettogewinne wieder und sind von daher gegenüber den genannten realen Kosten und Nutzen nicht weiter von Bedeutung. Das gilt aber nur für eine einperiodige Betrachtung. Denn tatsächlich wirkt sich eine Veränderung der sektoralen Wirtschaftsstruktur auch auf die gesamte Leistungskapazität einer Volkswirtschaft positiv oder negativ aus. Die tangibeln Kosten und Nutzen sind am Markt bewertbar, die Intangibeln hingegen nicht, was ihre Bewertung schwierig macht.¹²

¹⁰ Bonus, Holger, S. 41.

¹¹ Vgl. Musgrave, R.A. u.a., Bd. 1, S. 177 ff.

Vgl. hinsichtlich von Kosten-Nutzen-Analysen auch Beschoner, Dieter, S. 152 ff.

¹² Siebert zählt in dem Zusammenhang verschiedene Methoden der Bewertung von Umweltnutzen bzw. umweltschützender Maßnahmen dar, wie z.B. die Interview-Technik, Ermittlung der Zahlungsbereitschaft der Individuen, das Wanderungsverhalten der Bevölkerung ("Abstimmung per pedes"), Preise für Wohngebäude und nicht-industriellen Bauboden als Indikator der Umweltqualität usw. Siebert, Horst (1973), S. 104 ff. Auch Input-Output-Tabellen können als An-

In der Praxis sind wir mit erheblichen Schwierigkeiten beim Nachweis und Messen der Schadstoffe konfrontiert. Besondere Probleme bereiten die kumulierten Wechselwirkungen der einzelnen Schadstoffe. Darüber weiß man fast nichts, obwohl gerade dies ein Potential ökologischer Gefährdungen darstellt. Verschiedene Schadstoffe können sich gegenseitig hochschaukeln und überschreiten sie gewissen Schwellenwerte, sogenannte Assimilationskapazitäten, dann steigen die Kosten sprunghaft, was die ökonomische Resonanzfähigkeit der Wirtschaft in Frage stellen kann.

Vornholz folgert, daß es kein Optimum zwischen Ökonomie und Ökologie geben könne, vielmehr setze die Ökologie der Ökonomie Restriktionen.¹³ Bei der Ermittlung eines entsprechenden Steuersatzes müßte die Assimilationskapazität des Ökosystems und entsprechende Grenzvermeidungskosten im Sinne einer "Safety-first"-Strategie berücksichtigt werden.

Preisbildungen dieser Art sind dann politische Preise, die sich aus der Aggregation individueller Präferenzen, welche sich in politischen Wahlabstimmungen niederschlagen plus einem Sicherheitszuschlag, ergeben. Sind aber die Preise einmal staatlich festgesetzt, stehen wir vor dem Problem einer flexiblen Handhabung, die wir erfahrungsgemäß nicht erwarten dürfen. Staatlich-bürokratische Preisfestsetzungen sind nur schwer umzustellen, erweisen sich als inflexibel. Preisfixierungen treffen mengenmäßige Erwartungen nur schwer, da politische Prozesse, Preiselastizitäten und Überwälzungsvorgänge nur schwer abzuschätzen sind.¹⁴

Darüber hinaus gibt Bonus zu bedenken, daß Abgaben und Steuern primär der Finanzierung von Staatsausgaben dienen, und er eine Dominanz des fiskalischen über den Lenkungszweck sieht.¹⁵ Es läßt sich festhalten, daß grundsätzliche Schwierigkeiten einer pigouvianischen Internalisierung externer Effekte entgegenstehen.

4.1.2. Mengenlösungen: Umweltzertifikate

Anders als bei der Preislösung der Pigou-Steuer handelt es sich bei den Umweltzertifikaten um eine Mengenlösung, d.h. der Staat fixiert nicht einen Preis, sondern eine zulässige Menge, wie z.B. die höchstzulässige Emissionsmenge an Kohlendioxid.

satz genommen werden. Allerdings lassen diese sich nicht direkt für Preisübersetzungen verwenden. Vgl. hierzu Frey, Bruno S., S. 23 ff.

¹³ Vgl. Vornholz, Günter, S. 11 ff.

¹⁴ Baumol/Oates schlagen vor, sich nicht an Grenzwerten zu orientieren, sondern Steuersätze in einem iterativen Prozeß so zu wählen, daß die gewünschten Standardwerte erreicht werden. Der Informationsbedarf würde beträchtlich absinken (vgl. Baumol, William J./Oates, Wallace E., S. 256-262). Allerdings müssen in einem iterativen Prozeß Steuersätze des öfteren korrigiert werden, was dem Bedürfnis der Wirtschaft nach einer möglichst sicheren Datenkranz als Kalkulationsbasis nicht gerade entgegen käme und in sofern zusätzlichen Widerstand mobilisieren würde.

¹⁵ Vgl. Bonus, Holger (1991), S. 41 f.

Entsprechend den vorhandenen Emissionskapazitäten und den ökologischen Assimilationskapazitäten einer Region können die festzulegenden Emissionskontingente regional differenziert werden. Das regionale Kontingent wird in Zertifikate gestückelt, was die Inhaber der Zertifikate dazu berechtigt, bestimmte, durch das Papier ausgewiesene, Schadstoffe, in einer Menge, nach Maßgabe des 'Werts' der Papiere, in einem bestimmten Zeitintervall zu emitieren.

Aus öffentlichen Gütern, wie z.B. Luft oder Wasser, würden private Ressourcen. Dieser Vorschlag sorgt in der Öffentlichkeit nicht selten für Empörung, wobei allerdings übersehen wird, daß bereits heute öffentliche Güter privat konsumiert werden, jedoch auf Kosten der Allgemeinheit.

Zertifikate stellen Eigentumsrechte dar, nämlich das Recht, einen bestimmten Teil der Gesamtkapazität eines Umweltgutes zu konsumieren. Es entstehen Opportunitätskosten für das Gut Umwelt. Die Papiere werden an einer Börse für Umweltzertifikate gehandelt. Es sind quasi Inhaber-Wertpapiere, d.h. das Recht aus dem Papier folgt den Besitz am Papier.

Alle bereits bestehenden Unternehmen erhalten eine kostenlose Erstausrüstung (*Grandfathering*-Verfahren) mit Zertifikaten. Der Staat hat dann - *ceteris paribus* - die Möglichkeit, mittels einer sukzessiven Inflationierung des "Wertes" der Papiere (Mengenverknappung) preiserhöhend Einfluß zu nehmen, ohne selbst einen Preis festsetzen zu müssen. Dies werden die Unternehmen als Anreiz, Technologien und Organisationsformen zu entwickeln, die mit weniger Zertifikaten auskommen (vgl. dazu weitere Aspekte in Kapitel 6.3).¹⁶

Umweltzertifikate sind einer staatlichen Auflagenpolitik hinsichtlich innovativer Anreize überlegen. Der Staat vermeidet, anders als bei der Pigou-Steuer, das Problem, die individuellen Präferenzen der Individuen enthüllen zu müssen, um den "richtigen" Preis zu ermitteln. Er muß "lediglich" die zulässige Höchstmenge ermitteln, den Preis dafür überläßt er dem Marktmechanismus.

Die mögliche Gefahr, Zertifikate könnten als Hebel der Machtkonzentration dienen, indem ein Unternehmen einen Großteil der Zertifikate in einer Region aufkauft und sich so unliebsamer Konkurrenz entledigt, was bei Inhaber-Wertpapieren grundsätzlich möglich wäre, wird von Bonus als unbegründet zurückgewiesen, da diese Strategie teuer und somit ineffizient sei. Ebenso könne, so Bonus, ein Unternehmen alle qualifizierten Arbeitskräfte einer Region 'aufkaufen'.

Als Absicherung gegen Mißbräuche schlägt er aber einen Bestandschutz vor, der die Vergabe von Emissionsrechten an konkrete genehmigungspflichtige Anlagen knüpft

¹⁶ Ob tatsächlich weniger Emissionen freigesetzt werden bzw. oder ob es nur zu einer Verlagerung der Umweltschädigung kommt ist eine gänzlich andere Frage, was Umweltökonomien häufig übersehen (vgl. dazu Kapitel 6.3).

und auf die Dauer der Abscheidungsperiode begrenzt. Erworbene Rechte könnten jedoch über Makler weiterveräußert werden.¹⁷ Bei sogenannten "hot spots" aber wären ordnungsrechtliche Ergänzungen notwendig. Zertifikate für bestimmte Schadstoffe in bestimmten Regionen gelten dann nur eingeschränkt oder gar nicht. Insgesamt wäre der Informationsbedarf gegenüber einer Pigou-Steuer geringer. Die Emissionsquellen müßten identifiziert, die Menge der Ausstöße gemessen werden.

Umweltzertifikate sind nur beschränkt einsetzbar. So führt Hickel an, daß sie nicht für die Behebung von Altlasten taugen. Großunternehmen würden in einem autokatalytischen Prozeß nur gewinnen können, worunter man die Selbstverstärkung von Vorteilen versteht. Mittelständischen Unternehmen müßten dann Sonderklauseln eingeräumt werden. Übertriebenen Befürchtungen begegnet Bonus mit dem Hinweis, daß die bisherige Genehmigungspraxis Umwelt verschenkt habe, die Folge sei "eine negative Selektion: die 'Fußkranken' bleiben, die Dynamischen gehen, oder sie kommen gar nicht erst." In der Tat läßt sich die strukturkonservierende Praxis der Behörden in vielen Sektoren der Wirtschaft nachzeichnen.¹⁸ Weiter stellt sich Hickel die Frage, für welche Schadstoffe Zertifikate eingeführt werden sollen, und äußert die Befürchtung, daß am Ende ein "[...] unüberschaubares Netz von Umweltbörsen für jeden Schadstoff nötig [...]"¹⁹ wäre.

Wie bei der Pigou-Steuer stellt sich das Problem, daß Schadensfunktionen, d.h. der Zusammenhang zwischen Schadstoffen, deren Menge und den Schäden "weitgehend unbekannt"²⁰ sind. Schwierigkeiten bereiten besonders die wechselseitigen Beeinflussungen der Schadstoffe und festzulegende Höchstgrenzen für einzelne Schadstoffe sind auch von geographisch-klimatischen Verhältnissen abhängig, wie z.B. den regionalen Temperaturen oder der Windtätigkeit. So sind viele Höchstgrenzen für einen Schadstoff denkbar, da verschiedene Simulationsmodelle verschiedene Faktoren unterschiedlich gewichten. Eine objektive Lösung liefern uns die Naturwissenschaftler nicht. Ohne Zweifel ist es mit den Umweltzertifikaten allein nicht getan, es besteht zusätzlicher Regulierungsbedarf.²¹ Dennoch halte ich den Ansatz der Umweltzertifikate für so ökonomisch und ökologisch bedeutsam, daß ich ihn in Kapitel 6.3 nochmals aufgreife und ihn weiterführend unter dem Stichwort Umweltbank diskutiere.

¹⁷ Vgl. Bonus, Holger (1982), S. 307 f.

¹⁸ Vgl. ebenda, S. 303 f. Man denke in dem Zusammenhang nur an die Landwirtschaft, die Stahl-, die Kohle- und Atomwirtschaft als Beispiele einer strukturkonservierenden und preisverzerrenden Wirtschaftspolitik zulasten langfristiger volkswirtschaftlicher Wohlfahrtseffekte.

¹⁹ Hickel, Rudolf, S. 19.

²⁰ Siebert, Horst (1973), S. 52.

²¹ Man denke nur daran, daß die Assimilationskapazität eines 70 kg schweren jungen Mannes das Maß von zulässigen Konzentrationswerten darstellt. Warum werden nicht Babys oder alte Leute als Maßstab gewählt?

4.1.3. Verhandlungslösungen: Das Coase-Theorem

Das Coase-Theorem²² ist eine Erweiterung der Pigouschen Betrachtung um die Allokation der Eigentumsrechte an der Umwelt. Dieses Markterweiterungs-Modell privatisiert den Umweltschutz, d.h. die Umweltqualität wird dem individuellen Kalkül unterworfen. Das Coase-Theorem grenzt sich ab von der Pigou-Steuer, indem es nach der Verwendung der Transferzahlungen (erhält der Geschädigte die Steuer als Ausgleichszahlung? Wer ist der Geschädigte?) fragt.

Betrachtet werden der Gütermarkt und der Markt für Nutzungsrechte. Das Besondere am Markt für Nutzungsrechte ist, daß es dort zu direkten Verhandlungen zwischen Verursacher und Geschädigten negativer externer Effekte kommt. Der Staat enthält sich jeder Intervention und ist nur zuständig für die Festlegung, auf welcher Seite jeweils Rechte gesichert werden. Wird beispielsweise das Recht auf seiten des Verursachers gesetzt, so ist es für den Geschädigten interessant, daß er dem Verursacher eine Kompensationszahlung dafür bietet, daß dieser die Schädigung einstellt oder zumindest drosselt. Coase unterstellt, analog zur Theorie des allgemeinen Gleichgewichts, die Abwesenheit von Transaktionskosten²³, da er von solchen 'Störfaktoren' nicht das Prinzip der Verhandlungslösung beeinträchtigt sehen will. Vollkommene Konkurrenz wird ebenfalls vorausgesetzt. Im Ergebnis resultiert dann ein Verhandlungsgewinn als Differenz zwischen dem gemeinsamen Gewinnzuwachs im, durch Verhandlung erzielten, Pareto-Optimum und dem gemeinsamen Gewinn in der Ausgangslage.

Gleich, ob der Staat die '*Laissez-faire*-Regel' anwendet, die es dem Verursacher gestattet, negative externe Effekte ohne Zustimmung des Geschädigten freizusetzen, oder ob die 'Verursacher-Regel' angewandt wird, die dem A negative externe Effekte ohne Zustimmung des B untersagen, Coase behauptet, daß es bei Anwendung der einen oder anderen Regel (*Invarianzthese*) Verhandlungen stets zu ein und derselben pareto-optimalen Allokation führen (*Effizienzthese*).²⁴ Demnach würde eine steuer-, mengen- oder subventionspolitische Lenkung durch den Staat überflüssig.

Eine Einigung auf dem Markt für Nutzungsrechte ohne Transaktionskosten ist um so wahrscheinlicher, je kleiner die Anzahl der Teilnehmer ist. Daran können wir bereits ableiten, daß die Annahme von Null Transaktionskosten recht unwahrscheinlich ist.

²² Das Coase-Theorem beruht auf den Artikel von R.H. Coase: The Problem of Social Cost; Journal of Law and Economics, Vol. 3, Chicago 1960, S. 1.-44.

²³ Transaktionskosten lassen sich definieren als "Kosten, die nicht durch die Produktion von Gütern entstehen, sondern durch die Übertragung einen Aktivums von einem Wirtschaftssubjekt auf ein anderes." Darunter sind Kosten der Vertragsabschlüsse, Transportkosten, Kosten für das Prüfen von Aktiva und Kosten für das Übertragen von Eigentumstiteln zu verstehen. (Franz Josef Link: Transaktionskosten; in: Vahlen Großes Wirtschaftslexikon, herausgegeben von Dichtl, Erwin und Issing, Otmer, Bd. 2, L - Z, München 1987, S. 717 f).

²⁴ Zur Darstellung des Coase-Theorem vgl. auch Enders, Alfred (1977).

Deshalb führt die *Property-Rights*-Theorie die Transaktionskosten explizit ein in das "neoklassische Optimierungsschema"²⁵. Aber selbst bei Anwesenheit von Transaktionskosten, wäre es vorstellbar, daß diese immer noch geringer sind als die Differenz zwischen einem durch Verhandlung erzielten Pareto-Optimum und der Ausgangslage, so daß sich immer noch ein Anreiz in Form eines Zusatzgewinnes ergeben würde, der dafür sorgt, daß Schädigungen der Umwelt zumindest bis zu einem für beide Seiten gewinnoptimalen Punkt reduziert werden.

Spätestens hier stellt sich die Frage nach der Kompetenz der Teilnehmer, die bei Coase offensichtlich keine Grenzen hat. Die Individuen treten in Verhandlungen ein nach Maßgabe ihrer Präferenzen, diese bestimmen den Preis. Das Ziel für beide Seiten ist Nutzenmaximierung. Können aber einzelne die ökologische Komplexität und die Folgen (sowohl räumlich als auch zeitlich) ihres Tuns in ihr Handlungskalkül befriedigend einbeziehen? Ist individuelle Vernunft mit ökologischer Rationalität kompatibel? Maier-Rigoud hält dies für eine Fiktion. "Selbst perfekt informierte Individuen können nur eine Kompetenz hinsichtlich des ökonomischen Schattens haben, den das ökologische Problem wirft, d.h. der sich in Preisen, Kosten und individuellen Nutzen niederschlagende Teil der ökologischen Information."²⁶

Endres schwächt die Bedeutung der Effizienzthese deutlich ab, in dem er aufzeigt, daß "die Möglichkeiten kämpferischer Aktionen unter beiden Haftungsregeln [...] der Erreichung einer effizienten Verhandlungslösung entgegen [stehen], weil alle Ressourcen, die für 'Erpressungsstrategien' verwendet werden, vom gesamtwirtschaftlichen Standpunkt aus verschwendet sind."²⁷ So wird bei der *Laissez-faire*-Regel der Geschädigte seine Präferenzen zu gering angeben, in der Hoffnung als *Free Rider* in den Genuß der Reduktion des externen Effektes zu kommen. Dieses Problem taucht regelmäßig auf, wenn es sich um mehr als nur einen Verursacher und einen Geschädigten handelt, was die Regel ist.

"Die Effizienzthese wird durch die Unwägbarkeiten der bilateralen Monopolsituation in ihrer Bedeutung stark gemindert."²⁸ In einem autokatalytischen Prozeß gewinnt eben der, der die bessere Anfangsausstattung hat. Der Gesamtnutzen kann dabei sogar gegenüber der Ausgangssituation abnehmen, falls der Verursacher zielgerichtet seine Schädigungsaktivitäten erhöht, um so ein besseres Verhandlungsergebnis zu erzielen.

Hinsichtlich der Informationen über die tatsächliche Höhe der Emission an Schadstoffen liegt eine asymmetrische Verteilung vor. Unterliegen die aus Emissionen resultierenden Immissionen aufgrund natürlicher Prozesse Schwankungen, ist

²⁵ Maier-Rigaud, Gerhard, S. 37.

²⁶ Ebenda, S. 38. Die intergenerative Perspektive z.B. bliebe weiterhin ausgeklammert.

²⁷ Endres, Alfred (1977), S. 645. Es werden lediglich die Transaktionskosten erhöht.

²⁸ Ebenda, S. 648.

die Einhaltung eines zustande gekommenen Vertrages schwerer zu überwachen, in jedem Fall finden wir uns in einer Prinzipal-Agent-Situation wieder.²⁹ Mit stichprobenartigen Kontrollen und einem ausgefeilten Anreizsystem wird der Geschädigte nun versuchen, die zusätzlich anfallenden Kosten (*monitoring cost* und *residual loss*) zu minimieren. In jedem Fall entstehen zusätzliche Kosten, die die Effizienzthese in ihrer Bedeutung erheblich abschwächen.

Die Invarianzthese ist unzutreffend, da beispielsweise die *Laissez-faire*-Regel langfristig einen Ressourcenabfluß von der Geschädigtenseite hin zur Verursacherseite bewirkt. Unter dieser Regel ist das Niveau der schädigenden Aktivität langfristig höher als unter der Verursacher-Regel. Von daher können die beiden Allokationen nicht identisch sein.³⁰ Die Invarianzthese übersieht den Zusammenhang zwischen Allokation und Verteilung.³¹ So ist es durchaus interessant, *Lobbying* für eine günstigere Anfangsrechtsausstattung zu betreiben.³²

Zusammenfassend läßt sich kritisch resümieren, daß das Coase-Theorem die Transaktionskosten nicht gebührend berücksichtigt, es nur die einschränkende Betrachtung lediglich zweier Parteien zuläßt. In der Realität haben wir es häufig mit wenigen Schädigern, aber einer großen Anzahl schlecht informierter Geschädigter zu tun. Das Coase-Theorem basiert auf einer Partialbetrachtung, die die Komplexität von Umweltzusammenhängen nicht berücksichtigt.³³ Darüber hinaus führt es i.d.R. zu ökonomisch nicht effizienten Lösungen. Weimann hält das Coase-Theorem anhand spieltheoretischer Überlegungen für widerlegt. Als Gründe nennt er die asymmetrische Informationsverteilung und ein mangelhaftes Anreizschema.

Von Bedeutung ist aber, daß Coase das Verursacherprinzip in Frage stellt, den Schaden für B vermeiden, heißt A Schaden zufügen und umgekehrt, die "Verursacher einer Externalität sind demnach alle irgendwie beteiligten Parteien."³⁴ Auch wenn es dem umweltpolitisch engagierten Leser an dieser Stelle eventuell moralisch aufstoßen mag, für Luhmann ist das Verursacherprinzip "nicht eine Kausalaussage, sondern, wie so oft, eine Differenzaussage: Man entscheidet sich damit gegen Subven-

²⁹ In einer Prinzipal-Agent-Beziehung entstehen an Kosten die sogenannten *monitoring cost*, *bonding cost* und *residual loss*. Zum Grundverständnis dieser Kostenbegriffe vgl. Neus, Werner: Die Aussagekraft von Agency Costs; in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF), 41. Jhrg., Düsseldorf und Frankfurt 1989, S. 472-490. Vgl. auch Zechner, Josef: Managerverhalten und die optimale Kapitalstruktur von Unternehmen; in: Journal für Betriebswirtschaft, 1982, S. 180-197.

³⁰ Vgl. Endres, Alfred (1977), S. 647.

³¹ Vgl. dazu die Illustration von Endres, Alfred (1978), am Beispiel einer Schweinefarm und einem Hotelbetrieb alternativ in einem Laissez-faire-Land und einem Verursacherprinzip-Land.

³² Lobbying-Modelle sind Gegenstand der neoklassischen *Publing-Choice*-Theorie. Vgl. zu den Verteilungskonsequenzen des Coase-Theorem auch Ströbele, Wolfgang J., S. 114 ff.

³³ Zur Darstellung und Kritik des Coase-Theorems vgl. auch Frey, Bruno S., S. 42-48.

³⁴ Wegehenkel, Lothar, S. 23.

tionen auf Kosten der Allgemeinheit."³⁵ Mann muß sich entscheiden, was man als Ursache, wenn als Verantwortlichen man sehen will. Deduktion (Logik) und Kausalität (Empirie) sind als klassische Instrumente der Wissensermittlung "nur Formen der simplifizierenden Beobachtung von Beobachtungen [...]"³⁶.

Dann stellt sich die Frage, ob z.B. Australien den 'Rest' der Welt dafür entschädigen soll, daß dieser die Ozon-Killer-Produktion einstellt, damit in Australien die Zahl der Hautkrebskrankungen wieder zurückgehen kann und die Australier eines fernen Tages wieder unbeschwert das Sonnenbad genießen können?

Sollen die Brasilianer dann das Theorem der komparativen Kostenvorteile³⁷ auf ihren Urwald anwenden und sich dafür entschädigen lassen, daß sie ihn nicht abholzen und verbrennen. Schließlich zieht das Weltklima und damit alle Nationen ja einen positiven Nutzen aus der Existenz des Regenwaldes. Warum soll Brasilien einen globalen Nutzen verschenken? Solange Brasilien die ökologische Leistung des Gutes Regenwald nicht vergütet bekommt, wird er eben abgeholzt und so zu Geld gemacht. Brasilien ist auch nicht der Verursacher der Rodungsaktion, denn die anderen Länder könnten ja bezahlen für die Erhaltung des Regenwaldes und so dazu beitragen, der Klimakatastrophe entgegenzuwirken.

Müßte vor dem Hintergrund des Coase-Theorems dann eine internationale Entgeltregelung für natürliche Güter getroffen werden, die von globaler Bedeutung sind? Dasselbe gilt auch für Sauerstoff, Wasser etc. - Güter, die die Industrieländer übermäßig verbrauchen. Dieser Aspekt des Coase-Theorems scheint mir für internationale Verhandlungen über globale Umweltgüter sehr interessant zu sein.

4.1.4. Neoklassische Umweltökonomie: Ökonomie als zeit- und raumlose Veranstaltung

Bei aller Unterschiedlichkeit haben die drei vorgestellten Modelle eine gemeinsame Wurzel, und die liegt in der Welt neoklassischen Denkens. Auf dieses Denken und dessen inhärente Realitätsdefizite will ich im folgenden eingehen.

Mensch versteht "wirtschaftliche Entwicklung als dauernder Suchprozeß nach Handlungsmöglichkeiten [...], die im Lichte des individuellen Gewinn- bzw. Nutzenkalküls Erfolg versprechen (und dazu zählen Handlungen mit Externalisierungs-

³⁵ Luhmann, Niklas (1986), S. 28.

³⁶ Ebenda, S. 29.

³⁷ Frey schlägt vor, das Theorem komparativer Kosten auf Umweltgüter auszudehnen, vgl. Frey, Bruno S. 82-85. Vgl. auch Siebert, Horst (1978), S. 106-109 bezüglich komparativer Preisvorteile und der Anwendung des Heckscher-Ohlin-Theorem. Siehe aber auch die Kritik von Groeneveld, Sigmar, S. 26-29 am Theorem komparativer Kostenvorteile bezüglich der Definitions-, Bewertungs- und Entscheidungsmächte, die bei den Zentralen von Wissenschaft und Industrie in den Industrieländern liegen.

möglichkeiten!) [...]"³⁸ Die Wirtschaft entwickelt sich immer mehr in Richtung "pareto-irrelevante (weil infolge hoher Transaktionskosten nicht internalisierbare) Externalitätensituationen [...]"³⁹

Die Externalitäten verbergen sich hinter den Transaktionskosten, sie werden quasi unsichtbar, denn Umweltprobleme sind gekennzeichnet von Dynamik und hoher sachlicher Komplexität. Minsch sieht das als Wahrnehmungsproblem. Der gesellschaftlich-rechtlich (Systeme Recht und Politik) verlangten Exaktheit des Ursache-Wirkungs-Beweises steht die kausaltheoretisch mögliche Exaktheit der Beweisführung (System Wissenschaft) gegenüber. So bleiben "Verursachungsketten [...] 'institutionell unsichtbar'."⁴⁰

Im Schutze dieser Unsichtbarkeit wachsen die Probleme weiter, es bilden sich Externalisierungstechniken (hohe Schornsteine, Müllexport, Zwischenlager für radioaktiven Abfall, Versenkung von radioaktiven Müll im Meer oder Substitution eines Schadstoffes durch einen anderen Schadstoff, der noch nicht auf dem Index steht, vgl. auch Kapitel 6.3) heraus, und eine Teilkapazität der wissenschaftlichen Forschung wird für Entlastungsstudien eingespannt.

Die neoklassische Umweltökonomie sucht nach dem nutzentheoretisch fundierten Optimum zwischen Ökonomie und Umwelt. Sie fragt nach den Grenzkosten und -nutzen. Aber fragt man danach, welche Faktoren "die Höhe der Grenzkosten und Grenznutzen determinieren, so gerät man tief hinein in die Welt der relativen Preise und der in Zeit und Raum relativen Nutzenvorstellungen."⁴¹ Betrachtet man die Wechselhaftigkeit der Bestimmungsfaktoren, so wird klar, daß es gar keinen optimalen Verschmutzungsgrad geben kann, "sondern in der historischen oder dynamischen Betrachtung sehr viele Optima."⁴² Es gibt absolute ökologische Schranken für die Wirtschaft.

Es ist nicht möglich, die Umwelt, ohne erhebliche Realitätsdefizite bezüglich ihrer komplexen zeitlichen und räumlichen Rückwirkungen, in das enge Schema der Preise zu pressen. Die neoklassischen Modelle weichen von der Realität insofern ab, als daß kein vollständiges System von Zukunftsmärkten existent ist. Bisher ist es nicht gelungen, die Interessen zukünftiger Generationen im Marktsystem zu berücksichtigen. Die intergenerative Externalisierungsstrategie wird zum Generationskonflikt. "Die Kinder haften für ihre Eltern, finanziell und ökologisch."⁴³ Die private

³⁸ Minsch, Jürg, S. 122.

³⁹ Ebenda, S. 122 f.

⁴⁰ Ebenda, S. 123.

⁴¹ Maier-Rigaud, Gerhard, S. 40.

⁴² Ebenda, S. 40.

⁴³ Gronemeyer, Reimer, S. 1097. Knapper werdende ökologische Ressourcen und ein relativer zunehmender Anteil von alten Menschen mit entsprechenden Versorgungsansprüchen in Deutschland könnten Gronemeyer zufolge dazu führen, daß der Generationenvertrag von der jüngeren

Diskontrate ist ungleich der sozialen Diskontrate, eben wegen der externen Effekte. Die Marktrationalität ist an dieser Stelle überfordert.

Der Treibhauseffekt kann als Beispiel unkalkulierbarer Folgekosten betrachtet werden. Auch die Kostenrechnung der Atomwirtschaft ist mehr als zweifelhaft, sind in deren Rechnung doch nicht die Kosten der Stilllegung, der Lagerung von Atommüll, der Subprodukte wie Plutonium, aus dem Atomwaffen gewonnen werden, und dessen Risiken kostenmäßig bzw. versicherungstechnisch erfaßt. Überhaupt gibt es für Atomkraftwerke keine Haftpflichtversicherung. Im Atomgesetz ist eine solche Pflicht ausdrücklich verneint.⁴⁴

Auch besteht das Problem der Anpassungszeit. Preis- und Substitutionselastizitäten sind langfristig größer als kurzfristig. Das heißt, daß man kontinuierlich Ressourcen verknappen müßte. Kommt es statt dessen aufgrund einer Erschöpfung der ökologischen Assimilationskapazität zu einer sofortigen Verknappung, steigen die Preise sprunghaft an, was große Belastungen für das Wirtschaftssystem bis hin zum Zusammenbruch mit sich bringt.

Es ist es sehr schwierig, den Nutzen der Nicht-Verschmutzung monetär auszudrücken, da für Naturreservate etc. kein Markt existiert. Das Modell der Aggregation individueller Präferenzen zu einer gesamtgesellschaftlichen Bewertung ist nicht zufriedenstellend, da die Präferenzen der nachfolgenden Generationen unbekannt sind. Darüber müßten Annahmen getroffen werden, was Aufgabe der Politik wäre.

Aber auch so führt eine ledigliche Aggregation individueller Präferenzen wegen mangelnder Kenntnisse über die ökologische Komplexität zu Gefahren. Der von der Neoklassik theoretisch unterstellte optimale Gebrauch der Ressourcen ist nicht möglich, da ökologische Prozesse schwer vorhersehbar sind wegen den auftretenden Schwelleneffekten, synergetischen Effekten und verspäteten Reaktionen.⁴⁵ Das individuelle Nutzenkonzept der Neoklassik liegt in seiner absoluten Fassung im Konflikt mit dem ökologisch gerechtfertigten Vorsichtsprinzip.

Deutsch sieht den Zeithorizont von Marktentscheidungen bei drei bis fünf Jahren, höchstens zehn Jahre.⁴⁶ Der ökologische Zeitraum ist aber beispielsweise bei der Wiederaufforstung mit 40 - 50 Jahren wesentlich höher. Bei Radioaktivität sind es viele tausend Jahre. Zeitlich verschiedene Horizonte zwischen Ökologie und Markt

Generation wegen der exorbitant steigenden Kostenbelastung aufgekündigt wird. In der Tat sollten Politiker etwas vorsichtiger werden mit ihren Versprechungen hinsichtlich der Sicherheit der Renten.

44 Zu den unkalkulierbaren Kosten des Treibhauseffektes und der Kernenergie vgl. Martinez-Alier, Juan, S. 45-48.

45 Vgl. Dietz, Frank, S. 245-248.

46 Vgl. Deutsch, Karl W., S. 13.

(Wirtschafts- als auch Politikmarkt) sind nicht zu verleugnen. Die Neoklassik wird diesem Problem mit ihrem Diskont- und Präferenzenansatz nicht gerecht.

Die Zeiträume der Ökonomie verkürzen sich ständig, wenn man an dem Produktlebenszyklus der japanischen Autoindustrie denkt. Die Weltmarktkonkurrenz verbietet langfristiges sinnieren, nur das Wissen wird genutzt, das kurz- und mittelfristig Gewinn verspricht (vgl. dazu auch Kapitel 5.1.).

Da der Markt nicht weitsichtig genug 'denkt', wird der 'schwarze Peter' der Politik zugeschoben. Aber in welchen Zeiträumen 'denkt' die Politik? Der Denk- und Handlungshorizont der Politik bewegt sich in Vier-Jahres-Zeiträumen.

Als weiteren Grund für "Marktversagen" sieht Endres⁴⁷ das Allemande-Ressourcen-Problem, das bei Eigentumsrechten mehrerer auftritt (z.B. Fischen in den Weltmeeren). Hier kommt es zu einem Extraktionswettbewerb. Die "[...] meisten Defekte des Marktmechanismus bewirken, daß das Marktgleichgewicht einem in Vergleich zum optimalen Abbaupfad zu schnellen Ressourcenverzehr bewirkt."⁴⁸

Die traditionelle Ökonomie ist, so Binswanger, im ahistorischen, walrasianischen Denken verwurzelt. Echte Zeit hingegen ist für ihn historische Zeit und die ist irreversibel.⁴⁹ Auch Kapp kritisiert die Gleichgewichtsmodelle, denn "weder die Erfassung der komplexen reziproken Beziehungen zwischen verschiedenen Systemen, die ihren eigenen Ordnungsprinzipien bzw. ihren eigenen Regelmäßigkeiten unterworfen sind, noch die gegenseitigen Störungsmöglichkeiten lassen sich mit den geschlossenen Denksystemen der Nationalökonomie adäquat erfassen."⁵⁰ Auch die Behandlung von negativen Externalitäten bleiben in dem Zusammenhang "*empty boxes*"⁵¹. Sie dienen mehr der Definition des perfekten Marktes als der Berücksichtigung "konkreter, zirkulärer und kumulativer Interdependenzen zwischen Wirtschafts- und ökologischen Systemen [...]"⁵²

Die neoklassische Gleichgewichtstheorie wird wegen ihres geschlossenen Denksystems und der ausschließlichen Betrachtung von Geldkreisläufen zu einer raum- und zeitlosen Veranstaltung. So sieht Altvater die Gültigkeit dieser Theorie nur für Grenzbereiche, wo die Externalitäten so klein sein müssen, "daß sie für keinen Akteur eine fühlbare Veränderung der *natürlichen* Voraussetzungen des Wirtschaftens

⁴⁷ Vgl. Endres, Alfred (1985), S. 150-159. Es läßt sich an dieser Stelle einwenden, daß nicht der Markt, sondern das System der Handlungsbeschränkungen versagt. Was bleibt, ist aber die Tatsache, daß der Markt nur kurzfristig 'denkt'.

⁴⁸ Ebenda, S. 159.

⁴⁹ Vgl. Binswanger, Hans-Christoph, S. 266-276.

⁵⁰ Kapp, William K., S. 236.

⁵¹ Ebenda, S. 237.

⁵² Ebenda, S. 238.

provozieren".⁵³ So müssen die neoklassischen Regeln der Bepreisung der natürlichen Ressourcen prinzipiell scheitern - auch wenn sie im Einzelfall Entscheidungshilfe leisten können und möglicherweise sogar Entlastung herbeiführen, wobei jedoch der Systemzusammenhang ausgeblendet bleibt -, da die Degradation der natürlichen Grundlagen des Wirtschaftens nicht monetär kompensierbar sind.

Aber wenn Altvater der Theorie der externen Effekte ein "Armutzeugnis"⁵⁴ ausstellt, dann sollte er dabei nicht übersehen, daß die neoklassische Theorie eben auf die 'Macht des Faktischen' abstellt. So wirft Schwarz Luhmann "autopoietisch philosophierende[n] Verklärung"⁵⁵ wirtschaftlicher Zusammenhänge vor, da er diese auf Zahlungen reduziere. Was Schwarz dabei übersieht, ist, daß nicht Luhmann diese Reduktion vornimmt, sondern das gesellschaftliche System Wirtschaft selbst. Luhmann beschreibt nur die Beobachtung dessen. Sicher, man kann es auch anders sehen.

Meine Kritik an der Neoklassik basiert v.a. auf ihren Absolutheitsanspruch. Sie macht es sich zu einfach, wenn sie versucht, Umwelt in das Standardmodell des allgemeinen Gleichgewichts unterzubringen. Aber die neoklassische Umweltökonomie enthält einige brauchbare Ansätze, sofern sie sowohl durch weitere ökonomische und darüber hinausgehende Elemente ergänzt werden (ich komme in Kapitel 6 darauf zurück). Eine Alternative bzw. ein besserer ökonomischer Ansatz will erstmal gefunden werden. Holen wir den Öko-Keynesianismus auf den Prüfstand der ökologischen Krise.

⁵³ Altvater, Elmar (1991), S. 244 f. (Hervorhebung i. Orig.)

⁵⁴ Ebenda, S. 134.

⁵⁵ Schwarz, Rainer, S. 192. Im übrigen ist Systemtheorie eine soziologische Theorie und keine Philosophie.

4.2. Keynesianische Resonanz: das 'magische' Fünfeck

Seiner Denktradition folgend, betrachtet der 'Öko-Keynesianismus' die Resonanzfähigkeit des Marktes weitaus geringer, als das die Neoklassiker tun. So sieht Schäkermann eine Reihe ökonomischer und ökologischer Gründe für die staatliche Finanzierung von Umweltschutzmaßnahmen.

So könnte es bei strikter Anwendung neoklassischer Rezeptur zu Anpassungsschwierigkeiten mancher Wirtschaftssubjekte kommen, mit all den negativen Folgen wie Anstieg der Arbeitslosenrate etc. Auch müßte sogenannte Härteklauseln für klein- und mittelständische Unternehmen eingeräumt werden, eine 'wirtschaftliche Unvertretbarkeit', die eine teilweise Befreiung von Auflagen zur Folge hat.¹

Die staatliche Vergabe von Subventionsmitteln oder die staatliche Vornahme von Umweltschutzinvestitionen sieht Schäkermann auch dadurch gerechtfertigt, weil Verursacher oft nicht mehr festgestellt werden können. Wie bereits erwähnt, ist es in der Tat sehr schwierig, wissenschaftlich exakt Verursachungsketten zu bilden. Fast immer wird ein derartiger Versuch mit einer wissenschaftlichen Entlastungsstudie rechnen müssen.² Subventionen hingegen könnten Vermeidungsinvestitionen induzieren. In jedem Fall hält Schäkermann Subventionen für private Vermeidungsinvestitionen effizienter als staatliche Entsorgungsinvestitionen.

Deutsch sieht den Zeithorizont des Marktes für Evaluations-, Sozialsteuerungs- und Umweltschutzkalküle als zu gering an. Die Informationsbewältigungskapazität wachse gewaltig an, er sieht den Ausweg nur in einem "Weltwohlfahrtsstaat"³. Einen Wohlfahrtsstaat, wie wir ihn kennen, läßt sich aber nur über wirtschaftliches Wachstum realisieren. "Hohe Wachstumsraten des BSP sind zum Schmiermittel der Politik geworden."⁴ Nur so haben wir die Regulierung von Verteilungskonflikten zu managen gelernt. Ein Weltwohlfahrtsstaat traditionell keynesianischer Prägung aber ist ein Entropiewachstumsstaat.

