

Kapitel 5 Die ressourcenbegrenzte Wirtschaft

"Eine neue Ökonomie würde nicht blindlings jedem Wachstum um jeden Preis hinterherjagen. Sie würde erkennen, daß andauerndes Wachstum auf einem begrenzten Planeten unmöglich ist und daß sie, wenn sie langfristig angelegt sein will, das Konzept des Genug verinnerlichen muß." Donella Meadows

Eine neue Ökonomie, die nicht blindlings jedem Wachstum hinterherjagt - das erscheint als eine ebenso selbstverständliche Voraussetzung für ein menschenwürdiges Überleben im 21. Jahrhundert, wie es auf der anderen Seite als geradezu naiver Ausdruck eines frommen Wunsches erscheint, zumal es meist an jeglicher Vorstellung darüber fehlt, wie dieser Wunsch in die Praxis umgesetzt werden soll.

In Kap. 1.3 wird gezeigt, daß die kapitalistische Marktwirtschaft als selbstorganisierendes System nicht zu reformieren ist, weil ihre innere Dynamik unbeirrbar auf das Ziel der größtmöglichen Anhäufung von [Syntropie](#) bzw. ihres symbolischen Äquivalents, von Kapital, gerichtet ist. Kap 1.4 illustriert anhand der Ökologischen Steuerreform, wie ein großes Reformprojekt, das die ökologische Wende innerhalb der Grundgegebenheiten des Systems, nämlich über Markt und Geld, herbeizuführen versucht, an den Gesetzmäßigkeiten (oder auch: an der List) des Systems scheitern muß.

Eine realistische Utopie gegen die utopische Realität

Das Ausstiegsszenario, das im folgenden skizziert wird, wird vielen Lesern so phantastisch erscheinen, daß sie sich versucht fühlen könnten, das Buch mit einem "...das ist ja reine Utopie" beiseite zu legen. Eine Utopie in dem Sinn, daß sie in der gegenwärtigen politischen Auseinandersetzung, die sich nur noch mit dem tagtäglichen Krisenmanagement befaßt, gewiß keine Chance hat, diskutiert oder gar in Betracht gezogen zu werden, ist dieses Szenario in der Tat. Das ist jedoch ein Grund mehr, einen weit über die tägliche Realpolitik hinausgreifenden Weg aus der Krise zu entwerfen, der vielleicht im Augenblick politisch und gesellschaftlich undurchsetzbar erscheint, aber, im Gegensatz zur real existierenden kapitalistischen Marktwirtschaft, mit den grundlegenden Naturgesetzen vereinbar ist.

Gibt es einen "Korridor" nicht nur des Überlebens, sondern auch des menschenwürdigen Lebens, so muß er zwischen der Erfüllung der elementaren Grundbedürfnisse und der Tragfähigkeit des Planeten liegen.

Auf das Ziel der Nachhaltigkeit, der nachhaltigen Entwicklung und des nachhaltigen Wirtschaftens hat sich beim Erdgipfel von Rio 1992 die ganze Welt geeinigt. Eine solche gemeinsame Entschließung von 179 Staaten erscheint wie ein Wunder - aber andererseits: wer könnte die Forderung nach einer Lebensweise ablehnen, "in der die Bedürfnisse der Gegenwart gedeckt werden, ohne zukünftigen Generationen die Grundlagen für deren Bedürfnisbefriedigung zu nehmen", wie es die Brundtland-

Kommission 1987 formuliert hat, wer könnte sich gegen die Zielsetzung wenden, "so zu wirtschaften, daß lebensnotwendige Umweltfunktionen erhalten bleiben" (Definition der Nachhaltigkeit des britischen Ökonomen Paul Ekins). Daß diese großartige Erklärung unter dem Strich folgenlos blieb, hängt damit zusammen, daß der Begriff der Nachhaltigkeit so vage ist, daß darunter jeder Staat und jede Interessengruppe das verstehen kann, was sie ohnehin an Zielen verfolgt, und noch mehr damit, daß es keine Vorstellung darüber gibt, wie dieses Ziel über den Status eines frommen Wunsches hinauskommen, mit welchen Mechanismen und Verfahren es operationalisierbar und verifizierbar gemacht werden soll.

Umweltbewußtsein ohne Folgen?

KK501

"Die Konsumforschung zeigt, daß bei nur etwa acht Prozent der Bevölkerung sich ein hohes Umweltbewußtsein in einem gewissen Maß an umweltschonendem Verhalten niederschlägt" (Q28). "Rund 65 % der Befragten in Ost und West (-Deutschland) glauben, daß die bisherigen Verbesserungen im Umweltschutz die drohende Umweltkatastrophe nicht abwenden können. Trotzdem ist nur eine Minderheit bereit, ihren Lebensstandard auf Kosten der Umwelt einzuschränken und mehr zu tun. ... Obwohl rund die Hälfte der vom Umweltministerium Befragten sich daran stören, daß »so viele Leute mit dem Auto fahren, wo sie doch öffentliche Verkehrsmittel benutzen könnten«, und ebensoviele das Auto für den größten Umweltsünder halten, fahren täglich rund 70 % der erwerbstätigen Bevölkerung mit dem Pkw zur Arbeit" (Q24). "Die Menschen versuchen, ihre verschiedenen Verhaltensweisen zu isolieren nach dem Motto: »Ich trenne brav meinen Müll, aber dafür rase ich weiter mit dem Auto«" (Q24). "Lenelis Kruse (Professorin für ökologische Psychologie und Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung "Globale Umweltveränderungen") glaubt, daß man die Menschen mit einer Bewußtmachung dieser globalen Verantwortung eher überfordert. »Es geht darum, den Menschen die Wirkungen ihres Handelns in der Jetzt-Zeit sichtbar zu machen und sie damit zu motivieren«" (Q24, Hervorh. LM).

Die Menge an [Syntropie](#), die die heutige Menschheit (hauptsächlich die eine Milliarde in den "fortgeschrittenen" Ländern) in Anspruch nimmt, geht weit über das hinaus, was die Biosphäre mittel- und langfristig "anschaffen" bzw. ertragen kann. Das führt schon heute zu katastrophalen Schäden an den [Lebenserhaltungssystemen](#) Wasser, Luft, Klima, Boden und Vegetation, und es ist damit zu rechnen, daß sich diese Schäden mit dem weiteren Wachstum der Weltbevölkerung und dem Anstieg des Anspruchsniveaus exponentiell verschlimmern werden. In naher Zukunft wird also die Rechnung für die grobe Übernutzung der Biosphäre, die auch jetzt schon deutlich zu erkennen ist, in handgreiflicher Form präsentiert werden. Das Ökosystem Biosphäre, von dem wir ein Teil sind, wird massiv auf die Störungen seines dynamischen Gleichgewichts reagieren. Wenn diese massiven Veränderungen (globale Erwärmung, Veränderungen der Meeresströmungen mit einschneidenden Folgen für das Klima, massiver Rückgang der Fischbestände in den Meeren, wachsende Knappheit an Trinkwasser und Nahrungsmitteln, gigantische Verluste fruchtbaren Bodens) eintreten, werden sie möglicherweise nicht mehr zu beheben sein, weil viele der Veränderungen irreversibel, d.h. innerhalb eines menschlichen Zeithorizonts nicht mehr umzukehren sind.

Durch das Ressourcenbudget wird ein Feedback, ein Steuerungsmechanismus installiert, der die Knappheits- und Streßsignale, die irgendwann in der Zukunft in massiver, lebensbedrohender Form von der Biosphäre kommen werden, in die Gegenwart verlegt und in der Gegenwart wirksam wird, also in einer Zeit, in der wir

noch unter günstigen sozialen Bedingungen mit Anpassungen unserer Verhaltensweisen reagieren können, in der wir noch den Spielraum und die Mittel haben, eine Form des Stoffwechsels mit der Natur zu entwickeln, die die Bedingungen für menschliches Leben langfristig erhalten.

Mit der Anbindung des Naturverbrauchs an ein begrenztes Budget von CO₂-Emissionen wird ein operationaler und verifizierbarer Begriff von Nachhaltigkeit als Steuerungsinstrument in die Wirtschaft eingebaut. Unsere Nutzung von Ressourcen und Lebenserhaltungssystemen wird dann nicht bestimmt durch das, was wir durch menschliche Anstrengung, Pffigkeit und Kapital maximal in Bewegung setzen können, sondern was, im Sinne eines Budgets, maximal an realen Mitteln ("Einkommen" aus Naturvermögen auf nachhaltiger Basis) zur Verfügung steht.

5.1 CO₂-Emissionen als konkrete Übersetzung des Nachhaltigkeitsziels

Der (energetisch oder syntropisch beschreibbare) Raum, in dem sich Wissenschaft und Technik, die hochentwickelte menschliche Kunst der Naturbeherrschung entfalten kann und darf, wird bestimmt durch die Regenerationsfähigkeit der natürlichen Systeme, der Systeme also, deren Syntropieproduktion wir für die Entfaltung unserer Technik brauchen und ausbeuten. Ich spreche damit in erster Linie die selbstorganisierenden und damit erneuerbaren Bereiche der Natur an, also die Atmosphäre, die Süßwasserkreisläufe und die Meere, den Mutterboden, die Pflanzendecke und die Artenvielfalt. Die zweite Syntropiequelle, von der die Industriegesellschaft in gigantischem Maß zehrt, die Reservoir an fossiler Energie und mineralischen Rohstoffen, ist sicher ebenso wichtig für die Entstehung, die Entfaltung und das Überleben dieser Zivilisation, aber ihre drohende Erschöpfung bedroht nicht - wie im ersten Fall - den Fortbestand allen höheren Lebens auf der Erde.

Da menschliches Wirtschaften sehr stark durch den Verbrauch von Energie charakterisiert ist (vorhandene Stoffe werden durch den Einsatz von Energie in nützliche Produkte umgewandelt), kann man in einer ersten groben Annäherung den Energieeinsatz als Orientierungshilfe für die Absteckung des "straflos" verfügbaren ökologischen Raums nehmen. Das ist auch die Grundlage der 1,5 kW-Strategie von H.P. Dürr (s. L5.4). Ich ziehe aus Gründen der Anschaulichkeit, der stofflichen Greifbarkeit die CO₂-Produktion vor. Das Treibhausgas CO₂ ist, da es bei allen Verbrennungsprozessen entsteht, stark repräsentativ für den Energieverbrauch und damit für das Volumen der industriellen Umwandlungsprozesse. Entsprechend spiegelt es auch in grober Annäherung die bei diesen Prozessen bewegten Materialströme und die freigesetzten Fremd- und Schadstoffe und damit die Belastung der natürlichen Systeme wider. Das bedeutet, daß diese Belastung ganz generell durch die Begrenzung des CO₂-Ausstoßes wirksam verringert werden kann.

Was jedoch in ganz besonderem Maß für CO₂ als Maßstab für ein nachhaltiges Wirtschaften spricht, ist die Tatsache, daß sich die globale CO₂-Emission, die langfristig zulässig ist, ohne daß die Lebenserhaltungssysteme des Planeten geschädigt werden, ziemlich genau bestimmen läßt, und daß darüber unter seriösen Wissenschaftlern ein hohes Maß an Übereinstimmung herrscht. Die zulässige globale CO₂-Emission, die von der IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Control)

ebenso wie von der Enquête-Kommission des Bundestages ihren Berechnungen für die Verhütung einer globalen Erwärmung zugrundegelegt werden, liegt bei ca. 11 Milliarden Tonnen pro Jahr.

Wenn wir davon ausgehen, daß eine nachhaltige Wirtschaft auf Dauer nur auf der Grundlage einer gerechten Verteilung möglich ist, errechnet sich aus diesem Kontingent bei einer Weltbevölkerung von sechs Milliarden Menschen ein persönliches Budget von zwei Tonnen CO₂ pro Kopf und pro Jahr. (Eine genauere Darstellung der geophysikalischen Grundlagen dieser Berechnung findet sich in L5.1)

"Umweltraum"

KK502

Das CO₂-Kontingent entspricht in stark vereinfachter Form dem "Umweltraum", den der holländische Ökonom Hans Opschoor entwickelt hat und der die konzeptionelle Grundlage der Studie *Zukunftsfähiges Deutschland* des Wuppertal Instituts ist. "Der Umweltraum ergibt sich aus der ökologischen Tragfähigkeit von Ökosystemen, der Regenerationsfähigkeit natürlicher Ressourcen und der Verfügbarkeit von Ressourcen. Damit werden physische »Neue Grenzen des Wachstums« (Meadows et al.), die sich aus der Tragfähigkeit der Ökosysteme und der Endlichkeit der natürlichen Ressourcen ergeben, ausdrücklich anerkannt" (BUND/Misereor 1996). Das Konzept des Umweltraums stützt sich auf physische Größen. Auf seiner Grundlage werden in der Studie die Energieverbräuche und die Stoffströme, die durch die heutige Wirtschafts- und Lebensweise verursacht werden, berechnet und den zulässigen Quantitäten, die mit einer nachhaltigen Wirtschaftsweise vereinbar wären, gegenübergestellt ("Reduktionsziele"). Der Umweltraum drückt sich demnach aus als eine Liste von Material- und Energiekontingenten, die in den verschiedenen Bereichen wie Wohnen, Ernährung, Bekleidung, Gesundheit, Freizeit usw. ohne Schaden für die Lebensgrundlagen genutzt werden können; "Monetarisierungen erfolgen nicht". Zwar nicht auf dieser Ebene, muß man leider hinzufügen; denn dort, wo es um die Umsetzung der Reduktionsziele geht, wird die Logik der physischen Begrenzung aufgegeben. Für die Durchsetzung der Reduktionsziele nehmen die Autoren ihre Zuflucht zu einer Verteuerung der Energie- und Materialpreise durch ökologische Steuern und liefern ihr Projekt damit der antisozialen und anti-ökologischen Logik des Marktes aus (ausführlichere Auseinandersetzung mit der Ökosteuer unter 5.2 und in L1.3).

Der "Verbrauch" (d.h. die Emission) von CO₂ liegt heute in den Industrieländern bei 11 bis 13 t pro Einwohner, in den USA bei 23 t, in den meisten Ländern des Südens unter, z.T. weit unter zwei Tonnen pro Jahr.

Wenn man das zulässige Budget menschlichen Wirtschaftens auf der Erde für das praktische tagtägliche Verhalten der Menschen wirksam machen will, liegt nichts näher, als dieses Budget wie ein zur Verfügung stehendes Jahreseinkommen zur Grundlage der Verbraucherausgaben zu machen, das heißt es als ein zweites, an eine reale Ressource gebundenes Zahlungsmittel einzusetzen. Aus diesem Budget muß bei jedem Einkauf der CO₂-'Verbrauch' bezahlt werden, der bei der Erzeugung der entsprechenden Güter und der Bereitstellung der entsprechenden Dienstleistung verursacht wurde.

Die CO₂-Belastung der Güter und Dienstleistungen wird wie die Mehrwertsteuer auf jeder Produktionsstufe auf das Produkt aufgeschlagen und durch die Wertschöpfungskette hindurch bis zum Endverbraucher weitergereicht. Nehmen wir als Beispiel einen Kühlschrank. Der Hersteller übernimmt die CO₂-Last von dem Lieferanten des Stahlblechs (der wiederum die Belastung aus dem Walzwerk, aus

dem Stahlwerk und aus dem Abbau und dem Transport des Eisenerzes, die ihm angelastet wurden, in Rechnung gestellt hat); ebenso gehen die CO₂-Kosten des Isoliermaterials, des Kompressors, der Glas- und Kunststoffteile in die Rechnung ein; wenn der Kühlschrank schließlich beim Einzelhändler zur Abholung bereitsteht, enthält sein CO₂-Preis auch noch einen Zuschlag für den Transport von der Fabrik zur Verkaufsstelle sowie für die Gemeinkosten des Händlers (Heizung und Beleuchtung).

Wenn nun der Käufer aus seinem CO₂-Guthaben die angesammelte Belastung zahlt, werden die CO₂-Anrechte rückwärts durch die gesamte Wertschöpfungskette an die Stellen zurückgereicht, wo die entsprechenden CO₂-Rechte in Anspruch genommen wurden.

Der überwiegende Teil dieser CO₂-Transaktionen findet natürlich, ebenso wie die Mehrwertsteuer-Rechnung, in den Büchern der beteiligten Wirtschaftsunternehmen statt, und der ganze Prozeß wird, ebenso wie das Mehrwertsteuersystem, von einer staatlichen Behörde überwacht.

Für die praktische Einführung eines CO₂-Budgets sind alle technischen Voraussetzungen vorhanden. Das persönliche Guthaben, das selbstverständlich nicht über Nacht auf 2 t CO₂ reduziert, sondern im Verlauf von 30 bis 40 Jahren von heute 12 t Schritt für Schritt auf 2 t schrumpfen würde, ist auf der persönlichen Magnetstreifen- oder Chipkarte gespeichert. Der Laser-Scanner im Supermarkt oder an der Tankstelle liest neben dem Strichcode für den Preis einen zweiten Strichcode für den CO₂-Gehalt vom Etikett der Waren oder vom Kassenzettel ab, und der angeschlossene Kartenterminal belastet die eingelegte Karte entsprechend.

Um noch konkreter verständlich zu machen, was ein solches "Naturalgeld" bedeutet, soll kurz auf zwei naheliegende Einwände eingegangen werden.

1. Umweltzerstörung und generell schädliche Auswirkungen von Produktion und Verbrauch sind nicht allein mit CO₂-Emissionen bzw. mit Energieverbrauch zu bemessen. U. a. käme dabei die Energieerzeugung durch Atomspaltung ungeschoren davon, bliebe also die Schädigung von Mensch und Natur durch radioaktive Strahlung unberücksichtigt.

2. Eine persönliche CO₂-Zuteilung ist nichts anderes als eine Rationierung, entspricht also der Ausgabe von Lebensmittelkarten. Das beschwört Erinnerungen an Kriegs- und Nachkriegszeiten herauf, und niemand wäre ohne eine unentrinnbare Notlage bereit, auf ein solches primitives Zuteilungssystem zurückzugehen.

Zu dem ersten Einwand ist zu sagen, daß der CO₂-Gehalt eines Produkts oder einer Dienstleistung nur als Einstieg in ein System von Ressourcenguthaben dienen soll.

CO₂ erscheint dafür besonders qualifiziert, weil

- der drohende Treibhauseffekt durch die Vermehrung der CO₂-Emissionen eine greifbare und allgemein bekannte Gefährdung von apokalyptischer Dimension darstellt (s. L5.2);

- sich die Grenzen menschlichen Wirtschaftens in CO₂ viel konkreter, genauer und belastbarer als in den meisten anderen Bereichen beziffern lassen;

- Energieverbrauch und damit CO₂-Emission in einer ersten groben Annäherung für Umweltbelastungen aller Art stark repräsentativ sind.

Selbstverständlich muß, wie auch in der ökologischen Steuerreform vorgesehen, unter diesem Gesichtspunkt die Atomenergie mit einem entsprechenden (CO₂-) Äquivalent berücksichtigt werden - schließlich geht es beim CO₂-Budget nicht nur um die Verhinderung des Klimawandels, sondern gleichzeitig um die Begrenzung der Stoffströme und Stoffumwandlungen, die durch den Energieeinsatz zustande gebracht werden.

Abb. 9 Korrelation CO₂-Emissionen mit Konsum und Umweltbelastung

(aus BUND/Misereor 1996)

Diese Grafik demonstriert anschaulich, wie genau Energieverbrauch und CO₂-Emissionen andere Umweltbelastungen wie FCKW, Gütertransporte, Aluminiumverbrauch usw. widerspiegeln bzw. wie gut sie als deren "Stellvertreter" geeignet sind. Anders gesagt: Wenn man den Energieverbrauch bzw. die CO₂-Emission eines Landes bzw. seiner Bürger kennt, weiß man auch, wie stark sie die Umwelt belasten. Über den Energieverbrauch erfaßt die CO₂-Emission mindestens 90 % der gesamten Umweltbelastung durch das tägliche Leben wie Haustyp, Wohnungsgröße, Heizungsart und -nutzung, Mobilität (vor allem Autofahren und Fliegen, aber auch beim Zug macht's die Menge). Auch bei Lebensmitteln wird ein großer Teil (regional vs. Fern-) über die erforderliche Transportleistung erfaßt, ein weiterer bedeutender Anteil (industriell/ökologisch) über den Energiegehalt von Mineraldüngern. Die Gefährdung und Zerstörung der natürlichen Lebensgrundlagen wird zu einem großen Teil bewirkt durch die Stoffströme, die durch die Industriewirtschaft in Gang gesetzt werden. Diese Stoffströme sind ihrerseits an den Einsatz fossiler Energie gebunden und werden deshalb weitgehend durch die CO₂-Rechnung erfaßt.

Neben der überwiegenden Masse der Umweltbelastungen, die von CO₂ "stellvertretend" erfaßt werden, gibt es Schädigungen verschiedenster Art, die von einer CO₂-Begrenzung nicht ausreichend abgedeckt werden. Gifte, Schwermetalle, Bodenzerstörung und -versiegelung, allgemein Beeinträchtigung und Zerstörung von Ökosystemen (wie Flüsse, Seen, küstennahe Meeresteile, ...) müssen weiterhin durch Verbote und Emissionskontrollen verhindert werden, soweit sie nicht von der CO₂-

Begrenzung unter Kontrolle gebracht werden. In dem Maße, in dem sich das CO₂- zu einem Syntropiekontingent mausert, werden Emissionsbeschränkungen von einzelnen Stoffen überflüssig (s.a. L5.5).

