

# zfsö

ZEITSCHRIFT FÜR SOZIALÖKONOMIE

- Lutz Wicke **3** Das Versagen des Kyoto-  
Protokolls in seiner jetzigen  
Form und seine strukturelle  
Weiterentwicklung
- Dirk Löhr **10** Cap and Trade – Kyoto in der  
Sackgasse
- Niko Paech **23** Nachhaltige Entwicklung als  
Nullsummenspiel – Klimaschutz  
und Verteilung ?
- Tilman Santarius **36** Kann es eine Faire Future durch  
Investment in Development  
geben?
- 40** Bücher – Veranstaltungen –  
Bericht
- 49** Anzeige Stiftung

## **Liebe Leserin und lieber Leser,**

dank der finanziellen Förderung der „Stiftung für Reform der Geld- und Bodenordnung“ kann unsere Zeitschrift mit dieser Ausgabe zum 150. Mal erscheinen. In Anbetracht der Weltlage sind wir sehr dankbar für die Möglichkeit, Denksätze in den öffentlichen Diskurs einbringen zu können, die sich hoffentlich einmal als Beitrag zu Gerechtigkeit und Frieden zwischen den Menschen und mit der Natur erweisen werden. Wir wünschen uns diese Möglichkeit auch auf längere Sicht und erhoffen uns einen mit der Zeit größer werdenden Wirkungskreis. Als Grundlage dafür ist unsere Stiftung allerdings auch auf finanziellen ‚Nachschub‘ angewiesen. Bitte beachten Sie dazu den Hinweis auf dem hinteren Umschlag dieses Hefts und überlegen Sie bitte, wie Sie hierzu beitragen können. –

Extreme Temperaturen, Wirbelstürme, Dürrekatastrophen, Überschwemmungen und steigende Meeresspiegel lassen sich als Anzeichen dafür deuten, dass unser „Raumschiff Erde“ auch klimatisch in Unordnung gerät. Mehr und mehr erweist sich, dass es sich nicht nur um Naturkatastrophen handelt, sondern auch um Folgen einer verfehlten Form des Wirtschaftens, mit der der Mensch seine eigenen Lebensgrundlagen zerstört. Dabei haben wir doch nur diese eine Erde als Ort zum Leben. Umso bedenklicher ist, dass das Interesse der Öffentlichkeit an der Umweltproblematik neueren Umfragen zufolge offenbar stark nachlässt.

Da sowohl die Ressourcen als auch die Luft knapper werden, verschärfen sich die Konflikte um die noch verfügbaren Reserven. Aber die Politik reagiert hierauf – wie zum Beispiel das Kyoto-Protokoll zum Schutz des Weltklimas zeigt – nur mit sehr unzureichenden und von Machtinteressen fehlgeleiteten Mitteln. Um die Defizite des Kyoto-Protokolls und um Vorschläge zu einer besseren Klimapolitik geht es in den Beiträgen zu diesem Heft von Lutz

Wicke, dem früheren Leiter des Bundesumweltamtes, und von Dirk Lühr, der auf klassische Bodenreformvorschläge zurückgreift und sie mit der heutigen Ressourcen- und Klimaproblematik verbindet. Zusätzlich zur Änderung wirtschaftlicher Institutionen müssen auch unsere in der westlichen Welt zu Selbstverständlichkeiten gewordenen Lebens- und Konsummuster auf den Prüfstand. Hierum geht es besonders in dem Beitrag von Niko Paech, der für seine Habilitationsschrift „Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum“ kürzlich mit dem „Kapp-Forschungspreis für Ökologische Ökonomie“ ausgezeichnet wurde – wozu wir ihm sehr herzlich gratulieren. Auch Tilman Santarius vom Wuppertal-Institut stellt die gängige Vorstellung in Frage, dass der Süden auf dem herkömmlichen Weg des Wirtschaftswachstums Entwicklung ‚nachholen‘ und auf diese Weise die Armut überwinden könne.

In diesem Zusammenhang möchten wir Sie daran erinnern, dass am 20. Mai 2006 vor 200 Jahren der große englische Ökonom John Stuart Mill geboren wurde. Gemeinsam mit seiner Lebensgefährtin Harriet Taylor unterstützte Mill die damalige Frauenrechtsbewegung. Und als erster Ökonom konnte er sich eine nicht mehr permanent wachsende Marktwirtschaft vorstellen. Mit dem Kapitel 5 seiner „Grundsätze der Politischen Ökonomie“ über die „stationäre Wirtschaft“ war Mill seiner Zeit weit voraus. Noch heute kann es dem Nachdenken über umweltverträgliche Formen des Wirtschaftens wertvolle Impulse geben.