Hickel sucht das ökologische Heil in der Entwicklung einer Umweltschutzindustrie, der Zunahme des "umweltspezifischen Dienstleistungssektors" und der Konzentra-

¹ Beim Bundesimmissionsschutzgesetz ist das der Fall. Vgl. Schäkermann, Thomas, S. 168-179.

² So ist derzeit ein heftiger Methodenstreit bei der Erstellung von sogenannten Ökobilanzen im Gange. Weder der Begriff an sich ist derzeit einheitlich definiert noch besteht Klarheit darüber, was als Input und was als Output erfaßt werden soll. Als erster Ansatz lassen sich Ökobilanzen untergliedern in Produktanalysen, Betriebsbilanzen und in regionale Bilanzen. Aber bereits im Vorfeld fürchten Unternehmen Betriebsbilanzen als einen weiteren Schritt der Reglementierung. Gegenwärtig ist das Bundesamt für Statistik dabei eine 'Umweltökonomische Gesamtrechnung' zu erarbeiten (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 08.08.1991, S. 33). Zum Thema Entlastungsstudien vgl. auch meine Ausführungen in Kapitel 4.1.4.

³ Deutsch, Karl W., S. 17.

⁴ Leipert, Christian (1991), S. 27.

tion der Forschung auf eine "'Strategische Umweltinitiative'"⁵ Diese Aufgabe sieht er nur machbar mit Hilfe eines modernen Steuerungs- und Regulierungsmodells. In seiner 'Vision' eines "ökologisch-industriellen Komplexes"⁶ nehmen öffentliche Unternehmen dabei eine "Pionierfunktion" ein.

Für Haushalte und Privatunternehmen favorisiert er differenzierte Förderungsprogramme. Bedauerlicherweise läßt er die Frage offen, wer diese öffentlichen 'Pionier'-Unternehmen führen soll, wie Anreizmechanismen zu gestalten wären und wie ein modernes Steuerungs- und Regulierungsmodell in die Praxis umgesetzt werden soll. Wird hier nicht dem Mythos von einer unendlichen Problemlösungskapazität eines omnipotenten Staates gehuldigt?

Jänicke sieht die Dynamik des Marktes (produktiv wie destruktiv) da am größten, "wo der Profit das beherrschende Investitionsmotiv ist."⁷ Das Profitmotiv führt zu Wachstum, und Wachstum ist das beherrschende Kennzeichen des Industriesystems. Industrie identifiziert er als Spezialisierung, Zentralisierung und Rationalisierung, was zu Massenproduktion und damit zu einer ständigen Erweiterung der Märkte, zu Weltmärkten, zur Universalisierung industrieller Prinzipien führt.⁸

Zunehmende Spezialisierung führt zwangsläufig zu steigender Interdependenz und Komplexität, zu Risiken, was wiederum ein Wachstum staatlicher Regelungen und Verrechtlichungen zur Folge hat. Das Industriesystem erzeugt und befriedigt dabei Bedürfnisse. In jeder Befriedigung eines Bedürfnisses ist das nächste Bedürfnis und damit Wachstum bereits angelegt. Die Suggestivität technologischer Innovationen als Versuchung. Dabei sieht Jänicke ein Sinken des Grenznutzens der industriellen Angebote, wie z.B. die Weiterentwicklung des Flugzeugs zum Überschallflugzeug oder des Autos zum Kat-Auto. Der Grenznutzen sinkt, die Entropie wächst. Andererseits dienen neue Technologien der Produktionserhöhung und damit der Konfliktschärfung, doch dieser soziale Regulationsmechanismus zeigt Abnutzungserscheinungen. An der Entropieschraube wird weiter gedreht. Die räumliche Expansion des Industriesystems schreitet voran, die durch Industrieansiedlungen ökologisch entwertete Fläche beträgt ein Vielfaches der industriell genutzten Fläche.

Steigende Arbeitsteilung, vertikale und horizontale Mobilisierung, wachsende Entmischung von Arbeit, Wohnen und Freizeit, die Zunahme und Änderungen von Regelungen ferner zentraler Regelungszentren führen zu einer "Chaotisierung der so-

⁵ Hickel wählte den Begriff in Anlehnung an das SDI-Projekt. Hickel, Rudolf, S. 22.

⁶ Ebenda, S. 22.

⁷ Jänicke, Martin, S. 10.

⁸ Ein wichtiger Grund für den materiellen Wohlstand Deutschlands ist, daß es nicht die eine oder andere Industrie hat, sondern von der Pike auf industriell durchorganisiert ist, also auch im Schul- und Gesundheitswesen usw. Daß diese Art der Wohlstandserzeugung ökologisch nicht verträglich ist, ist die andere Seite der Medaille.

zialen Lebensumwelt"⁹. Die Lebensrisiken steigen mit dem Industriewachstum tendenziell an. Soll das die Alternative der 'Öko-Keynesianer' sein? Ist hier nicht ein allzu naives Verständnis der Steuerbarkeit und quasi beliebigen Manipulierbarkeit des Industriesystems im Spiel? Jänicke wünscht sich den "vorausschauenden Eingriff am Ursprung problematischer Kausalketten."¹⁰ Aber wer soll das leisten (vgl. dazu Kapitel 6.1)?

Haben die 'Öko-Keynesianer' nicht auch eine etwas blauäugige Vorstellung bezüglich der Organisationsmacht des industriellen Erwerbssektors?¹¹ Glauben sie, die mächtigen Partialinteressen-Vertretungen beliebig dirigieren zu können (vgl. Kapitel 4.3). Verwechseln sie hier nicht legitime Regierungsgewalt des Staates mit einer allumfassenden Macht, die es - glücklicherweise - nicht gibt und nicht geben kann (vgl. dazu Kapitel 3).

"Dies teilweise Übergreifen peripherer Interessen auf die gesellschaftliche Oligarchie - hier zunächst nur auf der individuellen Ebene, außer des Erwerbsbereichs - war stets die Grundbedingung historischer Wandlungs- oder Konfliktpotentiale."¹² Das hat aber nichts mit staatlicher Omnipotenz zu tun, auch wenn der Staat günstige Bedingungen für einen Wandel schaffen kann, wobei wir nie vergessen dürfen, daß der Staat kein Neutron ist, vielmehr selbst ein komplexes Gefüge von - z.T. auch widersprüchlichen - Eigeninteressen ist.

Unberücksichtigt bleiben bei den 'Öko-Keynesianer' die Eigenarten von Organisationen, in diesem Fall speziell die der staatlichen Bürokratien. Luhmann sieht eine Tendenz zur Bürokratieausdehnung, zu Absicherungsstrategien, statt zur Suche nach Alternativen.¹³ Es muß kritisch gefragt werden, ob Umweltschutz nicht ein Alibi für solche Tendenzen darstellt (vgl. auch Kapitel 6.3)?

Cogoy sieht keine Harmonie zwischen Beschäftigungsmenge und Umweltschutz, da Umweltprobleme eher aus der Produktion als aus ungenutzten Kapazitäten resultieren. Grundsätzlich gilt: alle Arbeit ist mehr Entropie. Er stellt es in Frage, "ob gerade der Keynesianismus das geeignete theoretische Instrumentarium liefern kann, um die

⁹ Jänicke, Martin, S. 30.

¹⁰ Ebenda, S. 33.

¹¹ Vgl. ebenda, S. 26 ff. Jänicke vergleicht schematisch die Merkmale ungleicher Organisationsmacht zwischen dem Erwerbssektor und dem residualen Sektor, wobei für den Erwerbssektor, insbesondere den industriellen Sektor eine hauptberufliche und kompetente Interessenwahrnehmung, hohe finanzielle Interessen und starke parlamentarische Vertretung sprechen. Während die USA ihre Industrie von weitreichenden Energiesparprogrammen verschonen wollen, kaprizieren sie auf die Ozon-Schicht, um hier die deutsche Seite mit Vorwürfen einzudecken. Ähnliche Konstellationen finden sich auch zwischen den EG-Ländern, wenn wir nur an die Diskussionen um das Kat-Auto denken. Besonders England und Frankreich fürchten Wettbewerbsnachteile für ihre Autoindustrie.

¹² Ebenda, S.29.

¹³ Luhmann, Niklas (1988), S. 289 f.

Berücksichtigung ökologischer Ziele in der wirtschaftlichen Tätigkeit zu berücksichtigen."¹⁴

Für Pfriem beschränkt sich der 'Öko-Keynesianismus' auf Förderung von *end-of-the-pipe*-Technologien, der Expansion einer reparierenden Umweltschutzindustrie.¹⁵ Tatsächlich ist nicht ersichtlich, wie der Staat plötzlich eine innovative Rolle übernehmen soll, wie es sich Hickel wünscht. Cogoy sieht "strukturelle Schwierigkeiten des Staates, die Entwicklung umweltrelevanter Innovationsprozesse zu steuern und von der ewigen Rolle der Reparaturinstanz in die Rolle der verbal immer wieder be-
teuerten, aber nie realisierten Prävention hineinzuwachsen."¹⁶ Läßt der über den Code des politischen Systems vermittelte Zeithorizont überhaupt eine steuernde Rolle zu? Zweifel sind angebracht.

Kapp bezeichnet den Versuch, Umweltschutz den traditionellen Zielvorstellungen der Wirtschaftspolitik zuzuordnen als Ersetzung "der magischen Dreiecke und Vierecke" durch "Fünfecke und Sechsecke von wirtschaftspolitischen Zielen"¹⁷. In der Tat stimmen die Erfahrungen mit Stabilitätspolitik und Globalsteuerung nicht gerade optimistisch.

Cogoy sieht die "Lösung" von ökologischen Problemen eher in der Mobilisierung sozialer Strukturen, "die zwischen Staat und Markt liegen und in der Lage sind, Marktflexibilitäten und staatliche Funktionen kontrolliert für eine ökologische Zielsetzung dienstbar zu machen."¹⁸ Darüber hinaus begreift Cogoy die ökologische Krise als eine kulturelle Krise. Darauf komme ich in Kapitel 6 zurück. Die Diskussion Markt contra Staat erweist sich als Scheindiskussion, die am eigentlichen Problem vorbeigeht. Der gesamtwirtschaftliche und ökologische Erfolg liegt in der sinnvollen Abstimmung beider Kapazitäten. In Kapitel 6.3. komme ich darauf zurück.

¹⁴ Cogoy, Mario, S. 257.

¹⁵ Vgl. Pfriem, Reinhard, S. 39 f.

¹⁶ Cogoy, Mario, S. 259.

¹⁷ Kapp, William K., S. 244.

¹⁸ Cogoy, Mario, S. 262.

4.3. Evaluierung umweltökonomischer Instrumente

Dieses Kapitel will nicht den bisher erarbeiteten Stand der Diskussion wiederholen, sondern die Palette umweltökonomischer Instrumente einer Evaluierung unterziehen, insbesondere hinsichtlich der politischen Durchsetzbarkeit. Aber auch ökonomische Effizienzgesichtspunkte sollten eine Rolle spielen, d.h. "[...] eine Umweltpolitik, welche durch kostenbewußte Auswahl der vorzunehmenden Drosselung die volkswirtschaftlichen Kosten der Schadstoffreduktion insgesamt minimiert [...]"¹

Leipert zählt eine Palette möglicher Maßnahmen auf, die von einer reinen Symptomkur bis hin zu einer langfristig vorsorgeorientierten Weichenstellung der Politik reichen:²

- a) Reparatur, Behandlung und Kompensation (z.B. Kalkung der Wälder);
- b) Sanierung (der Altlasten, Wasseraufbereitung etc.);
- c) Entsorgung (der Filtrerrückstände, Haus- und Industrieabfälle);
- d) Klassischer Umweltschutz (Filter, Kläranlagen);
- e) Integrierte Produktionstechnologien (Ziel der geringeren Umweltbelastung, z.B. Recycling);
- f) Produktsubstitution (z.B. bleifreies Benzin);
- g) Autonomer Strukturwandel der Wirtschaft (relative Stärkung des Dienstleistungssektors, Schwächung der traditionell stark umweltbelastenden Schwerindustrie);
- h) Umweltpolitisch gesteuerter Strukturwandel (Internalisierung externer Effekte);
- i) Ökonomischer Umbau von Leistungsbereichen der Industriegesellschaft mittels politischer Initiativen für die Entwicklung und Umsetzung von Konzepten neuer Strukturen der Leistungserstellung.

Bei dieser Aufstellung ist zu erwähnen, daß es sich bei den Maßnahmen a) - f) tatsächlich um einzelne, operative Maßnahmen handelt, während g) - i), insbesondere h) und i), strukturelle Maßnahmen sind, die die Maßnahmen a) - f) durchaus implizieren können.

Leipert sieht heute die Maßnahmen c) und d) dominant, - wobei d) *end-of-the-pipe*-Technologien repräsentiert -, gekoppelt mit a) und b). Die ersten vier Maßnahmen kann man als kurativen Umweltschutz bezeichnen, d.h. ihnen wohnt eine Tendenz zur Problemverlagerung inne. "Je erfolgreicher die Politik der Luftreinhaltung und der Abwasserbeseitigung ist, um so kritischer wird die Situation der Abfallentsor-

¹ Bonus, Holger, S. 37.

² Vgl. Leipert, Christian (1991), S. 28-30.

gung."³ Der Erfolg in dem einen Bereich führt tendenziell zu Problemen in einem anderen Bereich (siehe Entsorgung von Filterrückständen, hohe Schornsteine).

Zu e) sind erste Ansätze erkennbar, z.B. durch den Druck des Umweltministers auf die Automobilindustrie, die nun erste Schritte hin zum recyclingfähigen Auto versucht. Wenn auch schleppend, so sind Bemühungen bei der Produktsubstitution erkennbar, wie z.B. bei den Treibgasen, aber meist erst auf öffentlichen politischen Druck hin. Einsparpotentiale über den autonomen Strukturwandel sollten nicht überschätzt werden. Auch wenn der Dienstleistungssektor einen ständig steigenden Anteil am Bruttosozialprodukt gewinnt, heißt das noch lange nicht, daß dadurch weniger Waren produziert werden, weniger Straßen gebaut, weniger Energie verbraucht wird. Im Gegenteil, Straßen und Autos werden weiterhin gebaut, darüber hinaus erzeugt auch ein wachsender Dienstleistungssektor Entropie.⁴

Unter h) können wir Umweltzertifikate, die Verhandlungslösung (Coase-Theorem) als auch eine Pigou-Steuer fassen. Zentraler Gegenstand der Internalisierung von externen Effekten ist immer die Behandlung von Eigentumsrechten. Das keynesianische Terrain siedelt sich im Maßnahmenbereich i) an.

Versuchen wir, uns anhand eines Katalogs von Beurteilungskriterien, den Siebert aufstellte, eine Evaluierung der Instrumente vorzunehmen.⁵ Hinsichtlich der ökologischen Inzidenz, d.h. der Zuordenbarkeit alternativer Wirkungen auf die Umwelt sind die Maßnahmen a) - d) negativ zu bewerten, da es sich hierbei meist um eine reine Problemverlagerung oder um Symptomkuren handelt. e) und f) hingegen sind eher positiv zu beurteilen, sofern integrierte Produktionstechnologien und Produktsubstitution nicht von Problemverlagerungen und Mehrkonsum begleitet werden, der Energieeinsparungen und Emissionsreduzierungen wieder zunichte macht.

Bei h) scheidet die Anwendung des Coase-Theorems aus den genannten Gründen (vgl. Kapitel 4.1.3) aus. Die ökologische Inzidenz der Zertifikate bzw. einer Pigou-Steuer hängt ab, ob diese Instrumente von weiteren Maßnahmen begleitet werden. Darauf komme ich in Kapitel 6 zurück.

Die Informationsvoraussetzungen und -kosten sind bei a) - d) wesentlich geringer einzuschätzen als bei e) und f) oder gar bei i), wo sie sehr hoch sein dürften. Bei den möglichen Instrumenten unter h) genießen Umweltzertifikate Vorteile gegenüber ei-

³ Ebenda, S. 30.

⁴ Zwar ist eine Entkoppelung zwischen BSP und Schadstoffemission zu erkennen, aber kein absoluter Rückgang der Emissionsmengen (vgl. Sprenger, Rolf-Ulrich, S. 70 f). Der Benzinverbrauch ist in Deutschland weiterhin ansteigend, so daß der Kfz-Verkehr die größte Quelle der Luftverschmutzung ist. Laut Immissionschutzbericht der Bundesregierung entfallen 61 % der Stickoxide, 74 % des Kohlenmonoxids und 52 % der organischen Schadstoffe auf den Kfz-Verkehr (wiedergegeben nach Süddeutscher Zeitung vom 08.08.1991).

⁵ Vgl. Siebert, Horst (1978), S. 94-97.

ner Pigou-Steuer, das Coase-Theorem impliziert in der Praxis hohe Informations- und Transaktionskosten (vgl. 4.1.3).

Der Verwaltungsaufwand (Kontrollkosten) ist besonders bei einer Pigou-Steuer und anderen Abgaben sowie bei Auflagen als hoch anzusehen.⁶ Steuern zeigen erst mittelfristig Wirkung und sind quantitativ schwer abzuschätzen. Von - zumindest mittelfristig - hoher ökonomischer Effizienz sind zweifelsohne Umweltzertifikate. Die Maßnahmen e) - i) zeigen erst mit zeitlicher Verzögerung Wirkung, wohingegen die Maßnahmen a) - d) kurzfristig greifen, aber meist zu Lasten von dauerhaften, substantiellen Lösungen.

Will man die Gefahr von Überreaktionen der Unternehmen vermeiden, dann ist eine abrupte Veränderung im Datenkranz unternehmerischer Entscheidungen mit der Folge drastischer Investitionsrückgänge, Massenarbeitslosigkeit etc. zu vermeiden. Deshalb müssen gerade die Maßnahmen h) und i) langfristig angelegt, d.h. frühzeitig begonnen und kontinuierlich verfolgt werden. Die Politik müßte also vorausschauend agieren können, was sich - realpolitisch betrachtet - schwer unter ihren Code substituieren lassen dürfte.

Damit sind wir beim Kriterium der politischen Durchsetzbarkeit angelangt. Auflagen gelten gemeinhin als politisch relativ gut durchsetzbar, denn Auflagen bedeuten, daß es die Umwelt in einem bestimmten Maße gratis gibt. Auflagen aber zeigen i.d.R. wettbewerbshemmende, konzentrationsfördernde und strukturverzerrende Wirkungen, da sie Markteintrittsbarrieren darstellen und es meist eine Ausnahmeregelung für Altanlagen gibt. Politiker können sich mit Auflagen profilieren, ohne der Lobby der Marktetablierten allzu weh zu tun, und die Bürokratie schätzt den Ermessensspielraum, der ihr bei Auflagen gewährt wird.⁷

Die Bürokratie hat kein ausgeprägtes Verständnis für Allokationsprobleme, von daher versteht sie auch nicht, daß Auflagenpolitik und Genehmigungsverfahren zu einer Nichtausschöpfung des Anpassungs- und Substitutionspotentials führen. Genau dies aber beabsichtigen Mengen- und Preisinstrumente.⁸

Auflagen, isoliert betrachtet, sind eher negativ zu bewerten. Das Ordnungsrecht "fragt im Prinzip nicht nach Kosten, sondern besteht auf unterschiedsloser Anwen-

⁶ So rechnet Siebert vor, daß sich die Kosten der Schadstoff-Messung per Schornstein auf DM 40.000,- pro Schadstoff und Anlage p.a. für 1976 belaufen würden (in der Luft zählt man fünf Schadstoffe: CO, SO₂, NO, HC und Partikel). In jedem Falle hält Siebert die Meßkosten als zu hoch bei Haushalten. Hier plädiert er für Auflagen, Produktnormen etc. (vgl. Siebert, Horst (1982), S. 291).

⁷ Zur Beurteilung der politischen Durchsetzbarkeit umweltpolitischer Instrumente vgl. Endres, Alfred (1985), S. 100-106 und Siebert, Horst (1982), S. 285 ff.

⁸ Darüber hinaus sollte man auch nicht vergessen, daß es eine stille Koalition zwischen Großunternehmen und Gewerkschaften gibt, die Politik für konzentrationsfördernde Maßnahmen betreibt (vgl. dazu auch Bonus, Holger (1982), S. 304 f).

dung.⁹ Das Ordnungsrecht orientiert sich nicht an ökologischen Rahmenwerten, sondern am Stand der Technik. Der umwelttechnische Fortschritt verlangsamt sich tendenziell, weil er ja härtere Auflagen nach sich ziehen würde. Langfristig sind dann aber die Kosten der ordnungsrechtlich orientierten Umweltpolitik viel höher als nötig und auf Dauer ökonomisch für eine Volkswirtschaft nicht vertretbar.

Die Anpassungsfähigkeit einer Auflagenpolitik ist ebenfalls negativ zu bewerten, denn jede einzelne Änderung läuft über das Gesetzgebungsverfahren bzw. über dem Verordnungsweg, was zeitaufwendig sowie inflexibel ist und überhaupt keine Gewähr ökologischer Effizienz bietet.¹⁰

Ein Gesetz der Bürokratie ist der Handlungszwang (vgl. Kapitel 6.3). So greift die politische Bürokratie dann gerne auf Subventionen zurück, wie Sonderabschreibungen für Investitionen nach § 7d EStG, die zumindest 70 % dem Umweltschutz dienen müssen. Subventionen aber sind nicht wettbewerbsneutral und wirken allokatonsverzerrend. § 7d begünstigt v.a. sogenannte *end-of-the-pipe*-Technologien bei gleichzeitiger Diskriminierung integrierter Anlagen. Im Ergebnis wird die Altersstruktur des Kapitalbestandes konserviert, wichtige Zeit für Anpassungsprozesse teuer verschwendet.¹¹

Die Unfähigkeit der bürokratischen Handhabung manifestiert sich auch beim Altlastenproblem. Meist wird hier das Gemeinlastprinzip, nur selten das Verursacherprinzip angewandt. Die Bürokratie hat Durchsetzungsprobleme, meist zieht sie den kürzeren, weil große Unternehmen über größere finanzielle und intellektuelle Ressourcen verfügen und die Beweispflicht bei der Behörde liegt.¹²

Eine Steuer ist für Emissionäre teurer als die Auflage, da es hier keinen Bodensatz an kostenfreien Emission gibt und wird auf größeren politischen Widerstand der Wirtschaftslobbies stoßen. Preisinstrumente (einschließlich strenger Haftungsregeln) sind flexibler und effektiver als Auflagen etc. So ließe sich das ordnungsrechtliche Regu-lierungsverfahren deutlich reduzieren, der Marktzutritt würde erleichtert.

Damit finanzstarken Firmen die Möglichkeit des 'Freikaufens' genommen wird, könnte die Vergabe der Emissionsrechte an eine Auflagenregelung geknüpft werden, was zu einer Erhöhung der Effizienz bei der Verfolgung umweltpolitischer Ziele führen dürfte. Werden die Zertifikate im Zeitablauf genügend inflationiert, dann dürften innovative Prozesse der Unternehmen nicht ausbleiben, was allein von Auflagen sicher nicht zu erwarten ist. Natürlich stößt diese Maßnahme auf heftigen Widerstand tangierter Partialinteressen.

⁹ Bonus, Holger, S. 38.

¹⁰ Vgl. Bonus, Holger, S. 38-40.

¹¹ Vgl. Klemmer, Paul, S. 145 f.

¹² Vgl. Löbke, Klaus, S. 125-130.

Eine Alternative zur reinen Auflagenpolitik will erstmal politisch durchgesetzt sein. So verfolgt die Stromwirtschaft die Pläne Bonns und der Brüsseler EG-Kommission zur Einführung von Energiesteuern oder Kohlendioxid-Abgaben "mit aller Besorgnis"¹³.

Dietz und Straaten zeigen am Beispiel der Bekämpfung des sauren Regens in Holland die Interessenauseinandersetzungen zwischen Industrie, Geschädigte und Staat auf, wobei es der holländischen Industrie gelang, v.a. mit den Argumenten der internationalen Konkurrenzfähigkeit und der *sunk costs* sich erfolgreich gegen eine ökologisch effizientere Politik mittels Abgaben und anderen neoklassischen Instrumenten zur Wehr zu setzen. Lediglich Regulierungen, Normen, freiwillige Übereinkünfte, Marktzutrittsbarrieren (die Umwelt könne keine weitere Verschmutzung vertragen etc.) und Subventionen vermochten sich durchzusetzen.

Als Gründe nennen die beiden Autoren, "daß die fehlenden Glieder zwischen dem *mainstream* der Umweltökonomie und der Umweltpolitik in den praktischen Hindernissen für die Umsetzung der Perzeptionen und der Handlungsempfehlungen der neoklassischen Theorie zu finden sind. Sie sind auch zu finden in der bestehenden Untätigkeit in der Gesellschaft, wodurch die etablierten Interessengruppen die Möglichkeit haben, ihre kurzfristigen Eigeninteressen gegen die langfristigen gemeinschaftlichen Interessen eines 'sustainable development' durchzusetzen."¹⁴

Würde eine Region Umweltabgaben im Alleingang erheben, so liefere sie Gefahr, komparative Vorteile zu verlieren, was möglicherweise Arbitragebewegungen des Kapitals induzierte. Arbeitsplätze sind in Gefahr, und sofort ist das Umweltschutz politisch wieder hintenan. Sofern die Gebietskörperschaften versuchen, isoliert Umweltpolitik zu betreiben, funktioniert es aller Erfahrung nach nicht. Statt dessen setzt sich *ökologisches Dumping* durch.¹⁵ Die Effizienz von ökonomischen Instrumenten läßt sich nicht allein auf der nationalen Ebene beurteilen. Internationale Abstimmung ist ein wichtiges Kriterium für die Effizienz von Umweltinstrumenten.

Auf EG-Ebene scheint das *Cassis-de-Dijon*-Urteil des Europäischen Gerichtshofes, das für Gütermärkte richtungsweisend ist und besagt, daß ein im Inland erlaubtes Produkt auch im EG-Raum vertrieben werden darf (Ursprungslandprinzip), ein "mächtiges Integrationsinstrument"¹⁶ für den EG-Binnenmarkt zu werden. Es ist da-

¹³ Horst Magerl, Vorsitzender der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW); zitiert nach einem Bericht der Frankfurter Rundschau vom 18.06.1991, S. 9. Stromversorger laufen Sturm gegen die vom Bundesumweltministerium geplante Einführung einer Abfall- und Deponieabgabe. Konkret sollen Gips aus der Rauchgasentschwefelung und Braunkohleasche mit DM 75,- je Tonne belastet werden. Die Energieunternehmen drohen, daß Bonns Pläne die Sanierung ostdeutscher Braunkohlekraftwerke und damit Arbeitsplätze gefährden (vgl. Süddeutsche Zeitung vom 09.09.1991, S. 22).

¹⁴ Dietz, Frank/ Straaten, Jan van der, S. 254 (Hervorhebung v. Verf.).

¹⁵ Vgl. Siebert, Horst (1991), S. 12-14.

¹⁶ Ebenda, S. 10.

mit zu rechnen, daß sich eine ähnliche Rechtsauffassung auch für Umweltstandards durchsetzen wird, was die Gefahr ökologischen Dumpings in sich birgt.

Sprenger sieht eine ganze Reihe umweltpolitischer Probleme im gemeinsamen EG-Markt. So äußert er Bedenken hinsichtlich der Wirksamkeit von umwelt- und verbraucherschutzorientierten Grenzkontrollen, besonders bei radioaktiven Transporten (man denke an den Fall Transnuklear), die Gefahr illegaler Giftmülltransporte innerhalb der EG und in Drittländer sowie der illegale Handel mit geschützten wildlebenden Tier- und Pflanzenarten. Da die Anhänge des Washingtoner Artenschutzabkommen inzwischen mehr als 8.000 Tier- und 40.000 Pflanzenarten umfassen, sieht Sprenger Zoll und Verwaltung vor fast unlösbaren Aufgaben.¹⁷

Auch im Bereich der Normenharmonisierung dürfte sich wohl - zumindest für eine längere Übergangszeit - das Ursprungslandprinzip durchsetzen. Es gibt einfach zu viele national unterschiedliche Normen, die nur in längjähriger Kleinarbeit harmonisiert werden können. So besteht auch im dem Bereich die Gefahr, daß sich "im Hinblick auf den Umweltschutz weniger anspruchsvolle Regeln [...]"¹⁸ durchsetzen. Ein Umweltdumping-Wettbewerb auf EG-Ebene liegt im Bereich des Möglichen.

Die Deregulierung für Dienstleistungen wird im Binnenmarkt den Trend zum Straßenverkehr zulasten der Bahn fördern. Die Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen erwartet eine Steigerung der Flugbewegungen im Zeitraum 1988 bis 2000 im deutschen Luftkorridor um 48 %.¹⁹ Des weiteren besteht die Gefahr, daß sich ein reger Abfalltourismus wegen kostengünstiger Deponien und Anlagen entwickeln könnte. Die Umweltprobleme werden dann regional verlagert. Es besteht Regulierungsbedarf, doch bestehen "gegenwärtig wenig Aussichten für rasche gemeinschaftliche Regelungen."²⁰

Dasselbe Problem besteht im EG-Energiemarkt, hier liegt die Gefahr bei Billig-Strom-Anbietern, die weniger anspruchsvolle Auflagen einhalten müssen und so Stromsparen und Emissionsminderung konterkarieren. Bei der Steuerharmonisierung sieht Sprenger auch ökologisch kein stimmiges Gesamtkonzept, jedoch die Möglichkeit, daß die Verbrauchssteuern abgeschafft werden. Verbrauchssteuern aber eignen sich in besonderer Weise für die Belastung von Ressourcennutzungen.²¹ In einer Gesamtschau des EG-Marktes fragt sich Sprenger, "was eigentlich von den Wachs-

¹⁷ Angaben nach: Sprenger, Rolf-Ulrich, S. 32-39.

¹⁸ Ebenda, S. 44.

¹⁹ Vgl. Schumacher, H.: Kein Platz mehr für Kurzstreckenflüge; in: Handelsblatt, Nr. 149 vom 04./05.08.1989.

²⁰ Sprenger, Rolf-Ulrich, S. 59.

²¹ Vgl. ebenda, S. 62-69.

tumseffekten des Binnenmarktes zu halten ist, wenn sie möglicherweise durch die ökologischen Folgelasten dieses Wachstums in hohem Maße aufgezehrt würden."²²

Auf UNO-Ebene ist bislang nicht mehr passiert als die Vereinbarung unverbindlicher Absichtserklärungen. Diverse Klimaschutzkonferenzen oder Konferenzen zum Schutz der Weltmeere, der Ozon-Schicht etc. haben nur Vereinbarungen in einem Ausmaß hervorgebracht, die die drohende ökologische Katastrophe nicht aufhalten können.²³ Im Gegenteil, mit solchen Konferenzen wird vielmehr mediengerecht das irreleitende Gefühl erzeugt, es werde ja was getan. Der Globalität der Ökonomie, der Weltmarktwirtschaft, steht die Nationalität der Politik gegenüber.

Luhmanns Hauptthese ist, daß zuviel und zuwenig Resonanz den Zusammenbruch der Systeme herbeiführen könne. Zuviel Resonanz erfolgt dann, wenn zu spät gehandelt wird, was möglicherweise für das sensible, über Geld ausdifferenzierte System Wirtschaft zum Zusammenbruch führt, mit all den Folgen, wie politische und soziale Unruhen. Zuwenig Resonanz - wie in den 50er, 60er und 70er Jahren, in denen es bereits reichlich wissenschaftliche Hinweise auf massive Verschlechterungen der Umweltbedingungen gab - wird die Umweltkrise weiter verschärfen, was in der Folge zu einer Überreaktion und damit ebenfalls zu einer Überlastung der Autopoiese der Wirtschaft führt. Der Schwarze Freitag der ökologischen Krise steht uns offenbar noch bevor.

Dabei wurden hier eine Reihe umweltökonomischer Instrumente diskutiert, die, sinnvoll abgestimmt und kontinuierlich verfolgt, durchaus ökologischen Erfolg versprechen könnten, wenn sie Unterstützung auf anderen gesellschaftlichen Ebenen erfahren würden. Ich komme in Kapitel 6 darauf zurück.

²² Ebenda, S. 72.

²³ Als ein Beispiel unter vielen kann die Weltklimakonferenz von Genf im November 1990 gelten. Mehr als 130 vertretene Länder konnten sich auf nicht mehr als unverbindliche Absichtserklärungen einigen. Der Grund hierfür ist klar, man fürchtet aus nationaler Sicht eine Einbuße der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und des Wohlstands. Vgl. dazu auch einen Bericht in der Berliner Morgenpost vom 08.11.1990.

4.4. Die Naturvergessenheit der Ökonomie

Im 'langen 16. Jahrhundert' begann der Siegeszug eines okzidentaln Weltverständnisses, das ungeheuerere gesellschaftliche Energien freisetzte. Die Natur wurde von da an ökonomisch interpretiert, inwertgesetzt, sie hatte sich der Produktionsweise anzupassen. "Natur heute ist nur noch produzierte, 'zweite' Natur - und als solche bereits nach Prinzipien geformt, die zuallererst gesellschaftlichen Gesetzen und Maximen entstammen."¹

Natur selbst wird externalisiert, zum Objekt, zur Umwelt. Das ist notwendige Voraussetzung im Prozeß der Inwertsetzung von Natur. Dieser Prozeß vollzieht sich in vier Schritten.² Zuerst wird die individuell-nutzbare Ressource identifiziert, da nicht die gesamte Umwelt für die Ökonomie von Wert ist. Danach erfolgt die Isolation und Herauslösung, indem die Ressource entweder direkt aus ihrem natürlichen Zusammenhang gerissen und zu den Verbraucherzentren transportiert (bei Extraktionsprozessen mineralischer und landwirtschaftlicher Art) oder vor Ort von den nicht nützlichen Teilen isoliert (Landwirtschaft) wird. Im letzten Schritt der Kommodifizierung verwandeln sich die isolierten und extrahierten Ressourcen in Waren, werden inwertgesetzt und zum Zwecke der Monetarisierung derselben mit einem Preis ausgestattet.

Der ökonomische Prozeß spielt sich auf drei Ebenen ab. Die erste Ebene ist die des Wirtschaftssubjekts, das Preissignale sendet und empfängt und diese zur Grundlage seiner Entscheidung macht. Das Resultat dieser Prozesse sowie der Einfluß der Staatstätigkeit auf Allokation und Verteilung gehört ebenfalls zum traditionellen Bereich ökonomischer Theorie. Ausgeblendet bleibt jedoch die stofflich-energetische Transformation bei Allokation, Produktion und Distribution.

Fand die Natur als eine Quelle allen Reichtums noch Eingang in die ökonomische Betrachtung der Physiokraten und, wenn auch eher rudimentär, auch in theoretischen Erörterungen der Klassiker, so bleibt sie im *Mainstream* des ökonomischen Zeitgeistes ausgeblendet. Sie wurde von den Ökonomen, berauscht an der Hypertrophie der Moderne, glatt vergessen. Wie aus einem langen Rausch schrecken die Pharisäer der Moderne, hier die Ökonomen, hoch und versuchen sich in Erster Hilfe: die Natur wird zerlegt, bewertbar gemacht und in das Schema relativer Preise gepreßt.³

Altvater sieht die über den Markt zustande gekommene Effizienz als Resultat einer Wirtschaftsweise, die aus den vorhandenen Ressourcen so geschöpft hat, als stünden diese unbegrenzt zur Verfügung. Umgekehrt, Basis für marktwirtschaftliche Effizi-

1 Altvater, Elmar (1986), S. 137.

2 Vgl. ebenda (1991), S. 320 f.

3 Natürlich gab es auch Ausnahmen wie Georgescu-Roegen.

enz ist die Unbegrenztheit der Ressourcen. Altvater konstatiert fünf Dimensionen der Widersprüche zwischen Ökonomie und Ökologie.⁴

Der erste Widerspruch bezieht sich auf quantitative Zuwächse von Werten in Geldform in der modernen Ökonomie⁵, die qualitative Veränderungen von Energie und Stoffen bewirken, was zwar nicht zu Knappheit im physikalischen Sinne aber zu ökonomischer und sozialer Knappheit gemäß dem Entropie-Gesetz führt. Dabei zeichnet sich nicht allein das Knappheitsprinzip verantwortlich für den Erfolg der hochindustrialisierten Länder, sondern der unbegrenzte Rückgriff auf die Weltressourcen während des industriellen Aufbaus.

Aber die Weltressourcen schwinden. Die Verwendungskonkurrenz führt zu 'positionellen Gütern'. Darunter versteht Hirsch Güter, "'die entweder 1. absolut oder gesellschaftlich bedingt knapp sind oder 2. bei extensiveren Gebrauch zu Engpässen führen'"⁶. Die erfolgreiche Bewältigung der Knappheit (Wachstum und Expansion) läßt den Schatten des Mangels an lebenswichtigen Gütern länger und länger werden.

Am Beispiel Automobil wird das schnell einsichtig. Die massenhafte Nutzung des Autos führt dazu, daß dieses aufgrund ökologischer Grenzen (Energieknappheit, Emissionen, Räumlichkeiten) nur noch sozial begrenzt genutzt werden kann. Das Automobil wird immobil, es verliert an Gebrauchswerteigenschaft. "Wenn Waren als 'positionelle Güter' produziert werden, sind Grenzen der marktwirtschaftlichen Regulation erreicht."⁷ Ökonomische Rationalität, artikuliert in der Sprache der Preise und im Code von Zahlung/Nichtzahlung als marktwirtschaftliches Ordnungsprinzip "wird ein in die Ökonomie rückwirkendes Unordnungsprinzip."⁸ Bei 'positionellen Gütern' versagt die Kompetenz des Marktes hinsichtlich der verlangten Steuerungsleistungen, die systemimmanente Paradoxie taucht auf.

Im Weltmaßstab sind Industrialisierung und Modernisierung ein 'positionelles Gut'. Das Modell der "nachholenden Industrialisierung", wie es auch heute noch als Entwicklungsstrategie der Entwicklungsländer favorisiert wird, büßt seinen Wert ein, "wenn alle oder 'zu viele' Länder bzw. nationale Gesellschaften dieses Gut für sich haben wollen."⁹

⁴ Vgl. Altvater, Elmar (1991), S. 261-266 u. S. 318.

⁵ Altvater spricht von der modernen kapitalistischen Ökonomie, aber dies ist eine Tautologie, da moderne Ökonomie notwendigerweise immer nach kapitalistischen Funktionsprinzipien ausgerichtet ist, denn nur dann entwickelt sie jene Dynamik, die sie von traditionellen Wirtschaftsweisen unterscheidet.

⁶ Hirsch, Fred: Die sozialen Grenzen des Wachstums; Reinbek b. Hamburg 1980, S. 52; zitiert nach Altvater, Elmar (1991), S. 25.

⁷ Altvater, Elmar (1991), S. 297.

⁸ Ebenda, S. 297.

⁹ Ebenda, S. 331.