Der zweite Einwand übersieht, daß mit einem CO₂-Kontingent keine einzelnen Waren zugeteilt werden, sondern ein zwar begrenztes, aber völlig frei verfügbares Budget. Die aus Kriegs- und Nachkriegszeiten bekannten Bezugsscheine und Lebensmittelkarten sind dagegen eine Zuteilung bestimmter Dinge. Sie lauten auf ein halbes Pfund Butter, ein Paar Herrenschuhe, 10 Liter Benzin. Daher ihre Verwandtschaft mit einer Zentralverwaltungswirtschaft - mit ihrer Schwerfälligkeit, ihren Ungerechtigkeiten, ihren Absurditäten und der Folge, daß man nie oder selten das bekommt, was man wirklich braucht. Sie kann nur funktionieren, weil sich ein Schwarzmarkt entwickelt, der ihre Unfähigkeit zur Allokation (Verteilung und Produktionssteuerung entsprechend dem Bedarf) mehr schlecht als recht ausgleicht.

Ein CO₂- oder Ressourcenbudget hat mit Bezugsscheinen nur ein Merkmal gemein: die Begrenzung der Ansprüche. Ansonsten sind sie ebenso frei verwendbar wie Geld, das heißt, daß sie nicht anders als Geld Angebot und Nachfrage auf dem Markt wirksam werden lassen und nicht anders als Geld die Allokation der Ressourcen steuern. Sie sind in der Tat ein reines Tauschmittel, erfüllen also die Funktion von Geld nach seiner ursprünglichen Bestimmung, d.h. ohne die Fähigkeit zur Vermehrung durch monetäre Wertschöpfung. Vor allem aber bedeuten sie eine Absage an die Aneignung dessen, was man selbst nicht braucht, was jedoch infolge dieser Aneignung den anderen, Ausgeschlossenen zum Leben fehlt.

Die genauen Auswirkungen einer ressourcengebundenen Parallelwährung lassen sich unmöglich in allen Details vorhersagen. In 5.3 wird dargestellt, wie die Verwirklichung einer CO₂-Wirtschaft aussehen könnte, und einige der absehbaren Folgen werden kurz skizziert. Grundsätzlich läßt sich sagen, daß ein ressourcengebundenes Budget von der Art einer CO₂- oder Syntropie-Währung der Verwirklichung zweier Ziele dient, die zu den Grundanliegen einer humanen Gesellschaft gehören: soziale Gerechtigkeit und Bewahrung der Schöpfung, indem es auf der einen Seite die Erfüllung der lebensnotwendigen Bedürfnisse, auf der anderen Seite durch die physische Begrenzung der globalen Ansprüche den Erhalt der Lebensgrundlagen sichert.

Heißt CO₂-Zuteilung ökologische Kommandowirtschaft oder Ökodiktatur?

Das Konzept der CO₂-Wirtschaft wird immer wieder mit dem Argument angegriffen, daß mit der Trennung zwischen elementaren und imaginären Bedürfnissen dem einzelnen per Öko-Dekret vorgeschrieben werden soll, was er/sie als Bedürfnisse haben darf. Davon kann keine Rede sein. Die theoretische Unterscheidung zwischen Grundbedürfnissen und Luxusbedürfnissen dient lediglich dazu, den globalen Zugriff auf die lebensnotwendigen Ressourcen zu begrenzen.

Obwohl die CO₂-Währung darauf abzielt, einen Schutzschirm zwischen den lebensnotwendigen und den überflüssigen Bedürfnissen zu errichten, braucht sie die Grundbedürfnisse nicht zu definieren (s. Kap. 4). Sie bestimmt weder ein

Existenzminimum noch die Mittel zu seiner Befriedigung, sondern in einer gegenläufigen Bewegung die Obergrenze der individuellen Entnahme aus dem als gemein anzusehenden Fonds der lebensnotwendigen Mittel und garantiert damit die Zugriffsmöglichkeit auf diese Mittel für alle.

Ebensowenig hat die ressourcenbegrenzte Wirtschaft den Ehrgeiz, eine Gleichverteilung herzustellen; aber sie beseitigt die inhumanen, menschenrechtsverletzenden Konsequenzen der unbeschränkten Ungleichverteilung, die als Tendenz allen post-neolithischen Gesellschaften innewohnt und die im Wirtschaftsliberalismus, ideologisch zum Antriebsmotor des Fortschritts überhöht, auf die Spitze getrieben ist. Eine CO₂-Wirtschaft ist somit ein pragmatischer Ansatz zur Ausmerzung der Verelendung (und damit natürlich auch eine politische Vision).

In den reichen Industrieländern ist Armut allerdings vor allem relativ; sie besteht in einem Zurückbleiben hinter dem allgemeinen Wohlstand.

Nach diesem allgemeinen Wohlstand bestimmen sich auch die konkreten Bedürfnisse, die weit über die notwendigen Bedürfnisse oder das Existenzminimum hinausgehen. In einer reichen Gesellschaft genügt es nicht, Wohnung, Kleidung und Essen zu haben; wenn diese unter dem allgemeinen (hohen) Standard liegen, vermitteln sie, auch wenn sie faktisch vorhanden und ausreichend sind, das Gefühl der Minderwertigkeit und führen zur Isolation und auch zu Diskriminierung. Insofern ist Armut in einem reichen Land bitter vor allem in einem psychologischen Sinn (und das macht sie vielleicht sogar bitterer als Armut in einem armen Land).

Da das CO₂-Kontingent für alle gilt, führt es zu einem allgemeinen Rückgang des materiellen Reichtums, d.h. daß die relative Armut dadurch verringert wird. Gleichzeitig verbrieft das CO₂-Budget den Zugang zu den Mitteln für die Befriedigung der Grundbedürfnisse, so daß auch keine absolute Armut entsteht.

Das (in den Industrieländern von Jahr zu Jahr fallende) CO₂-Kontingent wird nicht den Industrieunternehmen, den Produzenten, sondern den Konsumenten als Kaufkraft (Nachfrage) zugeteilt. Die persönliche CO₂-Ration vereinigt die Eigenschaften von Geld und Bezugsscheinen: Der Bezugsscheincharakter drückt sich darin aus, daß das Kontingent zugeteilt wird und begrenzt ist. Die Gemeinsamkeit mit dem Geld besteht darin, daß der Anspruch aus dem Kontingent nicht an bestimmte Waren (ein Herrenhemd, ein Liter Speiseöl, ein Glas Marmelade) gebunden ist, sondern für den Einkauf jeder beliebigen Ware oder Dienstleistung verwendet werden kann. Dieser Doppelcharakter hat, gegenüber sowohl Zertifikaten wie auch Bezugsscheinen (Lebensmittelkarten) den unschätzbaren Vorteil, daß damit jede Form von Zentralverwaltungswirtschaft vermieden wird: innerhalb des (global begrenzten) Budgets und der sozialen Leitplanken der Grundversorgung (jeder erhält die Quote von 10 - 8 - 6 t CO₂) können (und müssen) die bewährten Allokationsmechanismen des Marktes zum Tragen kommen. In einem Markt, in dem nicht (Papier-)Geld, sondern CO₂ (bzw. Syntropie) das knappe Gut par excellence ist, erhält der Wirtschaftlichkeitsbegriff einen revolutionär neuen Inhalt, ohne daß die mit ihm verbundenen über Jahrhunderte entwickelten und ausgefeilten Methoden und Verfahren über Bord geworfen werden müssen. Das betriebliche Rechnungswesen und speziell die Kostenrechnung gehören zu den raffiniertesten, kunstvollsten,

innovativsten Disziplinen der Betriebswirtschaftslehre - und sie könnten mit einigen Bildschirmeingaben um einen neuen Optimierungsmaßstab erweitert werden. Neben Kostenarten wie Personal (Lohn- und Lohnnebenkosten), Kredit, Vormaterial (Lieferungen und Leistungen), Hilfs- und Betriebsstoffe tritt die Kostenart CO₂ oder Syntropie.

Dies ist die einzige zusätzliche bürokratische Komponente des Systems, die allerdings keine größere Bedeutung und auch keinen größeren Umfang hätte als das Statistische Bundesamt: eine Behörde, möglicherweise eine Abteilung des Umweltbundesamtes, die die Syntropiegehalte aller verwendeten Energiearten und Rohstoffe bestimmt und veröffentlicht. Dafür käme auch z.B. ein entsprechendes Büro des "Umweltrats" in Frage, wie er in der Studie Zukunftsfähiges Deutschland des Wuppertal-Instituts gefordert wird.

Die Behörde kann sich auf die zahlreichen Untersuchungen über die spezifische Umweltbelastung einzelner Produkte und Dienstleistungen (Produktlinienanalysen, Ökobilanzen) stützen, die z.Z. an vielen Stellen (Hochschulen und Forschungsinstituten, Umweltbundesamt) durchgeführt werden¹.

Die CO₂-Währung erfüllt die Bedingung, die am Ende von Kap. 3 formuliert ist, "daß das Tauschmittel im Bereich der Grundbedürfnisse an eine physische Ressource gebunden und auf diese Weise strikt nach oben begrenzt wird"; daß diese Begrenzung sofort wieder gesprengt wird, wird dadurch verhindert, daß das "Papiergeld", das durch die Wertschöpfung im imaginären Bereich in Umlauf gebracht wird, nicht unkontrolliert in die Ressourcenwährung konvertierbar ist.

¹ Weitere Arbeiten, von denen verwertbare Daten zu erwarten sind, sind die Stoffstromanalysen, die u.a. am Wuppertal-Institut unter Leitung von Friedrich Schmidt-Bleek in Anlehnung an seine Veröffentlichung von 1993 gemacht werden (Schmidt-Bleek 1993 und 1997). Die Erstellung des Belastungskatalogs ist ein iterativer Prozeß, der unbekümmert mit einer groben Annäherung im Bereich des Energieeinsatzes beginnen und dann im Lauf der Jahrzehnte, in denen das Syntropiebudget allmählich auf die Nachhaltigkeitsgrenze heruntergefahren wird, auf alle anderen Belastungsarten ausgedehnt und verfeinert werden kann (s. L5.5). Unvermeidliche Irrtümer oder Fehlurteile der Behörde haben dabei keine allzugroße Bedeutung: sie können jederzeit durch Gegengutachten der betroffenen Hersteller angefochten werden. Die Entwicklung des Belastungskatalogs kann also zu einem beträchtlichen Teil einer kontroversen Verhandlung zwischen Behörde und Industrie überlassen werden. Für die Überwachung der Einhaltung der so einvernehmlich bestimmten Verbräuche würde sich ein Selbstregelungssystem der Wirtschaft anbieten, wie es sich im Lauf der letzten Jahre auf dem Gebiet der Qualitätssicherung entwickelt hat. In diesem System gibt es neben (zwischen Lieferanten und Abnehmern) vereinbarten Qualitätsstandards vertraglich festgelegte Kriterien für die Produktionsverfahren und die laufende Überwachung der Qualität sowie Qualitäts-Audits durch neutrale Prüfer, die durch eine unabhängige Organisation ausgebildet und zertifiziert werden. Eine weitere für Detailprüfungen geeignete Expertengruppe wären die Prüfer, die seit 1995 für das europäische Umwelt-Audit der Unternehmen eingesetzt werden.

Eine terminologische Klarstellung:

Die Begriffe

- CO2-Wirtschaft
- Ressourcenbewirtschaftung
- Ressourcenwährung
- Ressourcenbudget
- CO2-Kontingentierung
- CO2-Budget
- Syntropiewährung
- CO2-Projekt
- bounded economy
- ressourcenbegrenzte Ökonomie

sind alle entweder gleichbedeutend (und werden aus rein stilistischen Gründen abwechselnd verwendet) oder leicht verschiedene Aspekte desselben Grundvorgangs: Der Wirtschaftsprozeß wird an ein nicht vermehrbares Tauschmittel gebunden.

Entsprechend bedeutet der Begriff in real terms: in realen Ressourcen, also in CO2 oder Syntropieguthaben (nicht in mehr oder weniger fiktiven monetären Werten) gemessen.

5.2 Kann man eine nachhaltige Wirtschaftsweise nicht mit einer Ökologischen Steuerreform erreichen?

In der Tat stimmen die Ziele des CO2-Budgets mit denen der ökologischen Steuerreform in weiten Bereichen überein. In den folgenden Abschnitten soll gezeigt werden, daß das CO2-Projekt in fast allen Einzelbereichen die gleichen Wirkungen auslöst wie eine durchgreifende Energie- und Ressourcenbesteuerung; darüberhinaus ist es darauf angelegt, den gesamtwirtschaftlichen Ressourcenverbrauch systematisch zurückzuschrauben - eine Aufgabe, die die ökologische Steuerreform nur ansatzweise erfüllen kann (s. Kap. 1.4 und L1.3).

5.2.1 Mittel- und langfristiger Strukturwandel

Nach einem Bericht des Worldwatch Instituts hat mehr als die Hälfte des Energieverbrauchs in den Industrieländern mit der räumlichen Struktur zu tun, der relativen Lage von Produktionsstätten, Einkaufsmöglichkeiten und Wohnungen.

Wenn Energie durch Ökosteuern teurer wird, wirkt sich das strukturverändernd aus - allerdings schleppend: der Druck wird z.T. dadurch aufgefangen, daß Menschen versuchen, mehr zu arbeiten, mehr zu verdienen, sie werden eventuell weniger sparen und sich stärker verschulden, um ihre gegenwärtige Situation (weite Entfernung zum Arbeitsplatz) aufrechtzuerhalten. Einkaufszentren an den Stadträndern oder auf dem freien Feld werden ihre Nachfragemacht noch stärker einsetzen, um den Nachteil über den Preiswettbewerb aufzufangen.

In einer CO2-Wirtschaft sind diese Wege von vornherein versperrt und als aussichtslos zu erkennen. Die CO2-Kontingentierung wird also viel schneller und

zuverlässiger zu den räumlichen Strukturveränderungen führen, durch die Wohnung, Arbeitsplatz und Einkaufsmöglichkeiten wieder näher zusammenrücken werden.

Durch eine längerfristig verlässliche Energieverteuerung, und noch viel stärker durch eine CO₂-Kontingentierung, wird der derzeitige Teufelskreis im Bereich der Mobilität durchbrochen: Die Bahn legt unrentable Strecken still oder reduziert den Verkehr auf Nebenstrecken; die Bahn wird unattraktiver, immer mehr Menschen steigen aufs Auto um, dadurch werden die wenigen verbleibenden Züge immer weniger genutzt, die Bahn streicht weitere Züge und legt weitere Strecken still; dadurch wird auch das Angebot der Bahn im Güterverkehr immer schlechter, bzw. die Bahn muß selbst einen wachsenden Anteil ihrer Gütertransporte auf die Straße verlegen.

Bei einer langfristig verlässlichen CO₂-Kontingentierung hat die Bahn gute Gründe, diesen Trend bereits heute zu stoppen und umzukehren: die Zeit arbeitet für sie anstatt wie jetzt gegen sie (s. L5.12 Halbzeit).

5.2.2 Ökosteuern haben gegenüber Verboten oder Grenzwerten den großen Vorteil, daß sie bei der feststellbaren Schädigung eines Produkts oder einer Produktion ansetzen und sie so stark verteuern, daß sie von selbst zurückgehen oder verschwinden wird. Das bedeutet, daß nicht die Beamten einer Behörde sich Gedanken über die Verbesserung von Produktionsprozessen machen müssen, sondern daß das Know-how und die Innovationsfähigkeit der Industrie für die Lösung des Problems genutzt und angespornt werden.

Was man zugunsten der Ökosteuer sagen kann, gilt ebensogut oder noch mehr für ein CO₂-Kontingent. "Ökosteuern haben gegenüber dem Ordnungsrecht entscheidende Vorteile. Ge- und Verbote, Grenzwerte und Auflagen geben keine Impulse, über den vorgeschriebenen »Stand der Technik« hinauszugehen und nach innovativen Lösungen zu suchen. Das Ordnungsrecht setzt nur bereits vorhandenes Wissen - zudem mit meist größerer Verspätung - in Vorschriften um. Die wenig flexible Fortschreibung umweltpolitischer Normen ist zudem nicht an betriebliche Innovationszyklen angepaßt. Außerdem sind die Grenzwerte auf den Stand der traditionellen Umwelttechnik fixiert. ... Umweltabgaben [und eine CO₂-Belastung] hingegen fördern in zu begrüßender Weise das Eigeninteresse und die Flexibilität der Unternehmen, mit neuen Produkten oder neuen Verfahren Wege zu finden, über die sie die Zahlungen an die Finanzbehörden [bzw. die CO₂-Belastung ihrer Produkte] verhindern können. Ökosteuern [und CO₂-Anrechnung] wirken außerdem innovativ über die durch sie ausgelöste Nachfrage des Marktes nach Energiespartechniken und regenerativen Energieträgern. Besonders stark werden darüberhinaus soziale Innovationen wie Car-sharing oder Car-pooling profitieren" (Q20).

In der CO₂-Wirtschaft gilt dies in einem viel umfassenderen Sinn. Nicht nur wird es, wie im Fall einer Energie- oder Ökosteuer, der Findigkeit der Ingenieure und Produktentwickler überlassen, wie sie die zu hohen Umweltkosten eines Produkts vermindern; darüberhinaus wird der Begriff der Wirtschaftlichkeit auf eine völlig andere Grundlage gestellt (s. a. 5.3.3).

In einer CO₂-Wirtschaft ist das beherrschende Knappheitsmaß nicht mehr Geld, sondern CO₂. Dementsprechend werden Produkte und Produktionsprozesse

automatisch daraufhin optimiert, daß sie mit dem geringstmöglichen "Aufwand" all derjenigen Umweltbelastungen auskommen, die in der CO₂- und im weiteren Verlauf der Syntropierechnung erfaßt sind.

Die ressourcengebundene Währung hat den großen Vorteil, daß sie die Spielregeln auf der höchstmöglichen Ebene festlegt, nämlich in Form der für das Spiel verfügbaren Manövriermasse, und die Spielzüge den Entscheidungen und Präferenzen der Marktteilnehmer überläßt (s. Maier-Ringaud 1996). Der Entscheidungsspielraum der Marktteilnehmer wird also dadurch weit weniger eingeschränkt als durch vorhandene und akzeptierte Beschränkungen der Marktdynamik wie Verbraucherschutz, Mieterschutz, Tarifverträge und Kartellrecht (während der physische Raum, in dem Entscheidungen möglich sind, sehr wohl drastisch schrumpft).

5.2.3 Warum könnte eine CO₂-Kontingentierung eine ökologische Umstrukturierung tatsächlich zustandebringen, während sich die Ökosteuer in isolierten Effizienzverbesserungen zu erschöpfen droht (s. L1.3), während Ressourcenverbrauch und Umweltzerstörung insgesamt weiter steigen?

Bei einer steuerlichen Verteuerung von Energie und Material besteht die Gefahr, daß die Effizienz von Produkten und Verfahren verbessert wird, die für eine ökologische Wirtschaft untragbar sind. So "... sind fast alle Produkte der synthetisierenden Petrochemie ein unsinniger Gegenstand der Materialoptimierung. Ebenso ist es fragwürdig, Elemente eines Techniksystems zu optimieren, wenn das System selbst zu den Problemerzeugern gehört. Ein Beispiel wäre das [nach Material- und Energieeinsatz] optimierte Auto. Das System der individuellen Massenmotorisierung ist hier das Problem. Jede denkbare technische Effizienzsteigerung wird hier durch den Masseneffekt kompensiert und bleibt in der Summe für dichtbesiedelte Räume unakzeptabel und ist zudem nicht verallgemeinerbar" (Q46).

Der systemische Zusammenhang wird sichtbar, wenn man die Frage noch allgemeiner stellt:

Warum versagt Geld, wenn und wo es um Natur, um die Lebensgrundlagen geht? Ganz einfach deshalb, weil es als Kommunikationsmittel, als Sprache, nur von einem Bruchteil der Teilnehmer am globalen Lebensspiel gesprochen und verstanden wird.

Geld lenkt Güter dorthin, wo sie gebraucht werden - über die Nachfrage am Markt. Aber eben nur dorthin, wo sich Bedürfnisse, Gebrauchtwerden, als monetäre Nachfrage äußert. Daher herrscht auch häufig Hunger in Ländern und Zeiten, in denen die Nahrungsmittelproduktion mehr als ausreichend ist, von denen sogar Getreide exportiert wird (s. z.B. Amartya Sen 1991). Geld zeigt dadurch Knappheiten an, daß knapper werdende Güter sich verteuern. Das gilt aber nur, wo und wenn Eigentumsrechte an diesen Gütern vorliegen. "Freie" Güter wie Luft, Mutterboden, Artenvielfalt oder Güter, die der Allgemeinheit gehören ("commons", s. L5.11), also nicht in privatem Eigentum sind, können keine Knappheitssignale aussenden.

Die Eleganz und Intelligenz des Geldes als Steuerungs- und Informationsmittel ist so verblüffend, ja geradezu überwältigend, daß sie allzuleicht darüber hinwegsehen

läßt, wie dumm und beschränkt, unsozial und unsinnig, ja geradezu selbstmörderisch unsere Entscheidungen ausfallen, wenn wir sie vorwiegend oder gar ausschließlich dem Geld und dem Markt überlassen.

Ein offensichtliches Beispiel sind die Lieferungen von Waffen und Giftgasen, von Massenvernichtungstechnologie an totalitäre und fundamentalistische Regimes. Ebenso schlagend, in einem apokalyptisch bedrohlichen Sinn, ist das, was mit den veralteten und mangelhaft gewarteten Atomkraftwerken in den ehemaligen Ostblockländern geschieht, bzw. nicht geschieht. Der technische Zustand dieser Reaktoren ist zum Teil so verheerend, daß nach aller Wahrscheinlichkeit (die ja in der Atomindustrie die Stelle der Gewißheit eingenommen hat) mit weiteren Atomunfällen von der Art Tschernobyls und möglicherweise mit schlimmeren zu rechnen ist, solange diese Kraftwerke am Netz sind. Trotz dieser Einsicht, die von niemand bestritten wird, können sich die westlichen Industrieländer nicht entschließen, die erforderlichen Milliarden bereitzustellen, um die Energieeinsparungen und den Bau von modernen Blockheizkraftwerken zu finanzieren, damit diese "tickenden Zeitbomben" abgeschaltet werden können. Der Markt zeigt selbstverständlich keinerlei Interesse, da Rußland, Weißrußland, die Ukraine, Litauen, die Slowakei, Rumänien und Bulgarien die erforderlichen Investitionen nicht bezahlen können.