Werner Onken

PS: Unser Verlag für Sozialökonomie – Gauke GmbH ist von Lütjenburg nach Kiel umgezogen. Bitte beachten Sie die neue Anschrift auf der nebenstehenden Seite im Impressum.

## Globales Ressourcenmanagement

„Unter den Millenniumszielen der Vereinten Nationen aus dem Jahr 2000 sucht man nach dem Ziel einer weltweiten Konkretisierung der Sozialpflichtigkeit des (staatlichen wie privaten) Landeigentums vergeblich. Diese eigentumspolitische Kardinalfrage eines globalen Ressourcenmanagements bleibt vollständig unerörtert. Wir dürfen uns mit Fug und Recht fragen: Warum? ...

Von einer Bewirtschaftung der geogenen Rohstoffquellen und Grundflächen im Sinne der ‚common heritage of mankind‘, also des gemeinsamen Erbes der Menschheit, sind wir Erdenbürger noch weit entfernt. ... Die Auseinandersetzung zwischen Russland und der Ukraine zum Jahreswechsel 2005/06 um Erdgaslieferungen der Firma Gazprom zu realen Marktpreisen anstatt wie bislang zu Binnenmarktkonditionen untermauert diese Diagnose. ... Die sich abzeichnenden globalen Ressourcennutzungskonflikte – gleichermaßen für Grundflächen und Rohstoffquellen – werden, wenn überhaupt, nur durch good governance zu entschärfen sein. Gemeint ist damit die faire Verteilung der Erträge durch die Regierungen, wenn nicht gar die Überwindung der territorialen Grenzen, die Intensivierung der überstaatlichen Kooperation, mithin die Aufwertung der völkerrechtlichen Zusammenarbeit als komplementäre Größe zur territorialen Souveränität. ...

Global existieren nicht nur Konflikte über die Nutzung von Fluss- und Seewasser durch die Anrainerstaaten, sondern auch über die keinem Staat zuzuordnenden Ressourcen wie die Hohe See, die Arktis und Antarktis, den Weltraum und die Ozonschicht. ...

Der Klimawandel ist nach Auffassung der UNO eine Gemeinsame Sorge der Menschheit. Die Staatengemeinschaft habe eine globale Verantwortung für den Schutz des Klimas. Die Frage ist jedoch: Welchen verbindlichen Rechtsstatus hat das Prinzip des common heritage of mankind, des Gemeinsamen Erbes der Menschheit, dem ursprünglich ein UN-Resolutionsantrag Maltas zum Klimaschutz zu Grunde lag?

Abseits der Klimafragen lässt sich die Nutzung gemeinsamer Ressourcen hervorragend an den Regeln für die Hohe See veranschaulichen. Die Ressourcen der Hohen See galten über eine lange Zeit als ‚res nullius‘, bis sie durch wachsende technische Ausbeutungsmöglichkeiten zu Eigentumsobjekten wurden. Es regierte über lange Zeit der Grundsatz der Freiheit der Meere – der Meeresboden ist keiner staatlichen Gebietshoheit unterwerfbar, darf aber gleichwohl wie seine Rohstoffe von jedermann genutzt werden. ... Heute ist für die Hohe See anerkannt: Weder die Wassersäule noch der Meeresboden sind aneignungsfähig. Seine Ressourcen sind das Gemeinsame Erbe der Menschheit, welches der alleinigen Zuständigkeit der Internationalen Meeresbodenbehörde untersteht. Ihre verteilungs- und ordnungspolitischen Kompetenzen vermögen vor allem für die Rohstoffquellennutzung in anderen Räumen der Erde Präzedenzwirkungen zu entfalten.“

Dr. Fabian Thiel, Grundflächen und Rohstoffquellen – Globales Ressourcenmanagement im Spannungsfeld zwischen Privat- und Gemeineigentum. Münster: LIT Verlag, 2006, S. 21, 29 und 148–150.