Der Wohlstand in den Industrieländern würde dabei selbst entwertet werden. Das westliche Wohlstandsmodell kann nur aufrecht erhalten werden, wenn die Entwicklungsländer dazu animiert werden, diesem nachzueifern, ohne daß je Aussicht besteht, daß der materielle Wohlstand über ihre Zentren hinausgreift (kein 'trickle down'-Effekt).¹⁰

Das fordistische Modell kann global nicht angewandt werden, ohne daß es in den Industrieländern zu realen Wohlstandseinbußen kommt. Das liegt nicht zuletzt daran, daß dem Fordismus eine Folie der Selektion nach den Kriterien codierter Verwertbarkeit innewohnt. Der große 'Rest' wird als unnütz betrachtet, was man in extremer Form derzeit in Amazonien verfolgen kann.¹¹

Das moderne ökonomische System ist ein Selbstbeschleuniger, das zeitliche Unterschiede durch die Verringerung des räumlichen Distanzen immer mehr verengt. Die Zeit frißt den Raum und umgekehrt, was folgt ist "räumliche Polarisierung und Zeitpiraterie."¹² Die Zeitpiraterie artikuliert sich in der Aufteilung zwischen Arbeitszeit und Freizeit, wobei der sich beschleunigende Zeittakt der Produktionssphäre auch die 'Frei'-zeit taktiert. "Die in der kapitalistischen Entwicklung angelegte räumliche Polarisierung und Entwindung der Verfügung über Zeit sind Elemente der 'Entfremdung' des Menschen von der Natur."¹³ Sowohl die innere (menschliche) als auch die äußere Natur werden degradiert.

Der dritte Widerspruch ist der zwischen Reversibilität/Zirkularität und Irreversibilität. Der ökonomische Prozeß verlangt ersteres, ansonsten kommt es zu ökonomischen Krisentendenzen. Der ökologische Prozeß hingegen ist durch Irreversibilität gekennzeichnet, was sich im 2. Hauptsatz der Thermodynamik ausdrückt, auch wenn es sich bei der Erde um ein offenes System handelt.

Viertens, haben hohe Profitraten bzw. hohe Zinsen einen starken Einfluß auf Dynamik und die Richtung der ökonomischen und gesellschaftlichen Entwicklung. Hohe Steigerungsraten von Profit und Zins bedeuten einen hohen Stoff- und Energiedurchsatz, also hohe Steigerungsraten von Entropie. Während hohe ökonomische Wachstumsraten ein höheres Produktionspotential in der nächsten Periode bedeuten, zeigt

¹⁰ Die Modernisierungstheorien der Entwicklungsökonomie, die ihre Boomphase in den 50er und 60er Jahren hatten, waren vom Glauben eines *trickle down* beherrscht, wenn man nur alle Kräfte auf den *big push* in den Zentren der Entwicklungsländer setze. Zur Kritik daran vgl. die Dependencia-Diskussion, v.a. Cardoso/Faletto. Allerdings bedarf deren Argumentation noch eine Ergänzung um energetisch-stoffliche Aspekte. Die Schwäche des Dependencia-Ansatzes liegt u.a. darin, das sie keine Auswege für die Entwicklungsländer aufzeigt, sondern tendenziell auf einer normativen Ebene verharrt.

¹¹ Die rasche Industrialisierung und Wohlstandssteigerung Taiwans beispielsweise erfolgte auf Kosten einer radikalen Umweltzerstörung. Vgl. dazu einen Bericht der Süddeutschen Zeitung vom 19.04.1991.

¹² Altvater, Elmar (1991), S. 275.

¹³ Ebenda, S. 275.

eine wachsende Entropierate an, daß in Zukunft weniger an nutzbaren Energien und Stoffen zu Verfügung steht.

Die natürlichen Prozesse sind, fünftens, nach dem dynamischen 'steady-state-Prinzip' organisiert. Dieses dynamische Prinzip zwischen Energiezufuhr und -abfuhr ist ökologisch rational. Ansonsten wäre Leben nicht denkbar. Doch jene Rationalität im ökologischen System wäre in der ökonomischen Sphäre eine profitlose Ökonomie, irrational aus Kapitalsicht. "Aus diesem Widerspruch zwischen Rationalität und Irrationalität ergibt sich, daß die okzidentale instrumentelle Rationalität notwendigerweise und unaufhebbar ein irrationales Element enthält."¹⁴

Es gibt Probleme bei der Übersetzung ökologischer Rationalität in ökonomische Rationalität bzw. Irrationalität. Wieland unterscheidet zwischen Nichtübersetzbarkeit und Falschübersetzbarkeit.¹⁵ Um Nichtübersetzbarkeit handelt es sich bei der Quantifizierung qualitativer Aspekte der Natur, Problemen hinsichtlich der Unvollständigkeit langfristiger ökologischer Schäden, und unklarer, materialer Zurechnungsverhältnisse (praktische Unmöglichkeiten der eindeutigen Anwendung des Verursachungsprinzip) sowie bei dem Problem der langfristigen Zukunftsbewertung (Diskontierung der Zukunftnutzen und Zeitpräferenzen). Nichtübersetzbarkeit zieht Falschübersetzbarkeit nach sich. "Es gibt nichtökonomische Voraussetzungen von Ökonomie, nichtfunktionale Voraussetzungen von Funktionalität."¹⁶

Mit Descartes wurde die Natur zur Sache, es etablierte sich jene naturwidrige Perspektive, deren Dynamisierung im ökonomischen Akkumulationsprozeß der kategorischen Unterscheidung zwischen Natur und Mensch galt. Die Naturvergessenheit der Wirtschaft manifestiert sich im Fetischcharakter der entwickelten, industriellen Warenökonomie, deren Theologie, so Amery, die politische Ökonomie ist.¹⁷

Der Animismus leistete die Erhaltung einer intakten Umwelt, in dem die Umwelt mit religiösen, animistischen Symbolen und Ritualen geschützt wurde.¹⁸ Insofern leistete der Animismus das, was unsere Aufgabe in der ökologischen Krise sein wird: die Entwicklung systemischer Intelligenz (vgl. Kapitel 6). Die moderne Gesellschaft hingegen scheint von dem Glauben an die Mobilkultur und anderen Götzen befallen zu sein. Bezüglich der Zahl der Opfer, die wir unserem Götzenkult auf den Straßen

¹⁴ Ebenda, S. 266.

¹⁵ Vgl. Wieland, Josef, S. 312-314.

¹⁶ Ebenda, S. 314.

¹⁷ Lesenswert ist auch Amerys Kritik der ökonomischen Sprache (z.B. Wertung der Begriffe Roh und Edel in der Ökonomie). Vgl. Amery, Carl (1978), S. 33-53.

¹⁸ Vgl. ebenda, S. 180-183. Aber nicht nur der Animismus, sondern auch der Buddhismus im alten Laddakh (Kashmir, Indien) leistete systemische Intelligenz. Vermehrten sich die Menschen zu schnell, was die Ernährungslage in der Bergregion verschlechterte, so warben die Mönche bei den Frauen, um sie für ein Klosterleben zu gewinnen, damit sie keine Kinder gebären. Der auf dem Heiratsmarkt entstandene Männerüberschuß wurde dadurch ausgeglichen, daß es den Frauen, die nicht ins Kloster gingen, erlaubt war, zwei Männer zu heiraten.

widmen, und den ökologischen Schaden, den wir dabei auch noch anrichten, erscheinen die Opferzeremonien der Inkas fast bescheiden.¹⁹

Wie ich zeigte, kann die Umweltökonomie als ökonomische Wissenschaft nur unter Berücksichtigung der Aufrechterhaltung der autopoietischen Funktionsweise des Systems Wirtschaft 'Lösungen' sprich Resonanz aufzeigen. Es ist nur konsequent, wenn sie versucht, Umwelt in Eigentumsrechte (Code Haben/Nichthaben) und unter dem Code Zahlung/Nichtzahlung zu einer ökonomisch effizienten Allokation zu gelangen. Dieser Versuch ist Ausdruck der systemspezifischen Sichtweise der Ökonomie. Erwartet man von der Wirtschaft Resonanz auf ökologische Probleme, dann müssen diese in Preise und/oder Handlungsbeschränkungen übersetzt werden. Die Wirtschaft der Gesellschaft differenziert sich weiter aus, sie bildet Spezifizierungen im Umgang mit der Umwelt. Sowohl die Transaktionskosten als auch die Produktionskosten steigen dabei an. Wie stark sie ansteigen, ist davon abhängig, ob die Wirtschaft die richtige Dosis Resonanz zur rechten Zeit zeigt.

Ökonomische Rationalität enthält selbst ein irrationales Element und kann allein die Antwort auf die ökologische Krise nicht bringen, denn dann müßte sie erstmal in der Lage sein, sich selbst zu beobachten, um so die Rückwirkungen ihrer Auswirkungen auf sich selbst in Rechnung zu stellen, was ihr nicht gelingt. Dasselbe gilt aber auch für die Umweltökonomie als theoretische Reflexion der Wirtschaft. Um es mit den Worten Kapplers auszudrücken: "So wenig Physiker die Welt erklären, so wenig erklären Wirtschaftswissenschaftler die Wirtschaft."²⁰

Deshalb liegt der zentrale Brennpunkt meiner Ansätze in der Fundierung systemischer Intelligenz. Systemische Intelligenz erreichen wir dann, wenn es uns gelingt, die Rückwirkungen der Auswirkungen wirtschaftlichen Tuns der Wirtschaft in Rechnung zu stellen. Sei es mit einer sinnvoll abgestimmten Implementierung umweltökonomischer Instrumente (Kapitel 6.3), des Aufbaus eines Systems von Handlungsbeschränkungen oder der Etablierung von Unterbrechungsregeln (vgl. Kapitel 6.4). Systemische Intelligenz ist damit beauftragt, nach den nichtökonomischen Voraussetzungen von Ökonomie (Kapitel 6.1 und 6.2, besonders 6.4) zu fragen. Notwendigerweise fragen wir dann auch nach den nichtfunktionalen Voraussetzungen von Funktionen (Kapitel 6.4 - 6.6).

Bevor wir uns dem Thema systemischer Intelligenz als Beitrag zur Überwindung der Naturvergessenheit widmen, sollten wir zuvor uns darüber klar werden, wo die Grenzen des autopoietischen Systems Mensch liegen. Wie ist es konstituiert, wo liegen aus biologischer Sicht seine Grenzen systemischer Intelligenz?

¹⁹ Nach Angabe des Statistischen Bundesamt verunglückten allein 1989 457.392 Menschen auf Deutschlands Straßen, 7.995 davon tödlich, wiederum 388 davon waren Kinder. Von Januar - August 1990 stieg die Zahl der Toten im Straßenverkehr in der Ex-DDR um 74,2 % auf 1.669 Menschen.

²⁰ Kappler, Ekkehard, in: Perspektiven, S. 24.

5. Die biologischen Fallen des Menschentieres

5.1. Die erste Falle: Die genetisch-kognitive Falle des Menschentieres

Der Mensch unterscheidet sich vom Tier, so Marx, da das Resultat des Arbeitsprozesses "beim Beginn desselben schon in der Vorstellung des Arbeiters, also schon ideell vorhanden war."¹ Der Beschreibungsbereich, den er dabei entwickeln kann, ist, so Maturana, sowohl begrenzt als auch unendlich. "Er ist begrenzt, da jede Beschreibung, die ein Mensch anfertigt, notwendig eine Interaktion vermittelt seiner Bestandteile voraussetzt; er ist unendlich, da durch das Operieren des Nervensystems jedes Individuum stets in rekursiver Weise neue Phänomenbereiche durch die konsensuelle Bestimmung neuer Einheiten definieren kann, die aus bereits verfügbaren Einheiten zusammengesetzt werden."²

Der Mensch ist ein lebendes, autopoietisches und kognitives System.³ Lebende Systeme sind induktive Systeme und funktionieren in prognostizierender Weise, wie es Marx schon beschrieb. Allerdings gibt es hier einen wichtigen Einschnitt: die prognostizierende Weise induktiver Systeme führt zu der Annahme, das, "was einmal geschehen ist, ereignet sich wieder."⁴ Die genetische Organisation des Menschen ist folglich konservativ, sie beschränkt sich auf die Wiederholung dessen, was funktioniert. Das macht lebende Systeme zu historischen Systemen.

"Die Relevanz eines bestimmten Verhaltens oder einer Verhaltensklasse ist immer durch die Vergangenheit festgelegt."⁵ Das tatsächliche Verhalten ist abhängig von der anatomischen Organisation lebender Systeme. Anatomie und Verhalten bedingen sich gegenseitig, denn das spezifische Verhalten ist die Voraussetzung für den Prozeß der natürlichen Selektion und damit "für die historischen Veränderungen der

¹ Marx, Karl, S. 193.

² Maturana, Humberto R.(1985), S. 112.

³ Maturana versteht unter einem kognitiven System "ein System, dessen Organisation einen Interaktionsbereich definiert, in dem es zum Zweck der Selbsterhaltung handeln kann. Der Prozeß der Kognition ist das tatsächliche (induktive) Handeln oder Verhalten in diesem Bereich" (ebenda, S. 39).

⁴ Ebenda, S. 52. Unter Organisation sind die Relationen zwischen den Bestandteilen eines autopoietischen Systems zu verstehen, während unter Struktur die Bestandteile und die Relationen verstanden werden, "die in konkreter Weise eine bestimmte Einheit konstituieren und ihre Organisation verwirklichen" (Maturana, Humberto R./Varela, F. (1987), S. 54).

⁵ Maturana, Humberto R.(1985), S. 52. Verhalten wird definiert als "Haltungs- und Standortveränderungen eines Lebewesens, die ein Beobachter als Bewegungen oder Handlungen in bezug auf eine bestimmte Umgebung (Milieu) beschreibt" (Maturana/Varela (1987), S. 150). Die Autoren unterscheiden zwischen ontogenetischen und kommunikativen Verhalten. In der Schnittstelle zwischen beiden existiert sprachliches Verhalten. Die Sprache ist es, die Reflexion und Bewußtsein, aber auch Trennung schafft (vgl. ebenda, S. 224-227).

Anatomie des Organismus."¹ Lernen ist dann ein historischer Prozeß, der das Verhalten eines Organismus in der Weise transformiert, "die direkt oder indirekt der Erhaltung seiner basalen Zirkularität dient."²

Das Problem für den Menschen in der ökologischen Krise besteht nun darin, daß der Mensch Regelmäßigkeit erwartet. Diese steuere, laut Konrad Lorenz, so urgewaltig die Wahrnehmung, daß stets das "Einfachere und Prägnantere"³ bevorzugt werde. "Was äonenlang das Wahrscheinliche war, wird, so rechnet das Nervensystem, rechnet alles Leben schlechthin, auch weiterhin das Wahrscheinliche bleiben."⁴ Das Nervensystem als Teil des Organismus operiert strukturdeterminiert. Diese Rechnung aber wird nicht aufgehen im Zeitalter der ökologischen Krise.

Die angeborene Erwartungshaltung des Menschen ist gefährlich in einer sich beständig ändernden Welt. Die Erwartungshaltung führt zu einer Erfahrungsblindheit, die sich auf "die fossile Beschaffenheit unserer ererbten Anschauungsweisen, Reflexe und Annahmen"⁵ gründet. Der Biologe Mohr verneint die Möglichkeit, daß der Mensch die von ihm geschaffenen komplizierten Sozialsysteme einschließlich ihrer Rückkoppelungen verstehen könne. Der Mensch hätte auch "kein intuitives Verständnis dafür, wie gefährdet unsere Welt ist"⁶. Vielmehr sieht Wilson ein neurales Drama, dessen Hauptdarsteller das Ich sei, welches fortwährend eigene Welten erzeuge.⁷

Unser modernes Wirtschaftssystem ist so komplex, d.h. es besteht aus unzählig vielen Verknüpfungen, Rückkoppelungen und damit Risikovernetzungen, daß man Versicherungs- und Rückversicherungsgesellschaften als Mitverursacher von möglichen Katastrophen ansehen kann, da deren Rechenkünste letztlich auf der "Verrechnung bisheriger Erfahrungen"⁸ basieren. So verhalten sich auch die Sozialkassen und überhaupt alle Unternehmen. Die Struktur unserer "schwindelerregenden" Zivilisationsentwicklung "ist stets auch bezogen [...] auf das biologische Grundmuster einer rein instinktiven Lebensorientierung."⁹

Der Evolutionsbiologe Gould zeigt anhand der Figur von Mickey Mouse die Auslösemechanismen babyhafter Gesichtszüge und erklärt damit, warum einer solchen Figur vom Menschen quasi automatisch starke Gefühle der Zuneigung entgegenge-

1 Maturana, Humberto R. (1985), S. 56.

2 Ebenda, S. 60.

3 Konrad Lorenz, zitiert nach Brügge, Peter: Zum Überleben zu tüchtig?, in: Der Spiegel 36/1990, S. 117.

4 Brügge, Peter, ebenda, S. 115.

5 Ebenda, Der Spiegel 35/1990, S. 120.

6 Hans Mohr, zitiert nach Brügge, Peter, ebenda, S. 120.

7 Vgl. Wilson, Edward O., S. 74.

8 Brügge, Peter, Der Spiegel 36/1990, S. 117.

9 Ebenda, S. 122.

bracht wird.¹⁰ Das ist in unseren Genen noch aus fossiler Zeit imprägniert. Dagegen wäre auch nichts einzuwenden, würden die Menschen eine solche Haltung nicht auch auf andere Bereiche erstrecken. Die eigennützigen alten Instinkte aber lassen sich nicht ablenken durch die Warnung von noch nie Erlebtem. Eine Beobachtung, die wir tagtäglich bestätigen können. Es mutet gerade zu komisch an, daß die Mehrzahl der Menschen Urängste gegenüber Spinnen, Ratten, engen Räumen und dergleichen aussteht, nicht jedoch vor abstrakten, aber ungleich reelleren Gefahren wie das Ozonloch oder der Treibhauseffekt. Höhn sieht einen möglichen Grund in der "Entsinnlichung der Gefahren"¹¹. Aber diese Erklärung genügt nicht, da nicht alle ökologischen Gefahren entsinnlicht sind.

Vielmehr gibt es im Menschen eine "Automatik" zur Wahrheitsminderung und Selbstschonung, die sich "auf sämtliche Schattenbereiche menschlicher Zukunftserwartung erstreckt."¹² Optimismus als Überlebensprinzip? Angesprochen auf die mit der Gen-Forschung verbundenen Gefahren, möchte der Nobelpreisträger James Watson etwaigen Mißbrauch zwar nicht ausschließen, plädiert jedoch für eine optimistische Haltung, denn "es gehört zu den Merkmalen wissenschaftlicher Forscher, stets optimistischer zu sein, als man es eigentlich sein sollte."¹³ Optimismus als Ausdruck der Mächtigkeit unserer Gene?¹⁴

Alle Vorgänge in der Natur stehen in permanenter Wechselwirkung miteinander. Es ist von daher nicht vorstellbar, eine Umkehrung von Wirkung und Ursache zu entwirren. Dessen ungeachtet ist "das menschliche Gehirn [...] gerade zu süchtig nach monokausalen Deutungen."¹⁵ Immer haben wir es mit unzulässigen Vereinfachungen zu tun, sei es in der Werbung, in der Politik oder hinsichtlich der Ursachen und notwendigen Maßnahmen in der ökologischen Krise.¹⁶

¹⁰ Vgl. Gould, Stephen Jay (1987), S. 99-111. Da ich selber Vater einer achtmonatigen Tochter bin, erstaune ich immer wieder aufs neue, wie allein die Physiognomie (große Augen, relativer großer Kopf) des Babys heftige Emotionen der Betrachter in die eine oder andere Richtung auszulösen vermag.

¹¹ Höhn, Hans-Joachim, S. 30.

¹² Brügge, Peter, Der Spiegel 35/1990, S. 125.

¹³ James Watson, in: Der Spiegel 30/1991, S. 114.

¹⁴ Ein Volksentscheid von 1980, der 1981 Gesetz wurde, besagt, daß sich die schwedische Regierung verpflichte, bis zum Jahre 2010 alle AKW's abzuschalten. Da sich aber mittlerweile die Sorge um den Erhalt des Wohlstands mehre, relativiert sich die Angst vor einem atomaren Unfall in der Bevölkerung. Die Zahl der Befürworter von AKW's steigt wieder in Schweden. Atomare Gefahren werden von der Automatik zum Optimismus verdrängt (vgl. Bericht in: Welt am Sonntag, S. 23).

¹⁵ Brügge, Peter, in: Der Spiegel 35/1990, S. 128.

¹⁶ So gibt Brügge die Auffassung des Behavioristen Skinner wider, dieser habe die unbegrenzte Lenkbarkeit von Nervensystemen dadurch nachgewiesen, das er Ratten dazu brachte, ihren Wunsch nach mehr Futter durch Hebeldruck zu äußern. Unter Biologen kursierte vor 20 Jahren noch der Witz, daß die Ratte ihrerseits den Experimentator zu dressieren vermeinte, in dem er ihr auf Knopfdruck hin Futter lieferte. Heute gehen die meisten Biologen davon aus, daß dies gar kein Witz ist. Aber auch Ökonomen neigen zu starken Simplifizierungen, wenn sie davon

Im jahrtausendealten Kampf ums Dasein entwickelte der Mensch bestimmte Fähigkeiten, insbesondere hohe Intelligenz, teleologisches Denken und Handeln, Gruppensolidarität (*Kinselection*) und "das notwendige Quantum an Aggressions- und Tötungsbereitschaft [...], auch im Rahmen innerartlicher Konkurrenz"¹⁷, besonders im Kampf um Territorien.

Kinselection ist Verwandten-Auslese, "die strenge Ökonomie genetischer Vorteilsverbuchung."¹⁸ Der amerikanische Evolutionsbiologe Alexander sieht in *Kinselection* den wahren Generator des "endlosen Auslese-Wettrennens in Richtung auf immer größere soziale Komplexität, Intelligenz und Geschicklichkeit im Umgang miteinander."¹⁹ *Kinselection* ist demnach auch verantwortlich für den Fremdenhaß als Ausdruck eines jahrtausendealten kulturellen Überbaus. Aber ein solche Haltung steht im offensichtlichen Widerspruch zur Globalität wirtschaftlicher, technischer und ökologischer Problemdimensionen.

Heute sehen wir uns mit einer Populationsschwemme konfrontiert, die der Macht des alten Genoms gehorcht, welches aus einer Zeit rührt, in der Gebärende und Geborene noch geringe Überlebenschancen hatten. Auf jene Zeit gründen sich auch die religiösen Fortpflanzungsgebote, die der Papst immer wieder den sich emsig vermehrenden Menschenmassen predigt.

Durch unsere biologische Natur bedingt, folgert Gould: "Der Mensch ist ein Tier"²⁰ Ich spreche vom Menschentier, da der Mensch Dinge kann, die kein Tier kann, andererseits die Art und Weise des Umgangs mit seinen Erkenntnissen und Fähigkeiten noch immer der Macht des alten Genoms gehorcht. So ist der Mensch Mensch und Tier zugleich, ein Menschentier eben. Das ist die erste, die genetisch-kognitive Falle in der ökologischen Krise. Der Mensch ist dabei Opfer seiner eigenen Falle. Was jahrtausendlang nützlich war, wird dem Menschentier in der modernen risikoreichen Gesellschaft zum Verhängnis. Allerdings ist der Mensch ein lernendes Tier, da unsere verlängerte Kindheit uns die Übermittlung unserer Kultur durch Erziehung erlaubt.

Das Entkommen aus der Falle würde eine gewaltige kulturelle Leistung voraussetzen, aber die "'Erkenntnishilfe der Furcht'"²¹ "verdirbt den Umweltverzehrern noch nicht den Appetit."²² Im Gegenteil, denn die ebenfalls instinktorientierten *Leaders* aus Politik und Wirtschaft haben immer noch genügend räumlichen Abstand von ih-

ausgehen, die ökologische Krise ist nur deshalb existent, weil die Umwelt nicht im Schema relativer Preise eingebunden ist.

17 Mohr, Hans, S. 19.

18 Brügge, Peter, in: Der Spiegel 37/1990, S.149.

19 Richard Alexander, zitiert nach: ebenda, S. 151.

20 Gould, Stephen Jay (1983), S. 364.

21 Hans Mohr, zitiert nach Brügge, Peter, in: Der Spiegel 35/1990, S. 122.

22 Brügge, Peter, in: Der Spiegel 35/1990, S. 122.

ren Taten. So ist es gerade ihr erhöhter materieller Status, der es ihnen erlaubt, sich der sinnlichen Konfrontation mit sich verschlechternden Umweltbedingungen zu entziehen. Außerdem operieren diese Menschentiere ebenfalls nach den genetischen Mechanismen, die ich oben beschrieben habe. So konnte eine Debatte im Bundestag über die Zerstörung des Tropenwaldes noch nicht einmal 10 % der Abgeordneten in den Plenarsaal locken.²³ Was hat das Menschentier in Deutschland auch mit Amazonien zu tun?

Der Rückweg von der Luxuscivilisation in die Steinzeit ist dann, dank des alten Genoms, "nur eine Frage von Stunden"²⁴. Aber nun wissen wir doch Bescheid, könnten wir dann nicht... Politisch "progressiv" denkende Menschen würden an dieser Stelle vielleicht die Kraft der Aufklärung, das Bewußtsein anführen. Aber Bewußtsein ist nur ein "relativ leerer Begriff"²⁵. Eher "konservativ" gesinnte Zeitgenossen favorisieren vielleicht eher die Moral, aber eine Überlebens-Moral, "die uns politisch und ökologisch in die Zukunft führte, die richtige Führung unseres Lebens garantiert, ist weder in unseren Genen noch in unserer Tradition vorprogrammiert. Aber Elemente davon, brauchbare Elemente, die wir als Individuen und als Sozietät vernünftig kombinieren könnten, tragen wir in uns."²⁶ Ich werde das prüfen. In Kapitel 6.4 unterziehe ich Moral und Ethik einer ökologischen Tauglichkeitsprüfung.

"Das Weltbild wissenschaftlicher Erkenntnis und das Weltbild unseres Handelns klaffen weit auseinander."²⁷ Was einst vernünftig war, ist inzwischen ein irrationales Wertesystem. Immer hat der Mensch nur Interesse gezeigt an unmittelbarer Erkenntnisbenutzung und -tradierung, einzig und allein für den Zweck des erfolgsorientierten Handelns (im Sinne der Kinselection).

Systemische Intelligenz aber meint ein Verhalten, das nicht nur an unmittelbarer Erkenntnisbenutzung orientiert ist, sondern individuelles Handeln systemisch intelligent einbindet. Der Animismus, so irrational er uns erscheinen mag, leistete das, was die moderne Gesellschaft entwickeln lernen muß: systemische Intelligenz. Wir können aber nicht zur Naturidylle, zum Animismus zurückkehren, wir müssen uns der Realität stellen, die wir selbst erzeugt haben. In jedem Falle haben wir in diesem Kapitel eine Grenze systemischer Intelligenz erkannt, die zu überwinden, einer großen Kulturleistung bedarf.

²³ Nach einem Bericht der Berliner Morgenpost vom 27.10.1990. So sieht der Club of Rome die Mehrzahl der Politiker eher als Menschen, die in den Machtgenuß gelangen wollen und eitler als der Durchschnitt sind. Der Club beklagt, daß "die Eigenschaften, die wichtig sind, um in ein hohes Amt zu gelangen, sind somit häufig Eigenschaften, die den einzelnen für dieses Amt eigentlich untauglich machen" (King, Alexander/Schneider, Bertrand, S. 109).

²⁴ Hans Mohr, zitiert nach Brügge, Peter, in: Der Spiegel 37/1990, S. 152.

²⁵ Der Neurobiologe Otto Detlev Creutzfeldt, zitiert nach Brügge, Peter, in: Der Spiegel 37/1990, S. 155.

²⁶ Hans Mohr, zitiert nach Brügge, Peter, in: Der Spiegel 35/1990, S. 122.

²⁷ Mohr, Hans, S. 22.

Unsere Zukunft wird davon abhängig sein, ob es der Gesellschaft gelingt, sich beim Handeln aus den Gesetzen biologischer Evolution zu lösen. Bevor ich mich in Kapitel 6 der Frage nach der Entwicklung systemischer Intelligenz stelle, wende ich mich noch der zweiten Falle zu: die energetisch-affektive Erstarrung des Menschentieres.

5.2. Die zweite Falle: die energetisch-affektive Erstarrung des Menschentieres

Für die Organisation des Lebendigen ist Evolution und Reproduktion nicht wichtig. Allerdings wirkt der Evolutionsdruck auf "jene Eigenschaften ihrer Organisation, die der Erhaltung ihrer basalen Zirkularität dienen, diese jedoch nicht determinieren, und die es den lebenden Systemen erlauben, ihre Identität über Interaktionen hinaus zu erhalten."¹ Die basale Zirkularität selbst bleibt davon unberührt, was sich ändert ist die Art, wie diese basale Zirkularität erhalten wird. Deshalb sind es die kognitiven Bereiche, die sich der historischen Transformation unterziehen auf der ständigen Suche nach Nischen des Überlebens.

Alle Zustandsveränderungen sind dabei der Verwirklichung der Autopoiese, als konstitutives Merkmal eines lebenden Systems, untergeordnet, ansonsten würde es ja zugrunde gehen. Jeder Wandel, also Evolution, ist ein strukturelles Driften als Folge des Zusammentreffens des unabhängig voneinander operierenden Organismus und dessen Milieu. Evolution ist das nichtzufällige "Ergebnis der Erhaltung von Autopoiese und Anpassung."²

Jeder strukturelle Wandel in einem Lebewesen ist durch die Erhaltung der Autopoiese eingeschränkt. Damit aber nicht genug, die "tatsächliche Verwirklichung eines autopoietischen Systems in einem gegebenen Raum [verlangt] ein Medium, das die Elemente bereitstellt, welche die Prozesse der Produktion der Bestandteile erlauben."³

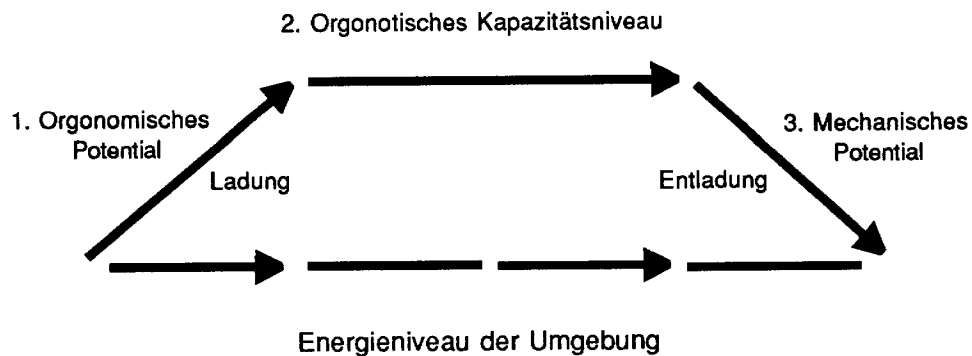
Wilhelm Reich nannte dieses Medium Orgon-Energie, kosmische Lebensenergie (vgl. Kapitel 2). Reich war von Hause aus Psychoanalytiker und Therapeut. So entwickelte er die Vegetotherapie, deren Ableger u.a. die heute bekannte Bioenergetik ist. Besonderer Aufmerksamkeit widmete er dem triebhaften Charakter, der Pathologie des Ichs sowie den neurotischen Konflikten, dessen Quellen er in der Stauung, Unterdrückung der Sexualökonomie sah.⁴

1 Maturana, Humberto R. (1985), S. 38.

2 Maturana/Varela, F. (1987), S. 129.

3 Maturana, Humberto R. (1985), S. 281.

4 Vgl. Reich, Wilhelm 1983b und 1985.

Abb. 2: Orgonenergie-Metabolismus im lebenden Körper

Quelle: Reich, Wilhelm (1983a), S. 133.

Reich, ein Schüler Freuds, der aber mit der Todestriebtheorie Freuds brach, brachte seine klinischen Erkenntnisse als Psychoanalytiker auf die Pulsationsformel Ladung - Spannung - Entladung - Entspannung, die einen Kreislauf darstellt.

Den Orgonenergie-Metabolismus (damit ist ein kontinuierlicher Energieaustausch in einer funktionalen Einheit gemeint) stellte er auch dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik gegenüber, quasi als Gegenbewegung. Orgonenergie habe demnach die Eigenschaft, vom schwächeren oder niedrigeren zum stärkeren oder höheren System zu fließen. Dies widerspreche dem Entropiegesetz in seiner absoluten Fassung (Gleichgewichtstod). Für den lebenden Organismus bedeutet dies, daß er als das stärkere Energiesystem seine Energie von dem niedrigeren Energieniveau der Umgebung beziehe.⁵ Jeder Organismus besitze ein spezifisches Energieniveau. Ein Energieüberschuß entlade sich in mechanischer Bewegung, in Wärmestrahlung, in orgastischen Plasmazuckungen.

Die Art der Bewegung dieses Prinzips ist pulsierend und findet ihren sichtbaren Ausdruck im Zellplasma, wobei eine 'Verflüssigung' (Expansion) des Zellplasmas eine Hinwendung zur Welt bedeutet, hingegen eine 'Verfestigung' (Kontraktion) des Zellplasmas eine Abkehr von der Welt bedeutet. Gleich um welches Lebewesen es sich handelt, sofern ihre Funktionsrichtung (Kontraktion/Expansion) analog ausgerichtet ist, nannte Reich dies "funktional identisch".⁶

Reich spricht von der Rationalität der primären Emotionen des Lebendigen und meint damit, daß der Code Panzerung/Nicht-Panzerung die Welt-Sicht bestimmt. Folgt der Kontraktion nicht die Expansion, dann manifestiert sich eine chronische

⁵ Interessanterweise stellten amerikanische Astronomen fest, daß sogenannte 'Blue stragglers' (blauweiß leuchtende Sterne) sich auf Kosten anderer Sterne verzüngen, in dem sie deren Energie aufsaugen (vgl. Welt am Sonntag vom 08.09.1991, S. 10).

⁶ Vgl. Jörgenson, Lars, S. 97-102.

Kontraktion, die auch körperlich-muskulär erfaßbar ist und entsprechende Wirkungen auf die Organe und damit auf die Wahrnehmung der Welt haben. Die Organempfindungen sind entscheidend für das Weltbild und "deshalb das wichtigste Werkzeug der Naturforschung."⁷

Maturana kommt dem sehr nahe, wenn er darlegt, daß es keine instruktiven Informationen gibt, da alle Informationen Filter durchlaufen müssen. Nichtübereinstimmungen, verschiedene Verhaltensweisen liegen im verschiedenen Kontext, in einem unterschiedlichem Maß der natürlichen Pulsation des Organismus, der Sender und Empfänger begründet.⁸ Eine chronische Kontraktion aber bedeutet eine drastische Verengung des Wahrnehmungsbereichs.

Wissenschaft kann sich, so Maturana, nur im Bereich subjektabhängiger Erkenntnis bewegen, "der durch eine Methodologie definiert wird, die die Eigenschaften des Erkennenden festlegt."⁹ Ein Konsens kann dann nur durch kooperative Interaktion erfolgen, jeder andere Versuch würde lediglich ein 'Rauschen' produzieren.

So gibt es keine Autonomie zwischen der emotionalen Konstitution des Organismus und der Art und Weise seines Informationsgebrauchs. Der Mensch hat aber die Möglichkeit, mittels Kreativität neue konsensuale Bereiche herzustellen, wie wir sie als moderne funktionale Funktionssysteme, z.B. die Wirtschaft der Gesellschaft, kennen. "Viele der besonderen Merkmale der Reichhaltigkeit und Komplexität menschlicher Handlungsfähigkeiten sind das Ergebnis der rekursiven Anwendung derselben Operationen seines Nervensystems auf die Ergebnisse seiner Interaktionen in unterschiedlichen Phänomenbereichen."¹⁰

Die mechanische Struktur der Komplexität, die kennzeichnend ist für die moderne Gesellschaft, erklärt Reich mit der Orgasmusangst, der emotionalen Erstarrung der Primärtriebe und -energien des Menschen. Die natürliche, energetische Pulsation werde durch gesellschaftliche Unterdrückung blockiert und umgelenkt in sekundäre, z.T. destruktive Triebe, die sich in mechanistischen Regeln, repressiver Ethik und Moral äußern.¹¹

Dieses Erklärungskonzept wandte Reich auch auf die Mehrzahl der Wissenschaftler an, die nach dem Trennenden, nicht nach dem Verbindenden suchen und so mecha-

⁷ Reich, Wilhelm (1983a), S. 60. Die Wahrnehmung der Welt ist auch Thema in Kapitel 6.5 und 6.6.

⁸ Maturana/Varela unterscheiden zwischen vier Bereichen, die von der Struktur einer Einheit festgelegt werden, den Bereich von Zustandsveränderungen (ohne Veränderung der Organisation), den Bereich von destruktiven Veränderungen (Verlust der Organisation einer Einheit), den Bereich von Perturbationen (Interaktionen, die Zustandsveränderungen auslösen) und den Bereich von destruktiven Interaktionen (vgl. Maturana/Varela (1987), S. 108).

⁹ Maturana, Humberto R. (1985), S. 309.

¹⁰ Ebenda, S. 296.

¹¹ Vgl. Reich, Wilhelm (1978), S. 97.

nische Komplexität schufen. Reich hingegen wandte eine Forschungsweise an, die integrierend ist, vom Komplizierten zum Einfachen, was ihn auch zur Entdeckung der Orgonenergie führte. Er fragte immer nach dem gemeinsamen Funktionsprinzip verschiedener Tatsachen und verfolgte die umgekehrte Richtung der Dissoziation.

Die Natur selbst ist unexakt, das birgt, so Reich, Ungewißheit in sich. Ungewißheit aber löse beim gepanzerten Menschentier Angst aus, die es nicht ertragen könne und mit scheinbar exakten Formeln und Dogmatismus zu unterdrücken versuche. Reich wandte sich gegen mechanistische Naturgesetze, die nur ein verklärter Ausdruck der Angst vor Emotionen seien, also der Bewegung des Protoplasma.¹² Die emotionale Angst führe zu einer starren Trennung von Objektiv und Subjektiv. Wahrheit im bioenergetischen Sinne aber sei voller, unmittelbarer Kontakt zwischen wahrnehmenden und wahrgenommenen Leben, der in einem Wechselspiel stattfindet. Die vielen philosophischen Bemühungen der Wahrheitssuche hingegen nannte er eine mystische Wahrheit, der er die "biologische Wahrheit" entgegen hielt.¹³

Schon vor 50 Jahren sagte der Dichter Paul Valery, "unser Nervensystem ist der Erfinder von allem und jedem."¹⁴ "Das Gehirn wandelt Informationen in Bedeutung um"¹⁵, wie es das allerdings tut, dafür lieferte Reich eine mögliche Erklärung. Denn Empfindung - und damit Umwandlung von Informationen in Bedeutung - ist eine Funktion der Erregung.¹⁶ Wenn dem so ist, dann ist die zweite Falle möglicherweise die grundlegendere von beiden.

Im freien Fließen/Nichtfließen manifestieren sich für Reich die zwei höchst unterschiedlichen Welten Funktionalismus¹⁷ und Mechanismus. Der Funktionalismus kenne kein höheres und niedrigeres Zentrum, keine Hierarchie (so ähnlich drückt sich auch Maturana aus); der Mechanismus hingegen beruhe auf Lebensangst und Erstarrung natürlicher Pulsation und fördere Hierarchien und zunehmende mechanische Komplexität.