5.2.4 Die Ökosteuer als Weg zu einer nachhaltigen Wirtschaft wird überall dort scheitern, wo sie von der Vermehrbarkeit des Steuerungsmittels Geld überlistet werden kann (s.u. 5.3.1 und Kap. 3). Es ist noch märchenhafter als im Märchen von Ali Baba und den vierzig Räubern: Der Eintritt in die Schatzhöhle wird immer teurer, aber drinnen kann man sich - wenn man den Eintritt bezahlt hat - weiter uneingeschränkt bedienen. Und mit dem, was man herausschleppt und verkauft, kann man wieder den noch höheren Eintritt zahlen.

Am besten läßt sich das illustrieren am Beispiel der "Dematerialisierung" - einer Vision für die ökologische Gesellschaft des 21. Jahrhunderts, wie sie von Friedrich Schmidt-Bleek und Mitarbeitern am Wuppertal-Institut vertreten wird.

Dematerialisierung bedeutet, daß die angebotenen Güter und Dienstleistungen mit viel geringerem Energie- und Materialaufwand als heute hergestellt werden, oder noch genauer: daß Bedürfnisse mit viel geringerem Energie- und Materialaufwand als heute befriedigt werden sollen. Schmidt-Bleek (1993 und 1997) spricht dabei von einer Entstofflichung der Produktion von Gütern und Dienstleistungen um den Faktor 10; in dem Buch Faktor 4 von Weizsäcker und Lovins (1995) wird insgesamt ein etwas bescheideneres Ziel anvisiert - es werden jedoch eine Reihe von Beispielen zitiert, in denen der Faktor 10 erreicht oder übertroffen wird.

Wenn Schmidt-Bleeks Plan gelingt, wird daraus der nächste (und wahrscheinlich letzte) große Kondratieff-Zyklus, auf den die Industrie so sehnlich wartet. Die Dematerialisierung der Industriegesellschaft ist die große Basis-Innovation, wie im 18. Jahrhundert die Dampfmaschine, am Ende des 19. die Elektrizität und in der Mitte des 20. das Automobil. Sie wird die Kreativität der Ingenieure und Wissenschaftler mobilisieren, und sie wird dem Kapital Investitionsmöglichkeiten in Hülle und Fülle bieten. Und was soll verhindern, daß sich die Anzahl der Konsumgüter verzehnfacht und -mehrfacht, während die einzelnen Produkte langsam abmagern, und daß die

Verwertungsmaschine das Dematerialisierungspotential bis auf den letzten Tropfen auslutscht, indem sie es genüßlich auf zehn Produktgenerationen verteilt? Die Schlange der Autos, die im Jahr 2000 in Europa zu Schrott wird, reicht von der Erde bis zum Mond. Was bringt es, wenn die Schrottautoschlange im Jahr 2020 zur Hälfte aus Dreiliter-Autos besteht, aber dafür voraussichtlich bis zum Mond und wieder zurück reicht?

Der Markt, der den Abmagerungsprozeß steuern soll, wird es gewiß nicht verhindern. Ökologische Steuern werden Veränderungen von Preisrelationen bewirken, also bei geschickter Handhabung dazu führen, daß besonders knappe Rohstoffe und besonders gefährliche Stoffe weniger verwendet werden (was selbstverständlich sehr zu begrüßen wäre). Aber sie lassen der unternehmerischen Findigkeit alle erdenkliche Freiheit, auf andere Stoffklassen, andere Regionen und vor allem auf eine größere Vielfalt von Produkten und immer schnellere Produktzyklen auszuweichen.

Die neue Schumpeter-Welle der kreativen Zerstörung wird einen jahrzehntelangen Superboom auf dem Weg des Kapitalismus zur ökologischen Korrektheit auslösen. Das bedeutet auch, daß es mindestens 40 bis 50 Jahre dauern wird, bevor die ökologische Transformation unter dem Strich sichtbar wird: der ungeheure Schub entfesselter Innovationen nicht nur bei Produkten und Produktionsprozessen, sondern auch bei den Produktionsanlagen, wird auf den Ersatz eines Großteils des Realkapitals hinauslaufen und damit zu einem steilen, langanhaltenden Anstieg im Energie- und Materialverbrauch führen, bevor sich Reduktionseffekte bemerkbar machen.

Dagegen scheint es nur ein Mittel zu geben: die fortschreitende Rationierung der physischen Ressourcen. Nur eine von Jahr zu Jahr enger werdende physische Begrenzung des Syntropiepotentials, das für die Güter- und Dienstleistungsproduktion zur Verfügung steht, kann verhindern, daß die Dematerialisierungswelle in Verbindung mit der Globalisierung des Lebensstils des Nordens zu einer Vervielfachung der globalen Ansprüche an die Natur des Planeten führt.

Die Anhänger einer Ökologisierung des Kapitalismus mit marktwirtschaftlichen Mitteln, und zu ihnen gehören inzwischen auch die bestimmenden Kräfte bei den Grünen, argumentieren gern damit, daß die modernen Industrieländer sich ohnehin mehr und mehr zu Dienstleistungsgesellschaften verwandeln, und daß der wichtigste Produktionsfaktor hochentwickelter Volkswirtschaften Wissen und Information sind (eine generelle Form der Dematerialisierung). Sie verweisen dabei gern auf die USA, die sich unter den alten Industrieländern am erfolgreichsten den Herausforderungen der Globalisierung stellen und sich bereits weitestgehend zu einer post-industriellen Gesellschaft entwickelt hätten. In diesem Land beträgt der Anteil des tertiären Sektors bereits 80 % am Bruttoinlandsprodukt (Menzel 1994).

Dieses Argument ist entweder ahnungslos oder naiv oder eine bewußt verabreichte Beruhigungspille. Wie wir in Kap. 3 gesehen haben, ist es die Wertschöpfung im imaginären Bereich, die die exzessiven Ansprüche an die begrenzten realen Ressourcen immer weiter aufbläht. Der Dienstleistungsbereich, speziell die

Finanzdienstleistungen, und insbesondere die Informations- und Kommunikationsindustrie, der Medienbereich und der Tourismus sind diejenigen Bereiche, in denen die Wertschöpfung geradezu sensationelle Wachstumsraten zeigt. (Im Bereich Medien und Kommunikation wird bis 2010 eine Steigerung des Umsatzes von heute 200 Milliarden auf 3000 Milliarden oder 3 Billionen erwartet). Gleichzeitig hat das Land mit dem höchsten Anteil des Dienstleistungssektors auch den bei weitem höchsten Anteil am weltweiten Verbrauch von Energie und Rohstoffen. (Mit einem zwanzigstel der Weltbevölkerung verbrauchen die USA ein Fünftel der weltweit genutzten Ressourcen). Kann man sich einen schlagenderen Beweis dafür vorstellen, daß das Gerede von der Dematerialisierung der Wirtschaft eine Schimäre oder eine bewußte Irreführung der Öffentlichkeit ist?

Die Dematerialisierung der Wertschöpfung in einem Land bleibt wirkungslos in einem durchlässigen Weltmarkt, in dem der gigantische, im tertiären Sektor eines Landes geschaffene Cash Flow überall in der Welt zum Erwerb und Verbrauch realer Ressourcen und zur Schaffung weiterer Bedürfnisse eingesetzt werden kann. Ebenso wirkungslos im Sinn einer Ökologisierung bleibt die energetische oder materielle "Abmagerung" einzelner Produkte, wenn gleichzeitig die Anzahl der erzeugten Produkte und Produktvarianten steigt und sie in immer schnellerem Rhythmus durch neue Produkte ersetzt werden. Aber der entscheidende Punkt ist die groteske Vorstellung von der Wissens- oder Informationsgesellschaft, die von angesehenen Sozialwissenschaftlern wie Meinhard Miegel verbreitet und von Meinungsmachern und Politikern kritiklos nachgeplappert wird.

Was bedeutet das Schlagwort von der Informationsgesellschaft, der Wissensgesellschaft real?

Es heißt, wirtschaftlich gesehen, daß die (Be)schaffung, Verarbeitung, Nutzung von Information einen wachsenden Anteil am Sozialprodukt einnimmt. Heißt das etwa, daß sich der Wirtschaftsprozeß, wie ständig suggeriert wird, dematerialisiert?

Überhaupt nicht, im Gegenteil. Der Verbrauch von Energie und Material steigt unaufhaltsam an (Das Bruttosozialprodukt stieg weltweit von 1950 bis 1998 - inflationsbereinigt - von 5 Billionen auf 39 Billionen US\$). Wenn es in dieser Gesamtbewegung Segmente gibt, in denen der Dienstleistungssektor 80 % der Wertschöpfung ausmacht (wie in in USA), wenn der Anteil von Energie und Material (wertmäßig) ständig sinkt, dann ist das der Ausdruck der Tatsache, daß ein wachsender Anteil der Wertschöpfung in den Bereichen zu Buch schlägt, in denen nicht wie in den Sektoren Rohstoffgewinnung, Halbfertigzeuge, Verarbeitung produziert wird, sondern in denen Produkte erdacht, geplant, entwickelt, vermarktet, gewartet und entsorgt werden; in denen die psychologischen, logistischen, wissenschaftlichen, technischen, medialen Voraussetzungen geschaffen, erkundet, erfaßt, systematisiert werden, die den wachsenden Strom von Energie und Material durch die Produktionsanlagen und durch die Hände und Häuser und Autos von immer wählerischeren Konsumenten in Gang halten (s. Kap. 4.3 und 4.5). Das bedeutet:

Abb. 10 Entwicklung Landwirtschaft, Industrie, Dienstleistungssektor: Entwicklung über Jahrzehnte als Anteil am BSP (nach Meadows 1992)

Auch wenn in den letzten zehn Jahren eine Entkopplung zwischen Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch stattgefunden hat, wächst der Energieverbrauch zwar langsamer als die Wirtschaft insgesamt - aber er wächst auf viel zu hohem Niveau weiter, anstatt zu sinken.

"Wissensgesellschaft" heißt: die Milliarden von Datensätzen, die Kreditkartenorganisationen, Banken, Auskunftsteien und Versicherungen sammeln, austauschen, ununterbrochen updaten und erweitern, die sie in data warehouses speichern und mittels data mining durchforschen, durchleuchten, befragen, um herauszufinden, welchem Kunden welches Produkt verkauft werden kann, oder welches neue Produkt für ihn entwickelt werden muß, damit er wieder zur Kreditkrate greift. Die Wertschöpfung, die diese Organisationen aus ihren Datengebigen herauspumpen, entsteht dort, wo (längst nur noch symbolisch) die Kasse klingelt: wo der bis in den letzten Winkel seiner bedürftigen Seele durchleuchtete Kunde ein Auto kauft, ein Haus, eine Wohnung, eine Flugreise bucht, einen Swimming Pool in Auftrag gibt, eine neue Wohnzimmereinrichtung anschafft; aus den Umsätzen, die am Ende der komplexen Wertschöpfungskette erscheinen, müssen selbstverständlich alle diejenigen bedient werden, die ihr Zustandekommen mit ihrer "Wissensarbeit" ermöglicht haben: die Banker, Konstrukteure, Programmierer, Statistiker, Psychologen, Marketingfachleute, Designer, Verkäufer, Kreditsachbearbeiter (bis hinunter zum mickrigen Telefonverkäufer, selbst für ihn fällt noch ein Brosamen ab): die Verwertungshelfer, und von da fließt nun auch ein beträchtlicher Teil der verteilten Wertschöpfung wieder zurück: in die Flugreisen, die Autos, die Häuser, die

Gucci-Schuhe und die Boss-Anzüge, die sich das Heer der Verwertungshelfer (L3.6) dank ihrer gut bezahlten Wissensarbeit leisten kann.

Syntropieverbrauch gleich Müllproduktion KK505

"In Kairo ist der Rohstoffwert des Hausmülls in reichen Haushalten fast dreimal so hoch wie in armen Haushalten" (Harrison 1994:257). Die reichen Leute, die in den noblen Vierteln von Kairo wohnen, sind Anwälte, Professoren, Ingenieure, Show- und Medienstars, Börsenmakler, Manager und Politiker, also Dienstleister von der besten Sorte. Ihre hohe Müllproduktion verweist auf die Tatsache, dass sie sich über ihre symbolischen, dematerialisierten Wertschöpfungsaktivitäten die hohen Ansprüche an das reale Naturvermögen verschaffen, mit dem sie dann überproportional viel Syntropie in Müll verwandeln.

5.3 Wie würde eine CO₂-Wirtschaft in der Praxis funktionieren?

5.3.1 In einer CO₂-Wirtschaft bildet sich eine praktische Unterscheidung zwischen lebensnotwendigen und Luxusgütern heraus, ohne daß irgendjemand oder irgendeine Behörde dem einzelnen vorschreibt, was für ihn lebensnotwendig und was verzichtbarer Luxus ist.

Noch einmal zur Erinnerung (s. Kap. 3): Luxusbedürfnisse sind unbegrenzt vermehrbar. Da ihre Bedienung in der kapitalistischen Marktwirtschaft zu Wertschöpfung führt, wächst auch das Transaktionsmittel Geld unbegrenzt - und kann dann als Anspruch auf begrenzte Ressourcen eingesetzt werden. Darin liegt in einer Geldwirtschaft die unmittelbare Ursache für die Überbeanspruchung der natürlichen Systeme.

In der CO₂-Wirtschaft ist das Naturvermögen gegen den exzessiven Zugriff des Geldes geschützt: Syntropie kann nur im Rahmen des begrenzten CO₂-Budgets entnommen werden. Dem Spielgeld, das in der imaginären Sphäre gemacht wird, ist der Zugriff auf die realen Ressourcen verwehrt.

Damit ist für die Grundbedürfnisse ein geschützter Raum geschaffen, ohne daß sie im einzelnen definiert werden müssen. Das CO₂-Budget reicht - selbst auf dem Nachhaltigkeitsniveau von zwei Tonnen - für einen komfortablen Lebensstandard (etwa auf dem Niveau der 60er, 70er Jahre), in dem die lebensnotwendigen Güter als Teilmenge enthalten sind (s. 5.7). Die Grundbedürfnisse sind für jeden gesichert - ohne daß bestimmt werden müßte, wo genau sie aufhören und wo die Bedürfnisse nach Komfort oder Luxus anfangen.

Damit ist der Fonds der lebensnotwendigen Güter, auf den nur mit Ressourcengutscheinen zugegriffen werden kann, vor dem räuberischen Zugriff mit funny money geschützt; gleichzeitig läßt das CO₂-Budget Spielraum für die Befriedigung von Bedürfnissen, die jenseits der Grundbedürfnisse im Bereich des Komforts und der Fantasie liegen. Der Spielraum, der hierfür bleibt, wird von politischen und persönlichen Entscheidungen beeinflusst. Wer seine Wohnung, Heizung und Mobilität mit minimalem CO₂-Aufwand betreibt, hat einen relativ großen

Spielraum für Komfort und Fantasie innerhalb seines Budgets, ohne daß er andere in der Befriedigung ihrer notwendigen Bedürfnisse einschränkt.

Gleichzeitig können sich die imaginären Bedürfnisse in der Welt der Luxusgüter und -Dienstleistungen ohne Einschränkung entfalten. In dieser Welt gelten die herkömmlichen Währungen wie DM, Dollar, Yen, Pfund Sterling und Euros. Soweit in den Luxusgütern und -Dienstleistungen reale Ressourcen enthalten sind, müssen sie mit Ressourcengutscheinen bezahlt werden. Das Papiergeld, das aus der Wertschöpfung im imaginären Bereich stammt, verbietet keinerlei Anspruch an den Fonds der lebensnotwendigen Ressourcen: es ist nicht konvertierbar.

Daß eine solche Trennung dem besten gesunden Menschenverstand entspricht, wird sofort sichtbar, wenn man sich ein paar Beispiele vor Augen führt.

Wie könnte man zulassen, daß ein Unternehmen, das in einem Industrieland z.B. im Medienbereich, im Bereich der Telekommunikation, im Computermarkt oder an der Börse Millionengewinne macht, mit diesen Millionen in einem Entwicklungsland den Boden aufkauft, auf dem die Bauern nur mit ihrer Hände Arbeit die Nahrungsmittel für ihr tägliches Leben anbauen, um dort Kakao- oder Kaffeeplantagen oder Sojafarmen für den Weltmarkt anzulegen?

Relationen

KK506

Ein Freund erzählte mir von einem Urlaub in den Philippinen. Er verliebte ihn auf einer kleinen, vom Tourismus noch kaum berührten Insel, auf der es nur ein paar Dörfer gab, keine Straßen, keine Autos, keinerlei Industrie. Das Leben auf dieser Insel war natürlich unglaublich billig. Die Miete für eine Hütte kostete 20 Mark für zwei Wochen, und für Essen und Trinken brauchte man kaum drei Mark am Tag. Für drei Mark konnte er auch ein kleines Segelboot von einem Fischer für einen ganzen Tag mieten. Nach einigen Tagen fand er heraus, daß er mit seinem Monatseinkommen als Ingenieur die gemietete Hütte und das gemietete Boot einfach kaufen konnte, und daß er mit seinem Jahreseinkommen sämtliche Hütten und den größten Teil der Obst- und Gemüsegärten der Einwohner des Dorfes bezahlen konnte.

Wie kann man es zulassen, daß die "Besserverdienenden", also die hochbezahlten Entwicklungsingenieure, Designer, Steuerberater, Marketingfachleute, Unternehmensberater und Rechtsanwälte, die als Verwertungshelfer einen saftigen Anteil an den Gewinnen der Unternehmen abbekommen, durch ihre Nachfrage Häuser und Wohnungen in einer Region wie München so teuer machen, daß normalverdienende Familien mit Kindern sie nicht mehr bezahlen können?

Oder daß jemand die 100 Energiesklaven², die er hat, dazu einsetzt, weitere 200 Energiesklaven anzuschaffen und einzusetzen, bis allen die Luft zum Atmen wegbleibt? (Darauf läuft die Ökosteuer hinaus, die die vorhandene Kaufkraft durch die Veränderung der relativen Preise nur anders verteilt).

Mit welchem Recht erlaubt sich ein Land mit viereinhalb Prozent der Erdbevölkerung (USA) einen Beitrag zum Treibhauseffekt, der bei 20 Prozent der Gesamtbelastung liegt?

² Der durchschnittliche Konsument eines Industrielandes nimmt heute eine Leistung von 6 kW in Anspruch, das entspricht der dauernden Beschäftigung von 80 Tagelöhnern oder Sklaven.

Wie läßt es sich rechtfertigen, daß ein kleiner Teil der Menschheit (etwa ein Fünftel) mit seinen Energiesklaven den größten Teil des irdischen Lebensraums (etwa vier Fünftel) besetzt und damit 80 Prozent der Menschen auf der Erde das ihnen Zustehende vorenthält? (Diese Feststellung bezieht sich auf den "ökologischen Fußabdruck", also mit anderen Worten auf den Anteil an den Ressourcen und Lebenserhaltungssystemen der Erde, die die Industrieländer für ihren Lebensstil beanspruchen, s. L6.8). In dieser elementaren Hinsicht ist die Ressourcenwährung die globale Landreform. Es geht darum, die Ansprüche der einen soweit zu beschränken, daß den anderen Raum bleibt bzw. freigemacht wird zum Leben.

"Die Fortschreibung beliebig großer Unterschiede in den Lebenschancen der Menschen, wie sie heute gegeben sind, ist nicht friedensfähig, sie führt zu Kinderprostitution, Ausbeutung, Umweltschmelze, Sozialdumping. Diese Art von Export ist nicht zu verhindern und resultiert unmittelbar aus dem prinzipiellen Gefälle, es sei denn, man führt weltweit vergleichbare Lebenssituationen herbei. Anderenfalls wird man immer wieder Verhältnisse haben von der Art, wie wir sie heute mit all ihren negativen Auswirkungen beobachten. Und dies bedingt dann auch die dauernd zunehmende Beschleunigung und zusätzliche Umweltbelastungen, getrieben von einer unkontrollierten, aber in jeder Hinsicht nachvollziehbaren Aufholjagd - um jeden Preis. Klar ist dabei, daß weltweite Verhandlungslösungen nur schwer zu erreichen sind. Sie setzen voraus, daß die reichen Länder den übrigen Staaten attraktive Angebote machen. Wir müssen bereit sein, über einige Generationen den Wohlstand gerechter zu verteilen, damit sich die ärmeren Länder an einer Verhandlungslösung mit dem Ziel gleicher Lebensverhältnisse in einigen Generationen beteiligen" (Franz-Josef Radermacher).

5.3.2 In einer CO₂-Wirtschaft gibt es die langfristige Planungssicherheit, die die von der Industrie immer verlangt wird - und die den langfristigen Strukturwandel ermöglicht

Das CO₂-Budget wird im Verlauf von 40 Jahren von den heutigen 11 Tonnen pro Kopf auf 2 Tonnen schrumpfen, also pro Jahr um eine Vierteltonne oder um 2,5 %. Schon heute ist abzusehen, daß das Budget einer Person zum Beispiel im Jahre 2020 noch 7 Tonnen betragen wird.

Damit ist der Einstieg geschaffen in die langfristigen Strukturänderungen, ohne die es dem Einzelnen sehr schwer und oft unmöglich ist, seinen persönlichen Lebensstil, seinen Energieverbrauch, seine Autonutzung, seine Eß- und Urlaubsgewohnheiten zu ändern.

Wenn ich weiß, daß in zehn Jahren mein CO₂-Budget um ein Viertel und in zwanzig Jahren um die Hälfte geschrumpft sein wird, werde ich beim Bau eines Hauses selbstverständlich alles technisch mögliche unternehmen, damit Dach, Wände, Fenster und Türen so gut isoliert sind, daß es möglichst wenig Wärmeverluste gibt. Es wird mir auch ganz selbstverständlich erscheinen, daß ich das Dach mit Sonnenkollektoren und Solarzellen ausstatte, um meinen Heizungs- und Warmwasserbedarf sowie meinen Strombedarf so weit wie möglich ohne Belastung meines CO₂-Budgets zu decken. (Dank der sprunghaft steigenden Produktionszahlen werden die Preise für Solaranlagen drastisch sinken).

Fast 60 % der Bundesbürger wohnen nicht in der eigenen Wohnung oder im eigenen Haus und haben daher heute nur wenig Einfluß auf den Energieverbrauch ihrer Wohnung. In einer CO₂-Wirtschaft können sich die Eigentümer von Mietwohnungen ausrechnen, daß ihre Wohnungen in zehn oder fünfzehn Jahren kaum mehr vermietbar sein werden, wenn sie sie nicht gut isolieren und mit modernen, sparsamen Heizungen ausstatten. Häuser und Wohnungen, die hinter den ökologischen Ansprüchen zurückbleiben, werden immer schwerer verkäuflich und schließlich unverkäuflich werden, wenn sie nicht den neuen Standards angeglichen werden. Verbraucherzeitschriften werden entsprechende Tests und Ratschläge veröffentlichen, und Verbraucherzentralen oder Bewertungsagenturen werden Beratung und Beurteilungshilfe anbieten. (In Austin, Texas und in Holland gibt es das heute schon als öffentliche Dienstleistung, Q96).

Die Supermärkte draußen vor den Städten, die nur mit dem Auto erreichbar sind, büßen viel von ihrer Attraktivität ein, wenn sich die Menschen daran gewöhnen, mit ihrem CO₂-Kontingent zu rechnen. Die geringen Preisvorteile, die sie bieten, werden in spätestens 20 Jahren nicht mehr den Aufwand an kostbarem CO₂ wettmachen, den eine Fahrt weit vor die Stadt bedeutet. Das heißt, daß ab sofort keine Supermärkte auf der grünen Wiese mehr geplant oder gebaut werden, und daß im Lauf der Zeit viele von ihnen wieder schließen werden. Damit würde auch die verhängnisvolle Folge dieser Handelsstruktur, nämlich die Verödung der Innenstädte, allmählich wieder rückgängig gemacht (s.a. L5.12 Halbzeit).

Eine schrittweise Begrenzung des Energieaufwands wird auch nicht ohne Einfluß auf die Entfernung zwischen Wohnung und Arbeitsplatz bleiben. Selbst wenn wir noch keine kalifornischen Verhältnisse haben, wo viele Menschen aus beruflichen Gründen drei bis fünf Stunden am Tag mit dem Auto unterwegs sind, gibt es auch bei uns dank der niedrigen Treibstoffkosten einen enorm gewachsenen Berufsverkehr. (Nein, Benzin ist, auch nach den bescheidenen Preissteigerungen der letzten Jahre, im Verhältnis zu den Einkommen immer noch sehr billig. 1960 konnte sich ein Facharbeiter mit einem Stundenlohn vier Liter Benzin kaufen, heute sind es viermal mehr). Bei einem schrumpfendem Energiebudget würde ein langer Weg zum Arbeitsplatz im Vergleich zu etwas höherem Einkommen immer stärker ins Gewicht fallen und daher in der Tendenz dazu führen, daß große Entfernungen weniger akzeptiert werden bzw. daß sie nur dann akzeptiert würden, wenn dafür ein öffentliches Verkehrsmittel benutzt werden kann.

In einer CO₂-Wirtschaft mit schrumpfendem Energiebudget wandern alle Verkehrswegeplanungen, nach denen tausende von Autobahn-Kilometern gebaut und viele hundert Kilometer Autobahn sechsspurig ausgebaut werden sollen, in die Papierkörbe. Die Eisenbahn kann sofort aufhören, Strecken stillzulegen - sie kann im Gegenteil damit beginnen, stillgelegte Strecken wieder in Betrieb zu nehmen. Sie könnte nicht nur den Transrapid, sondern auch den größten Teil der fürs nächste Jahrtausend geplanten ICE-Strecken in der Schublade verschwinden lassen (bei 250 km/h ist der Energieverbrauch pro Passagier im ICE fast so hoch wie im Flugzeug) und sich stattdessen auf ein dichtes Netz komfortabler, sparsamer Züge konzentrieren (s.a. L5.12 "Halbzeit").

5.3.3 Die Industrie, die Welt der Arbeit, die Welt, in der wir leben, wird dadurch revolutioniert, daß der alles beherrschende Begriff der Wirtschaftlichkeit eine völlig neue Bedeutung erhält.

Real wirtschaftlich ist, wenn ein Bedürfnis unter möglichst geringem Einsatz von realen Ressourcen (Arbeitskraft, Rohstoffe, Syntropiepotential) befriedigt wird (s. KK507).

Wirtschaftlichkeit [1S] KK507

Wirtschaftlichkeit ist das Verhältnis zwischen Ergebnis und Aufwand, zwischen dem erzielten Erlös für ein Produkt und dem Aufwand für die dafür eingesetzten Produktionsmitteln. Dieses Maß bestimmt daher, welche Produkte überhaupt produziert (nämlich zu einem gegebenen Preis abgesetzt) werden können, und welche Produktionsmittel in welchen Verhältnissen eingesetzt werden - und zwar über den Preis. Der Preis der Produktionsmittel hängt seinerseits ab von der relativen Knappheit (bei mineralischen Ressourcen und bei Arbeitskräften), von politischen und sozialen Bedingungen (Arbeitskräfte in entwickelten Gesellschaften) und von vorangegangenen Investitionen (Maschinen und Anlagen, Produktionskapital). Dieses gesamte komplexe Wechselspiel wird in einer kapitalistischen Marktwirtschaft angetrieben durch Wettbewerb und Gewinnstreben und gesteuert durch Markt und Preise.

Das bedeutet also, um Peter Kafka zu zitieren, daß ein Auto, das für 80 000 Mark in 6 Sekunden von 0 auf 100 km beschleunigen kann, wirtschaftlich, daß aber eine Landwirtschaft, die Mensch und Umwelt zu schonen versucht, unwirtschaftlich sein kann. Oder daß es wirtschaftlich ist, sein Wasser mit Öl oder Elektrizität zu erhitzen und dabei den Bestand der Wälder und das Klima zu gefährden, aber unwirtschaftlich, dafür mit Kollektoren die Sonne einzusetzen. Daß es, für einen gutverdienenden Handwerker oder Freiberufler, wirtschaftlicher ist, ein leicht beschädigtes oder nicht mehr ganz flottes Fahrrad auf den Müll zu werfen und ein neues zu kaufen, anstatt sich einen Tag damit zu beschäftigen, es zu pflegen und zu reparieren. Jeder kann diese Beispiele bis ins Unendliche fortsetzen; gemeinsam ist ihnen, daß das Wirtschaftlichkeitsmaß Geld ist und daß der wirtschaftliche Maximierungsprozeß daher automatisch mehr Geld produziert - auf Kosten all derjenigen Faktoren, die ebenfalls in den Produktionsprozeß eingehen, die aber zu niedrig oder gar nicht bewertet werden. Darüberhinaus wird der Wirtschaftsprozeß durch diesen Antrieb automatisch in die Richtung gelenkt, in der - nicht etwa Bedürfnisse zu befriedigen oder Mängel oder Mißstände zu beheben sind, es sei denn, sie können sich in geldwerter Nachfrage ausdrücken - sondern in der eine gewinnbringende Verwertung von Kapital möglich ist (diese stimmt in manchen Fällen mit der Befriedigung von Bedürfnissen überein, aber davon sollten wir uns nicht verwirren und zu dem Fehlschluß verleiten lassen, daß dies - die Befriedigung von Bedürfnissen - das Ziel der Kapitalverwertung sei).

Wenn man sich nun anstelle dieser absurden Veranstaltung einen vernünftigen Entscheidungsprozeß darüber vorstellt, was mit welchen Produktionsmitteln erzeugt werden soll, muß man Wirtschaftlichkeit neu definieren. (Unter vernünftig verstehe ich, was mit einem menschenwürdigen Überleben vereinbar ist). Wirtschaftlich, oder sagen wir, um klar zu machen, daß es sich um ein anderes Wirtschaftlichkeitsmaß handelt, ökologisch-ökonomisch ist, wenn ein Bedürfnis unter möglichst geringem Einsatz von realen Ressourcen (Arbeitskraft, Rohstoffe, Syntropiepotential) befriedigt wird. Wie man sieht, bricht unter dieser Leitlinie der vielzitierte Gegensatz von Ökonomie und Ökologie augenblicklich zusammen. (Zur Absurdität des geltenden Wirtschaftlichkeitsbegriffs s.a. Kap. 6.1).

In einer Wirtschaft, in der sich Nachfrage nicht in (unkontrollierbar vermehrbarem) Geld, sondern in Ressourcenguthaben ausdrückt, wird dieses Prinzip in die Wirklichkeit umgesetzt.

In einer Geldwirtschaft müssen die Ingenieure, die neue Produkte entwickeln, ihr Augenmerk darauf richten, dass die Euro-Kosten des Produkts um 30 % - 90 % unter dem Preis liegen, den das Produkt am Markt Erlösen kann (in diesen 30 - 90 %

sind die Vertriebskosten und die Gewinne der Handelsstufen enthalten). Das ist einer der Gründe, weshalb heute auch bei anziehender Konjunktur keine Arbeitsplätze mehr entstehen. Arbeitskräfte sind einer der wichtigsten Kostenfaktoren - also müssen sie in der Produktentwicklung und Produktionsplanung so weit wie möglich eingespart, d.h. durch Maschinen, Produktionsautomaten, Überwachungsgeräte, vollautomatische Fertigungsstraßen ersetzt werden.

In einer CO₂-Wirtschaft werden Produkte nicht mehr nur im Hinblick auf den Preis miteinander verglichen, sondern auch (und jedes Jahr mehr) im Hinblick auf ihren CO₂-Gehalt und ihren CO₂-„Verbrauch“ während ihrer Nutzung. Das bedeutet, dass das Wirtschaftlichkeitsgebot, nach dem sich der Ingenieur und der Kaufmann nach wie vor richten müssen, auf einer völlig neuen Grundlage steht. In der Produktentwicklung und Produktionsplanung zu minimieren sind nicht mehr nur die Kosten in Euro oder Dollar, sondern ebenso dringend, und im Lauf der Jahre immer dringender, die Kosten in CO₂ oder Syntropie. Wenn jemand einen Kühlschrank kauft, wird er nicht mehr nur den Preis der verschiedenen Geräte vergleichen, die in Frage kommen, sondern ebenso die CO₂-Menge, die ihm gleich an der Kasse abgebucht wird (sie könnte zwischen 150 und 200 kg liegen), sowie die CO₂-Kosten, die ihm jährlich durch die Nutzung des Kühlschranks entstehen (zwischen 60 und 120 kg).

Für den Ingenieur dürfte die Umstellung des Wirtschaftlichkeitsbegriffes auf CO₂ bzw. Syntropie anstelle von Geld die geringste Schwierigkeit bedeuten. (Die Bewertungskriterien für die CO₂-Rechnung werden ihm von den einschlägigen Instituten auf CD-ROM oder übers Internet geliefert). Für ihn war es schon immer selbstverständlich, wenn auch nicht vordringlich, den Einsatz von Ressourcen, von Energie und Rohstoffen oder Vormaterialien zu minimieren. In einer Geldwirtschaft muss dieses edle Streben allerdings im zweiten Glied stehen - entscheidend ist immer, was sich rechnet. Und wenn sich, aufgrund der verschrobenen Preisrelationen des Industriesystems, hoher Energie- und Materialeinsatz (z.B. durch extreme Arbeitsteilung, weltweites „Out-sourcing“ und dementsprechend riesige Transportleistungen) besser rechnen als der Einsatz heimischer Arbeitskräfte, dann werden die Ingenieure in München oder Wolfsburg das nächste Modell so konstruieren, dass die Kotflügel, Motorblöcke und Rückspiegel in Ungarn, Thailand oder Indonesien gefertigt und in Irland mit einer Plattform aus USA zu einem Auto zusammengebaut werden.

Aber für den Entwicklungsingenieur, dessen vornehmste Aufgabe das Optimieren ist, wäre es zumindest gleichgültig, ob das Optimierungskriterium Geld oder CO₂ ist; da Ingenieure jedoch keine Konstruktionsroboter sind, sondern Menschen aus Fleisch und Blut, kann man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass sie mit sehr viel größerem Engagement, mit sehr viel größerer Befriedigung ihre Produkte auf Energie- und Materialaufwand hin optimieren würden als auf den Aufwand von Geld.

5.3.4 Auswirkung auf die Arbeit

(den Charakter und die Bedeutung der Arbeit, auf Arbeitsplätze und Arbeitslosigkeit)

Statt Produktion für den Markt, also für Geld, also von Tauschwert verschiebt sich der Schwerpunkt auf die Produktion von Nutzwerten, weil es keinen großen Sinn macht, Tauschwert = Geld zu produzieren, dafür bekommt man sowieso nur in engen Grenzen etwas Nützliches; viel gescheiter ist, so weit wie möglich seine eigenen Gebrauchswerte oder die seiner unmittelbaren Umgebung zu produzieren, also

- Nahrhaftes im Garten/im Schrebergarten (Obst, Gemüse, Kartoffeln) anzubauen
- Fahrräder und Spielzeuge zu reparieren statt neue zu kaufen
- Möbel und Haushaltsartikel selber zu machen
- Kleidungsstücke selbst zu nähen, zu ändern und zu reparieren (mit anderen Worten: all diejenigen Dinge zu tun, die nach dem heute herrschenden Wirtschaftlichkeitsbegriff völlig sinnlos sind, - sich z.B. über ein LETS-System oder eine andere Form der Nachbarschaftshilfe auf Gegenseitigkeit Ansprüche auf reale Güter und Dienstleistungen zu schaffen
- dazu gehören auch besondere Fachkenntnisse (also eine moderate Form der Arbeitsteilung), z.B. im Bereich Isolierung, Sonnenkollektoren, Kompostierung, biologischer Anbau, Permakultur).

Die CO₂-Wirtschaft schafft in der Tendenz die Bedingungen, dass (Geld-) Erwerbsarbeit als die einzige wertvolle Form von Arbeit immer mehr an Bedeutung verliert (das Geld, das man damit verdient, verliert Schritt für Schritt und in absehbarer Frist immer mehr von seiner Kaufkraft); im gleichen Maß gewinnen Eigenarbeit und Beschäftigung in lokalen Netzen, die keine Tauschwerte, sondern Gebrauchswerte schaffen, an Bedeutung und an Wert.

Damit wird auch eine Antwort möglich auf eines der schlimmsten Probleme der derzeitigen wirtschaftlich/gesellschaftlichen Entwicklung: woher sollen die Arbeitsplätze der Zukunft kommen, wenn durch den stetigen Anstieg der Produktivität 20 % der aktiven Bevölkerung reichen, um alles zu produzieren, was die Menschen brauchen? Wird es 80 % Arbeitslose geben, die von den hochproduktiven 20 % mit dem Lebensnotwendigen alimentiert werden, und um sie bei Laune zu halten, werden sie mit Unterhaltung, Spielen, Sensationen rund um die Uhr berieselt ("Tittytainment", wie Zbigniew Brzezinski diese Mischung bei einer Konferenz in San Francisco 1995 nannte)?

Eine solche Lösung, die den Alptraum von Huxley's *Brave New World* weit in den Schatten stellt, wird ziemlich unausweichlich, wenn wir stur daran festhalten, dass nur Erwerbsarbeit, also Arbeit, die Geld bringt, die sozial anerkannte Form von Arbeit ist.

An dieser Stelle kann eine überfällige Veränderung des Arbeitsbegriffes, der in der post-industriellen CO₂-Wirtschaft möglich wäre, nur angedeutet werden. In diesem Szenario wird davon ausgegangen, dass die Zuteilung des CO₂-Kontingents jedem Menschen zur Erfüllung seiner Grundbedürfnisse zur Verfügung steht. Eine Grundsicherung, z.B. in Form einer negativen Einkommenssteuer (s.u. Kästchen Grundsicherung) sorgt dafür, dass dieses Existenzminimum auch in Geld bezahlt werden kann. Eine solches Bürgergeld schafft auch die Voraussetzung dafür, dass Bürgerarbeit, also all die notwendigen Formen politischer, sozialer und

gemeinschaftlicher Tätigkeiten geleistet werden können, ohne dass die Betroffenen deshalb wirtschaftliche Not in Kauf nehmen müssen.

Grundsicherung

In einer Gesellschaft, in der die Erwerbsarbeit immer knapper wird, kann die Existenzsicherung offensichtlich nicht mehr von dem Besitz eines "Normal"arbeitsplatzes abhängig sein - das wäre der programmierte Weg ins Elend für wachsende Teile der Bevölkerung. Daher wird in den letzten Jahren immer mehr über mögliche Formen der Grundsicherung diskutiert. Eine Form der Sicherung des Existenzminimums, die zudem den Vorteil hätte, alle Sozialleistungen unter einen Hut zu bringen, wäre eine negative Einkommenssteuer. Hinter diesem Begriff verbirgt sich ein Bürgergeld, sagen wir von 500 Euro, das jedem Bürger ohne Prüfung der Bedürftigkeit zusteht. Denjenigen, die ein Arbeitseinkommen haben, wird dieser Betrag von ihrer Einkommenssteuer abgezogen. Damit bleibt der Anreiz, zu arbeiten, bestehen, denn bei geringem Einkommen und entsprechend niedriger Steuer (z.B. bei 1300 Euro Einkommen und 150 Euro Steuern) verbleibt ein "Zuschuss" vom Finanzamt von 350 Euro, das verbleibende Einkommen steigt also auf € 1650. Bei einem Monatseinkommen von 2500 Euro und 500 Euro Steuern würde die Steuer durch das Bürgergeld auf Null reduziert.

Die "gesellschaftlich notwendige Arbeit" wird durch das dramatische Schrumpfen der Erwerbsarbeitsplätze in der Industrie nicht weniger. Es ist ebenso absurd wie skandalös, wenn sich eine reiche Gesellschaft wie die deutsche nicht genug Lehrer leisten kann, nicht genug Alten- und Krankenpfleger, nicht genug Jugend-Sozialarbeiter, nicht genug Väter und Mütter, die genug Zeit mit ihrer Familie verbringen können, um eine soziale Verwahrlosung ihrer Kinder zu verhindern.

In einer nicht mehr wachsenden, sondern materiell schrumpfenden Wirtschaft, in der die Güterproduktion von einem Bruchteil der erwerbsfähigen Bevölkerung geleistet werden kann, wird also der größte Teil der Arbeitsplätze in den "dritten Sektor" wandern. So bezeichnet Jeremy Rifkin den Bereich der Gemeinschaftsaufgaben, der nach dem "Ende der Arbeit" (1996) eine zweifache Entwicklungschance darstellt: Einmal wird es genügend Arbeitskräfte geben, damit all die gesellschaftlich wichtigen Dinge gemacht werden können, die in der Profitgesellschaft zu kurz kamen, und zum zweiten gibt es - auch "dank" der Verheerungen der vorausgehenden Industrieepoche - im sozialen und ökologischen Bereich so viel zu reparieren, zu heilen und wiederzubeleben, dass keiner, der arbeiten kann, abseits zu stehen braucht.

Der Träger dieser Aufgaben wird nur zum geringsten Teil der "Staat" als Zentralinstanz sein, sondern nach dem Prinzip der Subsidiarität vor allen Dingen die regionalen und lokalen Körperschaften und die zahllosen öffentlichen und halböffentlichen Kultur-, Service- und Selbstverwaltungseinrichtungen wie Kindergärten, Vereine, Beratungsstellen, Selbsthilfegruppen, Bürgerhäuser, Frauenhäuser, Jugendzentren, Planungszellen, Mediationsgruppen usw. Der Gemeinschaftssektor wird umso stärker wachsen können, als das, was jetzt den größten Teil der gewerblichen Dienstleistungen ausmacht, nämlich der gigantische Aufwand an Menschen und Material, um überflüssige Güter in den Markt zu drücken, schrittweise schrumpfen und schließlich zum größten Teil verschwinden wird. Die politische Aufgabe wird darin bestehen, einen großen Teil der dadurch freiwerdenden Mittel abzuschöpfen, um aus ihnen die Grundsicherung und den Dritten Sektor der Gemeinschaftsaufgaben zu finanzieren.

Man kann also, wenn man nicht perspektivlos in der Misere der gegenwärtigen Arbeits- und Produktionsverhältnisse befangen ist, in der Entwicklung der Produktionsweise eine atemberaubende historische Öffnung, eine utopisch anmutende Möglichkeit erkennen: Wenn das Schwinden der Erwerbsarbeit nicht mehr teils aufgehallen, teils verschleiert wird durch die hirnrissige weltumspannende Jahrmarktsveranstaltung in Gestalt der Vermarktung überflüssiger und die Umwelt zerstörender Produkte, entgleitet dem Kapital die Verfügungsmacht über die Arbeitsplätze, mit der es Menschen zu Arbeitnehmern und Konsumenten abrichten und sie zum Zwecke der Kapitalverwertung zum Produzieren und Konsumieren des Überflüssigen zwingen kann. Es wäre, mit ein bisschen Einsicht und Beweglichkeit, die Chance, die Geldvermehrungswirtschaft wieder in die Randposition zurückzudrängen, aus der sie vor einigen Jahrhunderten aufbrach, um sich die Welt einzuverleiben.

5.3.5 Maßstab für technische Bestleistungen

Die höchste Errungenschaft der Technik ist nicht mehr, dass man Häuser (mit Kohle, Erdöl, Erdgas) gemütlich warm heizen kann, sondern dass man sie so gut konstruiert und isoliert, dass man fast keine Heizenergie braucht.

Weltbestleistung einer Industriegesellschaft ist nicht, dass sie - wie in der ex-DDR oder in Russland - alle Gebäude so überheizt, dass man es nur bei offenem Fenster aushalten kann, sondern Bestleistung ist die Fähigkeit, den Energieeinsatz beim Heizen mit raffinierten Mitteln so zu steuern, dass er jeweils so genau wie möglich dem Bedarf entspricht.