So sieht Pfriem in der 'öko-keynesianischen' Konzeption ein "starkes Angst-Syndrom" enthalten, eine "[...] fundamentale Angst, die Infragestellung des überkommenen Arbeits- und Lebensmodells könnte uns tatsächlich in Not und Elend zurückversetzen."¹⁸ Diese Angst manifestiere sich in der "[...] Weigerung, sich von dem überkommenen Denken in nur ökonomischen Kategorien von Wachstum, Beschäftigung

¹² Vgl. Reich, Wilhelm (1983 a), S. 78 ff.

¹³ Vgl. Reich, Wilhelm (1978), S. 297-313.

¹⁴ Paul Valery, zitiert nach Brügge, Peter, in: Der Spiegel 36/1990, S. 117.

¹⁵ Max Delbrück, zitiert nach ebenda, S. 112.

¹⁶ Vgl. Reich, Wilhelm (1983 a), S. 76.

¹⁷ Wir dürfen uns nicht irritieren lassen, Reich benutzt den Begriff funktional in Abgrenzung zu mechanistisch, was die Systemtheoretiker m.E. nicht tun. Von daher ist es immer wichtig, darauf zu achten, in welchem Kontext ich diesen Begriff wähle.

¹⁸ Pfriem, Reinhard, S. 40.

usw. zu lösen."¹⁹ Die scheinbare Differenz zwischen Neoklassik und Keynesianismus hinsichtlich Marktkräfte versus staatlicher Lenkung relativiert sich vor dem hier diskutierten Hintergrund.

Auch Kapp kritisiert die Nationalökonomie wegen der Vernachlässigung ökologischer Probleme aufgrund bestimmter Paradigmen. Da die Wirtschaft als mathematisch exaktes geschlossenes System dargestellt wird, müssen diejenigen Elemente, die als Störvariable nicht in die geschlossene Darstellung passen, notwendigerweise ausgeschlossen bleiben bzw. völlig entstellt in das Schema relativer Preise gepreßt werden. "Die ökonomische Theorie dient neben der Explikation von Wirkungszusammenhängen auch der Sinnggebung und Rechtfertigung bestehender Institutionen und Zustände. Darüber hinaus erfüllt die Suche nach zwingenden Gesetzen und optimalen Gleichgewichtstendenzen das Bedürfnis nach Sicherheit - the quest for certainty."²⁰ Ökonomische Theorie als sozio-psychologisches Phänomen!

Wo liegen die Wurzeln der Herausbildung mechanistisch funktionierender Gesellschaftssysteme? Reich sieht sie in einer "sozialen Tragödie, die das Menschentier vor Jahrtausenden in Form mechanistisch-mystischer Entartung befallen hat..."²¹ DeMeo hat dazu eine These entwickelt, die er die Saharasia-These nennt. In langjähriger interdisziplinärer Forschungsarbeit entwickelte er die These, daß das Patriarchat erstmals um 4000 v.Chr. aufgrund der Entstehung der großen Wüstengebiete der Erde (v.a. die Sahara, die arabische Wüste sowie asiatische Wüsten = *Saharasia*) seinen Anfang hatte. Der Wüstenbildung folgten Hungerkatastrophen, die nicht nur körperliche, sondern auch emotionale Schrumpfung nach sich zogen. Die chronische, orogonotische Kontraktion der in diesen Gebieten Überlebenden fand seinen Ausdruck in patriarchalischen, emotional-erstarrten, mechanistischen und gewaltsamen Strukturen.

Vermutlich über genetische Veränderungen und der im Verlauf von Völkerwanderungen kriegerischem, territorialen Auseinandersetzungen mit friedlichen, matriarchalischen Stämmen fanden die patriarchalischen Gesellschaftsstrukturen eine rasche Ausbreitung. Noch heute finde man, so DeMeo, die extremsten Ausprägungen des Patriarchats entlang der Kerngebiete von Saharasia. Die These von DeMeo unterstützt die Reichsche These, daß es zwischen äußerer (DOR) und innerer (emotionaler) Verwüstung einen funktionalen Zusammenhang gibt.²²

¹⁹ Ebenda, S. 41.

²⁰ Kapp, William K., S. 234.

²¹ Reich, Wilhelm (1983), S. 105.

²² Vgl. DeMeo, James (1987-1989): *Desertification and the Origins of Armoring: The Saharasian Connection*, Princeton (USA). Sicher bedarf die These noch der Überprüfung.

Sollte die These Bestätigung finden, dann haben wir eine relativ genaue Zeit- und Ortsangabe für den Ausgangspunkt der "emotionalen Pest"²³. Mit der Panzerung des Menschentieres schälte sich auch eine neue Form der Religion heraus, die zur animistischen Religion konträr ist: die organisierte, institutionalisierte judäo-christliche Religion, die spirituelles Wissen gegen Macht eintauschte.²⁴

Wilson weist darauf hin, daß die höchsten Formen der organisierten Religionsausübung auch einen biologischen Vorteil mit sich brachten, nämlich den der Identität, der Zugehörigkeit. Die Mythologien, die gebildet wurden, dienten der Vorteilnahme im Prozeß der natürlichen Auslese, der mit der Wüstenentstehung eine ganz neue Dynamik bekam. Organisierte Religion basiert auf dem Ordnungsprinzip der Kinselection (vgl. Kapitel 5.1), der Unterordnung des emotional gepanzerten, mystisch empfindenden und unterwürfigen Individuums. Die Selbstbehauptung, was für lebende Systeme (in dem Fall das Individuum) aber ebenso wichtig ist, wird unterdrückt, bis sich ihr energetisches Potential destruktiv entlädt.²⁵

Ein umfassendes Unternehmen zur Vernichtung der Selbstbehauptung einer anderen Kultur war die "Hexenjagd" in Europa, der Millionen von Menschen, v.a. wissende Frauen zu Opfer fielen, die der Hexerei und der Verantwortung für die Pest bezichtigt wurden, der ca. ein Drittel der damaligen Bevölkerung Europas zum Opfer fielen. Diese Frauen pflegten noch heidnische, animistische Traditionen und hatten verschiedene Kenntnisse über Naturheilverfahren. Ihre Verfolgung währte bis in das 17. Jahrhundert.

Einher ging jenes "lange 16. Jahrhundert", in dem die Grundlagen der modernen, kapitalistischen Gesellschaft gelegt wurden. Amerika wurde entdeckt, die Reformation beendete die Glaubensherrschaft und -einheit der römisch-katholischen Kirche. Die Reformation läutete das Ende des Mittelalters ein, die Wissenschaft, zu dieser Zeit herausragend die kopernikanische Revolution 1543 und schließlich Descartes im 17. Jahrhundert, löste sich aus den Fesseln der organisierten Religion.

Was bleibt, ist eine komplexe Gesellschaft autopoietischer Funktionssysteme, eine Hypertrophie, die sich auf die Trennung und Verwüstung von innerer und äußerer Natur gründet. Vielleicht wäre die erste Falle nie zur Falle geworden, hätten sich

²³ Dieser Begriff wird von Wilhelm Reich oft benutzt.

²⁴ Vgl. dazu auch Chia, Mantak, S. 29 f; Reich, Wilhelm (1983a), S. 48-51; derselbe (1978), S. 47-53.

²⁵ Der rituelle Tanz kann bei Stämmen die Aufforderung zur Kriegsteilnahme bedeuten. In mechanistischer, gepanzelter Weise ist das erst jüngst wieder in den USA praktiziert worden, wo nach dem militärischen Sieg über den Irak die größte Militärparade nach dem Vietnam-Krieg zelebriert wurde. Aber auch in Moskau feiert man solche martialischen Aufmärsche alljährlich. Die Nazis wußten um die mystisch-erotische Bedeutung militärischer Massenaufmärsche und zelebrierten sie mit Erfolg bis zum Exzeß. Sehr anschaulich beschreibt Reich den fundamentalen Zusammenhang zwischen autoritärer Triebunterdrückung und faschistischer Ideologie (vgl. Reich, Wilhelm (1974): Die Massenpsychologie des Faschismus).

nicht, wie dargelegt, möglicherweise aufgrund natürlicher Veränderungen, patriarchalische Strukturen und Triebunterdrückung etabliert, die ein destruktives Potential förderten, deren hypertrophisches Gebilde der Moderne uns erst in die ökologische Krise geraten ließ.

Die entfaltete, über Geld vermittelte, arbeitsteilige Wirtschaft lebt eine "moralische Paradoxie: eine Gesellschaft mit Arbeitsteilung (Zivilisation) ist reicher und leistungsfähiger als eine Gesellschaft ohne Arbeitsteilung (primitive Gesellschaft), aber sie läßt zugleich den Faktor, der das ermöglicht, zu einer stupiden, monotonen Tätigkeit verkümmern."²⁶

Die Wahrnehmung der äußeren Natur ist abhängig von der Entwicklung der inneren Natur und umgekehrt. Da diese degradiert, relativiert sich entsprechend die Wahrnehmung von Umweltzerstörung, was einen "fantastischen Mechanismus zu Ausschaltung der unerträglichen Dissonanzen"²⁷ widerspiegelt.

Der Preis der totalen Entfremdung ist der Verlust der "leiblich-seelisch-sozialen Einheit"²⁸. Nur konsequent ist es dann, so Mückeberger, wenn Arbeitsschutz und Umweltschutz, analog zur inneren und äußeren Natur, getrennt sind. Gewerkschaftsorientierte, gesellschaftliche Kräfte fordern in diesem Begründungszusammenhang mehr Freizeit (Stichwort: Freizeitgesellschaft). Aber was tut das Menschentier schon anderes, als das am Arbeitsplatz eingeübte Verhalten in der Freizeit zu reproduzieren. Nicht umsonst sprechen wir von einer Freizeitindustrie, denken wir dabei nur an die Umweltzerstörung durch Ski-Autobahnen.²⁹

Das Medium der Bewältigung der inneren und äußeren Natur ist das Geld selbst.³⁰ Für gesundheitsgefährdende Arbeiten gibt es eine Lohnzulage. Die Zerstörung der Natur an der Arbeits- und Wohnstätte wird kompensiert über industriell organisierte Urlaubsreisen etc. "Mit Geld werden die exproprierten Zeitquanten beglichen und gleichzeitig wird der globale Raum in eine Warensammlung (z.B. von Ferienparadiesen) verwandelt, deren Elemente zur zeitweisen Nutzung gekauft werden können."³¹

²⁶ Luhmann, Niklas (1988), S. 221.

²⁷ Altvater, Elmar (1986), S. 148.

²⁸ Mückeberger, Ulrich, S. 99.

²⁹ Vgl. zum Verhältnis Arbeit/Freizeit Leipert, Christian/Simonis, Udo Ernst, S. 83-93. Zu den Umweltschäden durch Ski-Autobahnen vgl. einen Bericht in der Berliner Morgenpost vom 9. 11.1990. Auf Tun im Sinne von Nicht-tun komme ich in Kapitel 6.5 und 6.6 zurück.

³⁰ So klagen immer mehr Menschen über zunehmenden Lärm in den Städten. Die größten Lärmquellen sind der Straßen- und der Fluglärm. Gehörschäden und andere Krankheiten in Folge des Lärms nehmen zu. Zum Thema Lärmbelastung siehe Michalowski, Bernhard/Theato, Gerhard, S. 142. Zur wachsenden geistigen und emotionalen Belastung des Menschen siehe auch Krämer, Edgar, S. 83-93.

³¹ Altvater, Elmar (1991), S. 276.

Nachdem die Natur weitgehend degradiert wurde, wird nun versucht, "sie als Artefakt zu rekonstruieren."³² Die Rationalitätsschranken dieses Versuchs liegen u.a. in den begrenzten Möglichkeiten monetärer Kompensation. Was bleibt, ist die zeitliche und räumliche Verschiebung von Konflikten zulasten nachfolgender Generation und - bereits heute - der Dritten Welt. Aber die Möglichkeiten der Verschiebung werden immer geringer.³³

Stimmten uns schon die Erkenntnisse über die Grenzen der Resonanzfähigkeit der Umweltökonomie nicht gerade euphorisch, so haben wir nach den in diesem Kapitel gewonnenen Erkenntnissen noch weniger Grund zur Hochstimmung, es sei denn, wir verirren uns wieder in die genetisch-kognitive Falle des Menschentieres und erheben Optimismus zum evolutionären Prinzip (vgl. Kapitel 5.1). Zurecht kritisiert Altvater die neoliberale "Verkürzung von Menschen auf das rational handelnde, regelbewußte Individuum, auf den homo oeconomicus [...]"³⁴.

In Kapitel 6 stelle ich Ansätze zur Überwindung der - inneren und äußeren - Naturvergessenheit der Ökonomie auf den Prüfstand der rauhen Wirklichkeit der ökologischen Krise. Eine Chance diesbezüglich sieht Maturana in der kulturellen Einheit der Menschheit. Das Hindernis der menschlichen Einheit aber liege im Problem des Gebrauchs der Erkenntnis, wie ich schon erwähnte.³⁵ "Die Erkenntnis ist das Schicksal des Menschen [...]"³⁶

Für Wilson liegt die Schwäche des wissenschaftlichen Naturalismus in der Nichtverfügbarkeit einer spirituellen Kraftquelle.³⁷ Prüfen wir also auch, was die Spiritualität an Erkenntnissen für uns bereithält (Kapitel 6.5 und 6.6). Bietet die Spiritualität einen Ausgang aus den biologischen Fallen des Menschentieres? Wie sagt doch Maturana so schön: "Wir erzeugen [...] buchstäblich die Welt, in der wir leben, indem wir sie leben."³⁸

³² Ebenda, S. 276. Auch die Gentechnologie ist ein solcher Versuch.

³³ Jeder Sozialarbeiter weiß von wachsenden Suchtsymptomen als Ausdruck der inneren Degradation zu berichten. Dabei denke ich nicht nur an Alkohol und andere Rauschmittel, sondern auch an stark wachsende Suchtsymptome wie die Pornographie (vgl. dazu: Der Spiegel 36/1990, S. 291-295) und deren abstumpfende Wirkung auf den menschlichen Organismus. Nach einer Schätzung des BKA wird jedes vierte Mädchen in der Bundesrepublik sexuell mißbraucht. Mehr und mehr junge Mädchen werden zur Teilnahme an Pornofilmproduktionen gezwungen - meist von ihren eigenen Eltern. Glaubt da noch einer ernsthaft, daß solch degradierte Menschen für ein "ökologisches Bewußtsein" oder ähnlichem zu gewinnen sind? Die Sucht des modernen Menschen hat viele Formen, wie z.B. die Kaufsucht, Drogen, Sex, mehr und mehr Geld verdienen, Prestige, Eßsucht, Narzißmus oder die Genußsucht. Der Grund liegt in der Degradation der inneren Natur, der Langeweile, der inneren Leere des modernen Menschen (Leere ist da nicht im spirituellen Sinne gemeint).

³⁴ Altvater, Elmar (1991), S. 353 f.

³⁵ Vgl. Maturana, Huberto R. (1985), S. 310 f.

³⁶ Wilson, Edward O., S. 194.

³⁷ Vgl. ebenda, S. 182.

³⁸ Maturana, Humberto R. (1985), S. 269.

6. Ansätze zur Überwindung der Naturvergessenheit der Ökonomie

"Von der Natur

Als erstes lerne dies, die Natur betreffend.

Die Basis des mineralischen Lebens ist Hyle und ist dunkel.

Die Basis des pflanzlichen Lebens ist Chlorophyll und ist grün.

Die Basis des tierischen Lebens ist Blut und ist rot.

Die Basis des göttlichen Lebens ist Licht, dessen zarteste Reflektionen jenseits von violett sind."¹

Im Bericht an den Club of Rome zur Lage der Menschheit von 1972 werden drei Schlußfolgerungen gezogen, die der Club für keinesweges neu hält, aber darauf verweist, daß "die große Mehrzahl der Politiker Ziele"² verfolge, die mit ihren Aussagen nicht vereinbar seien.

Eine der Schlußfolgerungen lautet, daß "je eher die Menschheit sich entschließt, diesen Gleichgewichtszustand herzustellen, und je rascher sie damit beginnt, um so größer sind die Chancen, daß sie ihn auch erreicht."³ Das heißt, die Zunahme der Weltbevölkerung, die Industrialisierung, die Umweltverschmutzung, die Nahrungsmittelproduktion und die Ausbeutung der natürlichen Rohstoffe auf ein Niveau zu beschränken, das Ökonomie und Ökologie global gleichgewichtig hält. Die "riesige Aufgabe" besteht darin, "den Übergang vom Wachstum zum Gleichgewicht"⁴ zu bewerkstelligen.

Eine wahrlich riesige Aufgabe, wenn wir bedenken, daß die osteuropäischen Länder und die Schwellenländer und nicht zuletzt die Entwicklungsländer sich anschicken, dem westlichen Produktion- und Konsumniveau nachzueifern? Haben westliche Industrieländer nicht schon längst die natürlichen Absorptionskapazitäten aufgezehrt und überstrapaziert? Offensichtlich ja! Bleibt dann noch Spielraum für 'nachzuholende' Industrialisierung?

Erfordert die Aufgabe der Umgestaltung der Produktionssphäre und einer gerechten Verteilung der Warenströme - und darum muß es gehen, wenn die äußere Natur uns Grenzen der Belastbarkeit diktiert - nicht auch, sich der menschlichen Natur bewußt zu werden, um sie unter Kontrolle zu bringen? Kontrolle aber nicht in Form von Unterdrückung, sondern statt dessen das Potential menschlicher Triebe und Energien in den Dienst dieser Aufgabe zu stellen. Wenn diese Aufgabe geleistet werden soll,

¹ Eschner, Michael D., S153. Der Mensch ist entweder Gott oder Tier, als Menschentier hat er keine Chance in der ökologischen Krise.

² Meadows, Dennis, S. 17.

³ Ebenda, S. 17.

⁴ Ebenda, S. 17.

dann nur auf dem Wege "einer enormen Kulturleistung"⁵. Die Natur des Menschen, so wie wir sie heute vorfinden, ist für diese Aufgabe nicht gewappnet. Der Mensch selbst muß sich entwickeln, das desorientierte, emotional gepanzerte Menschentier in den Menschen transformieren. Oder wie es Schefold ausdrückt: "Letzen Endes ist das ökologische Problem ein kulturelles."⁶

Schon John Stuart Mill erkannte das ökologische Problem ungezügelter Wachstums von Wirtschaft und Bevölkerung. "Jede menschliche Tätigkeit, die keine großen Mengen unersetzbarer Rohstoffe benötigt oder Schadstoffmengen freisetzt und den Lebensraum schädigt, könnte ohne Beschränkung und praktisch unendlich zunehmen."⁷

Eine Umgestaltung der Produktionssphäre, eine globale Neuordnung der Rohstoff- und Warenströme steht und fällt mit der Entwicklung systemischer Intelligenz. Kapitel 6.1 handelt davon. Anschließend möchte ich ökosystemische Grundlagen einer ökologisch angepaßten Wirtschaft diskutieren (Kapitel 6.2). Wenn wir dabei nicht auf einer normativen Ebene verharren wollen, müssen wir die bis dahin erarbeiteten Aspekte einer Machtbarkeit-Analyse unterziehen, die Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen systemisch intelligenter Programmsteuerung der Wirtschaft stellen (Kapitel 6.3).⁸

Immer mehr Ökonomen erkennen, daß die Ökonomie allein die Antwort nicht bringen kann. Deshalb greifen nicht zuletzt Ökonomen auf eine ökologisch orientierte Ethik zurück. Dem Thema institutionalisierte Ethik widme ich mich in Kapitel 6.4. Da aber auch eine ökologisch orientierte Ethik recht deutlich Grenzen der Resonanzfähigkeit zeigt, gehe ich noch einen Schritt weiter und bringe den zweiten Wert des Welt-Codes: Nicht-tun in die Diskussion (Kapitel 6.5). Ich frage nach den nicht-funktionalen Voraussetzungen von Funktionen. Illustriert wird die Praxis des zweiten Werts am Beispiel der Lehren der Tolteken, des Zazen und des Tao-Yogas (Kapitel 6.6).

⁵ Der Anthropologe Christian Vogel, zitiert nach Brügge, Peter, in: Der Spiegel 37/1990, S. 156.

⁶ Schefold, Bertram, S. 168.

⁷ Mill, John Stuart: Principles of Political Economy in The Collected Works of John Stuart Mill; hrsg. von Bladen, V.W. und Robson, J.M, Toronto 1965, S. 754; zitiert nach Meadows, Dennis, S. 157.

⁸ Natürlich bräuchten auch die anderen Funktionssysteme eine Überprüfung bezüglich der Grenzen ihrer ökologischen Kommunikationsfähigkeit. Dies kann aber aus Platzgründen hier nicht geleistet werden.

6.1. Entwicklung systemischer Intelligenz

Die zentralen Probleme der modernen Gesellschaft liegen in den Rückwirkungen von Umweltveränderungen, die von der Gesellschaft selbst ausgelöst wurden. Unter Umweltveränderungen ist nicht nur die physisch-chemisch-organische Umwelt, sondern auch die psychische Umwelt des Gesellschaftssystems zu verstehen. So ist es für Luhmann fraglich, "ob die Gesellschaft die psychischen Mentalitäten, vor allem diejenigen Motive erzeugt, mit denen sie als Gesellschaft fortexistieren kann, oder ob es auch hier zu Diskrepanzen kommen kann, die historisch ohne jede Parallele sind."¹

Um den Fortbestand der Gesellschaft zu gewährleisten müßte, so Luhmann, mehr Eingriffskompetenz entwickelt werden, die die eigene Rückbetroffenheit mit einschließt.

Altvater bringt das ökologische Problem der modernen Gesellschaft auf den moralischen Imperativ systemischer Intelligenz, einer Einbettung "ökonomische[r] Rationalität in ein komplexes System der gesellschaftlichen Regulation des Umgangs mit der Natur [...]"² Der Grad an entwickelter systemischer Intelligenz wäre durch die Entropieproduktionsrate meßbar und zu beurteilen und anhand partieller Lösungen, die häufig genug nur zeitliche und räumliche Verdrängungsprozesse darstellen. Die Entwicklung systemischer Intelligenz ist für Altvater "daher weniger Aufgabe technischer als sozialer Gestaltung [...]"³

Betonten Marx und Darwin noch sehr die Rolle des Kampfes, wenn auch bereits ansatzweise im größeren Zusammenhang der Kooperation, in der Entwicklung, so muß die Kooperation als soziale Aufgabe in den Vordergrund der Betrachtung rücken, mit dem Ziel eines dynamischen Yin-Yang-Gleichgewichts, wie es Capra vorschwebt.⁴ Eine schwierige Aufgabe für das Menschentier.

Vor dem Hintergrund der ökologischen Krise erteilt Altvater der fordistischen Form des Industriesystems eine Absage (vgl. Kapitel 4.4), um statt dessen das Heil in einer "weicheren Ökonomie", einer "'postindustriellen' Rationalität" zu suchen.⁵ Den Begriff der Rationalität möchte Luhmann für den "Wiedereintritt der Differenz in die Identität"⁶ reserviert wissen. Ökologische Rationalität wäre erreicht, "wenn die Gesellschaft die Rückwirkungen ihrer Auswirkungen auf die Umwelt auf sich selbst in

¹ Luhmann, Niklas (1988), S. 169.

² Altvater, Elmar (1991), S. 367.

³ Ebenda, S. 257.

⁴ Vgl. Capra, Fritjof (1988), S. 31-36.

⁵ Vgl. Altvater, Elmar (1986), S. 152-153.

⁶ Luhmann, Niklas (1988), S. 40.

Rechnung stellen könnte."⁷ Das kann aber nur innerhalb der Eigenrationalität der Funktionssysteme erfolgen. Auf das System der Wirtschaft bezogen, stellt sich dann aber die Frage, "ob und wie die Sprache der Preise je Rationalität erreichen kann."⁸

Martinez-Alier zufolge, braucht ökologische Rationalität Wertmaßstäbe, und damit ergäbe sich eine Abhängigkeit von der Politik, was eine Politisierung der Ökonomie bedeuten würde. Dazu ist anzumerken, daß er die Angelegenheit zu einseitig betrachtet.⁹ Denn nicht nur eine Politisierung der Ökonomie im Rahmen der Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Ökonomie ist zu erwarten, sondern auch eine Ökonomisierung der Politik. In Kapitel 4.3 griff ich diesen Aspekt bereits auf, als ich die mangelnde ökonomische Effizienz einer Auflagenpolitik kritisierte und in Kapitel 6.3 werde ich diesen Aspekt vertiefen anhand der Perspektive einer Umwelt-Bundesbank.

Die Gesellschaft kann als Gesellschaft nur als differenzierte Einheit auf die Umwelt reagieren. Von daher stehen wir vor dem Problem, daß von der Rationalität eines Funktionssystems keine direkten Rückschlüsse auf das Erreichen gesellschaftlicher Rationalität gezogen werden können. Gesellschaftliche Rationalität wäre zu denken, "wenn man (1) das Konzept der Selbstreferenz auf alle empirischen autopoietischen Systeme überträgt, folglich (2) den Schluß von Selbstreferenz auf Rationalität aufgeben muß, deshalb (3) Rationalität nicht mehr als in der Selbstreferenz der Vernunft gegeben ansehen kann und (4) sich genötigt sieht, alle Rationalitätsbemühungen auf das Differenzierungsparadox und die Differenzcodierung der Funktionssysteme abzustimmen."¹⁰

Luhmann bietet als Konzept die Generalisierung der differenzenerzeugenden Methode funktionaler Analyse an im Rahmen der Systemtheorie. Die ökologische Differenz des Gesellschaftssystems und seiner äußeren Umwelt wird als Leitdifferenz wieder in die Gesellschaftssysteme eingeführt. Aber es kann dafür keinen privilegierten Ort, keine zuständige Organisation geben.¹¹ Dem *Mainstream* der Umweltökonomie ge-

⁷ Ebenda (1986), S. 247. Luhmann versteht Ökologie als "die Gesamtheit der wissenschaftlichen Forschungen [...], die sich auf welcher Ebene der Systembildung auch immer, mit den Konsequenzen der Differenzierung von System und Umwelt für die Umwelt des Systems befassen. Der Begriff setzt kein System besonderer Art ('Ökosystem') voraus." (S. 267). Kapp kritisiert den Rationalitätsbegriff der Ökonomie, da er wegen der in ihm enthaltenen Maximierungsprämisse und der Annahme autonomer Konsumentenentscheidungen nicht haltbar ist, wenn man die Umweltfolgen berücksichtigt. Statt dessen müsse das menschliche Verhalten und dessen Institutionen (vgl. Kapitel 6.3 und 6.4) selbst als Variable behandelt werden (vgl. Kapp, William K., S. 238 f). Ich benutze den Begriff Rationalität aus der Perspektive des Individuums, der Gesamtwirtschaft und hier nun als ökologische Rationalität und in Kapitel 6.5.-6.6 aus spiritueller Perspektive. Der Leser sollte also immer die Perspektive im Auge behalten, aus der Rationalität betrachtet wird. Es kommt immer auf den Standpunkt des Betrachters an.

⁸ Ebenda (1988), S. 40. Hier aus der ökologischen Perspektive.

⁹ Vgl. Martinez-Alier, Juan, S. 59.

¹⁰ Luhmann, Niklas (1986), S. 254.

¹¹ Vgl. ebenda, S. 256-258.

lingt die Orientierung an der ökologischen Leitdifferenz bislang nicht zufriedenstellend, wenn er versucht, Ökologie auf den Aspekt der Emissionen und knapper Ressourcen zurechtzustutzen und sie im Rahmen der Theorie des allgemeinen Gleichgewichts in das Schema relativer Preise zu pressen. Wie gesagt, das ist eine raum- und zeitlose Veranstaltung. Andererseits ist es notwendige Bedingung für die Resonanzfähigkeit jeder ökonomischen Theorie, den Rückbezug auf die doppelte Codierung der Wirtschaft nicht aus den Augen zu verlieren.

Im Grunde stehen wir vor einem theoretischen Vakuum. Für recht große und komplexe Systeme gibt es keine adäquaten wissenschaftlichen Verfahren und Methoden, da jene zu wenige Variable bereitstellen. Von daher empfiehlt Luhmann die Induktion, das Verstehen und Entwickeln von Theorien im Anwendungsprozeß.¹² Aus Fremd- und Selbstbeobachtung ergibt sich der Vorteil zusätzlicher Information, bei Beibehaltung der Trennung. Es geht um nichts anderes, als um eine Intensivierung der System-zu-System-Beziehung, um eine "gepflegte Inkongruenz"¹³ Steigerung von Kommunikation ist "mit Hilfe von Inkommunikabilitäten möglich"¹⁴.

Die paradigmatische Bearbeitung von Fallbeispielen läßt sich als Ersatz für die Nichtmachbarkeit ganzheitlichen Denkens gewinnen. Mit Hilfe von Fallbeispielen läßt sich möglicherweise ein Verstehen und Entwickeln von Theorien im Anwendungsprozeß, eine Intensivierung der System-zu-System-Beziehung leisten. Das könnte ein Ausweg aus dem Vakuum der Theorielosigkeit sein, wo jeder seine eigene Theorie hat, welche sich im Mythos der Weltreparatur (Resonanz der "manipulativen Vernunft"), einer Fundamentalkritik oder dem Mythos einer neuen Gesellschaftsordnung erschöpfen.¹⁵

Die Generalisierung der Methode funktionaler Analyse, die Eigenständigkeit der Funktionssysteme führt über Ursache-Wirkung-Rückkoppelungen zu komplexen, heterarchischen Netzen, was eine absolute Fassung der Objekt-Subjekt-Trennung nicht mehr zuläßt.¹⁶ Realität ist dann nur noch beobachterabhängig beschreibbar.¹⁷ Das führt uns zu Beobachtern 2.Ordnung, die sehen, was der Beobachter nicht sehen kann. Sie beobachten den "blinden Flecken" des Beobachters 1. Ordnung, wobei sie

¹² Vgl. Luhmann, Niklas, in: Derselbe/Fuchs, Peter (1989), S. 210-212.

¹³ Luhmann, Niklas, in: Ders./Fuchs, Peter (1989), S. 223.

¹⁴ Ebenda, S. 224.

¹⁵ Vgl. Musto, Stefan, S.491, der diese Kritik zwar auf die Entwicklungspolitik bezieht, was sich aber durchaus auch auf die umweltpolitische Diskussion übertragen läßt.

¹⁶ Vgl. dazu auch Lutz, Rüdiger, S. 38-39.

¹⁷ Nur die 'injunktive' Logik, also die Formulierung von Operationsanweisungen (Kalküle)läßt es zu, das jeder, der sie betrachtet, zum selben Ergebnis kommt. Diese Nische der objektiven Realität ist aber nur für ein formales (logisches) Prozessieren von Unterscheidungen (Formen) zulässig, nicht jedoch, wenn es um die inhaltliche Wahl spezifischer Unterscheidungen geht (vgl. Luhmann, Niklas, in: derselbe/Fuchs, Peter (1989), S. 225). Zum Objektivitätspostulat vgl. auch Cramer, Friedrich, S. 118-129 (7 Thesen über Wissenschaft).

selbst einen "blinden Flecken" produzieren. Die nach gesellschaftlichen Funktionsbereichen ausgerichtete Wissenschaft als Beobachter von Beobachtungen kann sich nicht selbst beobachten (vgl. Kapitel 3). Es wäre dann Aufgabe der Wissenschaftstheorie, die angewandte Wissenschaft zu beobachten.

"Der Schritt von der Beobachtung erster zur Beobachtung zweiter Ordnung löst eine ganze Kaskade von Folgen aus. Nur eines erreicht er nicht: die Beobachtung der ihn selbst einschließenden Einheit, die Rückkehr in den 'unmarked space'. Die Beobachtung zweiter Ordnung ersetzt die Einheit durch die doppelte Differenz."¹⁸ Nachdem wir die Einheit durch Differenz verletzt haben (vgl. Kapitel 3), finden wir uns in einer paradoxen Situation wieder, denn "Geschlossenheit ist nur mit Hilfe einer Differenz erreichbar, nur als Eingeschlossensein in den Zusammenhang der eigenen Rekursivität, nur als Systembildung."¹⁹

Die Euralystik markiert den Raum, so Luhmann, der die vermutlich schreckliche Antwort zeigen wird.²⁰ Sie hätte sich darum zu kümmern, "welche Unterscheidungen welche Paradoxien erzeugen und mit welchen Theorieleistungen das Problem dann an der Unterscheidung kuriert werden kann."²¹

Luhmann favorisiert eine differenztheoretisch angesetzte Fragetechnik, was "auf ein Ausprobieren von universell praktikierbaren Unterscheidungen hinaus[liefe], die einerseits logisch reflexiv gebaut sein müßten, das heißt eine Form bieten müßten, die in sich selbst wiedereingeführt werden kann; und andererseits wechselseitig aufeinander beziehbar sein müßten, so daß sich ein rekursives Netzwerk von Operationen bilden läßt, in dem Anschlußfähigkeit garantiert ist."²²

Logik und Erkenntnistheorie sind dafür aber höchst unsichere Kandidaten, da sie nur unter besonderen Konditionen arbeiten. Luhmanns Angebote für die oben skizzierten Bedingungen lauten System und Umwelt, Differenz und Identität, Operation und Beobachtung sowie Form und Medium.²³ So mag es möglich sein, ökologische Rationalität voranzutreiben, neue Kompetenzen zu erringen, aber irgendwann sind Grenzen der Komplexität erreicht, es kommt zum Stillstand. Der ökologischen Rationali-

¹⁸ Luhmann, Niklas (1990b), S. 127.

¹⁹ Ebenda, S. 132. Luhmann erwägt die Möglichkeit, daß die Theologen das schon immer gewußt haben, und sich deshalb ganz bewußt schon Weltsachen distanziert haben (S. 133).

²⁰ Luhmann unterscheidet zwischen Sthenographie und Euralystik. Von den drei Schwestern der griechischen Mythologie gelten nur Stheno und Euryale als unsterblich, Medusa hingegen ist sterblich, aber ihr Anblick ist tödlich. Die Sthenographen sind für Luhmann jene, die bei der Fixierung der Paradoxieprobleme allmählich erstarren. Er selbst rechnet sich demnach den Euralystikern zu, jene, die, bezogen auf das Thema, mit einer differenztheoretisch angesetzten Fragetechnik operieren (vgl. ebenda).

²¹ Ebenda, S. 129.

²² Ebenda, S. 134.

²³ Ebenda, S. 135. Luhmann räumt an dieser Stelle ein, daß es ein Künstler anders sehen könnte.

tät bzw. der systemischen Intelligenz steht der genetische Einfluß des Jäger- und Sammlerdaseins entgegen und der ist erheblich (vgl. Kapitel 5.1).²⁴

Aber das ist nur die eine Beschränkung, Falle. Die andere liegt in der emotionalen Erstarrung der inneren Natur des Menschen (vgl. Kapitel 5.2). Beide Fallen wirken als Fußangeln für die Ausschöpfung des Entwicklungspotentials an systemischer Intelligenz. Systemische Intelligenz zu entwickeln heißt deshalb auch zu erkennen, wie man aus den Fallen hinaus gelangt. Ignoriert man das, versumpft man notwendigerweise im Reich der Modellbastlerei.

An der Entwicklung systemischer Intelligenz sind nicht nur das System Wissenschaft beteiligt, sondern auch die anderen Systeme. Wegen des begrenzten Rahmens dieser Arbeit werde ich im folgenden nur das Leistungspotential des Systems Wirtschaft diskutieren, ohne dabei zu vergessen, daß wir vor der Aufgabe stehen, "tausend Stiere gleichzeitig bei den Hörnern zu packen."²⁵ Selbstverständlich ist jedes Wirtschaftssystem existentiell mit nichtökonomischen Kategorien wie Ethik und Moral verkoppelt. In Kapitel 6.4 werde ich untersuchen, wie sich dort systemische Intelligenz entfalten kann. Darüber hinaus werde ich aber nach den nichtfunktionalen Voraussetzungen von Funktionen fragen, dem zweiten Wert des Weltcodes: Nicht-tun (Kapitel 6.5).²⁶

Bevor ich mich der Wirtschaft der Gesellschaft zuwende, will ich die ökosystemischen Grundlagen einer ökologisch angepaßten Wirtschaft darlegen.

6.2. Ökosystemische Grundlagen einer ökologisch angepaßten Wirtschaft

Jede wirtschaftliche Aktivität basiert auf der Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit des ökologischen Systems. Zur Betrachtung der Austauschbeziehungen zwischen Ökonomie und Ökologie und der Grundlagen ihrer funktionalen Aufrechterhaltung wähle ich den systemtheoretischen Ansatz. Im folgenden geht es mir darum, ökosystemische Anforderungen an eine ökologisch angepaßte Wirtschaft darzustellen.

Natürlich ist auch die systemtheoretische Betrachtungsweise, wir sahen das schon in Kapitel 6.1, erstmal nur ein wissenschaftliches Modell (Abbildung eines wirklichen oder gedachten Systems), das versucht, die in ihrer Komplexität nicht darstellbare

²⁴ Vgl. auch Wilson, Edward O., S. 84 - 88.

²⁵ King, Alexander/Schneider, Bertrand, S. 77.

²⁶ Selbstverständlich ist der Begriff Voraussetzung in dem Sinne zu verstehen, daß sich Funktionalität und Nichtfunktionalität wechselseitig bedingen.

Realität sinnvoll abzubilden. Der systemtheoretische Ansatz geht noch einen Schritt weiter, indem er versucht, unerträgliche Dissonanzen zwischen Modell (Modellverhalten) und System (Systemverhalten) zu erfassen und das Modell entsprechend zu korrigieren. Die Grenzen eines solchen Versuches werden durch die Komplexität gesetzt. Komplexitätsreduktion im Modell ist dann sinnvoll möglich, wenn es uns gelingt, Wichtiges von Unwichtigem zu trennen.¹

Ein geschlossenes System tendiert in Richtung Unordnung, physikalisch bedeutet das eine Erhöhung der Entropie, was durch eine Erhöhung der äußeren Entropie kompensiert werden kann. Es kommt zu einem Austausch von Ordnung und Unordnung, vermittelt über die Zuführung von Energie von außen. Es besteht dann die Gefahr für das geschlossene System, daß es außerhalb seiner Grenzen soviel Unordnung erzeugt, daß diese im Zeitablauf selbst auf das System zurückwirkt und es in seiner Existenz gefährdet, sofern die produzierte Entropierate dauerhaft die Kompensationsmöglichkeiten des offenen ökologischen Systems überfordern. Das ist das Problem der Wirtschaft der Gesellschaft. "Natürliche Systeme sind deswegen um so stabiler, je weniger Energie sie in Entropie verwandeln müssen."² Das markiert die Stabilitätsbedingung für Gesellschaftssysteme.

Bei der Steuerung und Regulation von Systemen sind zwei Rückkoppelungsarten zu unterscheiden. Die positive Rückkoppelung, eine gleichgerichtete Verstärkung von Wirkung und Ursache. Der dadurch in Gang gesetzte und beschleunigte Aufschaukelungsprozeß wird begrenzt durch die negative Rückkoppelung, eine Wirkung, die die eigene Ursache dämpft. Wachstumsprozesse dämpfen sich ab, es kommt zu einem dynamischen Gleichgewicht.