In einer auf Nachhaltigkeit orientierten Gesellschaft wird dieses Prinzip nicht auf die Ebene des Produkts (Heizung, Auto, Haus) beschränkt, sondern auf der viel höheren Ebene des zu befriedigenden Bedürfnisses angewandt. Gesucht wird die Methode mit dem niedrigsten Material- und Energieaufwand, um

- das Bedürfnis nach komfortabler Raumtemperatur,
 - das Bedürfnis nach Mobilität
 - das Bedürfnis nach Schutz, Privatsphäre, Ruhe und Geborgenheit
 - das Bedürfnis nach Abwechslung und Unterhaltung usw.
- zu erfüllen.

Für die Ingenieure war der höhere Wirkungsgrad schon immer der Heilige Gral. Eine Dampfmaschine, die fast soviel Kohle verbrauchte, wie man mit ihrer Hilfe fördern konnte, war ihnen schon immer ein Greuel. Aber ihr edles Streben nach Energie- und Materialeffizienz wurde von den Rechnern in den Unternehmen pervertiert zur cost efficiency: Wieviel Erdöl wir brauchen für den Betrieb unserer Flotte ist uns so lange egal, wie uns das Öl weniger kostet als unsere Schiffe umzurüsten. Wieviel Gas wir brauchen, um unsere Gebäude zu heizen, ist uns so lange egal, wie das zusätzlich und unnötig verheizte Gas weniger kostet als das Gebäude vernünftig zu isolieren.

Und dann gibt es natürlich in einer Volkswirtschaft auch noch diejenigen Kräfte, bei denen jedes mal die Kasse klingelt, wenn Umsatz gemacht wird. Die werden mit allen Mitteln dafür sorgen, dass die Autos so lange wie möglich Spritsäufer, die Gebäude

so lang wie möglich Durchlauferhitzer bleiben und dass Gebrauchsgüter wie Waschmaschinen, Fernseher und Stereoanlagen so schnell wie möglich alt werden und kaputt gehen und durch neue ersetzt werden müssen.

5.3.6 Solargesellschaft

Die CO₂-limitierte Gesellschaft wird sich in wenigen Jahren zu der Solargesellschaft entwickeln, die heute schon teilweise verwirklicht sein könnte, wenn nicht die absurd niedrigen Preise für fossile Energieträger die Entwicklung und Ausbreitung der Solartechnik be- und verhindern würden. Bei dem heute gültigen, nur auf Geld abgestellten Wirtschaftlichkeitsbegriff erscheint der Einbau von Sonnenkollektoren, und noch viel mehr die Nutzung von photovoltaischen Solarzellen, als unwirtschaftlich. In einer CO₂-Wirtschaft würden sich innerhalb weniger Jahre aufgrund der stürmischen Nachfrage alle Formen erneuerbarer Energie entwickeln und sich jeweils in der für sie am günstigsten Nische ausbreiten:

- Sonnenkollektoren für die Raumheizung und die Warmwasserbereitung auf Hausdächern und an Hauswänden
- photovoltaische Panels als Stromerzeuger ebenfalls auf Hausdächern und an Hauswänden
- Blockheizkraftwerke auf Biogas- und Pflanzenölbasis zur Ergänzung der direkten Sonnenkraftnutzung während der sonnenarmen Monate
- Windkraftwerke
- Biogasanlagen zur Erzeugung von Kraftstoff für Autos mit Gasmotoren sowie zur Ergänzung der Strom- und Wärmeerzeugung aus der direkten Sonnenenergie.

5.3.7 Lokale/regionale Ökonomie

Einer der Haupteinwände gegen die CO₂-Wirtschaft ist die Befürchtung, dass sie sich negativ auf unseren Außenhandel auswirken würde.

Diese Erwartung ist gewiss nicht von der Hand zu weisen. Ganz im Gegenteil ist es eines der Ziele einer ressourcenengebundenen Währung, den Welthandel auf das Notwendigste zurückzuführen.

Durch eine CO₂-Kontingentierung werden importierte Produkte voll mit den Transportkosten belastet - je weiter sie reisen, desto höher die CO₂-Belastung. Das wird sich sehr bald auf die gigantischen Warenströme zwischen Ländern und Kontinenten auswirken - man kann sich durchaus vorstellen, dass der Welthandel, der sich seit 1945 verzehnfacht hat, in den nächsten 50 Jahren wieder auf ein Zehntel oder weniger schrumpfen wird.

Dabei ist der Energieverbrauch für den Transport der Güter gewissermaßen nur die Spitze des Eisbergs der Zerstörungen, die der freie Welthandel in den letzten 200 Jahren angerichtet hat, und die nur noch von den Verheerungen übertroffen werden, die uns mit der Globalisierung ins Haus stehen.

Es kann nicht bestritten werden, dass der expandierende Welthandel zu dem wachsenden Reichtum vieler Länder, insbesondere der Industrieländer, beigetragen hat. Der Fernhandel und der beginnende Welthandel im 16. und 17. Jahrhundert war eine der Vorbedingungen, die für den entstehenden Industriekapitalismus von großer Bedeutung war (s. Kap. 2.3.2), und der wirtschaftliche und politische Aufstieg der nördlichen Industrieländer hing eng mit ihrer Fähigkeit zusammen, aus unterentwickelten Ländern billige Rohstoffe zu importieren, sie mit dem Export ihrer Fertigwaren und Luxusprodukten zu bezahlen und dabei ihren haushohen technologischen und Produktivitätsvorsprung in bare Münze umzusetzen.

Für viele Länder des Südens gilt diese Ungleichung nach wie vor, aber insgesamt hat der Welthandel im 21. Jahrhundert ein anderes Gesicht angenommen: es spielen nicht mehr Länder gegeneinander, sondern die Länder (im Norden und im Süden) werden von Global Players auf den Schachbrettern ihrer Kostenrechnung gegeneinander ausgespielt. Die extrem ausdifferenzierte internationale Arbeitsteilung ist unter dem Schlagwort *global sourcing* zu einer Produktionsweise geworden, mit der transnationale Konzerne ohne jede Bindung an irgendwelche Stammebelegschaften ihre Produkte am steuerlich günstigsten Standort aus den hunderten von verschiedenen Einzelteilen zusammensetzen lassen, die sie jeweils am kostengünstigsten an den verschiedensten Orten des globalen Marktes kaufen oder herstellen können. Die Industrieländer, und mit unter den eifrigsten die Bundesrepublik, reagieren auf dieses böse Spiel, indem sie gehorsamst in den Standortwettbewerb eintreten. Das MAI (Multilateral Agreement on Investment), das 1996-97 bei der OECD praktisch hinter verschlossenen Türen ausgehandelt wurde, ist - auch wenn es schließlich nicht in Kraft trat - ein Lehrstück für die Art und Weise, wie das "unausweichliche Schicksal" der Globalisierung zustandekommt.

Eine ressourcengebundene Währung würde im Laufe der nächsten Jahrzehnte die internationale Arbeitsteilung wieder auf ein vernünftiges Maß zurückführen. Die volle Belastung der Transportkosten (in CO₂) wäre der erste Schritt, der schon viele der heutigen Importe und Exporte unwirtschaftlich machen würde. Die Anrechnung von Umweltbelastungen bei der Produktion würde viele weitere Produkte aus der Einfuhrstatistik fallen lassen, die heute nur deshalb eine unfaire Chance im Wettbewerb haben, weil sie unbehindert von ökologischen Auflagen oder in Form des Raubbaus an natürlichen Ressourcen hergestellt werden.

Durch den Rückgang nicht nur des Welthandels, sondern auch der extremen Arbeitsteilung, die heute auch innerhalb von Ländern und Kontinenten zu einer unerträglichen Belastung durch Luft- und Straßentransporte führt, würde sich der wirtschaftliche Austausch wieder stärker auf den lokalen und regionalen Bereich konzentrieren. Die vielen Initiativen, die es heute schon vor allem bei landwirtschaftlichen Erzeugnissen gibt, brauchten sich nicht mehr mühsam gegen die Angebotsmacht europaweit operierender Handelsketten zu stemmen, sondern sie hätten unversehens das spontane Verbraucherverhalten auf ihrer Seite. Insgesamt hätten lokale und regionale Betriebe mit ihren Produkten einen von Jahr zu Jahr wachsenden Wettbewerbsvorteil gegenüber dem Angebot an (\$-billigen) Waren, die jetzt aus fernen Ländern und Kontinenten den Markt überschwemmen³.

Damit bekäme eine Regionalentwicklung eine Chance, die mit dem, was heute darunter verstanden wird, nur wenig gemein hat. "Regionalentwicklung" dient in der heutigen Politik dem Ziel, "die 'endogenen Entwicklungspotentiale' einer zurückgebliebenen Region zu mobilisieren, damit sie fit wird zum Wettkampf in großräumigen Märkten. Regionalisierung wird bislang nur selten als Gegenmodell zum 'Wettkampf ohne Sieger' auf dem Weltmarkt entwickelt, als Gegenmodell zur großräumigen Freihandelsideologie des Industrialismus" (Q46). Ökologisch tragfähig und demokratieverträglich wäre aber ein Modell von miteinander kooperierenden relativ autarken Gemeinden und Regionen. "Für die Ausbildung von Demokratie ist die überschaubare Einflusssphäre, die erkennbare Mitbestimmungsmöglichkeit der Vorgänge in der erfahrbaren Nähe unabdingbar" (Q46). Die Wiedergewinnung eines hohen Maßes an Unabhängigkeit und Eigenständigkeit (self-reliance) von

³ Es hat gewiß mit dem Schrecken über den Rinderwahnsinn und den Import BSE-verseuchter Kühe aus England und mit dem Entsetzen über die Brutalität von Viehtransporten quer durch Europa zu tun, wenn sich in den letzten Jahren mit wachsendem Erfolg Vermarktungsgruppen gebildet haben, die die landwirtschaftlichen Erzeugnisse des engeren Umkreises unter einer Marke zusammenfassen und regional vertreiben, wie z.B. "Brucker Land", "Freisinger Land". Noch weiter gehen die Initiativen zur Direktvermarktung, von denen es in der Bundesrepublik etwa 12.000 gibt, wie die "Bauernmarkthalle Eisenach" oder die "Hindelanger Bauern-Vermarktungs-GmbH" (s. Douthwaite/Diefenbacher 1998). Sie versuchen, mit eigenen Läden und Märkten und mit Zubringerdiensten den direkten Kontakt zwischen Erzeuger und Verbraucher wiederherzustellen. Zur Direktvermarktung s. Kreuzer 1996.

Gemeinden, Regionen und Ländern nach dem Subsidiaritätsprinzip ist sowohl Voraussetzung als auch Folge des Übergangs zur ressourcenbegrenzten Wirtschaft.

5.3.8 Strukturwandel wird möglich (Kohärenz)

"Unsere Wirtschaft basiert auf immer längeren Wegen und immer höheren Geschwindigkeiten und benötigt deshalb neue Straßen und schnellere Verkehrsmittel. Gerade wegen der geringen Energiekosten - und deshalb geringer Transportkosten - können immer längere Wege zurückgelegt werden. Diese Entwicklung verfestigt wiederum die Notwendigkeit langer Wege. Ob große räumliche Trennung von Wohnort und Arbeitsplatz, Einkaufszentren vor der Stadt oder Verlagerung von Industrien in Niedriglohnländer, es werden Strukturen geschaffen, die niedrige Transportkosten benötigen". Eine Erhöhung der Transportkosten oder eine Verknappung der verfügbaren Energie "würde diese Entwicklung unrentabel machen und zwänge die globale Industriegesellschaft, ihre Strukturen der neuen (Preis-) situation anzupassen" (Boxberger/Klimenta 1998: 182).

An diesem langfristigen Strukturwandel lassen sich gut die Schwierigkeiten illustrieren, mit denen man immer zu kämpfen hat, wenn man versucht, sich einzelne Veränderungen in einer komplexen Struktur vorzustellen. Bei jeder an sich vernünftigen, einleuchtenden Forderung, die auf eine Verringerung des Wachstums oder des Verbrauchs hinausläuft, tauchen sofort schwerwiegende Einwände auf, die man ebenfalls nicht von der Hand weisen kann. Zum Beispiel:

Forderung: weniger Wachstum	Einwand: weniger Verdienst
Forderung: weniger Werbung und Bedürfnisweckung	Einwand: weniger Umsatz = weniger Arbeitsplätze, weniger Verdienst
F: weniger Hektik, weniger Innovationstempo	Einw: verringerte Wettbewerbsfähigkeit, weniger Exporte, weniger Einkommen
F: langlebige Produkte	Einw: weniger Umsatz, weniger Verdienst
F: (oder Perspektive): weniger Einkommen	Einw: Mangel, reicht nicht mehr, kein Auskommen
F: Weniger Spezialisierung, weniger Exporte	Einw: Einkommensrückgang s.o.
F: Autofahren muss viel teurer und fast unmöglich werden	Einw: Dann komme ich nicht mehr an meinen ... Arbeitsplatz

Alle diese berechtigten Einwände, die, losgelöst voneinander, überhaupt nicht zu widerlegen sind, nehmen ein ganz anderes Gesicht an, wenn man sie in einen längerfristigen umfassenden Strukturwandel einbettet. (Es handelt sich hier um eine praktische Illustration dessen, was in Kap. 2.3.3 mit dem Begriff der Kohärenz als wesentliches Merkmal eines selbstorganisierenden Systems beschrieben wurde. Die gestaltende ("autopoietische") Kraft des Kohärenzprinzips wirkt in beiden Richtungen.

So bedeuten langlebige Produkte auch weniger Ausgaben, wodurch das geringere Einkommen zum Teil ausgeglichen wird. Langlebigkeit bedeutet aber auch, dass Produkte so konstruiert sind, dass sie zerlegt, repariert und wieder zusammengesetzt sowie mit neuen Teilen modernisiert werden können. Das bedeutet Arbeitsplätze im Bereich Reparatur und Wartung - Arbeitsplätze, an denen Roboter unbezahlbar wären. Wenn Autofahren teurer wird, werden weniger Autos auf den Straßen durch

die Städte und Dörfer fahren - es wird also angenehmer und gesünder werden, zu Hause zu bleiben statt bei jeder Gelegenheit ins Grüne zu fahren. Damit spart man wieder Geld - und trägt dazu bei, dass der Autoverkehr noch weniger wird, und dass es noch angenehmer wird, zu Hause zu bleiben. Weniger Werbung bedeutet weniger Bedürfnisse und weniger Nachfrage - das bedeutet weniger Umsatz und deshalb weniger Arbeit in der Produktion. Weniger Bedürfnisse bedeutet aber auch geringere Ausgaben (man denke nur an den Konsumterror, dem Heranwachsende ausgesetzt sind, und den sie an ihre Eltern weitergeben), und weniger (Erwerbs-)Arbeit bedeutet, dass ich mehr Zeit und Lust habe für Eigenarbeit und Selbstversorgung. Weniger Spezialisierung, weniger Arbeitsteilung bedeutet, dass manche Dinge etwas teurer werden - aber es bedeutet auch, dass man weniger zum Fachidioten wird, sondern vielfältigere Fähigkeiten entwickelt und damit wiederum mehr für seine Selbstversorgung tun kann. Wenn die geringere Spezialisierung, das gedämpfte Innovationstempo, die verringerte Arbeitsteilung weniger Exporte bedeutet, bedeutet sie auch weniger Importe und damit bessere Chancen für einheimische Produkte, also mehr Arbeit und mehr Einkommen und weniger Hektik.

5.3.9 Außenwirtschaftliche Absicherung

Bei der Einführung einer Ökosteuer auf Energie besteht die Gefahr, dass dadurch Verschiebungen entstehen, die eine Verschlechterung der ökologischen Gesamtbilanz bewirken. Wenn sich die Energie fühlbar verteuert, könnte das dazu führen, dass z.B. die Produktion von Zement in Deutschland so teuer wird, dass Zement billiger aus Polen, wo es keine Ökosteuer und viel laschere Umweltvorschriften gibt, mit hohem Transportaufwand nach Deutschland eingeführt wird.

In der CO₂-Wirtschaft sind solche Effekte von vornherein ausgeschlossen, da die Berechnung der CO₂-Belastung eines Produkts selbstverständlich auch die im Ausland sowie die beim Transport entstandenen Emissionen einschließt. (Alles andere wäre ein unzumutbarer Wettbewerbsnachteil. Ökodumping wird auf diese Weise vermieden).

NACHSCHLAG

Zum Außenhandel gehören auch

- Menschenhandel (d.h. Handel mit Frauen für die Prostitution, mit Arbeitskräften, mit Kindern)
- Kinderprostitution
- Drogenhandel
- Organhandel
- Waffenhandel
- Internationale Schlepperbanden,

auch wenn diese florierenden Branchen nicht oder nur teilweise in den Außenhandelsstatistiken auftauchen. Dabei ist der Drogenhandel mit einem Umsatz von 600 Milliarden Dollar noch vor der Erdölindustrie (Umsatz: 450 Milliarden Dollar) zu einem der weltweit bedeutendsten Wirtschaftszweige geworden.

Es wäre kühn, zu behaupten, dass all das in einer CO2-Wirtschaft verschwinden wird - es wird immer Menschen geben, die sich mit unerlaubten und geächteten Mitteln Vorteile zu verschaffen suchen - aber gewiss ist mit einem Rückgang der internationalen organisierten Kriminalität zu rechnen: sie wird sich in vielen Fällen einfach nicht mehr lohnen, wenn die kriminelle Wertschöpfung keinen Zugriff auf reale Ressourcen mehr eröffnet.

Dass die Marktwirtschaft, und insbesondere die Marktwirtschaft ohne Grenzen, keine Chance hat, das organisierte Verbrechen in den Griff zu bekommen, ist nicht überraschend. Es lassen sich keine undurchlässigen Barrieren einziehen zwischen dem legitimen und dem illegalen Kommerz, zumal alle Versuche, die Geldwäsche zu erschweren oder zu verhindern, halbherzig und damit weitgehend wirkungslos sind. Und sie können in einer kapitalistischen Wirtschaft selbst bei gutem Willen nicht anders als halbherzig sein: Kapital ist bekanntlich scheu wie ein Reh, selbst wenn es mehr oder weniger legitim ist.

5.3.10 CO2-Budget und CO2-Anrechnung als Informationsmittel

Ein erster Schritt in Richtung einer Ressourcenwährung könnte darin bestehen, die CO2-Belastung als Verbraucherinformation neben anderen vorgeschriebenen Kennzeichnungen auf die Waren aufzudrucken oder aufzukleben. Viele Menschen würden gern "umweltfreundlicher" einkaufen, wenn es nicht so schwierig wäre, sich über die tatsächliche Umweltbelastung Klarheit zu verschaffen, die mit einem Baumwollhemd, einem Waschmittel, einem Fernseher oder einem Satz Gartenstühle verbunden sind (s.u. "interne Barrieren"). Die Belastungszahlen müssten von einer unabhängigen Stiftung zusammengetragen und in ähnlicher Weise wie der Umweltengel, nur in einer viel differenzierteren Form, an Produkte vergeben werden. Firmen wie Otto-Versand oder Tengermann, die um ein umweltfreundliches Image bemüht sind, würden vermutlich einen solchen einfachen und klaren Maßstab gern aufgreifen, um auf die relative Umweltfreundlichkeit ihrer Angebote hinzuweisen, und ihre Kunden hätten damit eine einfache Vergleichsmöglichkeit, die es ihnen erlauben würde, sich für ökologisch bewussteren Konsum zu entscheiden. Vielleicht hätte eine dieser Firmen sogar den nötigen Pioniergeist, um als Experiment CO2-Kreditkarten auszugeben und an ihren Kassenterminals ein Zusatzprogramm zu installieren, mit dem der Kunde seine CO2-Ausgaben und den jeweiligen Stand seines Budgets überprüfen könnte. Nach Angaben von Greenpeace sind 90 % der Teilnehmer an einer entsprechenden Umfrage an Informationen über die ökologischen Merkmale von Produkten interessiert, und mehr als die Hälfte ist bereit, für Textilien aus biologischem Anbau zwischen 5 und 25 % mehr auszugeben. Man könnte sich also durchaus vorstellen, dass ein seriöses Informationssystem dieser Art nicht nur umweltbewusste Käufer anspricht und zusätzlich motiviert, sondern auch für die experimentierfreudige Firma zu einem Imagegewinn führen könnte. Vor allem aber wäre es die Keimzelle einer "Denkschule": Die Konsumenten, die sich auf dieses Spiel einlassen (das natürlich mit Aufklärungsmaterial über den ökologischen Hintergrund und Material für die Führung einer CO2-Buchhaltung zu ergänzen wäre), lernen dabei, ihre Kaufhandlungen im Wolkenkuckucksraum des Papiergeldes auf die physische Realität zu beziehen.

5.4 Der Markt und die Rolle des Konsumenten

Das Konzept einer CO₂-Wirtschaft wird auf erbitterte Ablehnung stoßen - mit gutem Grund bei denen, die um ihr uneingeschränktes Recht zum Profitmachen und zur Aneignung des Naturvermögens fürchten, aber gewiss auch bei einer Mehrheit, die ohne klare Begründung Angst vor Veränderungen hat.

Heftiger Protest wird von denjenigen kommen, die glauben, dass sie die Marktwirtschaft gegen eine Planwirtschaft sozialistischen Zuschnitts verteidigen müssen. Dass eine CO₂-Kontingentierung keine Kommandowirtschaft mit sich bringt, wird weiter oben unter 5.1 kurz erläutert.

Wie gut funktioniert jedoch der Markt in der real existierenden Marktwirtschaft?

Vor allem nach dem Scheitern der sozialistischen Planwirtschaft gilt der Markt praktisch unangefochten als die beste aller denkbaren Formen der wirtschaftlichen Organisation. Er besticht durch

- die Eleganz der Allokation (die Art und Weise, wie Ressourcen und Produktionsfaktoren dorthin geführt werden, wo sie für die - nachgefragte - Produktion gebraucht werden)
- die Eleganz der Preisfindung (da die Preise je nach Nachfrage steigen oder fallen, reflektieren sie die Knappheit der Güter; derjenige, der ein Gut am dringendsten braucht, wird auch bereit sein, den höchsten Preis dafür zu zahlen; die steigenden Preise signalisieren den Produzenten, dass sie mehr produzieren können und sollen, weil ihre Güter gefragt sind - und umgekehrt; Präferenzen, die man als Nachfrage, also mit Geld ausdrückt, sind keine folgenlos geäußerten Wünsche, sondern sie haben die Konsequenz, dass man auf andere Güter verzichten muss; das heißt also, sie sind ernstzunehmen); und er nutzt, belohnt und verstärkt damit
- die Dynamik der Einzelinitiativen, der Wünsche zur Verbesserung der eigenen Situation (Adam Smith).

Leider funktioniert der Markt nicht so, wie er von den Ökonomen erträumt und beschrieben wird. In der Theorie stützt er sich auf Voraussetzungen, die in der Realität nicht oder nur selten gegeben sind, nämlich

- perfekter Wettbewerb: kein Monopol, keine Absprachen, keine marktbeherrschende Stellung
- keine Transaktionskosten (so als koste der Vergleich zwischen den verschiedenen Angeboten keine Zeit und keine Mühe und schon gar kein Benzin)
- perfekte Kenntnis der Alternativen
- perfekte Kenntnis der (Folge-)Kosten

Aber nun frage man einmal einen Ökonomen (wie E.U. von Weizsäcker in Q30-8 vorschlägt), wieviel Strom sein Kühlschrank verbraucht, und was seine jährlichen Betriebskosten sind. Schon sehr unwahrscheinlich, dass er die Frage beantworten kann. Dann frage man ihn, ob er weiß, dass ein Kühlschrankmodell auf dem Markt ist, das ungefähr halb soviel Strom braucht. Aber weder weiß er es, noch hat er sich

Gedanken darüber gemacht, als er den Kühlschrank kaufte, noch hat er ihn wahrscheinlich selbst gekauft. "Ich habe doch andere Dinge zu tun als Kataloge zu wälzen oder von Laden zu Laden zu laufen, wenn ich einen Kühlschrank brauche - und außerdem war der schon in unserer Wohnung eingebaut" - das ist die wahrscheinliche Antwort, die man von einem Wirtschaftsprofessor erhalten würde.

Weil aber Wirtschaftswissenschaftler von der Fiktion ausgehen, dass Verbraucher mit einer glasklaren Rationalität ausgestattet sind und perfekte Marktinformationen haben, kommen sie bei der Definition des Nutzens zu dem Schluss: "Was gekauft wird, ist nützlich (sonst würde es nicht gekauft), und was nützlich ist, wird gekauft", und auf diesen phantastischen Zirkelschluss stützen sie ihre Analyse der Preis- und Marktmechanismen.

Tatsache ist aber, dass im realen Markt die oben aufgeführten Vollkommenheiten mehr oder weniger unvollkommen sind.

- perfekter Wettbewerb:

Die Geschichte des FCKW-freien Kühlschranks illustriert, wie marktbeherrschende Unternehmen Produkte vom Markt fernhalten können. Dieser Kühlschrank wurde von der ostdeutschen Firma Foron entwickelt. Die etablierten Hersteller in Westdeutschland warnten zuerst die Verbraucher vor dem neuen Produkt und stellten sich dann schnellstens auf die Produktion FCKW-freier Kühlschränke um. Die kleine Firma Foron ging in Konkurs. In der Presselandschaft kann man laufend beobachten, wie finanzstarke Konzerne Konkurrenzblätter durch Dumpingpreise aus dem Markt treiben.

- keine Transaktionskosten:

Eine theoretische Annahme, die mit dem wirklichen Leben nicht viel zu tun hat. Wieviele stromfressenden Kühlschränke und Waschmaschinen werden erst ersetzt, wenn die Reparaturkosten nicht mehr tragbar sind - weil es die Besitzer nicht der Mühe wert finden, sich um ein neues Gerät zu kümmern, oder noch viel häufiger, weil sie die Mühe scheuen, sich mit ihrem Vermieter über eine Neuanschaffung auseinanderzusetzen.

- perfekte Kenntnis der Alternativen

Außer bei teuren langlebigen Anschaffungen wie Kühlschrank, Waschmaschine, Fernseher gehen die Leute nicht von Geschäft zu Geschäft, um die Preise zu vergleichen - sie verlassen sich meistens darauf, dass in dem Geschäft, in dem sie den täglichen Bedarf decken, alle Preise ein bestimmtes, ihnen gemäßes Niveau (hoch, mittel, niedrig) haben. Sie lassen sich von "Schnäppchen" in einen Laden locken - und kaufen dann in diesem Laden Dinge, die sie anderswo billiger haben könnten. Sie haben oft nicht die Möglichkeit, zwischen ihrem Stadtviertel und anderen Stadtteilen zu vergleichen - und schon gar nicht zwischen ihrem Wohnort und anderen Orten. Und selbst wenn sie die Unterschiede kennen, wäre es meist zu teuer und zu aufwendig, wegen geringwertiger Einkäufe in die nächste Stadt zu fahren (Transaktionskosten). Aber diese Unvollkommenheit interessiert uns hier nur am Rande; im Hinblick auf die CO₂-Kennzeichnung von Waren geht es um die

- perfekte Kenntnis der (Folge-)Kosten

Ein gesundheits- und umweltbewusster Mensch müsste heute einen Handwagen mit einer ganzen Bibliothek von Nachschlagewerken, Einkaufsberatern und Verbraucherzeitschriften mit sich führen, wenn er z.B. beim Kauf eines Hemdes die Auswirkung der Bewässerung auf die Versalzung des Landes, der massiven Anwendung von Pestiziden auf die Gesundheit der BaumwollarbeiterInnen und die Bodenfruchtbarkeit, der Belastung der Atmosphäre durch die langen Transporte vom Erzeugungsort zur Spinnerei, von der Spinnerei zur Weberei, von der Weberei zur Färberei, von der Färberei in ein weiteres Land, in dem die Textilien genäht werden, von dort wieder in die Industrieländer, in denen sie verkauft werden, die Arbeitsbedingungen der Näherinnen in einem fernen Dritt-Welt-Land, die Auswirkung der verwendeten Farbstoffe und von einigen Hundert weiterer Chemikalien für die Ausrüstung von Garnen und Stoffen auf Boden, Wasser und Luft am Erzeugungsort und auf seine Gesundheit beurteilen und in seine Kaufentscheidung einfließen lassen möchte.

All das sind Merkmale einer Ware, eines harmlosen Baumwollhemdes, die der Preis nicht transportieren kann - und in der "freien" Marktwirtschaft auch garnicht transportieren soll! Nun könnte man in einer ökologisch ausgerichteten Marktwirtschaft einige dieser negativen Faktoren in den Preis hineinmanipulieren - über eine Ökosteuer auf Treibstoffe, Mineraldünger und Pestizide. Diese Steuer müsste dann allerdings auf alle Produktbestandteile einschließlich derer, die außerhalb der Landesgrenzen entstehen, erhoben werden. Aber davon abgesehen, dass dies in keinem der vorliegenden Ökosteuerentwürfe vorgesehen ist, würde damit erstens nur ein kleiner Teil der negativen Faktoren abgedeckt, und zweitens, und das ist der noch schwererwiegende Nachteil, würden die Informationen über negative Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen mit anderen Signalen, die Knappheit, handwerkliche Qualitätsarbeit oder das Prestige eines Markennamens vermitteln, zu einer stumpfen, eindimensionalen Zahl, dem Preis, verrührt. Gerade die ökologisch (oder auch sozial) relevante Information, die die Kaufentscheidung beeinflussen sollte, geht also verloren.

3 Tage Christmas Shopping in New York

KK509

Mit einem Spottpreis von 599 Euro (einschließlich Luxushotel) überredet die Lufthansa Leute dazu, schnell mal drei Tage nach Toronto zu jetten, um dort die gleichen überflüssigen Sachen (Parfums, noch ein paar Lederstiefel, Wollmützen, Holzfällerhemden, ...) zu kaufen, die es auch in Hamburg und Düsseldorf gibt.

Mit der CO₂-Karte in der Hand würden so wenig Leute auf die Idee kommen, "Christmas Shopping" in New York zu buchen, dass sich die Lufthansa den Druck der verlockenden New Yorker Skyline im Weihnachtslichterglanz sparen könnte. Eine moderne Chipkarte ist mit einem intelligenten Chip bestückt, der mehr Speicher und mehr Rechenleistung in sich hat als ganze Computer vor zwanzig Jahren. Wenn Sie ihn in den Terminal der LH-Vertretung stecken und ihren Reisewunsch nach Toronto eingeben, bekommen Sie innerhalb von Sekunden nicht nur die Meldung, dass dieser Flug Ihr CO₂-Konto mit drei Tonnen belastet - er kann Ihnen auch sofort ausrechnen, wieviel Ihnen dann für den Rest des Jahres noch bleibt. Nehmen wir an, Ihr Reisewunsch fällt in das Jahr 2016, 16 Jahre nach Einführung der CO₂-Währung, dann stehen Ihnen pro Jahr noch 8 t CO₂ zu (12 t minus 0,25 t pro Jahr x 16 = 8 t). Wenn Sie den heute üblichen Energie- und Umweltverbrauch für Wohnen, Heizung, Essen, Reisen, Kleidung, Unterhaltung schon um 40 % reduziert haben, dann würde Ihnen der Computer melden: "Falls Sie in diesem Jahr keine weiteren dramatischen Einsparungen planen, bleiben Ihnen maximal 0,8 t CO₂ für Extravaganzen".

Die Angabe des CO₂- und noch viel mehr des Syntropiegehalts - auf dem Etikett würde gerade diese Informationen in einer kompakten Maßzahl vermitteln und unmittelbar in die Kaufentscheidung einfließen lassen. Genau an dieser Stelle könnte man nun eine Einschränkung der persönlichen Freiheit konstatieren, nämlich der unbegrenzten Freiheit, auch das Dumme und das Falsche zu tun, wenn einem der Sinn danach steht. Die CO₂-Belastung hindert den Konsumenten praktisch daran, oder macht es ihm zumindest schwer, umweltschädliche Produkte und Dienstleistungen über ein gewisses Maß hinaus in Anspruch zu nehmen.

Ich glaube, dass dies eine Art von Einschränkung der persönlichen Entscheidungsfreiheit ist, die sich ihrem Wesen nach überhaupt nicht von denjenigen unterscheidet, wie sie unser Leben in der Gesellschaft von früh bis spät begleiten:

- dass man nicht Auto fahren darf, wenn man keinen Führerschein hat;
- dass man nicht Auto fahren darf, wenn man mehr als zwei Glas Bier getrunken hat;
- dass man in einem Zug die Türen während der Fahrt nicht öffnen darf;
- dass man in einem Lebensmittelgeschäft keine verdorbenen Waren verkaufen darf;
- dass man bei Rot keine Kreuzung überfahren darf,
- dass man aus einem Laden nichts mitnehmen darf, ohne zu bezahlen, usw. usw.

All das (und man könnte tausend weitere Beispiele nennen) sind Einschränkungen der persönlichen Entscheidungsfreiheit, die wir ohne Murren akzeptieren, weil sie unserem eigenen Schutz und dem unserer Mitmenschen dienen.

In *The Tragedy of the Commons* (Die Tragödie der Allmende), beschreibt Garrett Hardin (1968), was durch den Egoismus und die Kurzsichtigkeit des Einzelnen mit dem Gemeineigentum passiert, also mit dem, was allen und damit niemand persönlich gehört. Er beschreibt, wie die Allmende im Mittelalter unvermeidlich übernutzt und geschädigt wurde, weil jeder einzelne Bauer möglichst viele Tiere auf diesem Land weiden ließ - weil er selbstverständlich seinen Eigennutz verfolgte und sich nicht durch ein Verantwortungsgefühl gegenüber der Gemeinschaft leiten ließ.

Hardin's Rezept, "eine gemeinsam beschlossene gegenseitige Disziplinierung", die die Freiheit derjenigen (einschließlich unserer selbst) einschränkt, die nicht aus eigenem Antrieb verantwortlich handeln - besser kann man das Rationale einer ressourcenbegrenzten Wirtschaft nicht beschreiben.

Die meisten Menschen möchten auch in ihrem Verbraucherverhalten, oder überhaupt in ihrer Lebensweise, die Umwelt schonen. Aber wie ungeheuer aufwendig wäre dafür die Informationsbeschaffung, wie kräftezehrend wäre es, zehn mal oder hundert mal am Tag abwägen und entscheiden und bewusst verzichten zu müssen!

Während sich in einem Land wie Deutschland die Mehrheit der Menschen als "umweltbewusst" bezeichnet und auch empfindet, lässt sich bei den meisten keine Auswirkung auf ihr Umweltverhalten feststellen (§§§LINK s. KK501). Die Diskrepanz zwischen "Bewusstsein" und Verhalten lässt sich auf interne Barrieren wie "fehlende Kenntnisse, mangelnde Akzeptanz von Eigenverantwortung, Habitualisierungen, Trittbrettfahrerverhalten, Motivationskonflikte, vermutete Effizienz Nachteile,

Echtheitszweifel, Irrelevanzeindruck" sowie externe Barrieren wie "missbräuchliches Umweltmarketing, fehlende Beratung oder auch allgemeine Infrastrukturdefizite (z.B. Trennung von Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Freizeitangeboten)" zurückführen (Q28).

In die Sprache des "Normalverbrauchers" übersetzt, heißen diese "internen Barrieren":

- die Industrie/die Politiker/die Bonzen sind schuld
- gewohnheitsmäßig handeln, ohne viel nachzudenken
- was nützt es, wenn ich mit der S-Bahn fahre, oder: auf die paar Auto-Kilometer kommt es doch nicht an, oder: das Flugzeug fliegt sowieso
- Bequemlichkeit, Spaß haben, Langeweile vermeiden - alles andere ist theoretisch und weit entfernt
- kostet mehr Geld oder mehr Zeit
- "alles Schwindel"
- "bringt ja doch nichts"

Weitere Stoßseufzer und Schlagworte, die die emotionale Situation des überforderten Verbrauchers kennzeichnen:

"Interne Barrieren":

- Warum gerade ich!
- Man lebt nur einmal
- Alles, was man macht, ist verkehrt
- Das können sich doch nur die Betuchten leisten (Essen aus dem Bioladen)
- Ich habe andere Sorgen
- Nach mir die Sintflut (eher selten ausgesprochen)
- Mein Auto fährt auch ohne Wald
- Man ist nur einmal jung
- Dafür habe ich hart gearbeitet
- alles von den Medien aufgebauscht
- ich kann's nicht mehr hören!

"Externe Barrieren":

- zu wenig Information
- irreführende Information durch irreführende Werbung
- Arbeitsplatz ohne Auto kaum erreichbar
- Einkaufen ohne Auto kaum möglich
- Auto erforderlich, um Kinder zur Schule oder zu Freizeitbeschäftigungen zu bringen
- Bei Mietwohnungen: Kein Einfluss auf Energieverbrauch der Heizung

Die "Kunst des *richtigen Verhaltens in den falschen Strukturen* verlangt mehr Wissen und Engagement, als es die große Gruppe der ökologischen Mitläufer aufbringt" (Q28, Hervorh. LM). Einfacher gesagt: Der Anspruch, unter den gegebenen widrigen Bedingungen immer das ökologisch Richtige zu tun, ist eine ungeheure Überforderung.

Daher ist es nicht überraschend, dass bei der Minderheit, die tatsächlich etwas für die Umwelt tut (s.o., ca. 8 %,) die Vorstellung von Umweltschutz etwa so verengt ist wie die Vorstellung mancher Christen von Religion, die sich darauf beschränkt, sonntags in die Kirche zu gehen. Wenn überhaupt vorhanden, konzentriert sie sich auf Mülltrennung und Mehrwegflaschen. Die meisten der als "Mitläufer" bezeichneten umweltbewussten Mehrheit "tun ihrem hohen Umweltbewusstsein Genüge, indem sie es in Situationen einlösen, die keine größeren Verhaltensänderungen erfordern, wenig Unbequemlichkeit verursachen und keinen Zusatzaufwand verlangen."

Wirklich entscheidend für die Umweltauswirkung des täglichen Lebens (im Gegensatz zum engen Begriff des "Konsums") sind die Bedarfsfelder, in denen am meisten Energie verbraucht und die größten Stoffströme in Bewegung gesetzt werden, wie "Haustyp, Wohnungsgröße, Heizungs-art und -nutzung, Verkehrsträgerbesitz [und -nutzung], Flugzeugverkehr", Lebensmittel und Hobbys (die jedoch von den meisten Verbrauchern überhaupt nicht mit Umweltschutz in Verbindung gebracht werden). Dagegen sind häufig abgefragte Kriterien wie Benutzung von Plastiktüten, Kauf von Mehrwegflaschen, Waschmittelwahl, Teilnahme am Dualen System, Fahrgeschwindigkeit, etc. von eher symbolischer Bedeutung. Beispielhaft verdeutlicht: Ein Urlaubsflug in die Karibik konterkariert die Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln in die Innenstadt für Jahrzehnte, gegen den Kauf von Autos und Eigenheimen wirken die häuslichen Abfalltrennbemühungen wie »Peanuts« (Q28).

Dass Umweltbewusstsein und Umweltverhalten so weit auseinanderklaffen, ist kein Wunder. Bisher besteht nicht einmal in der Wissenschaft Einigkeit über den Begriff der Nachhaltigkeit - wie könnte also der Normalverbraucher davon eine Vorstellung haben! "Produktlebenswegübergreifende Gesamtbetrachtungen" sind ebenso schwer verdaulich wie ihr Name. Die Medienberichterstattung kann einen nur verrückt machen - sie pusht meistens nur das Gift des Tages, die Gesundheitsgefährdung der Woche und die Umweltkatastrophe des Monats. Wenn man wirklich alle verfügbaren seriösen Informationen sammeln, auswählen und einbeziehen wollte, würde jede alltägliche Kaufentscheidung ein tagelanges Studium voraussetzen. Das Ergebnis dieser Situation kann, selbst beim Gutwilligsten, nur Resignation sein. "In einer repräsentativen Umfrage votierten die Konsumenten eindeutig für Produktinformationen, denen eine Bewertung von Experten vorausgegangen ist, und die gleichzeitig einen Vergleich verschiedener Produkte ermöglichen" (Q28:13).

Fazit: Schon allein auf der Informationsebene hätte eine einfache Maßzahl der Umweltbelastung einen hohen handlungsleitenden Nutzen. Auf der Ebene der Motivation und des Verhaltens hätte ein CO₂-Kontingent den Vorteil, dem Einzelnen all die negativen Gefühle zu ersparen, die für einen umweltbewussten Menschen mit allen Konsum- und Lebensstilentscheidungen verbunden sind: Unsicherheit, schlechtes Gewissen, Resignation, das Gefühl, der Dumme zu sein, das Gefühl, dass es doch nichts bringt. Das CO₂-Kontingent könnte, richtig verkauft, das gute Gefühl vermitteln,

- auf der richtigen Seite zu sein
- den Kindern die Welt zu erhalten
- sich nicht mehr zu nehmen, als einem zusteht

- mit allen anderen an einem Strang zu ziehen
- dazu beizutragen, dass wir mit Glück noch einmal davonkommen
- dass wir wirklich alle in einem Boot sitzen: wir wollen alle nicht, dass es untergeht, und für jeden gilt die gleiche Beschränkung des Reisegepäcks!

5.5 Noch Fragen?

F: Wenn sich herausstellt, dass das mit dem CO₂ ein falscher Alarm war, dass es gar keinen Treibhauseffekt gibt?

A: Erstens einmal werden die Hinweise, dass eine globale Erwärmung stattfindet, immer dichter und bestätigen damit die fast einhelligen Vorhersagen der Klimawissenschaftler; zweitens ist die Störung, die damit für die Biosphäre droht, von einer solchen Größenordnung, dass man sie auf keinen Fall riskieren dürfte, selbst wenn sie von geringerer Wahrscheinlichkeit wäre (§§LINK (s. L5.2)); drittens spielt es keine Rolle, ob der Klimateffekt eintritt oder nicht: die Richtung des Rückzugs hinter die Grenzen der Nachhaltigkeit stimmt auf jeden Fall, und es dauert noch Jahrzehnte, bevor wir zu dem Punkt kommen, an dem wir's genauer wissen wollen oder müssen.

F: Warum dann überhaupt CO₂?

A: Weil es so anschaulich ist, und weil es gleichzeitig den Energieverbrauch und damit viele Schädwirkungen gut auf einer einzigen Skala repräsentiert. Es sollte trotzdem, weil es ein sehr grober Maßstab ist, im Lauf der Jahre durch Koeffizienten für wichtige Gefährdungen des globalen Ökosystems (Verlust von Mutterboden, Süßwasser, Bodenversiegelung, Beeinträchtigung der Artenvielfalt) ergänzt und allmählich zu einem Syntropiebudget weiterentwickelt werden.

F: Was passiert, wenn jemand schon im Oktober kein CO₂-Guthaben mehr hat?

A: Man sollte erstens nicht vergessen, dass die CO₂-Kontingentierung sehr gemächlich über eine Zeitspanne von 40 Jahren eingeführt wird, dass also das CO₂-Budget Jahr für Jahr nur um zweieinhalb Prozent schrumpft. Das heißt, dass zumindest alle Menschen, die jetzt mit ihrem Geld vernünftig planen und wirtschaften können, ebenso umsichtig mit ihrem CO₂-Budget umgehen werden - sie haben reichlich Zeit, ihr Konsumverhalten darauf einzustellen.

Die Menschen, die heute mit ihrem Geld nicht auskommen, bestehen aus mindestens zwei Gruppen: einmal diejenigen, die sich immer weiter in Schulden verstricken, obwohl sie über ein durchschnittliches Einkommen verfügen, und diejenigen, deren Haushaltseinkommen so weit unter dem Durchschnitt liegt, dass es nicht für das Notwendigste reicht.