Die Biologen sprechen in dem Zusammenhang von autokatalytischen Prozessen, also der Selbstverstärkung von Vorteilen. Aber irgendwann erschöpft sich dieser dynamische Prozeß oder bricht gar zusammen. Die autokatalytische Betrachtung läßt sich auch auf den Prozeß der Kapitalakkumulation (Kapital schafft im Verwertungsprozeß mehr Kapital) und seinen Krisenphasen anwenden. Systemische Intelligenz in dem Zusammenhang hieße, daß entropieproduzierende Wachstum der Wirtschaft zu bremsen, bevor der dynamische Prozeß zusammenbricht mit all den sozialen Folgen, wie sie bereits heute in vielen Teilen der Welt zu fühlen sind.

Kanatschnig formuliert das *Jiu-Jitsu*-Prinzip, worunter er versteht, daß man die vorhandene Kraft der Natur nicht mit eigener Gegenkraft bekämpfen sollte, um dann nochmal Energie aufzuwenden, was z.T. das Prinzip der modernen Wirtschaft ist, da

1 Vgl. Stumpf, Harald, S. 267-270.

2 Ebenda, S.57. Nur aus der menschlichen und gesellschaftssystemischen Perspektive läßt sich der Begriff Stabilität anwenden. Viktor Schaubergger, ein Österreicher, der sein halbes Leben in der Natur verbrachte, beobachtete eine Reihe negentropischer Prozesse in der Natur. Vgl. dazu die tabellarische Gegenüberstellung von Negentropie und Entropie in: Jörgenson, Lars, S. 304.

ihre Funktionsweise auf Zeit- und Raumkonsum basiert (vgl. Kapitel 4.4). Die künstliche Unterbrechung von natürlichen, offenen Energiekreisläufen erfordert die Zufuhr von großen Energiemengen, was wir am Beispiel der industriell organisierten Landwirtschaft gut nachvollziehen können. Die Entmischung zwischen Konsum- und Produktionsort sowie die Spezialisierung auf Monokulturen erfordern einen großen Aufwand an Transportleistungen und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, also einen hohen Energiedurchsatz zu Lasten äußerer Entropiesteigerung.³

Die Vernachlässigung der ökologischen Dimension im Wirtschaftssystem äußert sich in der Nichtberücksichtigung des Rezyklisierungsgesetzes, welches besagt, "daß das Gesamtsystem austauschbar ist."⁴ Die Ökosysteme haben keinen statischen Gleichgewichtsmechanismus, sondern sind "ein äußerst komplexes Gefüge, welches nicht nur Stabilität, sondern auch 'Resilienz' als Eigenschaft hat. Resilienz ist die Fähigkeit der Eigenregeneration lebender Systeme und resultiert aus Heterogenität, gegenseitiger Symbiose und offenen Teilsystemen in den Organismen."⁵ Die Funktionsweise der modernen Wirtschaft mit ihrer *end-of-the-pipe*-Technologie verstößt gegen das Rezyklisierungsgesetz und überfordert die Resilienz des Ökosystems.

Kanatschnig stellt sieben Anforderungen an eine ökologische Wirtschaft.⁶ Erstens sind 'end-of-the-pipe-Maßnahmen' zugunsten einer kreislauforientierten Wirtschaft aufzugeben, also die Wiederverwendung und das Recycling von Gütern. Aber Recycling verursacht auch Entropie. Ökologisch richtig ist es, wenn auch die Recycling-Prozesse minimiert werden.

Unter einem qualitativen Wachstum versteht er ein organisch abgestimmtes Wachstum, nachdem "[...] ein Teil nur wächst, wenn dies seinem übergeordneten System dienlich ist und nicht zu Lasten anderer Teile erfolgt."⁷ Der Wachstumsverlauf wäre demnach S-förmig. Er hätte einen asymptotischen Verlauf, was einem Reifungsprozeß entspräche, der nur qualitativ erfaßbar wäre. Ganz folgerichtig sieht Kanatschnig, daß sich dazu die Konsum- und Bedürfnisstrukturen verändern müßten. Kapitel 6.4 - 6.6 sind der Versuch einer Antwort darauf.

Als dritten Punkt nennt Kanatschnig die Herausbildung von dezentralen Strukturen in der Gesellschaft, da bei steigender Komplexität ab einem bestimmten Punkt die Stabilität sinkt. Auch hier sieht er ganz richtig, daß es dazu einen Stopp der Bevölkerungskonzentration (Verstädterung) bedarf, denn nur so läßt sich weniger Energie verbrauchen. Räumliche und sektorale Dezentralisierung hat ökologisch den

³ Vgl. Kanatschnig, Dietmar, S. 58.

⁴ Egger, Kurt/Glaeser, Bernhard (1975), S. 148.

⁵ Lutz, Rüdiger, S. 38.

⁶ Vgl. Kanatschnig, Dietmar, S. 60 - 77.

⁷ Ebenda, S. 64. Diese Definition qualitativen Wachstums ist eine ganz andere als sie in Gewerkschaftskreisen oder sogenannten politisch 'fortschrittlichen' Kreisen kursiert.

Vorteil, daß der Energieverbrauch für Transport, die Entmischung abnimmt, da die nötigen Lebensgüter in der naheliegenden Umgebung produziert werden.

Allerdings hat auch die Dezentralisierung ihre ökologischen Grenzen. Wollten beispielsweise alle Menschen in Deutschland ein Eigenheim bewohnen, zu dörflichen Strukturen zurückkehren, wäre das, ökologisch gesehen, wegen der zunehmenden Bodenversiegelung, eine Katastrophe. Eigenheime würden dann zu 'positionellen' Gütern.

Obwohl mehr Dezentralität sinnvoll wäre, z.B. die Entflechtung von *Megacities* (vgl. Kapitel 2), rechnet es sich ökonomisch allerdings anders, denn der Preis der Güter bestimmt sich immer entlang relativer Knappheiten und nicht absoluter Knappheiten. So bestimmt sich der Preis des Öls nach Angebot und Nachfrage, d.h. auf der einen Seite nach der Weltförderleistung, nicht nach dem, was an Erdöl absolut noch vorhanden ist und auf der anderen Seite nach der Nachfrage für Produktion und Konsum, was immer Konsum, in dem Fall irreversibel, von Naturkapital ist. Der Preis für Öl müßte politisch angehoben werden (vgl. Kapitel 4.3).

Viertens, müßten ökosystemwidrige Monostrukturen abgebaut werden. Statt dessen sind symbiotische Beziehungen zu ermöglichen, die weniger Energiezufuhr benötigen, wie wir das z.B. aus der Permakultur kennen (vgl. Kritik der 'Grünen Revolution' in Kapitel 2).

Ökonomische Maßnahmen müßten, fünftens, langfristig konzipiert sein. Aber, wen interessiert das denn schon, wo doch bereits Keynes feststellte: "[...] *in the long run we are all dead.*"⁸ Der Puls der Ökonomie schlägt in kürzeren Zeiteinheiten. Investitionsentscheidungen werden längstens in Zeiträumen von drei bis fünf Jahren geplant (vgl. Kapitel 4.1.4). Ein schwieriges Unterfangen.

Als sechste Anforderung formuliert Kanatschnig die Erhaltung der Selbstregulationsfähigkeit des Ökosystems durch differenzierte Engpaßorientierung. Demnach hätte der jeweils knappste Faktor das regional erreichbare Entwicklungsniveau des betreffenden Systems zu bestimmen. Die Erhaltung des knappsten Faktors (z.B. Verkehrsengepässe) versteht sich als Vorsorge, um nicht weitere Instabilitäten auszulösen.

Außerdem wäre das eine Aufforderung, Alternativen zu entwickeln. Systemische Intelligenz ist angesprochen. Amazonien hat eine Reihe von Engpässen, beseitigt man diese, was gegenwärtig geschieht, dann ergeben sich als Folge globale Instabilitäten. Darüber hinaus sichern ökologische 'Refugien' das Überleben und die Evolution der Arten (*Pawlowsche Zentren*).⁹

⁸ Der Ausspruch von Keynes ist so bekannt, daß man es mir nachsehen möge, daß ich die entsprechende Stelle nicht zu zitieren weiß.

⁹ Vgl. Altvater, Elmar (1991), S. 301 ff.

Die siebte Bedingung mündet in die Forderung nach einer "sanften" Technologie, einer Abwendung von "harten Technologien, wie sie die 'economics of large scale' favorisiert. Ein Beispiel ist der Einsatz schwergewichtiger, tief pflügender Landmaschinen, die auf die Weise zur Abtragung bzw. Zerstörung wertvollen Mutterbodens beitragen.

Tatsächlich ist festzustellen, daß die technologische Entwicklung, zumindest im Bereich der Schlüsseltechnologien, dem Takt des Großkapitals folgt und von daher auf industriell verwertbare Möglichkeiten beschränkt bleibt. "Technologie als Kunstfertigkeit (Techne und Logos) [ist] begrifflich nicht auf die spezifische Ausprägungsform industriell-ökonomischer Produktion in Nordeuropa und Nordamerika beschränkt."¹⁰

Es wäre unverantwortlich, aus den ökosystemischen Grundlagen Anforderungen an die real existierende Wirtschaft der Gesellschaft abzuleiten, ohne geprüft zu haben, ob diese Wirtschaft den Anforderungen gerecht werden kann. Es gibt eine kaum noch zu überschauende Vielfalt von sogenannten Öko-Modellen, die bei aller Vielfalt meist eins gemein haben: die Ökonomievergessenheit der Modellbastler.¹¹ Diese Ökomodelle sind ein Marktangebot, dem keine Nachfrage gegenübersteht.

Ich werde im nächsten Kapitel die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft hinsichtlich ökologischer Anforderungen, also die Möglichkeiten und Grenzen einer systemisch intelligenten Programmsteuerung der Wirtschaft prüfen. Dabei ist nicht an einer Wiederholung von Kapitel 3 und 4 gedacht, sondern an eine Erweiterung. Aber eine solche Prüfung kann wieder nur im Lichte ökonomischer Theorien geschehen, die Wirklichkeit der Wirtschaft kann man unmittelbar nicht sehen. Der Anblick Medusas würde uns auf der Stelle erstarren lassen.

¹⁰ Egger, Kurt/Glaeser, Bernhard (1975), S. 154.

¹¹ Ein Reihe von Öko-Modellen finden sich vorgestellt in Marten, Heinz G. Vgl. auch das Modell des "ökologischen Materialismus" in Amery, Carl (1978), insbesondere S. 124-127 und S. 166-181 als auch das Modell von der "Wissenschaft als Retter" in: Krämer, Edgar, besonders S. 11 und S. 177-201 und Sigmar Groenevelds Favorisierung von Agrarkulturen. Interessant ist allerdings Groenevelds Kritik multinationaler Institutionen (z.B. UNO- oder EG-Agrar-Behörden = Handeln im Weltmaßstab) und das Wesen der Standardisierung mittels des Rollenzwangs und der Methoden des Vergleichs (S. 11-21).

6.3. Möglichkeiten und Grenzen systemisch intelligenter Programmsteuerung der Wirtschaft

Eckpfeiler einer jeden Wirtschaft ist die Knappheit der Güter. Da - zumindest die meisten - Wirtschaftsteilnehmer ein elementares Interesse daran haben, Zukunftsvorsorge zu leisten, d.h. die Absicherung der ungewissen Zukunft mittels langlebiger, lagerfähiger Güter nimmt auch deren Knappheit zu. In der modernen Wirtschaft geschieht die Zukunftsvorsorge fast vollends über die Ware Geld. Es gibt also zwei Arten von Knappheiten in der modernen Wirtschaft: die Knappheit von Gütern und Leistungen sowie die Knappheit der Ware Geld.

Das Problem der Knappheit liegt darin, daß die Zeitdimension und die Sozialdimension quer zueinander stehen. Folgerichtig ist es dann die Funktion der Wirtschaft, einen sozialen Mechanismus bereitzustellen, "der eine zukunftsstabile Vorsorge mit je gegenwärtigen Verteilungen verknüpft."¹ Der soziale Mechanismus findet sich ausdifferenziert in dem Geldcode Zahlung/Nichtzahlung, der auf dem Eigentumscode Haben/Nichthaben aufbaut. Der Übergang von der Eigentumswirtschaft zur Geldwirtschaft führt von einer statischen zu einer dynamischen Stabilität der Wirtschaft, die nur "durch Ausdifferenzierung, durch Unterbrechung sozialer Synchronisationen möglich"² ist.

Das Knappheitsproblem als paradoxes Problem bleibt dabei bestehen. Denn gerade das wirtschaftliche Bemühen eines Wirtschaftssubjektes, individuelle Knappheit durch Zugriff auf beschränkte Ressourcen zu vermeiden, beschränkt die Möglichkeit weiterer Zugriffe durch Dritte. Die Banken übernehmen das Management der Paradoxie von Knappheit und Überfluß in eigener Regie, indem sie sowohl zum Sparen als auch zum Geldausgeben anreizen müssen. Geld ist in Überfluß vorhanden und zugleich knapp für andere.

Geld dient der Zukunftsvorsorge, es löst religiöse und soziale Sicherungsmittel ab. Die Unsicherheiten und Gefahren der Zukunft werden dabei nicht beseitigt, sondern in Risiken transformiert. Die symbolische Generalisierung von Geld hat einen "diabolischen Aspekt."³ So liegt die Garantie des Geldwertes weder in der Autorität des Staates noch in Sachwerten etc., sondern "in der Knappheit selbst; oder wenn man will: in der paradoxiefreien Repräsentation der (letztlich paradoxen) Knappheit."⁴ Und kann man sich sicher sein, daß man sein Geld 'richtig' angelegt hat, das richtige Investitionsprogramm gewählt zu haben?

1 Luhmann, Niklas (1988), S. 64.

2 Ebenda, S. 196

3 Ebenda, S. 268.

4 Ebenda, S. 201.

Die Wirtschaftstheorie bemüht sich daher sehr intensiv um rationales Entscheiden. Rationales Entscheiden aus ökonomischer Sicht gründet sich auf die Vorstellung, Risiko mittels des Bemeßbaren und Kalkulierbaren verantwortbar handhaben zu können. Man kalkuliert und kalkuliert, und falls doch etwas schief geht, hat man sich - soweit als möglich - in Form von Verträgen rückversichert. So werden Fehlentscheidungen durch einen Riskoverbund der Organisationen abgedeckt, was dazu führt, daß ein solches Verbundsystem "wieder zu Gefahren für den [wird], der an der Entscheidung nicht beteiligt ist, nichts mitriskiert, aber die Folgen zu spüren bekommt. Man muß sich nicht wundern, wenn eine so operierende Gesellschaft schließlich Angst vor sich selber bekommt"⁵ (vgl. Kapitel 5.1).

Umweltzerstörungen, Zivilisationsschäden zwingen zu einer Revision des Rationalitätsbegriffs. "Die Risiken, auf die die moderne Gesellschaft sich in ihrem Normalfunktionieren einläßt (und Risiken sind es, weil ein anderes Handeln die Schäden nicht eintreten lassen würde), übersteigen offenbar die Möglichkeiten rationaler Kalkulation. Sie hängen mit der Diabolik der Kalkulation selbst zusammen; sie sind gerade dadurch bedingt, daß die Codierungen und Programmierungen der modernen Geldwirtschaft eine rationale Kalkulation ermöglichen."⁶ Der Rationalitätsbegriff der Ökonomie bedarf eine Korrektur, um den Anforderungen systemischer Intelligenz gerecht zu werden.⁷

Alternativen für die Paradoxie der Knappheit und die aus ihr resultierenden ökonomischen und ökologischen Probleme zu finden, ist, so Luhmann, nicht unmöglich. Die Theorie der Knappheit jedoch formuliert Prüfbedingungen.⁸ Möglichkeiten der Entparadoxierung von Knappheit liegen in der Zweitcodierung der Wirtschaft durch das Medium Geld selbst. Denn das Medium Geld abstrahiert von konkreten Eigentumsverhältnissen und Verwendungen und eröffnet so - möglicherweise - Gestaltungsspielraum.⁹ Wir wollen das prüfen.

Auf dieser gedanklichen Grundlage äußerte Bonus eine diskussionswürdige Idee: die Installierung einer "Bundes-Umwelbank"¹⁰. Sie wäre ähnlich wie die Bundesbank konstruiert und als Aufsichtsorgan - analog zur Geldwertstabilität - zur Einhaltung bestimmter Emissionswerte und Umweltstandards verpflichtet.

⁵ Ebenda, S. 270.

⁶ Ebenda, S. 271.

⁷ Luhmann weist darauf hin, daß Geld in den Bereichen, die es ordnen kann, Gewalt abzuwenden versteht und von daher auch die Politik entlastet. Das gilt aber m.E. nicht für Extremsituationen bzw. dann nicht, wenn die monetäre Kompensation von Umweltschäden an ihre Grenzen stößt oder bei positionellen Gütern (vgl. ebenda, S. 253).

⁸ Vgl. ebenda, S. 229.

⁹ Vgl. ebenda, S. 202.

¹⁰ Bonus, Holger (1982), S. 310.

Als unabhängige Instanz, wenn auch in ähnlicher Weise wie die Bundesbank von der Politik kontrolliert und damit demokratisch legitimiert, ist sie u.a. mit dem Recht ausgestattet, Emissionszertifikate auszugeben und einzuziehen. Die Rechte werden an der Börse gehandelt, der Börsenkurs wird durch obere und untere Interventionspunkte der Bundes-Umweltbank umrahmt. Wird beispielsweise der untere Interventionspunkt erreicht, so zieht die Bundesbank Stücke ein, um das Gut Umwelt knapp zu halten.

In einer solchen Börsenkonstruktion wären auch Termingeschäfte zur Absicherung des Kursrisikos oder zur Offenthaltung von Optionen für geplante Anlagen möglich. Ein spekulatives Horten von Rechten würde daran scheitern, daß die Umweltbank weitere Rechte auf den Markt werfen würde, sobald der obere Interventionspunkt erreicht wird, solange bis die Normlast erfüllt ist.

Natürlich besteht dann auch noch die Möglichkeit der regionalen Differenzierung mittels Regionalbanken, um regional unterschiedliche Umweltstandards zu ermöglichen. Oberstes Organ bliebe aber die Bundes-Umweltbank, der auch das Recht obliegt, eine Regionalbank zu verpflichten, von einer anderen Rechte anzukaufen, wenn deren Region Immissionen in der anderen Region verursacht. Ausgleichszahlungen für in anderen Regionen verursachte Umweltschäden wäre dann gleichzeitig ein Anreiz zur zukünftigen Schadensreduzierung im Rahmen der regionalen Grenzvermeidungskosten.

Aber eine positive Reaktion der Unternehmen auf Kostenanreize ist abhängig vom innovativen Spielraum, denn man den Unternehmen gewährt, d.h. "nur, wenn sie über ausreichend 'slack', sprich: Gewinn- und Experimentierchancen, verfügen, sind sie zur ökologischen Innovationssteuerung befähigt."¹¹ So nennt Klemmer als Kriterien eine Ökonomie verträgliche Umweltpolitik und eine möglichst geringe Einschränkung der Unternehmerfreiheiten sowie die Kalkulierbarkeit der Umweltpolitik.¹² Das setzt eine langfristige Voraussicht der Politik voraus, was nur möglich ist, wenn sich die Politik am Vorsichtsprinzip orientiert.

Bislang reagiert die Politik v.a. mit neuen Vorschriften auf überholte Vorschriften ohne letztere abzubauen, produziert also Bürokratie ohne Effizienz. So kritisiert der Bericht des Club of Rome von 1991 zurecht "die zunehmende Größe und Schwerfälligkeit der Bürokratien"¹³. Die ökologischen Probleme werden, entsprechend dem Aufbau der staatlichen Verwaltung, isoliert behandelt, ohne die Verknüpfung der Probleme zu berücksichtigen (zur Bürokratie vgl. auch 6.4).

¹¹ Wiesenthal, Helmut, S. 294.

¹² Vgl. Klemmer, Paul, S. 151.

¹³ King, Alexander/Schneider, Bertrand, S. 104.

Wenn Regieren "zur regelmäßig wiederkehrenden Krisenbewältigung"¹⁴ verkommt, dann läßt sich von der Politik keine sach- und zeitgerechte Gestaltung der 'slacks' erwarten. Die Frage bleibt, ob der Code der Politik und ihr 'Denk'- und Handlungszeitraum von vier Jahren dies leisten kann.

Daß die Komplexität des Wirtschaftssystems ansteigen wird und damit die Transaktions- und Informationskosten, ist ohne Frage. Führungspersönlichkeiten jedoch vermögen vielleicht Komplexitätszuwachs auf systemische Intelligenz hin so auszurichten, daß auch die Wirtschaft effiziente ökonomische Resonanz auf ökologische Gefährdungen erlangen kann.¹⁵

Da keine Alternative zum schlecht funktionierenden System Politik in Sicht ist, verlagert der Club sein Augenmerk auf die Repräsentation dieses Systems, die Politiker. Der Club hofft auf eine "Neubewertung der Qualitäten, die wir von den Politikern verlangen, die uns regieren sollen."¹⁶ Der "neue Typ des Politikers" soll strategische Visionen entwickeln können, dabei global denken und lokal innovativ handeln. Er hätte eine ethische Perspektive zu entwickeln ohne Zugeständnisse an das Zweckdenken. Entscheidungssicher und lernfähig muß er sein, Mut zur Meinungsänderung haben, klare und offen die Generallinie seiner Politik der Öffentlichkeit mitteilen und dafür sorgen, daß er über die Bedürfnisse der Bürger stets informiert ist.¹⁷

Ist der neue Politikertyp ein Übermensch? Gewiß wäre er eine Persönlichkeit, der es gelungen ist, den Fallen des Menschentieres zu entkommen und so anderen den Weg weisen kann. Damit solche Persönlichkeits-Profile ans Ruder der Politik gelangen können, muß das politische Auswahlverfahren objektiviert werden. Die Wissenschaft muß als Beobachter zweiter Ordnung Methoden zur Verfügung stellen, die es erlauben, zu einer Bewertung über die Eignung bzw. Nichteignung von politischen Kandidaten zu gelangen. Politische Wahlkämpfe dürfen nicht länger auf dem Niveau teurer Shows verharren, deren Ziel es ist, mit plakativen Parolen die Emotionen der Menschentiere einzufangen, anstatt politische Konzepte darzulegen. Mit Hilfe der gepflegten Inkongruenz der Systeme wäre auch vom System Politik eine ökonomisch effizientere und damit auch ökologisch rationalere Politik zu erwarten.

Gewiß, eine mühsame Aufgabe. Dabei ist nicht zu vergessen, daß nicht nur die Politik mehr Rationalität entwickeln muß, sondern auch die anderen Systeme. Das kann nur durch die Steigerung der Kommunikation zwischen den Systemen mit Hilfe von Inkommunikabilitäten gelingen - einer gepflegten Inkongruenz (vgl. Kapitel 6.1).

¹⁴ Ebenda, S. 104.

¹⁵ Der Aspekt der Führungspersönlichkeiten wird in den folgenden Kapiteln an verschiedenen Stellen aufgegriffen.

¹⁶ King, Alexander, Schneider, Bertrand, S. 109.

¹⁷ Vgl. ebenda.

Da Umweltschäden nicht an nationalen Grenzen halt machen, müßte international ein Umweltbanken-System etabliert werden. Und da wird es wohl dann endgültig sehr kompliziert, wenn wir uns die politischen Divergenzen auf diversen Umweltkonferenzen vor Augen halten. Wie gelingt es, nationale Egoismen zugunsten globaler Notwendigkeiten zu begrenzen?

Ist die Rezeptur der Umweltökonomie, die Ausstattung der natürlichen Ressourcen mit Preisen in Ländern mit niedrigem Produktivitätspotential, z.B. Osteuropa oder gar Länder der Dritten Welt, im selben Maß politisch durchsetzbar? Wohl kaum. Die Industrieländer werden sich selbst strengere Umweltstandards aufbürden müssen, um den Entwicklungsländern ein bestimmtes Maß an Wachstum zu ermöglichen. Die ökologischen und sozialen Fehler der westlichen Entwicklung dürften dabei aber nicht wiederholt werden.

Im internationalen Kontext sieht Siebert das Verursacherprinzip nicht anwendbar, statt dessen setze sich das *victim-pays-principle* durch, da wir, spieltheoretisch betrachtet, uns in der Situation des Gefangenendilemmas (vgl. Kapitel 6.4) befinden. Das *victim-pays principle* kommt dem internationalen Aspekt des Coase-Theorems recht nahe (vgl. Kapitel 4.1.3). Auf dieser Basis ließen sich tolerierbare Mengen der grenzübergreifenden Schadstoffe (Diffusionsnormen) festschreiben.

Emissionsrechte sollten, so Siebert, auf der Basis der Bevölkerungszahl vergeben werden. China könnte dann aufgrund seiner noch relativ geringen Industrialisierung Rechte verkaufen. M.E. müßten aber auch die räumliche Größe eines Landes, die ökologischen Besonderheiten und die ökonomische Belastbarkeit berücksichtigt werden. Wählt man nur die Bevölkerungsgröße als Maßstab für Emissionsrechte, dann belohnt man die Länder, die ihr Bevölkerungswachstum nicht unter Kontrolle bekommen. Eine umweltpolitisch absurde Vorstellung.¹⁸

Kommt eine solche internationale Vereinbarung nicht zustande und liegt auf nationaler Ebene der Preis für Umweltverschmutzung erheblich über den Grenzvermeidungskosten der Unternehmen, und nur dann kann er ökologisch etwas bewirken, könnte das dazu führen, daß mehr und mehr Industrien ihre Kapazitäten in die Länder auslagern, die weniger strenge Umweltstandards formulieren. Zu den Argumenten hohe Lohnkosten und hohe Steuersätze gesellt sich dann noch ein weiteres Kostenargument. Arbeitsplätze contra Umwelt, die alte Kontroverse. Die Politik bewegt sich auf einem schmalen Grat.

Und dann bliebe noch immer das Problem, daß sich nationale wie internationale Umweltbanken nur mit wenigen, aus dem Gesamtzusammenhang der ökologischen Komplexität getrennten Schadstoffen befassen. Es bliebe dann das Problem des

¹⁸ Vgl. Siebert, Horst (1991), S. 16-22.

"Handeln[s] im Weltmaßstab"¹⁹. Handeln im Weltmaßstab braucht verrechenbare Werte. Es besteht die Gefahr, daß eine Institution, die mit 'Definitionsmächten', 'Bewertungsmächten' und 'Entscheidungsmächten'²⁰ ausgestattet ist, einerseits ähnlich der Machtkonstellation bei Weltbank und IWF, wirtschaftsschwächere Mitgliedsländer tendenziell übervorteilt bzw. die wirtschaftlichen Interessen der ökonomisch potenten Länder absichern helfen würde, andererseits, die ökologischen Probleme unverantwortbar simplifiziert.

Im übrigen besteht bei großen Institutionen, ausgerüstet mit manipulativer Vernunft, die Gefahr, daß sie die Probleme, die sie zu lösen vorgeben, noch verschärfen bzw. 'Lösungen' nur auf Kosten neuer Probleme schaffen.²¹ Musto hat deshalb Bedenken gegenüber Institutionen, da sie nach "eisernen Gesetzmäßigkeiten" eine "Eigendynamik entwickeln, ihre Strukturen und Funktionen permanent reproduzieren und Mechanismen herausbilden, um unter den sich ständig verändernden internen und externen Bedingungen zu überleben."²²

Als Axiome institutioneller Vernunft nennt Musto die Akquisition wachsender Haushaltsvolumen, kostspielige Absicherungsmechanismen, eine übermäßige Hinwendung zur vorschriftsmäßigen Behandlung des Inputs (Zahlungen), was als wichtiger erachtet wird als der Output, eine mangelnde Kooperationsbereitschaft gegenüber anderen Institutionen und einer kontinuierlichen Suche nach Handlungsmöglichkeiten, gemäß der Devise, es ist besser, falsch zu handeln, als nicht zu handeln.²³

Was würde ein Umweltbanken-Konzept 'netto' bringen? Ein solches Konzept könnte gewisse Anreize für technologische Innovationen bieten, die auf eine Verringerung der Emissionsbelastung hinausliefen. So soll es jetzt einer Ölgesellschaft gelungen sein, einen Treibstoff zu entwickeln, der 47 % weniger toxische Schadstoffe emittiert.²⁴ Für das Fahren eines Kfz müßte man sich dann eben Emissionsrechte kaufen oder einen entsprechenden Mehrbetrag an den Zapfsäulen bezahlen. Ist der Preis nur

¹⁹ Groeneveld, Sigmar, S. 18

²⁰ Vgl. ebenda, S. 26-28.

²¹ So schlägt der Club of Rome (1991) "schweren Herzens vor, auch die Option auf die Kernspaltung offenzuhalten, da diese vermutlich weniger gefährlich ist als die Verbrennung von Öl und Kohle" (King, Alexander/Schneider, Bertram, S. 87). Ich empfehle dem Club of Rome sich mit dem Oranur-Experiment von W. Reich zu beschäftigen und auch das bislang ungelöste Problem der Entsorgung radioaktiver Abfälle zu bedenken. Die Versenkung radioaktiv gefüllter Fässer im Meer jedenfalls ist nicht weniger gefährlich als die Verbrennung von Öl und Kohle (vgl. Kapitel 2). Will der Club den Teufel mit dem Beelzebub austreiben?

²² Musto, Stefan, S. 426.

²³ Vgl. ebenda, S. 426 f. Musto hat auf dem Gebiet der Entwicklungspolitik langjährige Erfahrungen mit Institutionen gesammelt. Auch der Club of Rome sieht die Bürokratieschwächen internationaler Organisationen.

²⁴ Vgl. dazu einen Bericht der Süddeutschen Zeitung vom 08.08.1991, S. 34. Antrieb für die Entwicklung eines solchen Treibstoffes soll demnach die Berührung eines wunden Punktes der Kalifornier sein, da sich bei strahlenden Wetter die Krankenhäuser mit Ozon-Opfern füllen - und das lieben die Kalifornier nun gar nicht.

hoch genug, so ist das ein Anreiz für die Automobilindustrie, Autos sparsamer im Benzinverbrauch zu bauen.²⁵

In dem Zusammenhang wird aber auch immer wieder die Substitution von Benzin als Treibstoff, beispielsweise durch Methanol oder Ethanol, in die umweltpolitische Diskussion gebracht. Nitsch untersuchte das von der brasilianischen Regierung geförderte und stark subventionierte Biotreibstoff-Programm PROALCOOL²⁶ unter ökonomischen, sozialen als auch ökologischen Aspekten. Abgesehen davon, daß die Substituierung von Erdöl durch aus Zuckerrohr gewonnenes Ethanol bei den derzeit herrschenden Weltmarktpreisen für Erdöl ökonomisch nicht lohnt, fördert die Subventionierung dieses Programms v.a. den Individualverkehr zu Lasten anderer Verkehrsmittel.

Energetisch ist dieses Konzept aber auch nicht haltbar, denn der Flächenbedarf für ein klimatisch so begünstigtes Land wie Brasilien summiert sich auf einen "Flächenbedarf von über einen Hektar pro PKW [...] also von 100 % und mehr der Ackerfläche."²⁷ Treibstoff auf Kosten von Nahrungsmitteln.

Das wäre in Deutschland nicht anders. Nach einer BMFT-Studie von 1984 über alternative Kraftstoffe für den Straßenverkehr²⁸ komme in Deutschland nur Methanol in Frage, aber Methanol setzt bei der Verbrennung giftiges Formaldehyd frei.²⁹ Die Verminderung der Übel Treibhauseffekt und Ozon-Smog geht dann zulasten eines anderen Übels. Zu solchen Effekten aber kann eine Umweltökonomie kommen, die einzelne Schadstoffe isoliert, ihnen einen Preis gibt und den Gesamtzusammenhang nicht berücksichtigt. Es besteht die Gefahr, daß aufgrund einer zu starken Konzentration auf einzelne Schadstoffe, die meßbar sind und bewertbar sind, überwiegend Verschiebungsaktivitäten stattfinden (vgl. Kapitel 4.1.4 und 4.4).

So weist eine von Greenpeace in Auftrag gegebene Studie darauf hin, daß die von Bosch/Siemens angepriesene "unpolare Treibmittel" zwar nicht die Ozonschicht schädige, aber dafür den Treibhauseffekt 100.000 mal stärker anheize als Kohlendioxid.³⁰

²⁵ Derzeit sind 10 Ingenieure bei BMW mit der Konstruktion alternativer Elektromotoren beschäftigt, 800 Ingenieure hingegen mit der Entwicklung PS-starker Motoren. Vgl. dazu einen Bericht über die Automobilindustrie und ein Interview mit dem Leiter der FuE-Abteilung bei VW, Ulrich Seiffert, der sagt: "Ökologie kostet Geld, darüber müssen wir uns klar sein." (S. 90), in: Der Spiegel 28/1991, S. 86-90.

²⁶ "Programa Nacional do Alcool", vgl. Nitsch, Manfred (1986).

²⁷ Ebenda, S. 264. Nitsch verweist bei der Nennung der Zahlen auch auf Freitag, Heiko/Martinez-Alier, Juan: Proálcool - ein Energiesparprogramm für Brasilien? Energiebilanzierung als Analyseinstrument; in: Peripherie 1982, Nr. 9, S. 39-51.

²⁸ Vgl. Nitsch, Manfred (1986), S. 272.

²⁹ Vgl. Der Spiegel 28/1991, S. 87.

³⁰ Wiedergegeben nach Süddeutscher Zeitung vom 08.08.1991, S. 35.

Im August 1991 wurde eine riesige Algenblüte in der Nordsee, nahe der deutschen Bucht, entdeckt. Als Ursache für die "gigantischen Mengen Kieselalgen" vermutet Krause neue Waschmittel, die statt Phosphate jetzt Silikate (Kieselsäure) enthalten.³¹ Die Verbraucher kaufen derweil mit ruhigem Gewissen phosphatfrei, "der Umwelt zuliebe", ein. Das hat nichts mit systemischer Intelligenz zu tun. Wo die Gefahr von Verdrängungsaktivitäten besteht, kann man nicht allein mit isolierten Preis- und Mengeninstrumenten operieren, sondern muß auch Ge- und Verbote in Spiel bringen.

Die Autoindustrie favorisiert neue Verkehrsleitsysteme wie das Projekt Prometheus³², das den drohenden Verkehrsinfarkt in Europa mit Hilfe von Computer, Sensoren und Satelliten vorbeugen soll. Ein solches Programm aber würde nur noch mehr Verkehr anlocken und mehr Umweltschäden produzieren. Dieses Programm folgt der Logik der Branche, partiellem Interesse, nicht aber dem, was wir oben als notwendiges Kriterium der Überwindung der Naturvergessenheit der Ökonomie formuliert haben: die Entwicklung systemischer Intelligenz.

Eine Umweltbank brauchte folglich einen breiten Katalog an Instrumenten, deren Einsätze gut abgestimmt sein müßten. So schlägt Siebert vor, für Altlasten das Verursacherprinzip strikter anzuwenden, für Emissionen Steuern, für Schadstoffe in Konsumgütern Produktnormen und/oder Haftungsregeln.³³ Es müssen differenzierte Antworten gefunden werden. Der Vorteil der Umweltbank liegt m.E. darin, daß sie - analog zur Bundesbank und deren Aufgabe - umweltpolitisch kontinuierlicher und damit effektiver und berechenbarer arbeiten könnte, und die Umweltpolitik aus dem hektischen Tagesgeschäft der Politik herauslöst.

Aber eine mit weitreichenden Kompetenzen ausgestattete Umweltbank will erstmal politisch durchgesetzt sein. Was ich schon als Falle des Menschentieres darstellte, läßt sich auch auf die Politik übertragen, denn auch sie "ist ausschließlich auf die Repräsentation unmittelbar menschlicher Interessen abgestellt"³⁴. So wird es eine Umweltbank und andere umweltpolitisch effiziente Maßnahmen wohl erst dann geben, wenn sie unmittelbar mehr bringen als fordern.

Staatliche Objektsubventionen müßten wegen der Kosten- und damit Wettbewerbsverzerrungen, die sie implizieren, weitgehend gestrichen werden. Man denke nur an die Beispiele Agrarwirtschaft und Verkehrssubvention. Häufig wird argumentiert,

³¹ Michael Krause, Institut für Botanik der Universität Hamburg, zitiert nach: Süddeutscher Zeitung vom 03.09.1991, S. 48.

³² "Programm for a European Traffic with Highest Efficiency and Unprecedented Safety". Frederic Vester kritisiert das Programm, da es nur noch mehr Fahrzeuge anlocken würde. Vgl. dazu einen Bericht der Welt am Sonntag vom 16.06.1991. Schon heute scheitern *Just-in-time*-Konzepte wegen zunehmender Staus auf Autobahnen und anderer Straßen. Vgl. dazu Bericht im Unternehmer-Magazin, 39. Jhrg. Nr. 2, Februar 1991, S. 10-12.

³³ Vgl. Siebert, Horst (1991), S. 20-22.

³⁴ Kurt Biedenkopf, zitiert nach: Brüggel, Peter, in: Der Spiegel 35/1990, S. 123.

man dürfe nur den privaten Verkehr stärker belasten, der öffentliche Verkehr hingegen wäre noch stärker zu subventionieren, um mehr Menschen zum 'Umsteigen' zu bewegen. Das ist aber ökologisch völlig falsch. Denn auch eine Subventionierung des öffentlichen Verkehrs begünstigt weiterhin die Entmischung zwischen Wohnen, Arbeit und Freizeit. Die Überwindung räumlicher Distanzen ist immer eine ökologische Belastung und muß mit ökologisch orientierten Knappheitspreisen versehen werden. Nur das ist langfristig ökologisch und ökonomisch effizient.

Staatliche Subventionen dürften höchstens für Forschungszwecke eingesetzt werden, da der Markt hier einen zu geringen Zeithorizont hat. Aber auch hier ist Vorsicht geboten. Wir haben es der massiven staatlichen Subventionierung der atomaren Forschung zu verdanken, daß wir heute nicht mehr über 'sanfte' Energieträger (Sonne, Wind) und Energieeinsparmöglichkeiten wissen. Auch im Bereich der staatlichen Subventionsvergabe für Forschungszwecke müssen sich rationalere Entscheidungsmechanismen durchsetzen.

Das führt uns zu dem von der Umweltökonomie ungelösten Technologiefolgenproblem, das darin besteht, daß die einzel- und privatwirtschaftliche Steuerung des technischen Wandels dem technologischen Imperativ folgt, d.h., daß jede Innovation auch angewandt werden muß (siehe dazu auch Kapitel 5 über das Angeborene im Menschen, nur Wissen anzuwenden, das unmittelbar nutzbringend ist). Es müßte ein wirksames System der Technikkontrolle und -folgenabschätzung in das marktwirtschaftliche System implementiert werden.³⁵

Mit steigender Produktivität von Großbetrieben wächst auch tendenziell die Risikowahrscheinlichkeit großer Unfälle bis hin zum GAU. Systemische Intelligenz heißt dann, einen Mittelweg zu wählen, der die Produktivität zugunsten eines höheren Potentials an Anpassungsfähigkeit beschränkt. Großtechniken wie AKW's sind nicht versicherbar.³⁶

Und gelingt es uns nicht, "den tiefgreifenden Einfluß, den Wissenschaft und Technologie im Zeitalter der elektronischen Medien auf unsere Zeit- und Raumerfahrung insgesamt haben", kritisch zu reflektieren, "setzen wir uns der Gefahr aus, restlos zu den Beherrschten unserer eigenen Herrschaft über die Zeit zu werden."³⁷ Ein solches Reflexionspotential aber ist in der zweiwertigen, funktionsspezifischen Logik der

³⁵ Vgl. Leipert; Christian/Simonis, Udo Ernst (1988), S. 109 f.