Für die zweite Gruppe würde die Grundsicherung dafür sorgen, dass sie im Rahmen des CO₂-Budgets auch ohne Sozialhilfe ihre Grundbedürfnisse erfüllen können.

Um das Problem der ersten Gruppe zu lösen, die der Allgemeinheit zur Last fallen, weil sie nicht wirtschaften können (oder wollen), müsste man sich etwas Neues einfallen lassen, etwas, was den Naturalcharakter der CO₂-Währung widerspiegelt.

Die Sozialämter könnten z.B. Projekte anbieten, in denen man durch das Pflanzen von Bäumen und die Pflege von Kulturen, die Renaturierung von Fluss- und Bachläufen, durch die Pflege von geschädigten Bergwäldern⁴, durch Arbeit in der ökologischen Landwirtschaft oder durch Teilnahme an Entwicklungshilfe-Projekten ein zusätzliches CO₂-Guthaben verdienen kann. Diese Möglichkeit sollte im übrigen natürlich jedem offenstehen, der sein CO₂-Budget vergrößern möchte.

F: Was passiert, wenn CO₂-Karten gefälscht werden oder andere Methoden zum Betrug mit CO₂ auftauchen?

A: Die Situation ist die gleiche wie auch heute bei Banknoten und Kreditkarten. Fälschung und Betrug werden immer wieder versucht und sind auch immer mal wieder erfolgreich, aber Zentralbank, Kreditkartenunternehmen und Versicherungen lassen sich immer wieder neue Abwehrmethoden einfallen. Die Funktionsfähigkeit der Banknoten und der Kreditkarten ist dadurch nie ernsthaft bedroht worden.

F: Wird es nicht zur Geldentwertung kommen?

A: Und wie. Das Spielgeld der entfesselten Wertschöpfung wird allmählich zu dem zurückwelken, was es jenseits unserer kranken kollektiven Fantasie ist: ein Stückchen buntbedrucktes Papier.

F: Durch die CO₂-Chipkarte wird der gläserne Mensch geschaffen! Sie ist mit dem Datenschutz absolut nicht vereinbar.

A: Wie bei allen Anwendungen von elektronischen Aufzeichnungen (Krankenversicherungskarten, Bibliothekskarten, Auflistung der Telefongespräche beim Einzelgebührennachweis usw.) muss die Öffentlichkeit wachsam sein, um die immer drohenden Missbräuche zu verhindern oder zu unterbinden. Inzwischen gibt es, im Zusammenhang mit anderen geplanten Anwendungen wie z.B. road pricing (zeit- und verkehrsabhängige Straßenbenutzungsgebühren in der Innenstadt) die notwendige Software, um die aufgezeichneten Daten für die Erstellung von "Personenprofilen" unbrauchbar zu machen.

F: Ganz bestimmt wird ein Schwarzmarkt für CO₂-Guthaben entstehen!

A: Die Frage wäre zu diskutieren, ob man den Verkauf von freien CO₂-Guthaben überhaupt einschränken oder verbieten sollte. Wer seinen Lebensstil so umweltfreundlich gestalten kann, dass ihm am Jahresende CO₂-Überschüsse bleiben, sollte die Möglichkeit haben, sie für Geld und den Erwerb und Genuss imaginärer Werte (Kunstwerke, Unterhaltung, handwerklich gefertigte Möbel und Designerkleidung) zu tauschen. Der Preis für CO₂-Guthaben sollte dem Markt

⁴ Solche Projekte werden übrigens auch heute schon angeboten - z.B. vom BUND (Bund Natur- und Umweltschutz), vom WWF Schweiz (Bergwald), vom LBV (Landesbund für Vogelschutz) und anderen Naturschutzverbänden. Teilnehmer mähen Streuwiesen und transportieren das Heu ab, pflanzen Bäume auf Berghängen und schützen sie gegen Wildverbiß, pflegen Biotope, renaturieren Bachläufe und rekultivieren Feuchtgebiete, um wieder Lebensraum für den Fischotter zu schaffen.

überlassen werden - es ist davon auszugehen, dass er im Lauf der kommenden Jahre immer stärker ansteigen würde.

Es gibt sicher noch zahllose weitere Fragen, die in diesem kurzen Frage- und Antwortspiel nicht beantwortet werden, und die man auch gar nicht im Voraus beantworten kann. Man kann bei einer so tiefgreifenden Veränderung nicht alle Auswirkungen vorausberechnen, und sicher ist nur, dass manches schiefgehen oder in eine unerwartete Richtung laufen wird. Probleme und Schwierigkeiten sollte man pragmatisch dann lösen, wenn sie auftauchen - Gesellschaften sind dazu sehr gut fähig, vor allem, wenn ihnen, wie bei Katastrophen, in Kriegs- oder Nachkriegszeiten, billige Auswege versperrt sind. Es wäre jedenfalls nur die bekannte Flucht vor den Anforderungen der Realität, wenn man versuchte, dieses Projekt durch die Aufzählung aller nur möglichen oder denkbaren Schwierigkeiten totzureden. Sie sind völlig nichtig im Verhältnis zu der Aufgabe, um die es geht: so zu wirtschaften, dass die Lebensgrundlagen erhalten bleiben.

5.6 Zurück in die Steinzeit?

Dieser Slogan, mit dem die Atomwirtschaft in den 70er Jahren die Atomkraftgegner lächerlich und mundtot zu machen versuchte, wird den Befürwortern einer CO₂-Wirtschaft mit verzehnfachter Lautstärke entgegengehalten. Nicht nur die Bosse der Energiewirtschaft und die mit ihnen verbundenen Gewerkschaftsführer werden das Prinzip einer physischen Begrenzung rückhaltlos verdammen; die Vertreter aller Wirtschaftszweige und der Wirtschaftswissenschaften werden sich gegenseitig überbieten, um den Irrsinn einer solchen Überlegung anzuprangern. Verlust der Wettbewerbsfähigkeit, der Spitzenstellung der deutschen Wirtschaft auf dem Weltmarkt; schlagartiger Rückgang der Exporte, Firmenzusammenbrüche in niedagewesenem Ausmaß, Verlust von Millionen von Arbeitsplätzen, in wenigen Jahren würde sich das Sozialprodukt halbieren.

Die letzte Aussage würde wahrscheinlich sogar zutreffen. Während das Bruttoinlandsprodukt (BIP) sinkt, würde der ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare - Index des nachhaltigen wirtschaftlichen Wohlstands, Daly/Cobb 1989, 1994*) steigen. Es gäbe zwar weniger Autobahnen und weniger Autounfälle (beides erhöht das BIP), aber dafür mehr frei verfügbare Zeit (erhöht den ISEW); es gäbe weniger Fast-Food-Restaurants und weniger Plastikmüll (BIP runter), aber mehr selbstangebaute Karotten und Tomaten und selbstgezüchtete Kaninchen (ISEW rauf); es gäbe viel weniger Stress in Unternehmen, die schneller als die Konkurrenz einen neuen Toaster mit Sensor für verschiedene Brotsorten auf den Markt bringen müssen (Magengeschwüre, Schlaflosigkeit, Bandscheibenvorfälle und die dazugehörigen Therapien erhöhen das BIP); aber dafür hätte man mehr Zeit und die Gelassenheit, Gitarrenunterricht zu nehmen und Gitarre zu spielen und abends seine Kinder ins Bett zu bringen (ISEW rauf).

Gibt es ein Leben nach dem Konsumrausch?

Müssen wir, wenn wir ein naturverträgliches Budget von der Art des CO₂-Kontingents einhalten wollen, zur reinen Subsistenzwirtschaft zurückkehren? Zurück in die Steinzeit oder zumindest zurück in eine Zeit, in der Menschen schwere Lasten auf dem Rücken über die Alpen tragen? In der der Bauer wieder den Pflug hinter dem Ochsen herführt und die Wiesen mit der Sense mäht? In der die Frauen mit der Hand am Bach oder am Brunnen die Wäsche waschen, die sie vorher über einem Holzfeuer aufgekocht haben? In der wir im Winter schlotternd zusammengehudelt um den einzigen Kohleherd sitzen? In der, auch im Winter, morgens nur eiskaltes Wasser aus dem Wasserhahn kommt – wenn überhaupt? In der Reisen nur noch mit der Pferdekutsche möglich sind - ein oder zweimal im Leben bis in die nächste Stadt?

Davon kann keine Rede sein. Die Technologie des Industriezeitalters besteht schließlich nicht nur aus Energie- und Syntropieverbrauch, auch wenn sie davon in gigantischem Umfang Gebrauch macht. In ihr verkörpert sich auch ein ungeheurer Reichtum an Wissen, Erfahrung, Geschicklichkeit im Umgang mit der physischen Welt, Organisationstalent⁵ - all das, was man mit gutem Grund als Ingenium bezeichnen könnte, denn schließlich sind es in erster Linie die Ingenieure, die diesen angesammelten und sich ständig vermehrenden Wissensschatz in all die real funktionierenden dienstbaren Geister umsetzen, die uns das Leben erleichtern und verschönern, indem sie uns körperliche Plackerei abnehmen und uns mit Nahrung, Wärme, Schutz und Komfort versorgen.

Wenn sich das menschliche Ingenium statt auf immer mehr Extraktion und immer mehr Umsatz fossiler Energien und niederentropischer Ressourcen auf die möglichst effiziente Nutzung eines strikt begrenzten Syntropiebudgets konzentrieren würde, könnte ein vernünftiges Maß von Annehmlichkeiten geschaffen und aufrechterhalten werden. Also solarelektrisch betriebene Fahrzeuge für den Transport schwerer Lasten über kurze und mittlere Strecken statt PKWs mit 120 PS, um uns die Plackerei des Lastenschleppens zu ersparen; leichte und hochisolierende haltbare Kleidung statt der Verschwendungssorgie der jährlichen Modewechsel, damit wir in den nördlichen Breiten nicht erfrieren, uns aber auch nicht mit schlecht gegerbten Tierfellen die Haut aufschürfen; Häuser mit extrem hoher Energieeffizienz, damit wir in Komfort den Winter überstehen, statt Zweit- und Drittwohnungen in Feriengebieten und Ferienhotelkomplexe um die ganze Welt; Permakultur in raffiniert konstruierten Treibhäusern an allen verfügbaren Südflächen, um Obst, Gemüse und Fische zu ziehen, statt Einsatz von Biotechnologie und Gentechnik, um immer neue Massenmärkte für immer neue Geschmacks-, Farb-, Erlebnis- und Kontextvarianten des altbekannten Junk food zu entwickeln.

Das bescheidene Budget von 2 t CO₂, das ich als auf die Dauer zulässig beschrieben habe, verkörpert die Obergrenze des Naturverbrauchs, mit dem wir auskommen müssen - die Suffizienz; das Ingenium, die in Wissenschaft und Technik verkörperte

⁵ Die mechanische Spinnmaschine (mule), mit der die industrielle Revolution begann, produzierte 200 mal soviel Garn wie ein Spinnrad, ein moderner Spinnautomat weit mehr als das Tausendfache - nur ein Beispiel für die Produktivitätssteigerung, die der Einsatz von Ingenium hervorbringen kann.

Intelligenz im Umgang mit der Natur, enthält das Potential für eine beträchtliche Verbesserung der Effizienz im Einsatz der begrenzten Mittel.

Das Niveau des zukünftig möglichen Komforts wird also nicht mehr davon abhängen, wieviel Geld wir verdienen und wieviel Naturvermögen wird damit in unseren Konsum hineinschleusen können, sondern einzig und allein davon, wie intelligent ein gegebenes Kontingent an Ressourcen genutzt wird.

Wenn man die von vielen Wissenschaftlern vertretene Einschätzung zugrundelegt, dass die Effizienz des Energie- und Materialeinsatzes im großen und ganzen etwa verdoppelt werden könnte, folgt daraus, dass der Energie- und Ressourcenverbrauch auf ein Drittel schrumpfen müsste, wenn das Ziel einer Reduzierung des CO₂-Budgets von zwölf auf zwei Tonnen erreicht werden soll. Auf dieser Grundlage lässt sich für die wichtigsten Lebensbereiche skizzieren, welche Abstriche aufgrund eines begrenzten CO₂-Budgets von unserem gewohnten Lebensstandard notwendig und welches Komfortniveau damit aufrechtzuerhalten wäre.

Effizienzverbesserung

KK510

Darüber, wie weit die Energie- und Materialeffizienz verbessert werden kann, gehen die Meinungen der Experten weit auseinander. Die Schätzungen reichen von einem "Faktor 10" (Schmid-Bleek 1993 und 1997), also einer Verzehnfachung der Effizienz, bis zu bescheidenen Verbesserungen von 10 bis 20 Prozent.

In einem Bericht des World-Watch-Institutes (1990) wird geschätzt, dass ohne technische Durchbrüche

- der Treibstoffverbrauch von Autos halbiert
- der Wirkungsgrad von Beleuchtungssystemen verdreifacht
- der Heizenergieverbrauch generell um 75 % reduziert werden könnte. Weitere Einsparmöglichkeiten, die in dem Bericht genannt werden:
 - Superisolierte Häuser in Saskatchewan verbrauchen nur ein Drittel der Energie von modernen schwedischen Häusern und nur ein Zehntel von durchschnittlichen amerikanischen Häusern
 - Lichtbogen-Hochöfen verbrauchen für die Stahlproduktion nur halb so viel Energie wie konventionelle Hochöfen (WWI 1990).

Dass die Schätzungen so weit auseinandergelassen, ist nicht verwunderlich. Sie hängen sehr stark davon ab, auf welchen Bereich man seine Aufmerksamkeit konzentriert. So hat Ernst Ulrich von Weizsäcker in seinem Buch "Faktor 4" Beispiele gesammelt, in denen z.B. bei einer intelligenten Form der Klimatisierung 93 % der Energie eingespart werden können (also noch über Faktor 10), aber es gibt vor allem in der Industrie viele Fälle, in denen die Möglichkeiten zur Einsparung schon weitgehend ausgereizt sind. Man kann jedoch mit ziemlicher Sicherheit davon ausgehen, dass bei entsprechenden Anreizen im großen Durchschnitt eine Halbierung des Energie- und Materialbedarfs für die gleiche Menge an Gütern und Dienstleistungen gut möglich wäre. Aber wird sich die Industrie je dazu herbeilassen, all diese Möglichkeiten zu verwirklichen, wenn sie durch die Weckung neuer Bedürfnisse und ihre Befriedigung mithilfe der Ausbeutung von Ressourcen so fantastisch viel Geld verdienen kann? Natürlich nicht. Dieses Spiel wird nur dann aufhören, wenn der Zugriff auf die natürlichen Ressourcen mengenmäßig strikt begrenzt wird.

Diese Skizze stützt sich neben vielen anderen Quellen auf eine Untersuchung von Greenpeace/Schweiz und dem Verkehrsclub der Schweiz (1992), ergänzt durch eigene Berechnungen, und auf WWI 1989.

Es ist natürlich unmöglich, heute eine genaue Voraussage darüber zu machen, welchen materiellen Wohlstand und Komfort ein CO₂-Budget von 2 t im Jahr 2050 ermöglicht. Das Ergebnis hängt von zu vielen Annahmen ab, die das Ergebnis nach oben oder nach unten beeinflussen. Die wichtigste Annahme ist, um wieviel Prozent die Energie- und Materialeffizienz gesteigert werden kann. Die zweite wichtige Frage, die man beantworten müsste, ist die, in welcher Weise die einzelnen ihre Wahlmöglichkeiten zu Gunsten der einen oder anderen Verwendungsart nutzen würden.

Um einen groben Überblick zu bekommen, nehmen wir in der folgenden Abschätzung an, dass im Endergebnis (also gemittelt zwischen den verschiedenen Produkten und Dienstleistungen) eine Effizienzsteigerung von 100 % (Verdoppelung der Effizienz) erreicht werden kann, und dass die Aufteilung der Verwendung eines Haushaltseinkommens im Großen und Ganzen der heutigen durchschnittlichen Verwendung (linke Säule) entspricht.

Wenn das in den letzten Jahrzehnten erreichte Komfortniveau im Großen und Ganzen gewahrt werden soll, müssen einige strenge Bedingungen erfüllt werden. Im folgenden werden diese Bedingungen im Zusammenhang mit den einzelnen Verbrauchsblöcken skizziert. (Die gute Nachricht: Die Einführung und konsequente Durchsetzung des Ressourcenbudgets steuert die Wirtschaft in Richtung Schaffung dieser Bedingungen).

§§§Mike: edit Graphik (Budget2040 in /GrafikWebsite)

Abb. 12 Übergang vom Budget 2010 zum Budget 2050

5.6.1 Wohnen

Da wir davon ausgehen, dass in vier Jahrzehnten CO₂-Wirtschaft die gesamte Energieversorgung auf erneuerbare Energieträger umgestellt ist, fallen in den Bereichen Heizung, Warmwasser, Kochen, Beleuchtung, elektrische Geräte nur noch die Amortisationskosten für die Energie an, die in Sonnenkollektoren, photovoltaischen Anlagen, Sonnenkollektoren, Wintergärten usw. stecken. Ebenso stellen die 600 kg CO₂, die für den den Posten "Bau" eingesetzt sind, eine Abschreibung auf den Energieaufwand dar, der in der vorhandenen Bausubstanz steckt. (Dieser Abschreibungsbetrag könnte in dem Maß zurückgehen, in dem in Zukunft weniger energieaufwendig mit Holz, weniger Maschineneinsatz, weniger Zement, mit organischen oder rezyklierten Isolierstoffen gebaut wird).

Vorausgesetzt, dass kein übertriebener Aufwand für Mobilität und Konsumgüter anfällt, kann der Lebenskomfort im Wohnbereich innerhalb des Budgets dem heutigen entsprechen und ihn in vieler Hinsicht übertreffen: durch gesündere Baustoffe, verbesserte Regelung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit, mehr Naturnähe durch die Einbeziehung von Gewächshäusern in den Wohnbereich. Was mancher vielleicht als Einschränkung des Komforts, andere jedoch ebenfalls als größere Nähe zu den natürlichen Bedingungen empfinden werden, ist die Tatsache, dass man in einem Haus mit Sonnenkollektoren lernt, seine Duschgewohnheiten mit der Sonne abzustimmen und Kleidungsstücke öfter zu lüften, statt sie regelmäßig nach einmaligem Tragen zu waschen. Gibt es überhaupt noch Waschmaschinen? Selbstverständlich - mit solar gewärmtem Wasser und solar erzeugtem Strom.

5.6.2 Ernährung

Abstriche an der Grundversorgung von 2500-3000 kcal sind weder möglich noch nötig; diese entspricht dem Subsistenz-Niveau, auf dem, wie oben ausgeführt, etwa 12 Milliarden Menschen überleben könnten. Die Ernährung an sich ist ohnehin CO₂-"neutral": Es wird nur soviel Kohlenstoff an die Atmosphäre abgegeben, wie durch die Nahrungsmittel aufgenommen wurde. Die Grenzüberschreitung wird verursacht durch den hohen Energie-Einsatz in der Landwirtschaft durch Maschinen, Mineraldünger und Pestizide, den überhöhten Fleischverbrauch, Transporte, Verarbeitung und Verpackung.

Das Budget 2050 geht von folgenden Voraussetzungen aus:

- Umstellung der Landwirtschaft auf ökologischen Anbau (Im ökologischen Landbau entstehen in Deutschland nur 39 % der CO₂-Emissionen im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft).
- Wenig Fleischkonsum - weitgehend vegetarische Ernährung
- Der Eiweißbedarf wird hauptsächlich durch Geflügel und Fische gedeckt - ein wachsender Anteil davon aus der häuslichen Selbstversorgung.
- Produkte, die der Jahreszeit entsprechen (also weder Ferntransporte noch industrielle Treibhausproduktion)
- Keine Fertigprodukte, die in die Mikrowelle geschoben werden
- Ein wachsendes Maß an Eigenproduktion (Obst, Gemüse, Kartoffeln, Sprossen)
- Industriell produzierte in Flaschen, Dosen oder Kartons abgefüllte Getränke werden wieder zur Ausnahme (z.B. Wein); Durst wird hauptsächlich mit Wasser oder Tee gelöscht.
- Sparsamer Umgang mit Verpackung (Verpackung nur soweit gerechtfertigt, als sie für den Schutz der Nahrungsmittel vor Verschmutzung und Verderbnis notwendig ist). Kaum jemand wird bereit sein, für die heute üblichen Verpackungsorgien, die nur der Verführung des Verbrauchers dienen, kostbare CO₂-Punkte hinzugeben.

5.6.3 Verkehr

In dem skizzierten Budget ist der Block Verkehr zu einem Restposten zusammengeschrumpft. Das weist einmal darauf hin, dass es in der ressourcenbegrenzten Wirtschaft kein garantiertes Angebot reichlicher und billiger Energie gibt (s. [L5.12](#)), sondern dass sich der Verbrauch nach der Decke des nachhaltig Möglichen streckt. Zum zweiten bedeutet dies, dass das Budget 2050 nur die Mobilität zulässt, die mit eigener Kraft (also zu Fuß und mit dem Fahrrad) sowie mit öffentlichen Verkehrsmitteln und Leichtfahrzeugen möglich ist, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden.

- Für die Fälle, in denen Radfahren und zu Fuß gehen nicht in Frage kommt (also für alte, kranke oder behinderte Menschen und für den Transport von Lasten), werden leichte Elektrofahrzeuge mit Solarstromversorgung eingesetzt. (Wer seinen eigenen Solarstrom erzeugt und ins Netz einspeist, erhält selbstverständlich eine entsprechende Gutschrift, die sein Budget erhöht).

Das Auto wird wahrscheinlich nicht verschwinden, wohl aber der private PKW: die Nutzung des Autos wird sich, wie heute beim Flugzeug, auf den Bedarfsfall beschränken, in dem man ein Taxi, einen Mietwagen bzw. ein Auto aus dem Car Sharing Pool benutzt. Der Flugverkehr, der jetzt Jahr für Jahr mit verantwortungslosen Billigangeboten auf neue Rekordhöhen gejagt wird, wird auf weniger als ein Zehntel schrumpfen (statt sich, wie die IATA 1989 ausrechnet, bis 2010 zu verdreifachen).