³⁶ Japanische Forscher sind derzeit dabei, die Reis-Gene zu entschlüsseln. Motiv der Forschungen sind das Ziel einen höheren Ertrag, mehr Eiweiß und Geschmack sowie eine größere Widerstandsfähigkeit zu erzielen. Bei allen möglichen Erfolgen der Gen-Forschung, es bleibt immer auch ein Russisch-Roulette-Spiel. Eine Technik-Folgen-Abschätzung kann hier nicht geleistet werden. Das Vorsichtsprinzip würde Freilandversuche etc. verbieten.

³⁷ Sandbothe, Mike: Die aionische Kraft zum Widerstand; in: Frankfurter Rundschau vom 18.06.1991, S. 13.

Wirtschaft nicht enthalten.³⁸ Im übrigen müßten Subjektsubventionen immer Hilfe zur Selbsthilfe sein. Ein totaler Versorgungsstaat bietet für individuelle Initiative keine Anreize mehr und ist zutiefst antiökologisch, da er notwendigerweise dem Wachstumsprinzip verpflichtet ist.

Es besteht zusätzlicher Regulierungsbedarf, zusätzliche Gesetze, Verordnungen und Aufsichtsbehörden sind zu schaffen. Damit steigt die Komplexität, die Informations- sowie die Transaktionskosten als "Betriebskosten des Wirtschaftsystems"³⁹ erhöhen sich. Ökonomische Institutionen wirken, so Williamson, unter organisatorischen und Effizienzaspekten auf die Einsparung von Transaktionskosten hin. Dies erreichen sie durch die Entwicklung differenzierter Beherrschungs- und Überwachungssysteme. Die von den Unternehmen produzierten negativen Effekte erfordern jedoch im Zeitablauf zusätzlichen Regulierungsbedarf, der sich in höheren Transaktionskosten niederschlägt. Die auf einzelwirtschaftliche Kalküle abgestellten Institutionen und staatliche Reparaturleistungen produzieren erst, was sie zu verhindern vorgeben: Transaktionskosten.⁴⁰ Das führt zu Wohlstandsverlusten, Verteilungskämpfe verschärfen sich. Die politische Durchsetzbarkeit wird dann auf den Tag verschoben, wo Regulationsmaßnahmen sofort mehr bringen als kosten.

Die Politik in ihrer derzeitigen Verfassung wird die ihr gestellte Aufgabe nicht leisten, ohne daß es zu drastischen Wohlstandsverlusten kommt. Neue Führungspersönlichkeiten und neue Regulationsmechanismen müssen sich durchsetzen. So plädiert der Bundeswirtschaftsminister für eine "maßvolle" CO₂-Abgabe. Er begründet dies damit, daß es im internationalen Vergleich nicht zu Zusatzbelastungen von Unternehmen und Verbrauchern kommen dürfe. Eine Öko-Steuer müsse durch eine Entlastung der Einkommen aus Arbeit und Kapital kompensiert werden.⁴¹ Wenn man Öko-Abgaben durch andere Abgabenverzichte kompensiert, dann ist das im Sinne der Bewahrung von genügend 'slacks' nicht falsch. Es sollte aber gewährleistet sein, daß die Anreize stark genug ausgeprägt sind, d.h. über den individuellen Grenzver-

³⁸ In Kanada werden derzeit gigantische Wasserkraftanlagen mit über 27.000 Megawatt elektrischer Leistung errichtet. Die nicht kalkulierten Kosten dafür sind der Kahlschlag der Wälder, die Vertreibung der Ureinwohner, Bedrohung der Tiere, die Gefahr neurologischer Störungen für den Menschen über Quecksilber, das nun aus dem Gestein gewaschen wird. All das, damit der größte Stromverbraucher der Welt, Kanada, schmutzige Industrien, z.B. die stromintensive Aluminiumproduktion, auf Kosten anderer zu subventionen. Vgl. dazu Artikel in der Süddeutschen Zeitung vom 22.08.1991.

³⁹ Arrow, Kenneth: The organization of economic activity: Issues pertinent to the choice of market versus nonmarket allocation; in: The Analysis and Evaluation of Public Expenditure: The PPB System, Band 1. U.S. Joint Economic Committee, 91st Congress, 1st Session, Washington, D.C., S. 59, zitiert nach: Williamson, Oliver E., S. 21. Transaktionskosten sind strikt zu unterscheiden von Produktionskosten, die vornehmlich Gegenstand neoklassischer Analyse sind.

⁴⁰ Vgl. Williamson, Oliver E., Kapitel 1. Völlig zutreffend geht die Transaktionskostentheorie davon aus, daß die Akteure nur begrenzt rational sind und opportunistisch handeln (S. 34).

⁴¹ Bundeswirtschaftsminister Mülleman, wiedergegeben nach: Süddeutsche Zeitung vom 30. 08. 1991, S. 25.

meidungskosten liegen. Einzelne Maßnahmen ersetzen aber nicht die Notwendigkeit eines Gesamtkonzepts, wie ich es in groben Zügen oben vorgestellt habe.

Bleiben wir noch einen Moment bei der Ökonomie als Beobachter zweiter Ordnung und ihren theoretischen Ansätzen. Kapp äußert den Vorschlag der Entwicklung einer normativ-politischen Wirtschaftswissenschaft auf der Basis interdisziplinären Systemdenkens, "das von vornherein an expliziten Zielvorstellungen orientiert ist und es sich zur Aufgabe macht, die Verhaltensweisen und Institutionen sowie die Mittel und Instrumente zu identifizieren, die notwendig wären, um die Ziele in gesamtwirtschaftlich effizienter Weise zu erreichen."⁴² Die ökologische Leitdifferenz wäre die geeignete Zielvorstellung. Jede Zielsetzung aber steht vor dem Übersetzungsproblem in den Geldcode der Wirtschaft. Wie gezeigt, ist da der differenzierte und abgestimmte Einsatz eines breiten Maßnahmenkatalogs notwendig. Dazu gehören neben Preis- und Mengensteuerung auch Ge- und Verbote sowie Unterbrechungsregeln (vgl. Kapitel 6.4).

Der Club of Rome plädiert dafür, "eine neue Wirtschaftswissenschaft zu entwickeln, die auf dem Energiefluß basiert."⁴³ Heißt das, den Geldreduktionismus durch einen Energiereduktionismus zu ersetzen? Damit wäre niemanden geholfen. Wir würden lediglich den Teufel mit dem Beelzebub austreiben. Es ist richtig, energtisch zu denken, aber nur zu der Bedingung einer Übersetzung in den Geldcode der Wirtschaft. So ist es sinnvoll, die Höhe der Besteuerung der Wirtschaftssubjekte mehr am Energiekonsum zu orientieren. Dennoch wird jedes politisch realistisches Steuersystem darüber hinaus sich auch weiterhin an Kriterien wie dem Leistungsfähigkeitsprinzip zu orientieren haben.⁴⁴

Die Grenzen einer systemisch intelligenten Steuerung des Wirtschaftssystems über die Programme liegen in den Nebenfolgen, der Vollzugsdefizite und des *self-fulfilling* von Eingriffen. Der Versuch von Gesellschaftssteuerung, hier die Steuerung der Wirtschaft, über die Politik, führt immer zur gesellschaftlichen Kritik dieses Steuerungsversuches und letztlich zur Resignation. Die Politik kann nur sich selbst steuern. Eine Gesellschaftssteuerung kann die Politik nicht leisten, jedoch eine Berücksichtigung ökologischer Problemstellungen auf der Ebene der Programme, dies ist aber nur "Selbststeuerung der Politik in der Gesellschaft."⁴⁵

Steuerung kann immer nur auf der Ebene der einzelnen Systeme über die Programme erfolgen, ein Steuerungsversuch, der quasi in einer *black box* stattfindet. Wir können auch versuchen, Reaktionen anderer Systeme als Beobachter vorausschauend einzu-

⁴² Kapp, William K., S. 239.

⁴³ King, Alexander/Schneider, Bertrand, S. 87. Wenn der Club Geld nur als Surrogat der eigentlichen Triebkraft Energie ansieht, dann übersieht er, daß die Wirtschaft nach dem Geldcode tickt.

⁴⁴ Zum Leistungsfähigkeitsprinzip vgl. Musgrave, Richard u.a., Band 2, S. 17 - 35.

⁴⁵ Luhmann, Niklas (1988), S. 338.

kalkulieren, aber nur zu dem Preis zunehmender Komplexität. Das heißt: "man kehrt nicht ins Paradies zurück. Das System bleibt in aller Selbststeuerung immer ein historisches System, das nicht anders kann, als eigene Reaktionen auf die eigene Lage in eben diese Lage einzubauen."⁴⁶ Wenn wir das einsehen, dann lassen sich möglicherweise zusätzliche Rationalitätsreserven über eine gepflegte Inkongruenz der Systeme mobilisieren. Die Rolle, die dabei Führungspersönlichkeiten, wie oben dargestellt, zukommt, sollte nicht unterschätzt werden.

Differenzminimierung aber läßt sich nicht erreichen, im Gegenteil. Darin liegt wohl auch der Grund, daß die historischen Gesellschaftssysteme nicht unbedingt überlebensfähig sind.⁴⁷ Auch wenn Reich in den von ihm formulierten Funktionsprinzipien "dynamischen Denkens" mehr Einfachheit sieht, das Trennende moderner Funktionssysteme tatsächlich in der lebensverneinenden Weltanschauung ihrer Träger, den Menschen, liegt, eine solche Erkenntnis erzielt damit noch lange keine - zumindest unmittelbare - Resonanz in eben jenen mechanisch operierenden Gesellschaftssystemen.⁴⁸ Resonanz kann hier nur mittelbar über den Mensch selbst als Träger der Systeme erfolgen. Darauf komme ich in Kapitel 6.5 und 6.6 zurück.

Die Umweltökonomie weist einige interessante Ansätze auf, stellt aber keine geeigneten wissenschaftlichen Modelle zur Verfügung, um den Phänomenen der vielschichtigen Umweltzerstörung und dem komplexen Zusammenwirken von Hydro-, Atmo-, Litho-, Bio- und Soziosphäre in ihrer Gesamtheit gerecht zu werden. Das kann sie auch gar nicht, das kann wohl keine Wissenschaft.

Unterstellen wir, die von mir oben dargestellten Möglichkeiten der Umweltökonomie würden von der Politik mehr Anerkennung und praktische Umsetzung in Gesetzen und neuen Institutionen, wie einer Umweltbank, finden, obwohl davon bisher relativ wenig zu spüren ist. Dennoch formuliere ich dann an dieser Stelle eine Irrelevanzthese bezüglich der Rezeptur der Umweltökonomie, wenn es nicht gelingt, der ökologischen Krise durch komplementäre Maßnahmen zu begegnen.

Der Ansatz der Umweltökonomie ist zwar folgerichtig am Eigentumscode und damit am Geldcode orientiert, wird aber der ökologischen Aufgabenstellung nicht gerecht, sofern die Umweltökonomie nur isoliert operiert. Das Leistungspotential der Umweltökonomie wird nur dann ökologischen Erfolg erfahren, wenn es Unterstützung sowohl innerhalb des gesamten Spektrums der ökonomischen Wissenschaft als auch in den anderen Wissenschaftsdisziplinen und den anderen Funktionssystemen erfährt

⁴⁶ Ebenda, S. 344.

⁴⁷ Vgl. dazu auch die Bemerkungen Luhmanns, ebenda, S. 67.

⁴⁸ Vgl. Reich, Wilhelm (1983 a), S. 95-97 und die "Grundprinzipien der Denktechnik, die objektiv gültig und kontrollierbar sind" (S. 24). Eine wesentliche Quelle menschlichen Irrsins sieht Reich in der "Unkenntnis des Denk- und Empfindungsapparates des Forschers oder Denkers" (S. 25). Vgl. auch die Ausführungen dazu in Kapitel 5.2.

(gepflegte kommunikative Inkongruenz) sowie notwendigerweise auch außerhalb der gesellschaftlichen Funktionssysteme. Auf die letztgenannte Bedingung gehe ich in den Kapiteln 6.4 - 6.6 ein. Die argumentative Vorarbeit für diese These wurde in den vorangegangenen Kapiteln geleistet.

Adam Smith übersetzte das sozialdarwinistische Prinzip der natürlichen Auslese in die Ökonomie. Seine Hoffnung war, daß das eigennütziges Streben der Wirtschaftssubjekte zum bestmöglichen Wohlstand für alle führen werde. Er hat die innere Natur des Menschentieres und dessen ökologische Tragbarkeit falsch eingeschätzt. Heute müssen wir, umgekehrt, die Notwendigkeit der Entwicklung systemischer Intelligenz in Betracht ziehen, ohne auf historische Vergleiche etc. zurückgreifen zu können. Die ökologische Krise, in der wir uns heute befinden, ist historisch ohne Parallele.

Überleben tut nicht der Stärkste, sondern der Anpassungstüchtigste (*survival of the fittest*). Das gilt auch für Gesellschaftssysteme. Eine von Partialinteressen geleitete Verbände-Gesellschaft, die starr an einmal fest strukturierten Verteilungsregeln festhält, wird nicht die notwendige Anpassungsfähigkeit, mithin Elastizität entwickeln. Ein solches Welt-Gesellschaftssystem wird dann einfach zusammenbrechen.

Wie soll es gelingen, daß die Individuen/Interessenverbände in einen entsprechenden Abstimmungsprozeß eintreten, der den formulierten Kriterien systemischer Intelligenz standhält? In jedem Fall müssen wir für die Größenordnung dieser Aufgabe alle Lösungsmöglichkeiten, die sich uns bieten, einer Prüfung unterziehen. Als nächstes möchte ich deshalb auf die Ethik, einer Umweltethik eingehen, auf die nicht zuletzt auch Ökonomen ihre Hoffnungen setzen.

6.4. Institutionalisierte Ethik

Die Unternehmensberaterin Gertrud Höhler wird nicht müde, in vielen ihrer Vorträge und Interviews das "Versagen von großen 'Sinnagenturen'"¹, wie der Kirche, der Schulen, Behörden etc. zu thematisieren. Ihre Antwort: "Markt durch Moral"². So begründet sie das Funktionieren des Marktes durch "seine ganz solide Wertgrundlage", der "entartet, wenn keine moralischen Prinzipien mehr festgelegt werden."³

Diskussionen um ethische Werte haben Hochkonjunktur. In Deutschland existiert mittlerweile ein breiter Markt von Seminaren, Kongressen, Beratungen und Beraterbüchern zu diesem Thema. Und es kommen nicht zuletzt mehr und mehr Manager zu solchen Veranstaltungen, die, so vermutet der Industrielle Werhahn, "'das nackte Gewinnstreben nicht ausfüllt.'"⁴

So bildete der Schweizer Großindustrielle Stephan Schmidheiny im Auftrag der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Genf (UNCED) einen Firmenrat mit engagierten Managern aus der ganzen Welt, um zu einem weltweiten Strukturwandel beizutragen: '*Subsustainable Development*' heißt ihr Zauberwort - umweltgerechtes Business. Dazu gehört auch Überzeugungsarbeit und eine neue Unternehmenskultur.⁵

Warum sind Ethik und Moral so aktuell? Luhmann weist darauf hin, daß Ethik immer am Ende eines Jahrhunderts und ziemlich genau im 9. Jahrzehnt erscheint.⁶ Nun befinden wir uns aber breits im letzten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts und die Ethik-Diskussion ist noch immer in Gange. Vielleicht liegt das daran, daß die Natur "'komplizierter [ist], als wir denken können.'"⁷ Was liegt dann näher, als ein System von Regeln aufzubauen, das einem, sofern man sich danach richtet, das beruhigende Gefühl von Sicherheit verschafft (vgl. dazu auch meine Bemerkungen zur Funktion der machtbewußten, organisierten Religion in Kapitel 5.2).

Mohr versteht unter Ethik "die philosophische Reflexion über das Sittliche im Einzelmenschen und über die sittlichen Grundlagen des menschlichen Zusammenle-

¹ Höhler, Gertrud, in: Forum, Internationales Universitätsmagazin, 6. Jahrgang, Dezember 1990, Interview: S. 16.

² Ebenda, S. 16.

³ Ebenda, S. 16 f.

⁴ Werhahn, zitiert nach einem Artikel von Peter Gillies, in: Welt am Sonntag vom 18.11.1990, S. 41 f.

⁵ Vgl. Bericht in Volksblatt vom 21.04.1991, S. 8. Eine ganze Reihe von Autoren bieten auf diesem Gebiet neue Rezepte an. Vgl. z.B. Glaeser, Bernhard (1983), S. 18, der Prinzipien einer "humanökologischen Wertlehre" formuliert. Oder auch Amery, Karl, S. 8 - 18 und "die neue Wertkultur" von Krämer, Edgar, S. 96 -121, sowie die Sozialethik als "ökologischen Imperativ" von Höhn, Hans-Joachim.

⁶ Luhmann, Niklas (1990c), S. 17.

⁷ Aussage eines unbekanntenen Wissenschaftlers, zitiert nach Amery, Carl, S. 6.

bens."⁸ Moral ist für ihn "das tatsächlich praktizierte Wertsystem des Einzelnen oder einer Gruppe, den roten Faden, an dem das sittliche Handeln hängt [...]"⁹.

Für Luhmann ist "Moral eine besondere Art von Kommunikation, die Hinweise auf Achtung oder Mißachtung mitführt."¹⁰ Unter Moral versteht er demnach die "Konditionen des Achtungsmarktes".¹¹ Moral folgt dem Code Gut/Schlecht bzw. Achtung/Mißachtung. Sie selbst ist ein eigenständiges System, das keines der gesellschaftlichen Funktionssysteme in das Gesellschaftssystem einbinden kann. Eine moralische Integration der in Funktionssysteme differenzierten Gesellschaft, so Luhmann, wird nicht gelingen. Dennoch behält die Moral ihre kommunikative Praxis bei, in dem sie Menschen über die Konditionierung Achtung/Mißachtung anzusprechen versucht¹².

Wann ist denn etwas gut und wann schlecht? Der Code der Moral steht selbst zur Disposition. Wird das Gute nicht ab einer bestimmten Quantität selbst zum Schlechten und umgekehrt? Die Paradoxie zeigt sich vermutlich bei jeder Selbstanwendung binärer Codierung.

Ethik ist die Beschreibung von Moral. Von der Ethik verlangt Luhmann, daß sie die Strukturen des Gesellschaftssystems mitreflektiert, was nichts anders heißt, als den Anwendungsbereich der Moral zu limitieren. Bezogen auf riskante Forschungen oder Produktionstechnologien stellt sich für Luhmann die Frage, "wie [...] die Übernahme von Risiken mit Achtungserweis oder mit Achtungsentzug sanktioniert werden [soll], wenn es gar kein nichtriskantes Verhalten gibt und die Ethik, bislang jedenfalls, keine konsensfähigen Kriterien entwickelt hat?"¹³

Die ethische Reflexion "in den gegen Ende des 18. Jahrhunderts gefundenen Formen [kann] nicht mehr funktionieren [...]. Paradigm lost."¹⁴ Der bekannten Ethik und Moral gelingt es nicht, ihren sozialen Regulierungsmodus auf die Differenzkomplexität von System und Umwelt auszudehnen.

Man müßte also erstmal sehen, mit Hilfe welcher Unterscheidungen ein Beobachter zwischen Gut und Böse unterscheidet. Dies müßte einer Ethik, die Resonanz erlangen will, gelingen. Um Anschlußfähigkeit zu erlangen, müßte sie sich zum Beobachter 2. Ordnung entwickeln.

⁸ Mohr, Hans, S. 9.

⁹ Ebenda, S. 9.

¹⁰ Luhmann, Niklas (1990 c), S. 17 f.

¹¹ Ebenda, S. 19.

¹² Vgl. ebenda, S. 25.

¹³ Ebenda, S. 41.

¹⁴ Ebenda, S. 33.

Auf der Basis einer neuen Ethik könnte sich eine neue Moral konstituieren. Der bereits diskutierte Begriff *Kinselection* (vgl. Kapitel 5.1) enthält eine doppelte Moral, "die Unterscheidung in eine rühmliche, dem Clan dienliche Brutalität nach außen und deren Strafwürdigkeit bei interner Ausübung [...]"¹⁵ Es ist die Moral des Menschentieres, die uns heute nicht mehr weiterhilft. Solange sich keine neue Umweltethik als Beobachtung 2. Ordnung konstituiert hat, sieht Luhmann das vornehmliche Ziel der Umweltethik darin, "zur Vorsicht im Umgang mit Moral anzuhalten."¹⁶

Dennoch scheinen Ethik und Moral, bislang wenigstens, das 'Fressen' zu sichern. In vielen Situationen des Alltags lassen wir uns von einer verinnerlichten, individuell nicht-rationalen Moral leiten. Ohne jede Ethik und Moral würden die Transaktionskosten des Wirtschaftssystems spürbar in die Höhe schnellen, die Gerichtsbarkeit wäre hoffnungslos überlastet, das System Recht würde alsbald zusammenbrechen. Das System Recht funktioniert nur solange, wie der Rechtsverstoß und seine juristischen Folgen die Ausnahme bleiben, nicht die Regel. Jedes Handlungssystem gründet sich auf ein ethisches System.¹⁷

Die ethischen Grundlagen des Menschentieres, so Wilson, sind biologisch verwurzelt - "Moral als ein Instinkt."¹⁸ "Unser Schicksal selbst zu bestimmen heißt, daß wir von einer auf unseren biologischen Eigenschaften beruhenden automatischen Kontrolle zu einer auf biologischer Erkenntnis beruhenden Präzisionssteuerung übergehen müssen."¹⁹

Da eine ökologisch motivierte ethische Erweiterung ökonomischer Kategorien vermutlich auf wenig Resonanz im Wirtschaftssystem stoßen würde, schlägt Wieland vor, das Problem der Nichtübersetzbarkeit und Falschübersetzbarkeit zu umgehen, in dem der ökonomische Operationsmechanismus mit einer ökologischen Unterbrechungsregel ausgestattet wird. Die Unterbrechungsregel würde immer dann einsetzen, "wenn es die Stabilitätsbedingungen und Bestandsvoraussetzungen der beteiligten Systeme erfordern."²⁰

Die Unterbrechungsregel programmiert die Programmierung des Systems. Das Primärprogramm, also die Ansprüche an das ökonomische System und die Begründungsarbeit hierfür, sollen von naturwissenschaftlichen, technischen, politischen

¹⁵ Brügge, Peter, in: Der Spiegel 37/1990, S. 151. Vgl. dazu auch Kapitel 4.

¹⁶ Luhmann, Niklas (1986), S. 265.

¹⁷ Vgl. dazu auch Glaeser, Bernhard (1989), S.124 f. Die ökonomische Theorie macht es sich zu einfach, wenn sie den Menschen zuerst auf den *homo oeconomicus* und dann, konsequent, auf Arbeit/Freizeit-Entscheidungen zurechtstutzt.

¹⁸ Wilson, Edward O., S. 12

¹⁹ Ebenda, S. 14.

²⁰ Wieland, Josef, S. 315.

oder moralischen Einheiten geleistet werden. Werden die formulierten Ansprüche, die 'safety minimum standards'²¹ unterschritten, setzt die Unterbrechungsregel ein.

Der Preismechanismus soll dabei nicht außer Kraft gesetzt, sondern lediglich "bei einer ökonomieextern definierten Menge"²² unterbrochen werden. An die von Politik, Technik und Ethik je nach Notwendigkeit de- oder inflationierten Emissionszertifikate etc. soll sich der ökonomische Entscheidungsalgorithmus optimal anpassen. "Die ökologische Unterbrechungsregel arbeitet demnach mit einer doppelten, einer politisch-ethischen und einer ökonomischen Konditionierung von Knappheit, die Knappheit forciert vermehrt."²³

Emissionszertifikate und andere Instrumente wurden bereits ausführlich diskutiert; daß Wieland dabei die Ethik mit ins Spiel bringt, begründet er mit der distributiven Gerechtigkeit im intergenerativen Kontext, die eben nur normativ und nicht ökonomisch geleistet werden kann.²⁴ Will eine wie auch immer konstruierte Umweltethik anschlussfähig sein, so muß sie zu effizienteren Lösungen als das gegenwärtige Preissystem führen. Dazu müßte sie "die Einheit der Differenz Naturwesen/Vernunftwesen praktisch wirksam werden [...] lassen."²⁵

Damit das gelingen kann, müssen "Regeln ökologischen Handelns institutionalisiert werden. Bleiben sie lediglich Imperative, dann werden permanent individuelle, anstrengende Leistungen verlangt, die noch dazu in die Rationalitätsfalle individueller Entscheidungen und Handlungen zu geraten drohen [...]" und: "Die Imperative müssen durch Institutionalisierung und Sanktionierungsmöglichkeiten zur Handlungsrestriktion für alle werden, auf die sich eine Gesellschaft [...] verständigt hat."²⁶

Elsner definiert eine Institution als "'eine *Regel* für das Entscheiden von Individuen in sich *wiederholenden mehrpersonellen* Entscheidungssituationen, die soweit *allgemeine Anerkennung* erlangt hat, daß die Individuen bestimmte *wechselseitige Verhaltenserwartungen* besitzen'"²⁷.

21 Ebenda, S. 315.

22 Ebenda, S. 316.

23 Ebenda, S. 317.

24 Vgl. ebenda S. 317. Die Neoklassik schlägt an der Stelle vor, einen bestimmten Abdiskontierungszinssatz der Zukunft festzusetzen. Die Frage danach, wieviel uns die Zukunft wert ist, wäre für die Neoklassiker eine Frage nach dem Gegenwartswert des Konsums und was ein gegenwärtiger Konsumverzicht an Entschädigung in der Zukunft bringen müßte. Was sind uns die nachfolgenden Generationen wert? Wieland schlägt aus ethischer Sicht einen Preis von Unendlich für Naturressourcen vor.

25 Ebenda, S. 317.

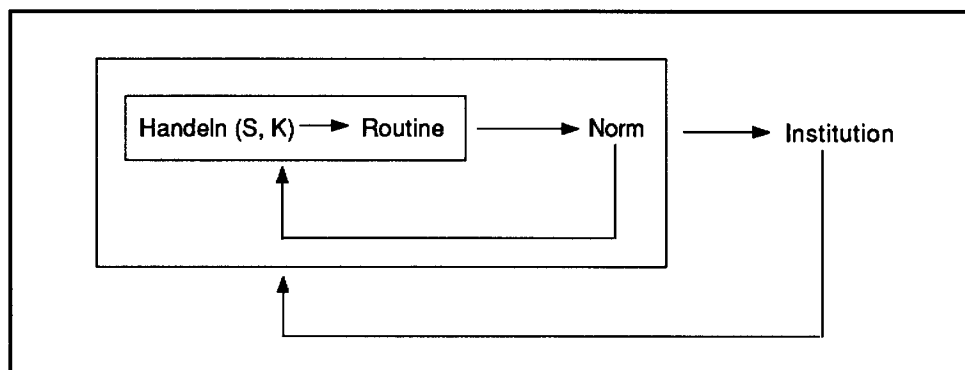
26 Altvater, Elmar (1991), S. 272.

27 Elsner, Wolfram: Institutionen und ökonomische Institutionentheorie: Begriffe, Fragestellungen, theoriegeschichtliche Ansätze, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiST), H. 1, Januar 1987, S. 5; zitiert nach: Nitsch, Manfred (1989), S. 37 (Hervorhebungen i. Orig.).

Neben dem ökologischen Unsicherheitsproblem (S) sieht Beckenbach ein Konfliktproblem (K), das z.T. quer, z.T. aber auch parallel zu den traditionellen ökonomischen Konflikten um Distribution und sozialpolitischen Besitzständen verläuft. Die beiden Probleme, so Beckenbach, sind die "Grundlage für die Herstellung eines Zusammenhangs zwischen Handeln und Strukturbildung [...]"²⁸

Sofern gemeinsame Interessen, wie z.B. das Überleben, zwischen den ökonomischen Konfliktparteien gefunden würden, diene im ersten Schritt eine "Orientierung an Handlungsmustern, Konventionen und Routinen"²⁹ der Verminderung unsicherheitsbedingter Entscheidungskomplexitäten und der Überbrückung von Macht- und Interessendifferenzen. Der zweite Schritt wäre dann die "Sanktionierung einer Abweichung von einem gegebenen Handlungsmuster", eine Verfestigung des "Handlungsmuster zu einer Norm". "Normen stellen dann eine heikle Balance zwischen Macht- und Effizienzkriterien her. Im dritten Schritt schließlich werden Routinen, Normen und Sanktionen in einer spezifischen Weise verknüpft und damit Institutionen begründet."³⁰ Eine Unterbrechungsregel könnte auf diesem Wege institutionalisiert werden.

Abb. 3: Zusammenhang zwischen Handeln und Strukturbildung



Quelle: Beckenbach, Frank, S. 101.

Von der ökologischen Öffnung des ökonomischen Modells verspricht sich Beckenbach über die damit einhergehenden Unsicherheits- und Konfliktlagen eine ver-

²⁸ Beckenbach, Frank, S. 99. "Strukturen lassen sich mikroperspektivisch als Verhaltensbindungen in Unsicherheits- und Konfliktsituationen verstehen, während sich umgekehrt das Verhalten makroperspektivisch als Generator von Strukturen, die Unsicherheiten und Konflikte bewältigen helfen, begreifen läßt" (ebenda, S. 99 f).

²⁹ Ebenda, S. 100.

³⁰ Ebenda, S. 100.

stärkte strukturelle Einbindung des Handelns. "Die Strukturbildung läßt sich als 'Konformitätskraft', die auf das Einzelhandeln wirkt, fassen ('Konformismus')." ³¹

Beckenbachs Argumentation fußt auf Rationalitätsreserven der Individuen, die er spieltheoretisch zu erkennen glaubt. Bei spieltheoretischen Überprüfungen kommt Weimann zu dem Schluß, daß die strikte Freifahrer-Hypothese zwar falsch ist, rational wären Beitragsleistungen des Individuums aber erst dann, wenn sie kollektiv erfolgen. Dazu müßte individuelles Verhalten koordiniert werden und solange dies nicht geschieht, befinden wir uns in einem sozialen Dilemmata (Gefangenendilemma). Daran ändert auch die Annahme nichts, daß der einzelne altruistische Präferenzen hat. ³²

Altruistisch ist ein Handeln, das für die Gruppe vorteilhaft ist. Individuelle Erhaltung und die Erhaltung der Gruppe als erweiterte Einheit, die das Individuum einschließt, finden im Prozeß natürlichen Driftens zu einem Gleichgewicht, "solange die Organismen durch ihre strukturelle Koppelung zu einer Einheit höherer Ordnung (die ihren eigenen Existenzbereich hat) die Erhaltung dieser Einheit in die Dynamik der eigenen Erhaltung einschließen." ³³ Immler sieht als neues ökonomisches Leitbild den "altruistischen Egoist", den "homo oecologicus" ³⁴, dessen Lebenswille seine Moral bestimmt.

Aus spieltheoretischen Modellen folgert Weimann weiter, daß Kooperation "nicht - zumindest nicht vollständig - das Resultat rationaler Kalküle [ist], sondern entspringt dem Bedürfnis, sich gemäß verinnerlichter Normen zu verhalten. Damit wären wir wieder bei der Ethik, die das Gegenteil individueller Rationalität darstellt. Individuelle Rationalität führt nicht zu ökologisch rationalen Lösungen. Diese sind nur dann erreichbar, wenn der einzelne Regeln befolgt, die mit seiner individuellen Rationalität nicht unbedingt kongruent sind.

Damit Ethik Anschlußfähigkeit erzeugen kann, muß sie institutionell eingebunden werden, das kann aber in einer funktional ausdifferenzierten, in Partialinteressen aufgesplitterten Gesellschaft bedeuten, daß sie behördenähnliche Züge gewinnt.

³¹ Ebenda, S. 101.

³² Vgl. Weimann, Joachim, S. 269-278. Weimann behauptet, daß die neoklassische Annahme eigennütziger Individuen keine notwendige Bedingung für das Entstehen eines sozialen Dilemmas sei. Zum sozialen Dilemma komme es wegen der fehlenden Abstimmungsprozesse (vgl. S. 272). Dabei übersieht Weimann aber die intergenerative Perspektive, mit den nächsten Generationen läßt sich nunmal schlecht ein Abstimmungsprozeß durchführen.

³³ Maturana, Humberto, R./Varela, F. (1987), S. 213.

³⁴ Vgl. Immler, Hans, S. 320 - 322. Das Rationalitätsprinzip lautet dann: "Wenn Du etwas für Dich tun willst, dann mußt Du etwas tun, was nicht für Dich ist. Wenn Du Dein Leben erhalten willst, dann ist es unsinnig, durch dieselben Handlungen Deinen Lebensgrundlage zu gefährden" (S. 320 f). Aber wie soll der einzelne immer erkennen was gefährlich ist und was nicht. Wir haben das Problem bereits oben ausführlich diskutiert.

Ethik wird verwaltet. Erinnern wir uns die Ausführungen in Kapitel 6.3. über die Bürokratie, dann sehen wir, daß wir uns in einem Dilemma befinden.

Ethik ohne institutionalisierte Einbindung gewinnt keine Anschlußfähigkeit und somit keine Resonanz im ökonomischen System, andererseits laufen wir gerade bei der Institutionalisierung der Ethik Gefahr, daß Institutionen in einem ausdifferenzierten Gesellschaftssystem bürokratische Züge gewinnen, sich gegenüber den ethischen Zielvorgaben verselbständigen, ihrer eigenen Rationalität folgend Eigeninteressen entwickeln.

Denn jede Institution als Organisation braucht Geld und führt damit über das Hintertürchen Macht ein, die einer eigenen Rationalität gehorcht, der der manipulativen Vernunft.³⁵ Wenn Simonis einen Bedarf nach internationaler Kooperation mittels institutioneller Einbettung sieht³⁶ oder der Brundtland-Bericht die ökologische Antwort im Internationalismus, einer verstärkten Unterstützung für das UN-System, einer Achtung internationaler Abkommen sieht³⁷, dann ist damit noch nicht geklärt, ob das auch ökologisch Erfolg bringt (vgl. dazu Kapitel 6.3).

Ein Teil des Potentials an ethisch-institutioneller Resonanz liegt in den "unplanbaren Variablen" selbst, in der Rolle der Persönlichkeit, denn "'verwalteter Wandel' ist eine *contradictio in adiecto*."³⁸ "Die Unterschätzung der Macht, die im Persönlichen verborgen ist, nur weil es sich der Planbarkeit entzieht, deutet auf ein abnehmendes Verständnis dessen, worin gesellschaftliche Entwicklung eigentlich besteht."³⁹ Es bleibt nicht zuletzt Führungspersönlichkeiten vorbehalten, eine ökologisch orientierte Ethik zu institutionalisieren.

Maturana sieht die einzige Basis ethischer Entscheidungen im subjektabhängigen Erkenntnisbereich. Für ihn geht es darum, daß alle Menschen die kulturelle Einheit der Menschen erkennen und akzeptieren. Demnach beruht dieselbe Ethik auf einen gemeinsamen Erfahrungsbereich. Die kulturelle Einheit sieht er als Problem der Kunst des Lebens, nicht als das Problem der Wissenschaft.⁴⁰ Die ökologische Krise eröffnet die Chance, einen gemeinsamen Erfahrungsbereich zu entwickeln.

³⁵ Zum Zusammenhang von Geld und Macht vgl. Luhmann, Niklas (1988), S. 307 - 317.

³⁶ Vgl. Simonis, Udo E., S. 4

³⁷ Vgl. Hauff, Volker, S. XVII. So könnte ich mir Öko-Friedensverträge vorstellen, die nationale Umweltverschmutzungen mit internationalen Auswirkungen als ökologischen Angriffskrieg interpretieren. Man könnte die Genfer Konvention um ökologische Kriterien erweitern. Aber wer setzt das durch?

³⁸ Musto, Stefan, S. 461.

³⁹ Ebenda, S. 463. Wilson sieht die Persönlichkeit, anders als die Fähigkeiten, am wenigsten von der Vererbung beeinflusst. Persönlichkeitszüge sind von der sozialen Umwelt stärker beeinflusst (vgl. Wilson, Edward O., S. 68).

⁴⁰ Vgl. Maturana, Humberto R. (1985), S. 311.

Wie aber sollen die Menschen ihre kulturelle Einheit erkennen, die Chance nutzen? Viele Rezepte sind schon ausgestellt worden, bewirkt haben sie fast nichts. So ist auch der Begriff des "altruistischen Egoisten" eine normative Leerformel, die keine Resonanz zu erzeugen vermag, solange das Menschentier weiterhin in seiner biologischen und emotionalen Falle sitzen bleibt, solange es nicht gelingt, konkrete Auswege aufzuzeigen.

Eine wie auch immer institutionalisierte Ethik vermag als Damm dem Expansionsdruck der individualisierten Nutzenmaximierer nicht standzuhalten, solange sie von ihrer Quelle abgeschnitten bleibt. Findet sie ihre Quelle, dann kann sie möglicherweise als das fungieren, was ihre Aufgabe ist: die Beschreibung und Sanktionierung der ausnahmsweisen Abweichung von der ethisch-spirituell begründeten Regel.

Die Ethik würde dann als Korrektur und nicht als Damm fungieren. Die Quelle erkennen heißt, den Wachstums- und Expansionsdrang der Individuen von materiellen Interessen weg in andere Kanäle (Wege) zu leiten. Die Kapitel 6.5 und 6.6 sind der Versuch, solche Wege, die Quelle einer mit dem ökologischen Problem konsistenten Ethik aufzuzeigen.

6.5. Der zweite Wert des Weltcodes: Nicht-tun

Die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft, die Wissenschaftlichkeit selbst, besteht in der Abgrenzung, sowohl hinsichtlich eines bestimmten Untersuchungsbereichs als auch in bezug auf die Wahl ihrer Methoden. Dadurch erzeugt sie Wissen, spezifisches Wissen, deren Wahrheitsgehalt untrennbar mit der Art ihrer Wahrnehmung verbunden ist. Würde die Wissenschaft hingegen einen Absolutheitsanspruch bezüglich Wahrheit und Objektivität etc. erheben, katapultiert sie sich selbst aus der wissenschaftlichen Sphäre heraus und degeneriert zu einer Pseudo-Religion.

"In der ökologischen Fragestellung wird", so Luhmann, "die Einheit der Differenz von System und Umwelt zum Thema, nicht aber die Einheit eines umfassenden Systems."⁴¹ Wenn in diesem Kapitel die Rede sein wird von der Aufhebung der Trennung, von einem anderen Verständnis der menschlichen Existenz, dann wird dabei die Differenz von System und Umwelt nicht in Frage gestellt. Es wird aber ein Weg gezeigt, der es dem einzelnen ermöglicht, eine andere Perspektive zu erlangen. Es geht mir um die Darstellung eines weiteren Zugangs zu Wissen. Vergessen wir nicht: die Träger der gesellschaftlichen Systeme sind die Menschen, die unplanbaren Variablen, selbst.

⁴¹ Luhmann, Niklas (1986), S. 21.