5.6.4 Privater Konsum

- Das vorhandene Budget wird für gute, solide, haltbare Dinge (Kleider, Möbel, Geschirr, Computer, Photo, Stereo, Fernseher, Werkzeuge, Sportgeräte) ausgegeben statt für billige Sonderangebote und schnell wechselnde Moden. Der Rückgang des

CO₂-Budgets für diesen Verbrauchsblock bedeutet nicht, dass die Güterversorgung auf ein Achtel schrumpft, sondern sie ergibt sich aus drei kombinierten Bewegungen:

- erstens einer Verdoppelung der Energie- und Materialeffizienz (entspricht einer Halbierung des notwendigen Budgets);
- zweitens einer Verdoppelung der Lebensdauer (eine weitere Halbierung)
- drittens einem tatsächlichen Schrumpfen der Anzahl der Dinge, die man besitzt, auf die Hälfte (d.h. für einen durchschnittlichen deutschen Haushalt von heute 10 000 auf 5000 Gegenstände).

Dieser Reduktionsprozess macht die Nutzung aller Möglichkeiten des Recycling, der Wiederverwendung, der modularen Bauweise im Hinblick auf Wiederverwendbarkeit, der Kreislaufwirtschaft §§§LINK (L3.4), des Zero-Emission-Konzepts §§§LINK (s. L5.7) notwendig - und sorgt gleichzeitig für ihre Durchsetzung. Er wird umso reibungsloser ablaufen, je mehr neue Leitbilder für Freizeit und Lebensstil wirksam werden (s.a. BUND/Misereor 1996).

- Änderung des "Freizeit"verhaltens: Pflege menschlicher Beziehungen, Kultur, Hobbies, Bürgerarbeit und Selbstversorgung statt (Fern-)Reisen, Spritztouren, Christmas Shopping in New York, aufwendige Sportarten, Disneyländer, Einkaufen und Konsumieren.

5.6.5 Öffentlicher Konsum

- Für diesen Block wird nur von etwas mehr als einer Halbierung des Budgets ausgegangen. Dies beruht auf der Annahme, dass die Umstellung auf erneuerbare Energien und die größere Ressourceneffizienz zwar zu größeren Einsparungen führen können, dass aber die Staats- bzw. Gemeinschaftsausgaben in einer ressourcenbegrenzten Wirtschaft durch die viel stärkere Gemeinwesenorientierung erst einmal nicht sinken, sondern ansteigen werden.
- Reduzierung bei Straßen- und Autobahnbau, Flugplätzen, bei Pflegeeinrichtungen (die oben angesprochene Umstrukturierung beinhaltet auch eine Umkehrung des Trends zum Alleinleben).

Der hier skizzierte Umfang an materiellem Komfort würde etwa dem Lebensstandard Ende der 60er, Anfang der 70er Jahre entsprechen⁶. Durch die schnelle Entwicklung und Nutzbarmachung der Sonnenenergie, die aus der Kontingentierung der CO₂-Emissionen automatisch folgen würde, könnte der Standard der Behaglichkeit (wenn auch nicht des materiellen Konsums) sogar beträchtlich höher liegen. Je nachdem, wieviel von der Phantasie, der Intelligenz und dem Kapital, die heute in die

⁶ Roefie Hueting, Chef der Umweltstatistik im holländischen Amt für Statistik, schätzt, daß bei einer Reduzierung der CO₂-Emissionen um 80 % der Lebensstandard etwa auf den Stand von 1952 zurückgehen würde. Bei der hier angenommenen Verdoppelung der Effizienz im Energie- und Materialeinsatz und dem vollständigen Übergang zu erneuerbaren Energien kommt man auf ein Komfortniveau, das dem Anfang der 70er Jahre entspricht.

Steigerung des Umsatzes, in die Erschließung immer neuer Märkte, die Weckung neuer Bedürfnisse, die Gewinnung neuer Marktanteile durch immer neue überflüssige Produkte gesteckt werden, in die Verbesserung der Energieproduktivität umgeleitet wird, könnte ein bemerkenswertes Maß an Komfort verbleiben: schließlich entspricht das nachhaltige Budget von 2 t CO₂ immer noch der Dienstbarkeit von zehn bis fünfzehn Sklaven pro Person - ein Luxus, der in der Geschichte der sesshaft gewordenen Menschheit der letzten 8000 Jahre nur den Reichsten und Mächtigsten vorbehalten war.

5.7 Notbremse

"Zum ersten Mal in der Geschichte hängt das physische Überleben der Menschheit von einer radikalen seelischen Veränderung des Menschen ab. Dieser Wandel im Herzen des Menschen ist jedoch nur in dem Maße möglich, in dem drastische ökonomische und soziale Veränderungen eintreten, die ihm die Chance geben, sich zu wandeln, und den Mut und die Vorstellungskraft, die er braucht, um diese Veränderung zu erreichen." Erich Fromm, Haben oder Sein

Die Einführung der CO₂-Wirtschaft ist erst einmal eine Notbremse - um die rasende, bewusstlose Fahrt in den Abgrund zu stoppen, oder der Hebel, den man ziehen muss, um vor dem Crash mit dem Schleudersitz auszusteigen. Viel zweckmäßiger, viel einfacher und viel schöner wäre natürlich eine radikale Bewusstseinsänderung, die die Menschen dazu bringt, von sich aus in allen Situationen das ökologisch Richtige zu tun - so wie sich die Tiefenökologie das vorstellt, und wie ihr bekanntester Philosoph Arne Naess es formuliert⁷ - aber nichts weist darauf hin, dass sie noch rechtzeitig vor dem Crash eintreten wird.

Die ressourcenbegrenzte Ökonomie hat den Vorteil, dass sie eine einmalige Vernunftentscheidung braucht (so wie man sie auch von einem einsichtigen Süchtigen erwarten kann) - und alles andere folgt von selbst⁸. Nun, nicht gerade von selbst. Eine neue Kultur, eine neue Einstellung zur Natur wird damit gewiss nicht

⁷ "Liebevolle Zuwendung kommt spontan zustande, wenn das 'Selbst' so erweitert und vertieft ist, daß der Schutz der freien Natur als Schutz unseres eigenen Selbst gesehen und empfunden wird ... Genauso wie wir keine Moral brauchen, um uns zum Atmen anzuhalten, so braucht man, wenn das 'Selbst' im erweiterten Sinn ein anderes Wesen umfaßt, keine moralische Anweisung, um liebevolle Zuwendung zu zeigen. Man liebt sich selbst, ohne daß es dazu eines moralischen Druckes bedarf - vorausgesetzt, man hat nicht irgendeine Neurose, einen Selbsthaß mit selbstzerstörerischen Zügen" (Arne Naess in Q94, Übers. LM).

⁸ T. S. Eliot sah die Vollkommenheit des Marktes darin, daß niemand gut zu sein braucht. Von der CO₂-Wirtschaft könnte man, in Abwandlung dieser sarkastischen xxxApercus sagen, daß wir nur einmal gut zu sein brauchen.

automatisch entstehen. Aber sie schafft die Bedingungen, die sie ermöglichen und begünstigen.

Ich sehe also unsere größte Aufgabe nach der Entmachtung des Geldes nicht in der Erfindung einer neuen Wirtschaft (die wird sich selbst neu erfinden), sondern darin, neuen Zielen und neuen Werten (jenseits der Akkumulation von Geld und Kapital) zum Durchbruch zu verhelfen, mit denen sich genügend Menschen identifizieren können, um sie zu einer funktionierenden Gesellschaft zu verbinden. Diese Notwendigkeit trifft in unserem Szenario geradezu "synergistisch" mit der Tatsache, dass durch das Schrumpfen der Erwerbsarbeit sehr viel Zeit und Energie frei wird für politisches, soziales, bürgerschaftliches Engagement. An lohnenden Aufgaben (z. B. in der Neugestaltung des Bildungswesens, der Wiederherstellung bzw. Befreiung von Naturräumen vom Zivilisationsmüll, Entwicklung und Pflege von regionalen Versorgungsstrukturen und Wiederbelebung von Gemeinde- und Nachbarschaftsbeziehungen) wird es nicht fehlen.

Einige der wichtigsten sozialpsychologischen Wertkomplexe, die die Industriegesellschaft in Gang hielten und zusammenhielten, sind schon heute fadenscheinig geworden und werden in einer naturverträglichen Gesellschaft immer mehr ihre Funktion und ihre Integrationskraft verlieren, wie

- die extrem individualistische Lebensauffassung und Lebensführung
- die Verengung der Arbeit auf Erwerbsarbeit, die berufliche Karriere als Ort und Mittel der Selbstverwirklichung, der Anerkennung, der Identitätsfindung
- die Verengung des Lebenssinns auf Geld verdienen, Vermögen anhäufen, materiellen Wohlstand erwerben, Spaß haben
- die Verengung der Idee des Fortschritts auf den materiellen Bereich, Verbesserung der materiellen Ausstattung, immer gewalttätigere Herrschaft über die Natur.

Die soziale Kreativität wird also vor einer Fülle von Aufgaben stehen:

- Wiederentdeckung und Neugestaltung gemeinschaftlicher Strukturen und Bindungen
- Arbeit als selbstbestimmte, an der engeren Gemeinschaft orientierte Tätigkeit, die in wachsendem Maß der Schaffung von Gebrauchswerten und der Selbstversorgung dient
- Lebenssinn aus der Arbeit für die Selbstversorgung, aus dem Gewinn an sinnlicher Erfahrung, der mit Selbstversorgung und körperlicher Arbeit verbunden ist, aus den stärkeren Gemeinschaftsbeziehungen, aus der lokalen Politik
- Fortschritt: nicht in der Hybris der möglichst totalen Beherrschung der Natur, sondern im immer engeren Anschmiegen an die Potentiale und Prozesse der Biosphäre (s. Kap. 6.3)

5.8 Eine Kultur der emanzipativen Selbstbegrenzung

Men are qualified for civil liberty in exact proportion to their disposition to put moral chains upon their own appetites. ... Society cannot exist unless a controlling power upon will and appetite be placed somewhere, and the less of it there is within, the more there must be without. It is ordained in the eternal constitution of things, that men of intemperate minds cannot be free. Their passions forge their fetters. Edmund Burke

Zurück in die 60er Jahre? Für Menschen, die mit der Wachstumsreligion der letzten Jahrzehnte aufgewachsen sind, ein harter Brocken, der ihnen gewiss erst einmal in der Kehle stecken bleibt. Es sind ja nicht nur die konkreten (und in manchen Dingen sicher nicht unberechtigten) Befürchtungen, was uns in Zukunft alles an Komfort, Annehmlichkeiten und selbstverständlich gewordenen Luxusdingen abgehen könnte. Nicht zu unterschätzen, ja vielleicht noch gravierender ist der Verlust der Dynamik, der treibenden, motivierenden Grundstimmung, ja letzten Endes der Sinnhaftigkeit einer Gesellschaft, in der Arbeit und Einkommen und wachsender materieller Wohlstand mangels anderer verbindlicher Bezüge zu den einzigen gemeinsamen Werten geworden sind.

Die innere Bereitschaft, einen solchen radikalen Schritt "zurück in die Zukunft" zu machen, kann nur derjenige aufbringen, der sich voll darüber im Klaren ist, dass er viele Jahre lang über seine Verhältnisse gelebt, dass er das ihm anvertraute Vermögen verprasst hat und nun vor dem Offenbarungseid steht. Das ist die Aufgabe des Kap. 3 in unseren Überlegungen: überzeugend darzulegen, dass sich unsere heutige Art des Wirtschaftens in einer Scheinwelt (a fools' paradise) abspielt, die von Tag zu Tag deutlicher und immer schneller von der Wirklichkeit eingeholt wird.

Wenn man von dieser Einsicht ausgeht, gibt es keinen Zweifel mehr daran, dass wir einen geordneten Rückzug sehr viel besser überleben werden, sehr viel menschlicher gestalten können als eine wilde, chaotische Flucht, in der nur noch jeder seine Haut zu retten versucht. Das ist keine bloße Metapher; es ist ganz klar, dass ein erzwungener, schicksalhafter Rückfall in Zeiten des harten materiellen Mangels sich so abspielen wird, wie wir es in Russland und den anderen Nachfolgestaaten der Sowjetunion beobachten können. Es wäre sogar durchaus denkbar, dass Europa in die barbarischen Zustände zurückfallen würde, die seit Jahren das frühere Jugoslawien verheeren. Demokratisch organisierte, sozial befriedete Gesellschaften haben ein viel höheres Konfliktlösungspotential. Nach den Erkenntnissen der Konfliktforschung "... funktionieren zivile Formen der Konfliktregulierung bei unzureichender sozialstruktureller Basis immer weniger" (Massarat 1992:122). Das heißt: Wenn durch Katastrophen die gesellschaftliche, rechtliche, politische Struktur zusammenbricht oder sich stark vereinfacht, werden Konflikte immer weniger zivil, unblutig, in geregelten Bahnen, und immer mehr auf die brutale, gewalttätige, vom Recht des Stärkeren bestimmte Art ausgetragen.

Verschärfte Konflikte wird es auch dann geben, wenn der schrumpfende materielle Wohlstand rational, geplant und sozial gerecht verteilt wird (die Habenden werden ihren Überfluss nicht klaglos abgeben: es wird massive Verteilungskonflikte geben,

die zu scharfen politischen Auseinandersetzungen führen werden). Auch in diesem Fall wird die Fähigkeit, Konflikte friedlich zu regeln, sehr gefragt sein. In einer rational überschaubaren Situation, die durch soziale Gerechtigkeit und Erhaltung der Lebensgrundlagen motiviert ist, hat sie jedoch zweifellos eine größere Chance.

Dies ist die dunkle, bedrohliche Seite einer "Kulturrevolution", wie sie eine radikale Umstellung unseres Naturverhältnisses zweifellos darstellen würde, und die man nicht unterschätzen und auch nicht kleinreden sollte. Auf der anderen Seite der Bilanz stehen eine überwältigende Fülle echter neuer Aufgaben, die sich sehr drastisch von der Heißluftproduktion der Medien und der Druckerwirtschaft abheben, mit der heute ein Großteil der erwachsenen, intelligenten, hochqualifizierten Bevölkerung mit ihrer aufwendigen Schul- und Hochschulbildung ihr Brot verdient. Hier muss die soziale Phantasie und Kreativität ansetzen, um die neuen Aufgaben einer sich re-kultivierenden Gesellschaft positiv zu belegen und zu neuen Leitwerten zu machen, die dem menschlichen Leben wieder den Sinn zurückgeben könnte, der ihm in der ständigen unruhigen Suche nach sofortigem Genuss im Konsum abhanden gekommen ist. Das wird zwar kein einfacher und selbstverständlicher Prozess sein, aber im Drucktopf der sich materiell verändernden Verhältnisse hat ein solcher sozialer Wandel sehr viel mehr Chancen auf Realisierung als eine immer wieder folgenlos eingeforderte Bewusstseinsänderung in einer Gesellschaft, die im Starrkrampf der Besitzstandswahrung liegt.

Schlussbemerkung:

Eine Wirtschaft mit Wachstumssperre, wie sie hier vorgeschlagen und in ihren Grundzügen skizziert wird, wird unvermeidlich zahllose Probleme und Verwerfungen mit sich bringen (dafür sorgt schon allein die Kohärenz des Systems). Einige sind in diesem Kapitel angesprochen, viele weitere werden im Zuge ihrer Einführung auftauchen. Das ist beileibe kein Grund, diesen Weg als ungangbar abzulehnen. Die unvermeidlichen Verwerfungen, die mit einer so radikalen Veränderung verbunden sind, müssen ins Verhältnis gesetzt werden zu dem Preis, den wir ohne eine solche Umkehr zu zahlen haben: die verheerende, voraussichtlich irreversible Schädigung unserer irdischen Lebenserhaltungssysteme.

Und: Es handelt sich um nichts weniger als darum, dass sich die Menschen ihr ureigenstes Recht auf ihren Anteil am Naturvermögen nehmen und gegenseitig zusichern. Gleichzeitig tun sie das unter Bedingungen, die dieses für alle gleiche und unveräußerliche Recht (im Gegensatz zum Realitätsverlust der herrschenden Wirtschaftskultur) auf eine realistische Grundlage stellen: dieses Recht ist selbstverständlich nicht schrankenlos (vgl. Art 14 GG), sondern (wie alle Menschenrechte) begrenzt durch die Rechte der anderen Menschen (und zwar nicht nur die einer Klasse wie Weiße, Erwachsene, Männer, volljährig, sondern wirklich aller Menschen, einschließlich derjenigen der unterentwickelten Länder, der Unmündigen und der Ungeborenen). Es ist weiterhin beschränkt durch das "Überlebensrecht der Biosphäre". Darunter ist allerdings nicht irgendeine Naturmystik zu verstehen, für die es in unserer Gesellschaft keinen Konsens, ja nicht die geringste Chance einer Übereinkunft gibt, sondern die durchaus anthropozentrische Einsicht, dass eine möglichst ungestörte Biosphäre Voraussetzung für das

menschliche Leben ist. Nicht nur im Sinne des Überlebens, sondern vor allem auch im Sinn eines guten Lebens⁹. Zu einem intelligenten, weitblickenden Anthropozentrismus gehört weiterhin die Einsicht, dass es dumm, kurzsichtig und letzten Endes lebensgefährlich wäre (und leider muss man sagen: ist), die Systeme der Biosphäre bis zur (mutmaßlichen) äußersten Grenze ihrer Belastbarkeit zu nutzen. Nicht nur steigen die Kosten eines harten "*planetary management*" (Wolfgang Sachs) exponentiell an; viel bedrohlicher ist die darin verkörperte bornierte Arroganz, die sich nicht eingesteht, dass sie die Toleranzgrenzen, die Schwellen, die nicht-linearen Effekte und die Bifurkationspunkte komplexer Systeme nicht berechnen kann.

Zusammenfassung Kapitel 5

Die CO₂-Wirtschaft bindet den Naturverbrauch an ein begrenztes Budget von CO₂-Emissionen. Damit wird ein operationaler und verifizierbarer Begriff von Nachhaltigkeit als Steuerungsinstrument in die Wirtschaft eingebaut. Unsere Nutzung von Ressourcen und Lebenserhaltungssystemen wird dann nicht bestimmt durch das, was wir durch menschliche Anstrengung, Pfliffigkeit und Kapital maximal in Bewegung setzen können, sondern was, im Sinne eines Budgets, maximal an realen Mitteln (Naturvermögen auf nachhaltiger Basis) zur Verfügung steht.

Mit dem Ressourcenbudget wird ein Feedback, ein Steuerungsmechanismus installiert, der die Knappheits- und Stresssignale, die irgendwann in massiver, lebensbedrohender Form von der Biosphäre kommen werden, in die Gegenwart verlegt und in der Gegenwart wirksam werden lässt, also in einer Zeit, in der wir noch nicht durch apokalyptische Zusammenbrüche handlungsunfähig geworden sind und noch unter günstigen sozialen Bedingungen mit Anpassungen unserer Verhaltensweisen reagieren können.

Als Ressourcenbudget revolutioniert die CO₂-Wirtschaft den Wirtschaftlichkeitsbegriff. Wirtschaftlich ist nicht mehr, was Geld spart, sondern was das Naturvermögen schont. Wirtschaftlich ist nicht, wenn man mit möglichst wenig (Geld-)Ausgaben möglichst hohe (Geld-)Einnahmen macht, sondern wenn ein Bedürfnis unter möglichst geringem Einsatz von realen Ressourcen (Arbeitskraft, Rohstoffe, Syntropiepotential) befriedigt wird.

Das Konzept einer CO₂-Wirtschaft bestimmt die Obergrenze der individuellen Entnahme aus dem als gemein anzusehenden Fonds der lebensnotwendigen Mittel und garantiert damit die Zugriffsmöglichkeit auf diese Mittel für die anderen.

Die Ressourcenwährung ist die globale Landreform §§§LINK (s. L6.8 "Ökologischer Fußabdruck"). Es geht darum, die Ansprüche der einen so weit zu beschränken, dass den anderen Raum bleibt bzw. freigemacht wird zum Leben.

Eine bounded economy (durch ein unvermehrbares Tauschmittel begrenzte Wirtschaft) verhindert, dass monetäre Wertschöpfung automatisch zu Ansprüchen an

⁹ Eingehend begründet von Ulrich Hampicke in Q32

reale Ressourcen wird §§LINK (s. [Kap. 3](#)). Die strikte Trennung zwischen einer realen und einer imaginären Sphäre, dem Reich der sättigbaren und dem Reich der unsättigbaren Bedürfnisse, sorgt sie dafür, dass zwar Imaginäres mit imaginärem Geld (Papiergeld, funny money) gekauft und bezahlt werden kann, aber Reales mit realem Geld (Ressourcenguthaben) bezahlt werden muss. Dadurch, dass das Ressourcenguthaben über die Jahre auf ein nachhaltiges Niveau sinkt, wird die Überforderung der Lebenserhaltungssysteme zuverlässig zurückgefahren.

Die Ressourcenwährung als Steuerungsinstrument wirkt sich dahingehend aus, dass der reale Aufwand (d.h. an Naturvermögen) für die Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen kontinuierlich vermindert wird. Diese Formulierung ist allerdings sprachlich noch dem *ancien régime économique* verhaftet. Die grundlegend veränderte Situation wäre eher so zu beschreiben: Das höchste Ziel der Geldvermehrungswirtschaft, die maximale Produktion von Gütern und Dienstleistungen (= Wachstum des Sozialprodukts), verliert nicht nur seine Bedeutung, sondern stirbt einfach ab. Im realen Sektor der CO₂-Wirtschaft hat die Kapitalverwertung ihren Reiz verloren; daher kann sich der Wirtschaftsprozess, von aufgesetzten fremden Zwecken unbehindert, auf die Befriedigung notwendiger und wichtiger Bedürfnisse mit minimalem Einsatz von Ressourcen konzentrieren.