Betrachten wir die Lehre des Zen-Buddhismus, soweit sie sich mit Worten darstellen läßt. In der Tat läßt sich der Kern von Zen nicht mit Worten beschreiben, denn "Zen setzt voraus, daß jede Beobachtung, weil sie Differenz benötigt, verfehlen muß, was Zen meint."¹ Aber wir wollen nicht gleich aufgeben, auch wenn Lähmungsgefahr besteht, "einzig der Umstand, daß die westliche Wissenschaft zu lernen beginnt, mit Paradoxien zu leben und zweiwertiger Logik zu mißtrauen, läßt hoffen, daß der Versuch (und sei es nur als Versuch) dennoch lohnt."²

Sofern Kommunikation in Zen stattfindet, ist es immer paradoxe Kommunikation. Fuchs formuliert folgende Thesen über Zen: Zen läßt sich als ein Phänomen beschreiben, "das auf eine hochvirulente, weil nicht stillzustellende Paradoxie reagiert. Darauf bezogen, entwickelt sich eine Kommunikationstechnik, die Kommunikation auf der Basis ihrer eigenen Funktionsgrundlagen ad absurdum führt."³ Der Zweck des ganzen soll darin bestehen, so Fuchs, "Initialzündungen für psychische Erleuchtungszustände auszulösen."⁴

Jede Information im Zen basiert auf Un-Sinnigkeit, d.h. sie will mitteilen, daß es keine Information gibt. Damit wird die unsinnige Information selbst zur Information. Paradoxie als Operationsgrundlage im Zen - zumindest soweit Zen sich über Sprache mitteilt. "Schweigen als kommunizierte Kommunikationsverweigerung und Reden als kommunizierte Kommunikationsverweigerung sind funktional äquivalent. Beide Möglichkeiten präsentieren die Tautologie bzw. Paradoxie der Operationsgrundlage von Zen."⁵

Im Rinzai-Zen hat es der Schüler mit Koans zu tun, und solange er es mit dem Verstand zu lösen versucht, den intellektuellen Kampf nicht einstellt, wird er es nicht lösen können.⁶ Das 'Ziel' ist *Satorie*, die Identität von Immanenz und Transzendenz,

1 Fuchs, Peter, in: Luhmann, Niklas/Fuchs, Peter (1989), S. 46. "Zen bedeutet Übermittlung, die Unterweisung von Meister zu Schüler, die Übermittlung vom Geist des Meisters zum Schüler" (Deshimaru, Teil 3, S. 26). Eine andere Beschreibung von Zen ist die Charakterisierung als 'Technik' des "direkten Zeigens" (vgl. auch Capra, Fritjof (1984), S. 122 - 127).

2 Fuchs, Peter, in: Luhmann, Niklas/Fuchs, Peter (1989), S. 46.

3 Ebenda, S. 47. Kommunikation setzt sich zusammen aus Information + Mitteilung + Verstehen (vgl. ebenda, S. 62).

4 Ebenda, S. 47. Die Ausschließlichkeit dieses einen Zwecks mag aber höchstens auf die Rinzai-Schule des japanischen Zen zutreffen, auf die sich Fuchs auf bezieht. Die Soto-Schule legt mehr Wert darauf, "Zazen für Zazen zu üben" (Meister Tenryû, Berlin) und nicht an irgendwelchen Zwecken (Zazen üben um stärker, klüger etc. zu werden) anzuhafte. Die Lehre des Zen-Buddhismus wurde vermutlich von einem indischen Mönch namens Bodhidharma nach China gebracht. Meister Dogen brachte die Lehre im 12./13. Jahrhundert n. Chr. nach Japan. Zazen ist die Essenz des Zen-Buddhismus (vgl. dazu auch Kapitel 6.6.).

5 Ebenda, S. 63 f.

6 Ein Koan ist eine Frage, die logisch nicht zu beantworten ist und der Ausschaltung des Verstandes bedarf. In der Soto-Schule verzichtet man auf Koans, man vertraut auf die gründliche Reifung durch die Praxis von Zazen. Siehe dazu auch Capra, Fritjof (1984), S. 246-258, der die Möglichkeit von Quark-Symmetrien als ein neues Koan diskutiert.

die Identität von Subjekt und Objekt. "Der Zen-Buddhismus [...] will die immanente Erfahrung der primordialen Differenzlosigkeit, das Erleben der Nichtzweiheit, den Direktkontakt mit dem Zweitlosen".⁷

Das dualistische Denken wird ausgeschaltet. Satorie läßt sich nicht denken, ist jenseits von Kommunikation, da ist kein Gedanke, nur Leerheit. Die Beobachtungstechnik ist die des Nichtbeobachtens, einschließlich des Nichtbeobachtens des Beobachtens. Andererseits muß Beobachtung im Spiel sein, ansonsten könnte Satori-Erfahrung nicht bezeichnet werden.⁸

Der Außenstehende kann dies nicht beobachten, denn "Transzendenz ist eine Unform. Sie kann nicht beobachtet werden."⁹ Aber man kann in diesem 'Zustand' beobachten, in dem Sinne, daß man die Tiefe des Selbst und damit das Gemeinsame, Ursprüngliche erkennt. Es sei nochmals gesagt: Erkennen ist effektives Handeln.

Don Juan, ein Tolteke, führt gegenüber seinem Schüler Castaneda aus, daß jeder Mensch zwei Seiten hat: das Tonal (gesprochen: *tohna'hl*) und das Nagual (gesprochen: *nah'wa'hl*). Das Tonal ist die soziale Person, "das Tonal ist der Organisator der Welt"¹⁰. Alle Begriffe, die wir kennen, auch Dualismus, sind Tonal. "Man kann sagen, das Tonal ist wie diese Tischplatte. Eine Insel. Auf dieser Insel haben wir alles mögliche. Diese Insel ist also die Welt."¹¹

Das Tonal beginnt mit der Geburt und endet mit dem Tod. Allerdings sind wir zum Zeitpunkt der Geburt und kurz danach noch Nagual, "man kann es erleben, aber man kann nicht darüber sprechen."¹² Wie gesagt, bei aller Unzulänglichkeit, wir versuchen es trotzdem.

Don Juan beschreibt das Nagual als den "Leim des Lebens", der Gefühle, Wesenheiten und das Ich zu Leben formt. "Wenn der Leim des Lebens diese Gefühle zusammenbindet, dann wird ein Wesen geschaffen - ein Wesen, das das Gefühl seiner wahren Natur verliert und sich durch den Glanz und Lärm jener Region blenden läßt,

⁷ Fuchs, Peter, in: Luhmann, Niklas/Fuchs, Peter, S. 51 (Hervorhebung i. Orig.).

⁸ Vgl. ebenda, S. 51-57. *Satorie*: das werden, was wir schon immer waren. Rückkehr zur ursprünglichen Stille.

⁹ Ebenda, S. 79.

¹⁰ Don Juan, zitiert nach Castaneda, Carlos (1978), S. 136. Castaneda zitiert seinen indianischen Lehrer Don Juan, der sich der Tradition der Tolteken (Mexiko) zugehörig fühlt. Castaneda war viele Jahre bei Don Juan in der Lehre und wurde von ihm in die spirituelle oder, wie Don Juan es nennt, in die magische Welt eingeführt. Castaneda selbst ist Anthropologe und lernte Don Juan während seiner Feldforschungen kennen. Zur Darstellung seiner Erfahrungen wählte Castaneda die phänomenologische Methode.

¹¹ Ebenda, S. 140.

¹² Ebenda, S. 142.

in der die Wesen hausen, nämlich das Tonal. Das Tonal ist da, wo einheitliche Organisation herrscht."¹³

Analog zu Satori im Zen läßt sich das Nagual nicht mit der Vernunft erfahren, die Vernunft gehört zum Tonal. Die Vernunft reflektiert dabei "lediglich eine äußere Ordnung", sie weiß aber "nichts über diese Ordnung [...]. Sie kann sie nicht erklären, genausowenig wie sie das Nagual erklären kann. Die Vernunft kann nur die Wirkungen des Tonals erleben, aber niemals könnte sie es verstehen oder entschlüsseln."¹⁴

Das Tonal in uns ist nur ein Reflex des Naguals, "jenes unbeschreiblichen Unbekannten, das mit Ordnung erfüllt ist. Das Nagual eines jeden von uns ist nur ein Reflex jener unbeschreiblichen Leere, die alles enthält."¹⁵ Damit treffen wir uns wieder mit der zentralen Aussage von Zen, der letztendlichen Leerheit.

Tonal und Nagual sind ein echtes Paar. Das Tonal meint die Welt der Gesellschaft und ihrer funktionalen Systeme einschließlich all ihrer Phänomene, die wir mit unserem rechtsseitigen Bewußtsein nur begrenzt verstehen und uns um Deutung bemühen. Die Welt des Nagual ist das linksseitige Bewußtsein, jenseits des Rauschens der Welt. Um diese Welt zu erfahren, müssen wir den zweiten Wert des Weltcodes nutzen: Nicht-tun, wir könnten auch sagen: inneres Schweigen, was Zazen, die Praxis des Zen, lehrt.

"[...] die Welt erschließt sich uns nicht unmittelbar! Dazwischen steht die Beschreibung der Welt. Genaugenommen sind wir also stets einen Schritt weit von ihr entfernt, und unsere Erfahrung der Welt ist stets eine Erinnerung an die Erfahrung."¹⁶ Die Beschreibung der Welt beginnt mit unserer Geburt (Sozialisierung). Um zu 'sehen', müsse man die "Welt anhalten".¹⁷

Das Lehrgebäude Don Juans zielt auf die Beherrschung des Bewußtseins.¹⁸ Er unterscheidet drei Stufen von Aufmerksamkeiten. Die erste Aufmerksamkeit sei das normale Bewußtsein der rechten Seite, der alltäglichen Welt. Die zweite Aufmerksamkeit sei die Bewußtheit der linken Seite, sie bedeute eine Erweiterung der Auf-

¹³ Ebenda, S. 297. Don Juan wählt eine Beschreibung, die der von Wilhelm Reich so benannten Orgon-Energie sehr nahe kommt.

¹⁴ Ebenda, S. 301 f.

¹⁵ Ebenda, S. 303.

¹⁶ Ebenda, S. 57.

¹⁷ Castaneda, Carlos (1976), S. 12. Die Welt anhalten heißt, in einen bestimmten Bewußtseinszustand einzutreten, in dem der kontinuierliche Fluß der Interpretationen der Welt unterbrochen ist. Dies kann nicht über den Verstand geschehen, sondern ausschließlich über den Körper selbst.

¹⁸ Bezüglich der Prämissen des Lehrgebäudes Don Juan vgl. ebenda (1988), S. 14 f.

merksamkeit und trete nur durch absichtliches, körperliches Training oder durch ein zufälliges Trauma¹⁹ hervor.

Die dritte Aufmerksamkeit nennt Don Juan die Vollendung, "ein unwägbares Bewußtsein, das undefinierbare Aspekte des Gewährwerdens der physischen und der leuchtenden Körper mobilisiere."²⁰ "Im Augenblick des Sterbens würden alle Menschen in das Unerkennbare eintreten, und manche von ihnen sogar die dritte Aufmerksamkeit erreichen - doch immer nur kurze Momente, und nur, um sich als Nahrung für den Adler zu reinigen."²¹ Die dritte Aufmerksamkeit ist die Einheit, jenseits aller Differenzen. Da ist nichts als Leere.

Die dritte Aufmerksamkeit ist jene Kunst, nicht in eine der beiden Welten zu verharrern, sondern zwischen den Welten zu wandeln und zu leben, wie es auch im Zen gelehrt wird. Zen geht es nicht darum, die Welt des Alltäglichen zu verlassen, sondern ihre Begrenztheit zu erfahren, um sie dann mit einer inneren Leichtigkeit schonender, sorgfältiger, eben bewußter zu behandeln. Zazen um Zazen willen üben, nicht für irgendeinen Zweck.

Der erste Wert des Weltcodes ist das Tun, die Welt der Zwecke, der funktionalen Systeme. Die Natur jedoch 'funktioniert' nicht nach dieser begrenzten Vorstellung. Um dies zu erkennen, müssen wir über den zweiten Wert des Weltcodes, dem Nicht-tun zur 2. Aufmerksamkeit wechseln, die Welt anhalten, innerlich schweigen. Im Taoismus wird die Nicht-Handlung *Wu-Wei* genannt.

Vervollständigen wir das Nicht-tun, gelangen wir letztlich zur Quelle beider Welten, zur Leere und damit zur Einheit von allem. Der Weg zur dritten Aufmerksamkeit, zur Leere, führt über die 2. Aufmerksamkeit, einem Zustand gesteigerter Bewußtheit. Don Juan, der Lehrer Castanedas, warnt vor der Fixierung und Verharrung im Zustand der 2. Aufmerksamkeit, da er auf Dauer zur Bessenheit führe und der Mensch der Macht und anderen starken Gefühlen verfallende.²²

Der Weg zur linksseitigen Bewußtheit und schließlich zu dritten Aufmerksamkeit liegt in der *Transformation* der tierischen Triebkräfte des Menschen *nicht* in seiner *Unterdrückung*, wie es die organisierte, machtbewußte Religion tat oder in der Ver-

¹⁹ Darunter kann ein Unfall verstanden werden, die emotionale Versetzung in Todesangst oder der Moment des Todes selbst.

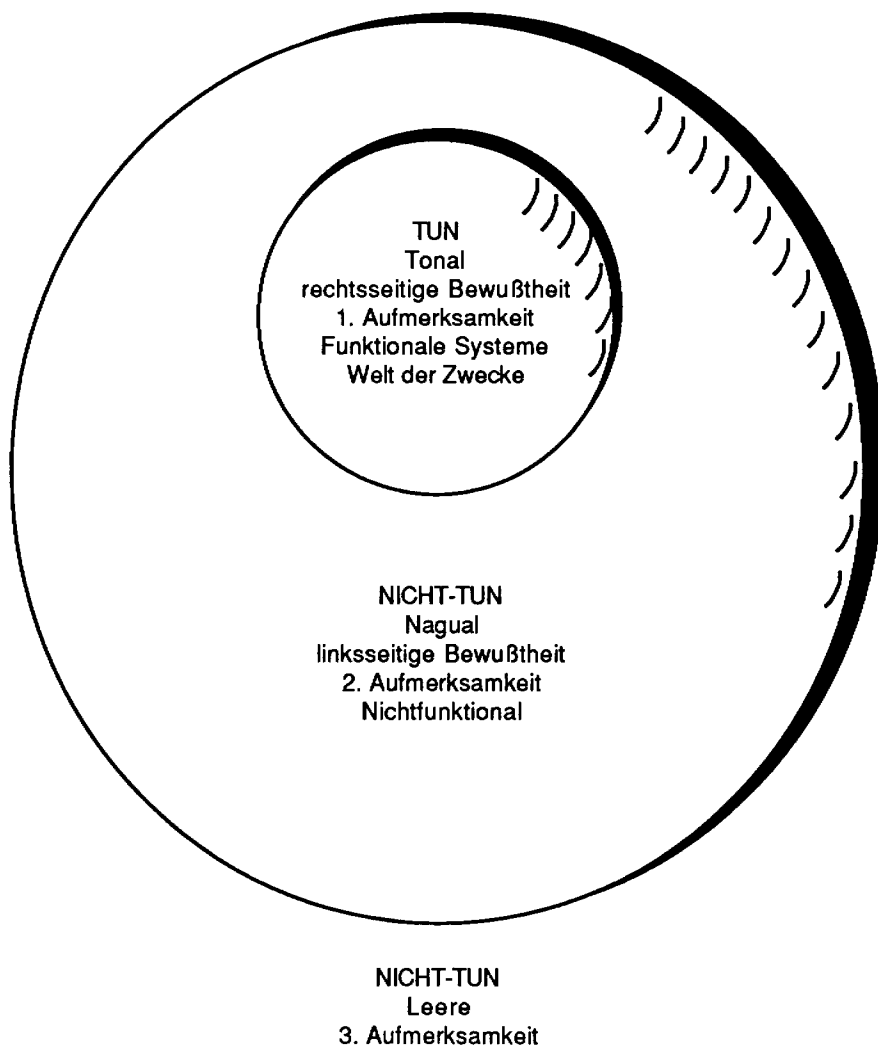
²⁰ Castaneda, Carlos (1983), S. 22. Vgl. auch ebenda (1987), S. 71 - 75.

²¹ Don Juan, zitiert nach Castaneda, Carlos (1987), S. 75. Der Adler ist ein Synonym für das Unbekannte, das Unbegreifbare, die Leere (zum 'Adler' vgl. auch S. 42-54). Forschungsergebnisse britischer Ärzte unterstützen die transzendente Theorie. Denn Patienten, die durch ärztliche Kunst von der Schwelle des Todes zurückgeholt wurden, berichten übereinstimmend von einem Erlebnis großer geistiger Klarheit und Wohlgefühl, obwohl bei ihnen die Gehirnfunktion vermutlich bereits stark eingeschränkt gewesen seien. Vgl. dazu einen Bericht der Welt am Sonntag vom 18.11.1990, S. 40.

²² Vgl. Castaneda, Carlos (1983), S. 13 - 32.

puffung und Verschwendung dieser Triebkräfte und Energien, wie es heute in der Kultivierung von Genußsüchten als funktionales Äquivalent eben jener Unterdrückung zum Ausdruck kommt. Die organisierten, machtbewußten Religionen sind u.a. gescheitert wegen der Unterdrückung und der Nichterklärung der Bedeutung der sexuellen Energie - der Lebensenergie des Menschen.²³ Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der Praxis des spirituellen Weges.

Abb. 4: Die Blasen der Wahrnehmung



²³ Vgl dazu Mantak, Chia, S. 29.

6.6. Spirituelle Wege: Zazen, Tolteken und Tao-Yoga

Wenn hier das Gemeinsame drei verschiedener Lehren dargestellt werden soll, dann heißt dies nicht, daß die Lehren beliebig miteinander kombiniert werden können. Im Gegenteil, vielmehr ist jede Lehre ein in sich stimmiger Weg. Mir kommt es aber im Rahmen dieser Arbeit darauf an zu zeigen, wie Menschen in verschiedenen Kulturkreisen zu ähnlichen Einsichten kommen, sie alle den Körper als das Medium der 'Kommunikation' nutzen und darauf abzielen, eine erweiterte Sichtweise der menschlichen Existenz und der Verbundenheit aller Existenzen aufzuzeigen.

M.E. liegt darin ein nicht zu unterschätzendes Potential für die ökologische Herausforderung, den Drang wirtschaftlichen Wachstums in spirituelles Wachstum zu transformieren. "Die globale Gesellschaft, auf die wir zusteuern, kann nur zustande kommen, wenn sie von moralischen und spirituellen Werten getragen und geordnet wird."¹ Die Spiritualität, verstanden als inneres Schweigen, als Nicht-tun, ist die Quelle einer gemeinsamen Ethik als Reflexion der Moral.

Im Zen bedeutet *Kyo* die Lehre, *gyo* die Übung und Praxis, also Zazen und das Verhalten im täglichen Leben. *Sho* ist die Beglaubigung: *Satori*, "d.h. verstehen und aufwachen zur Lehre und Praxis."²

Zen kann nicht begrifflich operieren. Jede Kommunikation im Zen dient dazu, diese ad absurdum zu führen - paradoxe Kommunikation. Alle Kommunikation wird im Zen an der Weder/Noch-Kaskade entlanggeschifft. Aus westlicher Sicht erkennt Fuchs darin einen Verstoß "gegen das Parmenideische Verbot, das Ganz-und-Gar-nichts zu denken, zu konzeptualisieren, zu beschreiben. Zielsicher reagiert dieses Verbot auf den Umstand, daß Differenzloses sich nicht denken läßt."³

Wie gelingt es nun Zen, Anschlußfähigkeit zu erlangen? Fuchs vermutet, das Zen-Kommunikation als tautologische Kommunikation "im Hinblick auf Anschlußfähigkeit sich selbst überlistende zu sein [scheint]."⁴ Die Überlistung erfolgt, so behauptet Fuchs, "durch eine Simplifikation: durch Reduktion auf Handlung."⁵ "Die besondere Raffinesse besteht darin, daß der elaborierte Vorgang mondo bzw. koan ein elaborierter Vorgang ist."⁶

Da tappt Fuchs nun in die Falle, die er zu erkennen glaubt. Obwohl er klar die Beschränkung des westlich orientierten Denkens, ja allen Denkens sieht, Zen zu begreifen, versucht er es dennoch über eine gewagte Konstruktion, die sich auf etwas

¹ King, Alexander/Schneider, Bertrand, S. 122.

² Deshimaru, Teil 5, S. 11.

³ Fuchs, Peter, in: Luhmann, Niklas/Fuchs, Peter (1989), S. 49.

⁴ Ebenda, S. 67.

⁵ Ebenda, S. 67.

⁶ Ebenda, S. 68.

stützt, nämlich *Mondo* und *Koan*, was gar nicht das Wesentliche im Zen ist. *Mondo* und *Koan* sind nicht das Entscheidende in *Zazen*, sondern *Zazen* selbst. Das Verstehen entwickelt sich dabei nicht über den Verstand, sondern über die Aufgabe des Verstands, über das allmähliche Zuruhekommen, des Nichtanhaftens an den Phänomenen.

"Sariputra schenkte Buddha köstliche Speisen, um ihn zu ehren. Buddha nahm sie an und gab sie einem Hund, der sich in der Nähe befand. Dann fragte Buddha Sariputra, was er von seiner Handlung hielte und welche der beiden Handlungen (die, daß Sariputra dem Buddha etwas schenkte, oder die, daß der Buddha das Geschenk dem Hund gab) die größte Barmherzigkeit zeige.

Das ist ein *Koan*. Das ist ein *Bodai Shin*, der Geist des Satori. Es ist nicht schwierig; es genügt, das Ego aufzugeben."⁷ Und es ist nicht wichtig, einmal ein Satori zu haben, entscheidend ist die Verstetigung, die Festigkeit, die Aufrichtigkeit im Alltag und nicht Satori in einer elaborierten Situation.

Zazen ist kein intellektuelles Studium, sondern eine ganz persönliche Erfahrung. Dabei lehrt *Zazen* grundlegende Haltungen: die Haltung im Lotus-Sitz mit gestreckter Wirbelsäule während der Meditation. die Atmung muß tief, lang und geschmeidig sein - besonders die Ausatmung. Längst ist Psychologen und Therapeuten klar, daß Atmung sowohl der Weg der Unterdrückung als auch der Befreiung ist. Eine gute Atmung baut auf einer korrekten Haltung auf. Darauf basiert auch die Haltung des Geistes. Beim Sitzen in *Zazen* läßt man die Phänomene, die tausend Gedanken, vorbeiziehen, ohne sie abzulehnen oder ihnen besondere Achtung zu schenken.

Kin-Hin ist die Haltung beim Stehen und Laufen. Es werden vier grundlegende Haltungen gelehrt: Stehen, Laufen, Sitzen und Liegen. "Das sind die ursprünglichen Haltungen. Diejenigen, zu denen wir uns normaler Weise gehen lassen, die Haltungen, die wir normalerweise einnehmen, sind in der Mehrzahl der Fälle nur zerbrochene Haltungen."⁸

Das einzige Beständige ist die Unbeständigkeit: *mujo*. Die Unbeständigkeit der Welt ist *bodai shin*, dies zu verstehen ist Satori.⁹ Die Unbeständigkeit kann nicht mit dem Verstand erfaßt werden, da der Verstand dazu neigt ständig Kategorien zu bilden, also einzuordnen, festzuhalten. Aber die Natur ist anderes. Darin liegt auch die Divergenz zwischen dem, was der Verstand schafft, z.B. die gesellschaftlichen Funktionssysteme und der Unbeständigkeit allen Lebens, die Natur schlechthin. Die Systeme reagieren auf die veränderten Umweltbedingungen, in dem sie sich weiter und

⁷ Deshimaru, Teil 2, S. 4.

⁸ Zen-Vereinigung, S. 8.

⁹ Vgl. Deshimaru, Teil 1, S. 5 -10.

weiter ausdifferenzieren, bis zu dem Punkt, wo nichts mehr ausdifferenzen ist - sie stehen vor dem Nichts.

Der durchschnittliche Mensch verschleudert quasi seine Energie im Alltag. Erst im Alter erwachen die Menschen allmählich. "Traurigerweise ist dieses Erwachen stets verbunden mit einem altersbedingten Verlust an Energie, und wir haben nicht mehr die Kraft, die Sorge um unser Schicksal als eine positive und praktische Entdeckung umzusetzen, zu werten. Nun bleibt nichts als eine dumpfe, bohrende Angst, eine Sehnsucht nach etwas Unbeschreiblichem und Zorn darüber, etwas versäumt zu haben."¹⁰

Jedes Anhaften an Genuß oder anderen Phänomen bedeutet Verlust an Energie. Das heißt nun nicht, daß man sich nichts gönnen soll, denn auch ein Nicht-gönnen, wie es die Askese lehrt, wäre ein Anhaften. Dauerhaftes Anhaften führt zur Sucht, manifestiert sich in der chronischen Kontraktion des Zellplasmas (vgl. Kapitel 5.2). Es geht um Nicht-tun, die Routine unterbrechen.

Ein Zweig des taoistischen Weges, der *Tao-Yoga*, beschäftigt sich mit der sexuellen Energie und den Möglichkeiten ihrer geistigen Transformation, der "Ökonomie des Sexus".¹¹ Dem liegt ein energetisches Konzept zugrunde, das der "zweifachen Höherentwicklung". Der Mann lernt, nicht mehr zu ejakulieren und statt dessen seine Energie über die Wirbelsäule 'hochzuziehen' bis ins Gehirn und über die Bauchseite wieder nach unten zu führen. Samenspeicherung "als ein wahrhaft vernünftiges Energiesparprogramm!"¹²

Es ist die Höherentwicklung des *Chi*, die, so der taoistische Meister Chia, unabhängig machen soll von Sexualität als emotionaler Nahrung.¹³ Der Weg, den Chia empfiehlt, ist aber ebenfalls, wie auch *Zazen* und der Weg der Tolteken, kein asketischer Weg, auch wenn er viel Konzentration und Ausdauer erfordert.¹⁴

¹⁰ Don Juan, zitiert nach Castaneda, Carlos (1988), S. 60 f.

¹¹ Vgl. Chia, Mantak, S. 84 ff, wo Chia besonders auf Sexsucht und jugendliche Frustration eingeht.

¹² Ebenda, S. 48. Zur zweifachen Höherentwicklung vgl. insbesondere S. 118-158, S. 180-214 und S. 242-247. So vertreten die US-Biologen und Altersforscher Caleb E. Finch und Michael Rose die Ansicht, daß u.a. auch die Zeugungsfähigkeit unmittelbar den Prozeß des Alterns auslöse. Vgl. dazu einen Bericht in der Berliner Morgenpost vom 25.12.1990.

¹³ Vgl. Chia, Mantak, S. 96.

¹⁴ Chia nennt sieben spirituelle Stufen der taoistischen Höherentwicklung der Sexualenergie (S. 253-263). Analog dazu führt er auch sieben Formeln des Tao-Yoga auf, deren Hauptziele die Überwindung der Reinkarnation und der unsterbliche Geist sind (vgl. S. 382-393). Als höchste Stufe nennt Chia "beweglichen Wohnort für Geist und Seele" (S. 291).

Auf dem Weg energetisch effizient zu werden, heißt seinen Eigendünkel loszuwerden, also "sich selbst genügen", wie es Zen-Meister Tenryû ausdrückt.¹⁵ Um unsere eigene Wichtigkeit aufzugeben, d.h. frei zu werden von all den Verstrickungen, die sie enthält, müssen wir, so Don Juan, die persönliche Geschichte löschen. Nichts gilt dann mehr als gesichert.¹⁶ Eine solche Haltung deckt sich auch mit der biologischen Betrachtung der "scheinbar uniformen Basis von Grundbausteinen [...] des Lebendigen."¹⁷

Und wenn man es dennoch darauf anlegt, sich unendlich wichtig zu nehmen, dann könne man ja noch den Tod als Ratgeber aufsuchen. Der Tod als Ratgeber würde uns helfen, so Don Juan, unsere Kleinlichkeit aufzugeben und statt dessen Verantwortung zu übernehmen, also eine Persönlichkeit zu werden. Wer Verantwortung übernimmt, den Tod als ständigen Begleiter vor Augen, hat keine Zeit für Reue oder Zweifel, jede Entscheidung zählt.¹⁸

Wille, Entschiedenheit ist ein zentraler Punkt. "Man kann wohl sagen, daß jeder acht Punkte mit auf die Welt bringt. Zwei von ihnen, *Vernunft* und *Sprechen*, kennt ein jeder. *Fühlen* ist immer unbestimmt, aber irgendwie bekannt. Doch nur in der Welt der Zauberer wird man mit *Träumen*, *Sehen* und *Wille* gänzlich vertraut"¹⁹.

Ganz ähnlich betont auch Deshimaru, daß der Geist des Anfangs, die anfängliche Richtung entscheidend ist. Immer wieder müßten wir zur anfänglichen Haltung zurückkehren und uns nicht im Band der Routine, des Gewöhnlichen verstricken. Das ist Wille.²⁰ Der Weg von Zazen läßt sich "nicht mit einem Geist üben, der nach Gewinn strebt: *ûshôtoku*. *Mûshôtoku* ist der Nicht-Gewinn [...] Wenn man mit dem Geist des Nicht-Gewinns handelt, *mûshôtoku*, kommen die Verdienste wirklich."²¹ Zazen verfolgt kein Ziel, keine Absicht. Zazen ist die Überwindung des Ichs, jene Kategorie auf der alle gesellschaftlichen Systeme basieren.

Mit Ego, Schmerz, Sucht und Leiden läßt sich nur durch eine spirituelle Praxis lernen umzugehen. Das Ego wird nicht negiert, nicht unterdrückt, sondern man läßt

¹⁵ Meister Tenryû, Dojo Berlin, Rheinstr. 45, 1000 Berlin 41, spricht in seinen mündlichen Unterweisungen während Zazen oft davon. Zum Eigendünkel vgl. auch Castaneda, Carlos (1987), S. 26-30, S. 35-40.

¹⁶ Vgl. Castaneda, Carlos (1976), S. 24-39.

¹⁷ Brügge, Peter, in: Der Spiegel 37/1990, S. 154. Sich nicht so wichtig zu nehmen, heißt auch Humor zu haben. Satori selbst drückt sich aus in Heiterkeit und Festigkeit von Körper und Geist (vgl. Deshimaru, Teil 3, S. 7). In seinem neuesten Buch "Zufall Mensch" bestreitet Stephen Jay Gould die durch Darwin u.a. vertretene Auffassung, der Mensch sei die Krone der Schöpfung. Er sieht Zufall und die Laune der Natur die Evolution steuern.

¹⁸ Vgl. Castaneda, Carlos (1976), S.39-58.

¹⁹ Don Juan, zitiert nach ebenda (1978), S. 110 (Hervorhebungen i.Orig.). Die Begriffe Sehen und Träumen dürfen dabei nicht in gewöhnlicher Weise verstanden werden, vielmehr meinen die beiden Begriffe eine bestimmten Grad der Wachheit.

²⁰ Vgl. Deshimaru, Teil 4, S. 1-5.

²¹ Ebenda, Teil 2, S. 18 f.

seine Aktivitäten zu Ruhe kommen, um seine potentielle Energie spirituell zu transformieren. Im Laufe der Zeit kann sich so eine unbeugsame Absicht entwickeln. Der Schlüssel zu allem aber ist "seinen inneren Dialog abzustellen."²² Damit eröffnet sich ein anderes Verständnis der Welt. Es braucht aber Jahre, bis einem die Überwindung kulturspezifischer Interpretationen gelingt, bis wir den inneren Dialog, die Welt anhalten.

Das ist Nicht-tun, inneres Schweigen. Tun hingegen ist eine Art des Verfallens, des Anhaftens an das Vergängliche, "denn das einzige, was wirklich ist, ist das Sein in dir, das sterben wird. Dieses Sein zu erreichen, das ist das *Nicht-tun* des Selbst."²³ "Der schwierigste Teil auf dem Weg eines Kriegers ist, zu erkennen, daß die Welt ein Gefühl ist. Beim *Nicht-tun* fühlt man die Welt, und man fühlt die Welt durch ihre Linien."²⁴

Wieder finden wir uns in der paradoxen Situation, daß man über das Nicht-tun nicht sprechen kann, da es sich gegen Differenzbildungen avers verhält. "*Nicht-tun* ist sehr einfach, aber auch sehr schwer [...]. Es geht nicht darum, es zu verstehen, sondern es zu beherrschen. Das *Sehen* ist natürlich die höchste Vollendung eines Wissenden, und zum *Sehen* gelangt man nur, wenn man durch die Technik des *Nicht-tuns* die Welt angehalten hat."²⁵ Dieses Sehen ist Erkennen, als effektives Handeln.

Im Zen wird dies als das Erwachen bezeichnet. "Hier und jetzt ist sehr wichtig. Hier und jetzt seid ihr Buddha oder Gott. Die Verrückten wissen nicht, daß sie verrückt sind. Ihr wißt auch nicht, daß ihr Gott oder Buddha seid. Ihr seid selbst die fundamentale, kosmische Kraft. Ihr könnt das nicht außerhalb von euch selbst verstehen. Erwachen zur fundamentalen kosmischen Kraft heißt, zu euch selbst zu erwachen, innig eure tiefe Natur zu verstehen. In diesem Augenblick seid ihr wahrhaft Gott oder Buddha."²⁶

Zwar kann man Zazen auch für sich alleine üben, dennoch ist es ratsam, einen Lehrer oder Meister zu haben, der einem die Verworrenheit des Verstandes klären hilft. Die wenig begabten Schüler werden im Zen verwachsenes Holz genannt. Aber selbst ein Shurihandoku, der als besonders dumm galt, wurde einer der besten Schüler Buddhas. Ein wahrer Meister muß dazu außergewöhnliche Energie haben und einen Willen, der jedes Maß übersteigt.²⁷

²² Don Juan, zitiert nach Castaneda, Carlos (1978), S. 21. Vgl. auch S. 106.

²³ Ebenda (1976), S. 191. Hervorhebungen stammen immer vom Autor selbst.

²⁴ Ebenda, S. 186. Mit Krieger ist kein Soldat gemeint, sondern ein Krieger des Wissens. "Krieg ist für einen Krieger der Kampf gegen das individuelle Ich, das uns Menschen unserer einstigen Fähigkeiten beraubt hat" (ebenda (1988), S. 149).

²⁵ Ebenda (1976), S. 186.

²⁶ Deshimaru, Teil 4, S. 18.

²⁷ Deshimaru nennt 10 Anforderungen/Eigenschaften des wahren Meisters (vgl. ebenda, Teil 5).

'Kommunikation' findet dabei immer über die Körper statt, d.h. es wird unmittelbar 'kommuniziert', nicht über einen Korsett von Interpretationen des Verstandes. Wissen muß erfahren werden.

Zazen wird zum Rad aller anderen Handlungen des täglichen Lebens. Zazen ist dabei nicht nur Zazen, Zazen ist nur Zazen, d.h. das Leben des Schülers muß sich komplett ändern.²⁸

Zen ist paradoxe Kommunikation par excellence. Meister und Schüler 'verständigen sich über paradoxe Kommunikation und Nicht-Kommunikation (Zazen), was im Zustand des Nicht-tuns, des inneren Schweigens zum Verständnis der Einheit aller Differenzen, der Nichtgeteiltheit, der Leere führt. So 'leistet' Zen, was gesellschaftliche Systeme nicht zu leisten vermögen. Timm drückt das so aus: "Der sozio-kulturelle Blick wird nieder- und ein holistisch-ökologischer aufgeschlagen."²⁹

²⁸ Vgl. Deshimaru, Teil 5, S. 16 f.

²⁹ Timm, Dennis, S. 29.

7. Schlußfolgerungen

Mit dem Austritt des Menschen aus dem mystischen Denken gewann die Vernunft die Oberhand. Es entwickelten sich gesellschaftliche, autopoietische Systeme. Eines davon, die Wirtschaft der Gesellschaft differenziert sich nach dem Eigentumscode Haben/Nichthaben und dem Geldcode Zahlung/Nichtzahlung aus. Auf ökologische Probleme kann die Wirtschaft nur dann Resonanz erzeugen, wenn diese in die Sprache der Preise übersetzt werden. Umweltprobleme müssen dazu den Doppelfilter von Codierung und Programmierung durchlaufen.

Die Hauptthese Luhmanns ist, daß zu viel und zu wenig Resonanz zum Zusammenbruch nicht unbedingt überlebensfähiger Gesellschaftssysteme führen kann. Ökologische Rationalität wäre dann gegeben, wenn die Gesellschaft die Rückwirkungen ihrer Auswirkungen auf sich selbst in Rechnung stellt. Ich zeigte umweltökonomische Maßnahmen, die einen Beitrag zur ökologischen Rationalität leisten können. Den umweltpolitischen Erfolg erringt man dabei nicht mit einem einzelnen umweltökonomischen Instrument, sondern durch den fein abgestimmten Einsatz einer breiten Palette von Instrumenten. Aber auch nur dann, wenn die Maßnahmen zeitgerecht, nicht mit zuwenig oder zuviel Resonanz erfolgen. Nur so können die Unternehmen über genügend 'slacks' verfügen, die sie benötigen, um innovative Resonanz auf ökologische Probleme zu erlangen.

Umweltbanken, auf nationaler wie internationaler Ebene, mit ausreichender Kompetenz ausgestattet und durch politische Kontrolle demokratisch legitimiert, wären, bei aller Kritik hinsichtlich bürokratischer Ineffizienzen, eine geeignete Institution für die kontinuierliche, zeitgerechte und kalkulierbare Verfolgung umweltpolitischer Notwendigkeiten. Eine Umweltbank hält den Prüfbedingungen der Theorie der Knappheit stand. Ihr könnte eine Entparadoxierung der Paradoxie der Knappheit über den Geldcode gelingen, wenn auch in Grenzen und nur zu dem Preis wachsender Komplexität der Systeme. Darüber hinaus müßten Objektsubventionen weitgehend eliminiert werden, da sie Preisverzerrungen und somit ökonomisch als auch ökologisch Ineffizienz bedeuten.

International spricht einiges für die Anwendung des '*victim pays principle*' unter Heranziehung des Coase-Theorems. Auf der internationalen Ebene wären Umweltbanken als Unterorganisation der UNO zu installieren. Die UNO-Organisation jedoch leidet unter offensichtlichen Bürokratieschwächen. Eine Umorganisation hin zu mehr Effizienz und besserer Qualifikation der Angestellten ist notwendig.¹

¹ Vgl. King, Alexander/Schneider, Bertrand, S. 106-108.

Was wir benötigen, ist die Entwicklung systemischer Intelligenz, d.h. die Einbettung ökonomischer Rationalität, welche ein irrationales Element enthält, in ein System gesellschaftlicher Regulation, das den Prüfbedingungen der ökologischen Krise, der Theorie der Knappheit sowie der Aufrechterhaltung der Autopoiese des Wirtschaftssystems standhält. Wir stehen dann vor einem gewissen theoretischen Vakuum, da es keine Theorie gibt und geben kann, die genug Variable aufnehmen könnte, um alle Einflußfaktoren gebührend zu berücksichtigen. Wir müssen deshalb auf die Induktion zurückgreifen, das Verstehen und Entwickeln von Theorien im Anwendungsprozeß.

Mit einer differenztheoretisch angesetzten Fragetechnik ließe sich eine gepflegte Inkongruenz der Systeme herstellen. Der Sinn dabei liegt in der funktionalen Reanalyse der Gesellschaftssysteme, d.h. es wird versucht, die ökologische Differenz als Leitdifferenz wieder in die Systeme einzuführen. Dabei kann es keine privilegierten Orte geben, jedes System folgt seinem eigenem Code. Der Preis ist Komplexitätszuwachs.

Alle Systeme müssen ihren Lösungsbeitrag leisten. Die Kosten "zunehmend unwahrscheinlicher Komplexität"² steigen. So unwahrscheinlich Rationalität auch sein mag, akzeptiert man diese Einsicht, "dann mag es nicht ohne Nutzen sein, sich doch an der Utopie der Rationalität zu orientieren, um zu sehen, ob und wie man von einzelnen Systemen aus rationalere, weitere Umwelten einbeziehende Problemlösungen gewinnen kann."³ Die Umweltökonomie, besonders das Umweltbanken-Konzept ist der ökonomische Versuch eines weitere Umwelten einbeziehenden Beitrages zur Entwicklung ökologischer Rationalität.

In Kapitel 2 zeigte ich, daß die ökologische Krise ein vielschichtiger, vernetzter Problemkomplex ist, der sich nicht auf Emissionen und Energieverbrauch reduzieren läßt. Mit einer Umweltbank allein, selbst wenn sie kurzfristig durchsetzbar wäre, ist es dann nicht getan. Denn es besteht Handlungsbedarf beim Problem der Technologiefolgenabschätzung, beim Problem der isolierten Behandlung von Schadstoffen, d.h. der Ausblendung aus dem ökologischen Gesamtzusammenhang. Ebenso müssen Vorkehrungen beim Problem der institutionellen Unsichtbarkeit von Verursachungsaktivitäten und neuer Externalisierungstechniken getroffen werden. Mit steigendem Industriewachstum wachsen auch tendenziell die Lebensrisiken wegen der Risiko-

² Luhmann, Niklas (1986), S. 258.

³ Ebenda, S. 258. Luhmann erfährt dabei von Reich insofern Unterstützung, als dieser eine Abkehr von Schuld- oder Moralideologien, keine neuen politischen Programme fordert. Der Denkrahmen des Absoluten sei zu sprengen, genau das sagt Luhmann auch (vgl. Reich, Wilhelm (1983a), S. 116-119). Ähnlich kritisch muß man die sozialen Bewegungen betrachten, die Altwater (1991, S. 280-283) als Widerstandspotential wegen der sozialen Dimension des Entropiegesetzes sieht. Das Problem sozialer Bewegungen liegt immer darin, daß sie von einer reaktiven Protest- bzw. Antihaltung getragen werden. Aus einer Antihaltung lassen sich aber keine Perspektiven gewinnen.

vernetzungen. Damit wäre ein erster Aufgabenkatalog einer institutionalisierten Ethik vorgelegt.

Damit sind wir beim Problem der politischen Durchsetzbarkeit angelangt, da bei umweltpolitisch effizienten Maßnahmen in jedem Falle die Produktionskosten als auch die Informations- und Transaktionskosten ansteigen werden. Eine gerechtere Verteilung der Güterströme wäre ebenfalls notwendig. So ist es wohl nicht unrealistisch anzunehmen, daß ein Umweltbanken-Konzept und andere Maßnahmen sich erst dann durchsetzen, wenn sie unmittelbar mehr bringen als kosten. Bislang ist die okzidentale Rationalität noch immer den Weg des Leids und des Schmerz gegangen, d.h. die ökologische Krise wird sich weiter zuspitzen.⁴

So ist nun mal die Natur des Menschentieres. Die Natur des Menschentieres gehorcht der Macht des alten Genoms: es ist beherrscht von der Erwartung von Regelmäßigkeit, es projiziert linear in die Zukunft und wendet nur Wissen an, das unmittelbar nutzbringend ist. Unsere alten, ursprünglich nützlichen Gene werden uns in der ökologischen Krise, in der sich die moderne hyperkomplexe Gesellschaft befindet, zum Verhängnis.

Daß das Menschentier aber erst hyperkomplexe, mechanisch funktionierende Gesellschaftssysteme aufbauen konnte, deren Auswirkungen nun auf das Menschentier rückwirken, erklärt Reich mit der emotionalen Erstarrung des Menschentieres. Der Code Panzerung/Nichtpanzerung bestimmt die Weltsicht und damit das, was wir schaffen bzw. zerstören.

Maturana formuliert es aus biologischer Sicht so: "Der Kern aller Schwierigkeiten, mit denen wir uns heute konfrontiert sehen, ist unser Verkennen des Erkennens, unser Nicht-Wissen um das Wissen."⁵ Erkennen hat für Maturana aber "*nicht mit Objekten zu tun, denn Erkennen ist effektives Handeln; und indem wir erkennen, wie wir erkennen, bringen wir uns selbst hervor*"⁶. Der Ausweg aus den Fallen des Menschentieres kann nur gelingen, wenn es erkennt, wie es erkennt. Um die innere und äußere Naturvergessenheit zu überwinden, muß ein Feldzug gegen die emotionale Erstarrung und die Dummheit erfolgen.

⁴ So prophezeihen die Mayas für den Sommer 1992 ein Ereignis, daß das Ende des "mentalen Systems" einläuten werde. Ab diesem Zeitpunkt folge dann eine Phase von zwanzig Jahren, in der der Mensch "voll erblühe", bis die Menschheit den Anschluß an die Schnittstelle der "Galaktischen Förderation" erreicht hat. Dem "Mythos des Fortschritts", der mit dem 13. Baktun (nach dem Maya-Kalender, 1618 n.Chr.), also dem Zeitalter Descartes begann, setzen die Schamanen die "Brillanz der Synchronizität" entgegen (vgl. Artikel in der Tageszeitung, 'taz', vom 12.08.1987). Dabei kommt es nicht auf das genaue Datum an, wohl aber auf die Tatsache, daß die okzidentale Rationalität sich wohl nur von einem wirklich fundierten Ereignis erschüttern läßt.

⁵ Maturana, Humberto R./Varela, Francisco (1987), S. 268.

⁶ Ebenda, S. 262 (Hervorhebung i.Orig.).

Der Mensch muß sich selbst erkennen, um die kulturelle Leistung zustande zu bringen, die von ihm in der ökologischen Krise gefordert wird. Der Prozeß des sich selbst Erkennens erfolgt aber nicht auf der Ebene der gesellschaftlichen Systeme, sondern auf der Ebene ihrer Träger: dem Menschen. Zazen ist der Weg des Selbsterkennens. Es geht darum, einen Weg zu praktizieren, der das Problem des menschlichen Egoismus löst. "Der Egoismus zerstört den Menschen und zieht ihn in die Krise der heutigen Zivilisation hinein, in der jeder ein starkes, materialistisches und individualistisches Ego entwickelt."⁷ Zazen lehrt, "der Ordnung, der kosmischen Kraft folgen."⁸

Zazen steht außerhalb der Gesellschaftssysteme. Zazen leistet nicht, was die Funktion dieser Systeme ist. Das kann Zazen auch nicht, da es auf keinen Zweck hin ausgerichtet ist. Gerade, weil Zazen keinen Zweck verfolgt, wird es zu einer nichtfunktionalen Voraussetzung von Funktionen. Eine Paradoxie von Zazen besteht also darin, daß es keinen Zweck verfolgt und gerade deshalb über die Träger der Funktionssysteme auf diese rückwirkt.

Der Club of Rome sieht emotionale, spirituelle und intellektuelle Elemente "vom Gewicht unserer materiellen Triumphe erdrückt."⁹ Beim Problem des Egoismus hofft der Club auf ein Gegenwicht, der inneren Entwicklung des Menschen. Die moderne Gesellschaft steckt in einem tiefen Ungleichgewicht der Kräfte fest - "unser genetisches Erbe verfolgt uns."¹⁰

In der jetzigen Konstellation ist es unwahrscheinlich, daß die funktionalen Gesellschaftssysteme überleben werden. Der starren Verbände-Gesellschaft mangelt es an Elastizität. Wenn gesellschaftliche Systeme dem Gesetz autokalystischer Prozesse folgen, dann sind sie in Gefahr, ab einer bestimmten Wachstumsgrenze zusammenzuberechnen. Wenn dem so ist, dann wird das Überleben der Gesellschaft als Gesellschaft davon abhängen, ob es gelingt, alle zur Verfügung stehenden Kräfte zu konzentrieren, um einen Umbau, eine Anpassung der Systeme an ökologische Gesetzmäßigkeiten zu erreichen. In Kapitel 6.2 nannte ich die ökologischen Anforderungen. Das dualistische Denken in Gegensätzen ist dabei hinderlich, vielmehr müssen wir in Kategorien der Komplementarität denken und handeln. Nur der Anpassungstüchtigste kommt weiter, das gilt jetzt auch für die gesellschaftlichen Systeme.

Wir können nicht mehr zurückkehren zur Naturidylle, irreversible Prozesse versperren uns den Rückweg. Was wir brauchen, ist *mehr* Rationalität und *mehr* Spiritualität.

⁷ Deshimaru, Teil 1, S. 13.

⁸ Ebenda, S. 13.

⁹ King, Alexander/Schneider, Bertrand, S. 121 f.

¹⁰ Ebenda, S. 121.

tät. Nur so können wir die ökologische Krise meistern.¹¹ Streng genommen sind beides die Quellen einer ökologischen Ethik, deren Aufgabe es ist, einen Beitrag zur systemischen Intelligenz zu leisten. Eine institutionalisierte Ethik würde jenen Handlungsbedarf leisten, den die ökonomische Rationalität nicht zu leisten vermag. Wissenschaftlich fundiert hätte sie auch ein neues Anforderungsprofil der Akteure der Politik zu erarbeiten, also die Erstellung einer politischen 'Hardware'. Dabei hätte eine Umweltethik darauf zu achten, daß das Prinzip der Freiheit wieder stärker mit dem Prinzip der Verantwortung zusammengebracht wird. Unbegrenzte Risikovernetzungen, die Ideologie einer totalen Versicherungsgesellschaft ist dabei der falsche Weg.

Innovation ist die Angelegenheit weniger. Historisch betrachtet, sieht Don Juan die Anführer der Menschheit in jenen "wenigen, deren Montagepunkt sich direkt auf dem Punkt der Vernunft oder auf dem Punkt des stillen Wissens befand."¹² Den großen Rest der Menschheit sieht Don Juan als Zuschauer, heute Anhänger der Vernunft, gestern Anhänger des stillen Wissens. Die Anhänger sind meist selbstversunken, gehorchen dem alten Genom. Ein spiritueller Führer hingegen ist einer, der ein makelloses Leben führt. Nur so sammelt er genug persönliche Kraft an, um Führungsverantwortung übernehmen zu können.¹³ Beim Punkt der Vernunft verhält es sich wohl ebenso.

Die Kunst des Verschiebens des Montagepunktes, das Wandeln zwischen den Welten der ersten und zweiten Aufmerksamkeit ist für Don Juan das ein und alles, da "einzig die Fixierung - oder Bewegung - des Montagepunktes darüber bestimmt, wer wir sind und wie wir die Welt erleben."¹⁴ Die Kunst, den Montagepunkt zu verschieben, um zwischen den Welten wandeln, das ist die Kraft der dritten Aufmerksamkeit.

Luhmann favorisiert die Utopie der Rationalität, das ist aus spiritueller Sicht der Punkt der Vernunft. Der andere Punkt ist der Platz des stillen Wissens, die 3. Auf-

¹¹ Wissenschaftliche Problemlösungen gibt es meist nur zu dem Preis neuer Probleme, die manchmal noch größer sind. So mag die Genforschung auf der einen Seite Erkenntnisse gewinnen über ertragreichere Pflanzensorten usw., aber was ist der Preis dieser Erkenntnis. Rational wäre eben, auch den Preis der Erkenntnis in Rechnung zu stellen und dann eine sorgsame Abwägung vorzunehmen. Bislang stehen wir auf der primitiven Stufe, daß alles, was von unmittelbarer Vorteilhaftigkeit ist, auch angewandt wird.

¹² Don Juan, zitiert nach Castaneda, Carlos (1978), S. 225. Der Montagepunkt ist ein Punkt in der Nähe des Bauchnabels, der über den Grad der Aufmerksamkeit, der Bewußtheit entscheidet. Luhmann stellt die Liebe gegen die Vernunft. Liebe ist für ihn Unruhe, die Vernunft kann nur Schadenseindämmung betreiben. Liebe folgt dabei der Leitdifferenz *plaisir/amour*. Plaisir ist die Lebensformel. Plaisir ist der "Ewigkeitsschwur, der nur im Moment zählt [...]" (Luhmann, Niklas, 1990a, S. 112). Maturana/Varela sehen ohne Liebe keinen sozialen Prozeß (Maturana/Varela, 1987, S. 266). Don Juan sagt dazu: "Diese Erde, diese Welt! Für einen Krieger kann es keine größere Liebe geben." (Don Juan, zitiert nach Castaneda, Carlos, 1978, S. 318).

¹³ "Makellosigkeit ist die beste Art, unsere Energie zu nutzen" (ebenda, 1988, S. 215).

¹⁴ Ebenda (1987), S. 149.

merksamkeit. Die ökologische Krise verlangt Menschen, die sich auf einen oder auf beide Punkte zu bewegen. Die beiden Punkte markieren die Weltengipfel. Nur von diesen Gipfeln aus lassen sich Auswege aus der ökologischen Krise erkennen und Führungsverantwortung übernehmen. Wie gesagt, Erkennen heißt effektives Handeln. Zwischen den beiden Gipfeln liegt das breite Tal der biologischen Fallen, in denen die selbstversunkenen Menschen hocken und keinen Ausweg wissen. Das ist die menschliche Tragödie. Auswege zu erkennen - und ich hoffe, dem Leser, zumindest die Richtung der Auswege im Rahmen dieser Arbeit skizziert zu haben -, heißt, die ökologische Krise zu meistern.

Literaturverzeichnis

- ALTVATER, Elmar (1986): Lebensgrundlage (Natur) und Lebensunterhalt (Arbeit): zum Verhältnis von Ökologie und Ökonomie in der Krise; in: ders. u.a.: Markt, Mensch, Natur: zur Vermarktung von Arbeit und Umwelt; Hamburg, S. 133-155.
- _____ (1991): Die Zukunft des Marktes: ein Essay über die Regulation von Geld und Natur nach dem Scheitern des "real existierenden" Sozialismus; Münster.
- AMERY, Carl (1978): Natur als Politik - Die ökologische Chance des Menschen; Hamburg.
- _____ (1988): Das ökologische Problem als Kulturauftrag; Oldenburger Universitätsreden, herausgegeben von Busch, Friedrich W. und Havekost, Hermann.
- BAUMOL, William J./OATES, Wallace E.: Die Verwendung von Standards und Preisen zum Schutze der Umwelt; in: Möller, Hans u.a. (Hrsg.): Umweltökonomik: Beiträge zur Theorie und Politik; Königstein/Ts. 1982, S. 254 - 266.
- BECKENBACH, Frank: Zwischen Frosch- und Vogelperspektive: Das Ökologieproblem als Verknüpfung von ökonomischer Entscheidungs- und Reproduktionstheorie; in: ders. (Hrsg.): Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie; Marburg 1991, S. 63-108.
- BENDER, Dieter: Makroökonomik des Umweltschutzes; Göttingen 1976.
- BERLINER MORGENPOST, Tageszeitung, diverse Ausgaben.
- BESCHORNER, Dieter: Eine Kosten-Nutzen-Analyse "harter" und "sanfter" Technik; in: Lutz, Rüdiger (Hrsg.): Sanfte Alternativen: ein Öko-Log-Buch; Weinheim: Beltz 1981, S. 152 - 156.
- BHAGWAN, Shree Rajneesh: Die Schuhe auf dem Kopf; Edition Lotos, Freising 1981.
- BINSWANGER, Hans Christoph: Ökonomie und Ökologie - neue Dimensionen der Wirtschaftstheorie; in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik; Bd. 108; S. 251 - 281.
- BOHNET, Michael: Ökonomische Entwicklungstheorien und Entwicklungspolitik; in: Nohlen, Dieter/Nuscheler, Franz (Hrsg.): Handbuch der Dritten Welt; Bd. 1, Hamburg 1982, S. 292 - 311.
- BONUS, Holger (1982): Emissionsrechte als Mittel der Privatisierung öffentlicher Ressourcen aus der Umwelt; in: Möller, Hans u.a. (Hrsg.): Umweltökonomik: Beiträge zur Theorie und Politik; Königstein/Ts. 1982, S. 295 - 314.
- _____ (1991): Umweltpolitik in der Sozialen Marktwirtschaft; in: Aus Politik und Zeitgeschichte; Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, Bonn 1. März 1991, S. 37 - 46.
- BRÜGGE, Peter: Zum Überleben zu tüchtig; in: Der Spiegel 35/1990, S. 118-130; 36/1990, S. 110-124; 37/1990, S. 148-156.
- CAPRA, Fritjof (1984): Das Tao der Physik. Die Konvergenz von westlicher Wissenschaft und östlicher Philosophie; 3. Auflage der Neuauflage, Knauer-Verlag Bern, München, Wien.
- _____ (1988): Wendezeit: Bausteine für ein neues Weltbild; Sonderausgabe, München.

- CARDOSO, Fernando Henrique/Faletto, Enzo: Abhängigkeit und Entwicklung in Lateinamerika; Frankfurt am Main 1976. Die Originalausgabe trägt den Titel: Dependencia y desarrollo en América Latina, México-Buenos Aires: Siglo XXI, 1969.
- CASTANEDA, Carlos (1975): Eine andere Wirklichkeit: Neue Gespräche mit Don Juan; Frankfurt am Main.
- _____ (1976): Reise nach Ixtlan. Die Lehre des Don Juan; Frankfurt am Main.
- _____ (1978): Der Ring der Kraft: Don Juan in den Städten; Frankfurt am Main.
- _____ (1983): Die Kunst des Pirschens; Frankfurt am Main.
- _____ (1987): Das Feuer von innen; Frankfurt am Main.
- _____ (1988): Die Kraft der Stille: Neue Lehren des Don Juan; Frankfurt am Main.
- CHIA, Mantak: Tao Yoga der Liebe, Der geheime Weg zur unvergänglichen Liebeskraft; Ansata-Verlag, Interlaken (Schweiz) 1985.
- COASE, R. H.: The Problem of Social Cost; in: Journal of Law and Economics, Vol. 3, Chicago 1960, S. 1-44.
- COGOY, Mario: Kann staatliche Steuerung in der Umweltpolitik erfolgreich sein? in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie; Marburg 1991, S. 257-262.
- CRAMER, Friedrich: Fortschritt durch Verzicht - Ist das biologische Wesen Mensch seiner Zukunft gewachsen?; Frankfurt am Main 1978.
- CZAKAINSKI, Martin; MICHAELIS, Hans: 14. Weltenergiekonferenz - Tendenzen, Ergebnisse, Bewertungen; in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 39. Jhrg., 1989, Heft 11, S. 694-702.
- DEMEMO, James (1987 - 1989): Desertification and the Origins of Amoring: The Saharasian Connection; in: Orgononomic Publications; Inc. P.O. Box 490, New Jersey, USA; 1987: vol. 21. no. 2, S. 185-213; 1988: vol. 22 no. 1, S. 101-122; 1988: vol. 22 no. 2, S. 268-289; 1989: vol. 23 no. 2, S. 248-256.
- _____ (1989): The Orgone Accumulator Handbook; Natural Energy Works, PO Box 864, El Cerrito, CA 94530, USA.
- DESHIMARU, Taisen: Meister Dōgen, Gakudō Yō Jin Shū, Teil 1 - 5; herausgegeben von der Zen-Vereinigung e.V., Rheinstr. 45, 1000 Berlin 41.
- DEUTSCH, Karl W.: Gesellschaftspolitische Aspekte der Ökologie; Veröffentlichungsreihe des Internationalen Instituts für Vergleichende Gesellschaftsforschung, Wissenschaftszentrum Berlin 1979.
- DIETZ, Frank/STRAATEN, Jan van der: Umweltökonomie auf dem Prüfstand: das fehlende Glied zwischen ökonomischer Theorie und Umweltpolitik; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie; Marburg 1991, S. 239-256.
- EGGER, Kurt/GLAESER, Bernhard (1975): Ideologiekritik der Grünen Revolution: Weg zur technologischen Alternative; in: Technologie und Politik; Nr. 1, Reinbek bei Hamburg, S. 135-155.
- ELSENHANS, Hartmut: Nord-Süd-Beziehungen; 2. Auflage, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz 1987.

- ENDRES, Alfred (1977): Die Coase-Kontroverse; in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft; Bd. 133, S. 637-651.
- _____ (1978): Reduktion von externen Schädigungen durch Einführung des Verursacherprinzips; in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft; Bd. 29, S. 108-111.
- _____ (1985): Umwelt- und Ressourcenökonomie; Darmstadt.
- ESCHNER, Michael D.: Die geheimen sexualmagischen Unterweisungen des Tieres 666; "Stein der Weisen" Johanna Bohmeier Verlag, Breite Str. 65, 3134 Bergen a. d. Dumme 1987.
- FRANKFURTER RUNDSCHAU, Tageszeitung, diverse Ausgaben.
- FREY, Bruno S.: Umweltökonomie; Göttingen 1985.
- FUCHS, Peter: s. LUHMANN, Niklas/FUCHS, Peter, 1989.
- GÄRTNER, Edgar: Die Evolutionstheorie und die Entwicklung der Ökologie; in: Materialistische Wissenschaftsgeschichte: Naturtheorie und Entwicklungsdenken; Argument-Sonderband AS 54; Argument-Verlag Berlin 1981, S. 154-169.
- GLAESER, Bernhard (1983): Einführung in die Humanökologie; Papers aus dem Internationalen Institut für Umwelt und Gesellschaft des Wissenschaftszentrum Berlin.
- _____ (1989): Umweltpolitik zwischen Reparatur und Vorbeugung; Opladen.
- GOULD, Stephen Jay (1983): Der falsch vermessene Mensch; Basel, Boston, Stuttgart.
- _____ (1987): Der Daumen des Panda; Basel, Boston, Stuttgart.
- _____ (1989): Das Lächeln des Flamingos: Betrachtungen zur Naturgeschichte; Basel, Boston, Berlin.
- GROENEVELD, Sigmar: Weltagrарwirtschaft versus Agrarkulturen: zu den komperativen Nachteilen der Entwicklungsländer im Welthandel; Manuskript eines Referats; zu halten auf der Tagung 'Die Rolle der Entwicklungsländer in der Weltagrарwirtschaft'; veranstaltet vom Ausschuß 'Entwicklungsländer' der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Verein für Socialpolitik) vom 27.-29. November 1986 in Heidelberg.
- GRONEMEYER, Reimer: Die Republik wird grau - Vor dem Altersklassenkampf; in: Die Neue Gesellschaft; Frankfurter Hefte Nr. 12, 1989.
- HAUFF, Volker (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung; Greven 1987.
- HENDERSON, Hazel: Möglichkeiten einer kreativen Zukunftsforschung; in: Lutz, Rüdiger (Hrsg.): Sanfte Alternativen: Ein Öko-Log-Buch; Weinheim: Beltz 1981, S. 42-54.
- HICKEL, Rudolf: Ökologisch-industrieller Komplex 2000 - Alternativen zur neoklassischen Lehre von den Umweltzertifikaten; in: Altvater, Elmar u.a.: Markt, Mensch, Natur: zur Vermarktung von Arbeit und Umwelt; Hamburg 1986, S. 11-29.
- HÖHLER, Gertrud: Interview mit Gertrud Höhler; in: Forum, Internationales Universitätsmagazin, 6. Jahrgang, Dezember 1990.
- HÖHN, Hans-Joachim: Natur-Gesellschaft-Kultur. Auf dem Weg zu einer ökologischen Sozialethik; in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament; Bonn 10. Mai 1991, S. 28-35.

- IMMLER, Hans: Vom Wert der Natur: Zur ökologischen Reform von Wirtschaft und Gesellschaft: Natur in der ökonomischen Theorie, Teil 3; Opladen 1989.
- INTERNATIONALE BANK FÜR WIEDERAUFBAU UND ENTWICKLUNG / WELT-BANK: Weltentwicklungsbericht 1989; Washington D.C. 1989.
- _____ Weltentwicklungsbericht 1990; Washington D.C. 1990.
- JÄNICKE, Martin: Umweltpolitik im kapitalistischen Industriesystem; in: ders.(Hrsg.): Umweltpolitik; Opladen 1978.
- JANTSCH, Erich: Ordnung durch Fluktuation oder die Grenzen westlicher Rationalität; in: Lutz, Rüdiger (Hrsg.): Sanfte Alternativen: Ein Öko-Log-Buch; Weinheim: Beltz 1981, S. 24-41.
- JÖRGENSON, Lars: Ein Überblick über die Grauzone in der Wissenschaft; WDB-Verlag, Berlin 1988.
- KANATSCHNIG, Dietmar: Systemtheoretische Grundlagen und Folgerungen für umweltgerechtes Wirtschaften; in: Wegscheider, Herbert (Hrsg.): Ökologische Wirtschaft; Frankfurt am Main 1984; S. 49-77.
- KAPP, K. William: Umweltkrise und Nationalökonomie; in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik; Bd. 108, 1972, S. 231-249.
- KELLEY, Charles R.: Auswirkungen von "DOR"; in: emotion 7: triebenergie, charakterstruktur, krankheit, natur und gesellschaft; Berlin 1985, S. 90-98.
- KING, Alexander/SCHNEIDER, Bertrand: Die globale Revolution. Ein Bericht des Club of Rome 1991; herausgegeben von der der Spiegel-Verlag GmbH & Co.KG, Hamburg 1991. Die deutsche Übersetzung und Ausgabe wurde gegenüber der Originalfassung "The First Global Revolution" (1991) im Text gekürzt, ediert und in einigen Passagen umgestellt.
- KINZELBACH, Ragnar K.: Ökologie, Naturschutz, Umweltschutz; Darmstadt 1989.
- KLEMMER, Paul: Gesamtwirtschaftliche Effekte ökonomischer Instrumente des Umweltschutzes; in: Umweltschutz: Herausforderungen und Chancen für die Wirtschaft; Tagungsband zur Sondertagung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute e. V. in Bonn am 11. Mai 1990; Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 38, Berlin 1991, S. 135-152.
- KRÄMER, Edgar: Politik der Ökologie: ein Wegweiser zur transindustriellen Gesellschaft; Frankfurt am Main 1985.
- LEIPERT, Christian/SIMONIS, Udo Ernst (1988): Alternativen: wirtschaftlicher Entwicklung: Problembereiche, Ziele und Strategien; in: Simonis, Udo Ernst (Hrsg.): Ökonomie und Ökologie; 5., erg. Aufl., Karlsruhe.
- _____ (1991): Die volkswirtschaftlichen Kosten der Umweltbelastung; in: Aus Politik und Zeitgeschichte; Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament; Bonn 1. März 1991, S. 26-36.
- LÖBBE, Klaus: Alternativen zur Lösung des Altlastenproblems? in: Umweltschutz: Herausforderungen und Chancen für die Wirtschaft; Tagungsband zur Sondertagung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute e. V. in Bonn am 11. Mai 1990; Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 38, Berlin 1991, S. 117-130.

- LUHMANN, Niklas (1986): *Ökologische Kommunikation: kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?* Opladen.
- _____ (1988): *Die Wirtschaft der Gesellschaft*; Frankfurt am Main.
- _____ /FUCHS, Peter (1989): *Reden und Schweigen*; Frankfurt am Main.
- _____ (1990a): *Liebe als Passion: Zur Codierung von Intimität*, 5. Auflage, Frankfurt am Main.
- _____ (1990b): *Sthenographie*; in: ders. u.a.: *Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien?* München, S. 119-137.
- _____ (1990c): *Paradigm lost: Über die ethische Reflexion der Moral*; Rede von Niklas Luhmann anlässlich der Verleihung des Hegel-Preises 1989, Frankfurt am Main.
- LUTZ, Rüdiger: *Das Paradigma: Weltanschauung der Wissenschaften*; in: ders. (Hrsg.): *Sanfte Alternativen: ein Öko-Log-Buch*, Weinheim: Beltz 1981, S. 33-41.
- MAIER-RIGAUD, Gerhard: *Die Herausbildung der Umweltökonomie. Zwischen axiomatischen Modell und normativer Theorie*; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): *Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie*; Marburg 1991, S. 27-43.
- MARTEN, Heinz G.: *Ökologische Krise und demokratische Politik: eine Einführung*; Stuttgart 1983.
- MARTINEZ-ALIER, Juan: *Ökologische Ökonomie und Verteilungskonflikte aus historischem Blickwinkel*; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): *Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie*; Marburg 1991, S. 45-62.
- MATURANA, Humberto R. (1985): *Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit: ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie*; 2. durchgesehene Auflage, Braunschweig, Wiesbaden.
- _____ /VARELO, Francisco (1987): *Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens*; 3. Auflage, Bern, München, Wien.
- _____ (1990): *The Biological Foundations of Self Consciousness and the Physical Domain of Existence*; in: Luhmann, Niklas u.a.: *Beobachter: Konvergenz der Erkenntnistheorien?* München, S. 47-117.
- MARX, Karl: *Das Kapital, Band 1*; Dietz-Verlag, Berlin 1982; nach der vierten, von Friedrich Engels durchgesehenen und herausgegebenen Auflage, Hamburg 1890.
- MEADOWS, Dennis: *Die Grenzen des Wachstums. Bericht an den Club of Rome zur Lage der Menschheit 1972*; 14. Aufl., Stuttgart 1987.
- MICHALOWSKI, Bernhard/THEATO, Gerhard: *Öko-Atlas Bundesrepublik Deutschland*; München 1987.
- MINSCH, Jürg: *Kausalität und externe Effekte: Ein Beitrag zu einer problemorientierten Weiterentwicklung der Externalitätenkonzeption*; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): *Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie*; Marburg 1991, S. 121-125.
- MOHR, Hans: *Biologische Wurzeln der Ethik?*; Heidelberg 1983.
- MÜCKENBERGER, Ulrich: *Entfremdung von innerer und äußerer Natur und Wege, sie zu thematisieren*; in: Altvater, Elmar u.a.: *Markt, Mensch, Natur: zur Vermarktung von Arbeit und Umwelt*; Hamburg 1986, S. 97-112.

- MUSGRAVE, Richard A./MUSGRAVE, Peggy B./KULLMER, Lore: Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis; Band 1-3, 3. völlig überarbeitete Auflage, Tübingen 1987.
- MUSTO, Stefan: Die hilflose Hilfe: Ansätze zu einer Kritik der manipulativen Vernunft; in Schwefel, Detlef (Hrsg.): Soziale Wirkungen von Projekten in der Dritten Welt; Baden-Baden 1987, S. 419-503.
- NEUS, Werner: Die Aussagekraft von Agency Costs. Eine Untersuchung anhand von Finanzierungsbeziehungen im Kapitalmarktzusammenhang; in: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF), 41. Jahrg., Düsseldorf und Frankfurt/Main 1989, S. 472-490.
- NITSCH, Manfred (1986): Läßt sich eine Automobil-Zivilisation auf erneuerbarer Biomasse als Hauptenergiequelle aufbauen? Lehren aus dem brasilianischen Biotreibstoffprogramm PROALCOOL; in: Institut für Auslandsbeziehungen (Hrsg.): Umwelt, Kultur und Entwicklung in der Dritten Welt. 7. Tübinger Gespräch zu Entwicklungsfragen; Stuttgart 1986, S. 257-284.
- _____ (1989): Vom Nutzen des institutionalistischen Ansatzes für die Entwicklungsökonomie; in: Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 186, Berlin, S. 39-50.
- NUSCHELER, Franz: Lern- und Arbeitsbuch Entwicklungspolitik; Bonn 1987.
- PERSPEKTIVEN: Thema: Umwelt; Zeitschrift für Wissenschaft, Kultur und Praxis; herausgegeben von der Universität Witten/Herdecke, 6. Jhrg. Nr. 20, März 1990.
- PFRIEM, Reinhard: Die Natur taugt nicht zur Vermarktung. Ein Plädoyer für die nicht-ökonomische Bewältigung der ökologischen Krise; in: Altvater, Elmar u.a.: Markt, Mensch, Natur: zur Vermarktung von Arbeit und Umwelt; Hamburg 1986, S. 30-45.
- PIGOU, A. C.: The Economics of Welfare; 4. Ausgabe, London 1950.
- PRIEWASSER, Reinhold: Ökologische Funktionsprinzipien als Orientierungsgrößen für wirtschaftliches Handeln; in: Wegscheider, Herbert (Hrsg.): Ökologische Wirtschaft; Frankfurt am Main 1984, S. 79-102.
- RAKNES, Olaf: Wilhelm Reich und die Orgonomie; Frankfurt am Main 1973.
- REICH, Wilhelm (1974): Die Massenpsychologie des Faschismus; Köln - Berlin, die Erstausgabe erschien 1933.
- _____ (1978): Christusmord; Olten und Freiburg 1978; Übersetzung des amerikanischen Originals "The Murder of Christ"; New York 1953.
- _____ (1983a): Äther, Gott und Teufel; Frankfurt am Main 1983; die Erstausgabe wurde publiziert in: Volume 2 of the Annals of the Orgone Institute in 1949.
- _____ (1983b): Frühe Schriften 1. Aus den Jahren 1920 bis 1925; Frankfurt/Main. Die amerikanische Originalausgabe "Early Writings Volume One" erschien 1975 im Verlag Farrar, Straus & Giroux, Inc. New York.
- _____ (1985): Frühe Schriften 2. Genitalität in der Theorie und Therapie der Neurose; Frankfurt/Main. Titel der amerikanischen Erstausgabe: Genitality in the Theory and Therapy of Neurosis, 1980.
- RONGE, Volker: Staats- und Politikkonzepte in der sozio-ökologischen Diskussion; in: Jänicke, Martin (Hrsg.): Umweltpolitik; Opladen 1978.

- SCHÄKERMANN, Thomas: Umweltschutz, Umweltverschmutzung und Wirtschaftswachstum: ein Beitrag zur Umweltökonomie im Rahmen neoklassischer Wachstumsmodelle; München 1986.
- SCHEFOLD, Bertram: Ökologische Probleme als eine Herausforderung für klassische und keynesianische Ökonomie; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie; Marburg 1991, S. 159-188.
- SCHÜTZE, Christian: Das Grundgesetz vom Niedergang; in: Feuilleton-Beilage der Süddeutschen Zeitung vom 9./10.01.1988.
- SCHWARZ, Rainer: Bemerkungen zur Kreislauftheorie; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie; Marburg 1991, S. 189-197.
- SCHWARZE, Reimund: Energie, Entropie und Gesellschaft: Möglichkeiten und Grenzen thermodynamischer Ansätze und Analyse sozioökonomischer Systeme; Diplomarbeit an der Freien Universität Berlin, Wirtschaftswissenschaftlicher Fachbereich 1988.
- SENF, Bernd: Strahlenbelastung, energetische Erstarrung der Atmosphäre, Waldsterben und Smog; in: emotion 7: triebenergie, charakterstruktur, krankheit, natur und gesellschaft; Berlin 1985, S. 51-89.
- SIEBERT, Horst (1973): Das produzierte Chaos: Ökonomie und Umwelt; Stuttgart.
- _____ (1978): Ökonomische Theorie der Umwelt; Tübingen 1978.
- _____ (1982): Instrumente der Umweltpolitik. Die ökonomische Perspektive; in: Möller, Hans u.a. (Hrsg.): Umweltökonomik: Beiträge zur Theorie und Politik; Königstein/Ts., S. 284-294.
- _____ (1991): Umweltpolitik in der Europäischen Gemeinschaft. Zentralisierung oder Dezentralisierung? in: Umweltschutz: Herausforderungen und Chancen für die Wirtschaft; Tagungsband zur Sondertagung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute e. V. in Bonn am 11. Mai 1990; Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 38, Berlin, S. 9-25.
- SIMONIS, Udo E.: Globale Umweltprobleme und zukunftssträchtige Entwicklung; in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament; Bonn 1. März 1991, S. 3-12.
- SPIEGEL, Der: Deutsches Nachrichtenmagazin, diverse Ausgaben.
- SPRENGER, Rolf-Ulrich: EG-Binnenmarkt und Umweltschutz; in: Umweltschutz: Herausforderungen und Chancen für die Wirtschaft; Tagungsband zur Sondertagung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute e. V. in Bonn am 11. Mai 1990; Beihefte der Konjunkturpolitik, Heft 38, Berlin 1991, S. 27-72.
- STEPHAN, Gunter: Ökologisch-orientierte Wirtschaftsforschung heute: Was kann ein entropie-theoretischer Ansatz leisten; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie; Marburg 1991, S. 323-340.
- STREIT, Bruno: Ökologie: ein Kurzlehrbuch; Stuttgart, New York 1980.
- STRÖBELE, Wolfgang J.: Externe Effekte als Begründung von Umweltökonomik und -politik; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie; Marburg 1991, S. 111-119.

- STUMPF, Harald: *Leben und Überleben - Einführung in die Zivilisationsökologie*; Stuttgart-Degerloch 1976.
- TIMM, Dennis: *Die Wirklichkeit und der Wissende: Studien über Carlos Castaneda*; Frankfurt am Main 1977.
- VORNHOLZ, Günter: *Die ökologische Zielsetzung und praktische Restriktionen bei der Einführung einer Emissionssteuer*; Neue Folge Nr. 20, Universität/Gesamthochschule Paderborn Oktober 1989.
- WEGEHENKEL, Lothar: *Coase-Theorem und Marktsystem*; Tübingen 1980.
- WEIMANN, Joachim: *Umweltökonomik und Spieltheorie*; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): *Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie*; Marburg 1991, S. 265-279.
- WELT AM SONNTAG, Wochenzeitung, diverse Ausgaben.
- WIELAND, Josef: *Strukturelle Voraussetzungen und Grenzen ökologischer Kommunikation im System der Ökonomie*; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): *Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie*; Marburg 1991, S. 299-320.
- WIESENTHAL, Helmut: 'Rational choice', Unsicherheit und ökologische Rationalität: Bemerkungen zur ökologischen Sensibilität von Unternehmensentscheidungen; in: Beckenbach, Frank (Hrsg.): *Die ökologische Herausforderung für die ökonomische Theorie*; Marburg 1991, S. 281-298.
- WILLIAMSON, Oliver E.: *Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen*; Tübingen 1990.
- WILSON, Edward O.: *Biologie als Schicksal. Die soziobiologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens*; Ullstein-Verlag, Frankfurt/Main, Berlin und Wien 1980.
- WORLD-RESOURCES INSTITUTE/International Institute for Environment and Development: *Internationaler Umweltatlas: Jahrbuch der Welt-Ressourcen*; Band 1, Landsberg/Lech 1988.
- ZECHNER, Josef: *Managerverhalten und die optimale Kapitalstruktur von Unternehmen. Ein Überblick zur Theorie der Agency Costs*; in: *Journal für Betriebswirtschaft*, 1982, S. 180-197.
- ZEN-VEREINIGUNG BERLIN e.V. (Hrsg.), Rheinstr. 45, 1000 Berlin 41: *Einführung in Zazen, Texte von Taisen Deshimaru Roshi*, ohne Jahresangabe.