# Das Versagen des Kyoto-Protokolls in seiner jetzigen Form und seine strukturelle Weiterentwicklung zu einem Globalen Klimazertifikatssystem, GCCS in ihrer Bedeutung für die erneuerbaren Energiesysteme

Lutz Wicke

Trotz der Inkraftsetzung des Kyoto-Protokolls und trotz des Weiterverhandelns über das Kyoto-Protokoll nach 2012 ist festzustellen, dass mit dem internationalen „Selbstverpflichtungs-System“ von Kyoto – leider – die einmütig angestrebte „Vermeidung gefährlicher Störungen des Welt-Klimasystems“ nicht erreicht werden kann. Sobald der breiten Öffentlichkeit dieses Klimaversagen des Kyoto-Abkommens voll bewusst wird, bedeutet dies unweigerlich das Ende der aus Klimaschutzgründen durchgeführten und in einzelnen Staaten stark geförderten Nutzung erneuerbarer Energiesysteme. Dieser Gefahr kann nur durch eine „Strukturelle Änderung/Transformation von Kyoto“ und damit die Aussicht auf ein wirkungsvolles Klimaschutzsystem begegnet werden. Dafür hat der Autor für die Landesregierung Baden-Württemberg ein „Globales Klimazertifikatssystem, GCCS“ bis zur ‚prinzipiellen Anwendungsreife‘ entwickelt. Mit dem GCCS kann auf Dauer die zwingend erforderliche KlimaNachhaltigkeit (zwecks Vermeidung klimakatastrophaler Auswirkungen) sichergestellt werden. Dies hätte dann zugleich den aus der Sicht des Autors und aller Umweltschützer erwünschten Effekt, dass weltweit der Einsatz und die Nutzung erneuerbarer Energien dauerhaft aus Klimaschutzgründen massiv begünstigt würde.

## 1 Die Sicherung der Erneuerbaren Energien über Kyoto hinaus

Trotz der begrüßenswerten Novellierung des Erneuerbaren Energie Gesetzes (EEG) und so

wichtig die (Anschub-)Förderung von Windkraft und anderer erneuerbarer Energien auch ist: Mittelfristig ist die klimaschutzbedingte Nutzung dieser Energien im höchsten Maße gefährdet, wenn es nicht gelingt, das internationale Klimaschutzsystem radikal zu verbessern. Dies gilt völlig unabhängig von der Ratifizierung und Inkraftsetzung des Kyoto-Protokolls durch Russland.

Die Beiträge dieser klimafreundlichen Energien zum Klimaschutz sind bei den gegenwärtigen globalen Klimaschutzrahmenbedingungen ‚nur‘ wünschenswerte ‚Tropfen auf den immer heißer werdenden Klimastein‘. (Dem deutschen Reduzierungsziel um ca. 250 Millionen t jährlich oder von 25% weniger Kohlendioxid zwischen 1990 und 2005 steht ein weltweites Wachstum von jährlich 5 Milliarden t gegenüber!) Auf Dauer wird es sich keine wie immer geartete Regierung in der Welt leisten können, die erneuerbaren Energiesysteme und andere Klimaschutzmaßnahmen finanziell massiv zu fördern und damit den Bürgern prinzipiell klimapolitisch berechtigte Lasten (u.a. durch erhöhte Strom- und Kraftstoffpreise) aufzuerlegen, solange global eine letztlich leider wirkungslose Klimaschutzpolitik betrieben wird und Hoffnung nicht in Sicht ist. Damit sind auch der mittelfristige Bestand des EEGs und der fixierten Einspeisevergütungen für regenerativ erzeugten Strom z.B. in Deutschland, Frankreich, Spanien und Italien stark bedroht – und damit zugleich die Arbeitsplätze der davon profitierenden Industriezweige. Konsequenz: Die betroffenen Industriezweige müssen aus ökonomischen

mischen Eigeninteresse – und nicht nur aus Klimaschutzgründen – alles daran setzen, ein wirklich wirksames Weltklimaschutzsystem zu installieren. Dies gilt gleichermaßen für die Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen, um die zunehmenden, vom unvermeidlichen Klimawandel mitverursachten Schäden zumindest auf ein noch hinnehmbares Maß zu begrenzen. Und: Die meisten engagierten Klimaschützer müssen den Kopf aus dem ‚Kyoto-Sand‘ ziehen und die nachfolgend skizzierten bitteren Realitäten voll und bewusst zur Kenntnis nehmen.

## 2 Massive quantitative und strukturelle Defizite des Kyoto-Protokolls

Deshalb zunächst die desillusionierenden Fakten zu der dauerhaften Unwirksamkeit der Kyoto-Protokolls – bei Beibehaltung seiner gegenwärtigen Struktur<sup>[1]</sup> –, bevor die Konturen eines tatsächlich wirkungsvollen und ökonomisch für alle Staaten tragbaren Systems skizziert werden. (Dennoch sei vorausgeschickt: ‚Kyoto‘ sollte unbedingt in Kraft gesetzt werden. Nur dadurch erhält man eine völkerrechtlich gültige Grundlage für zwingend notwendige ‚strukturelle Änderungen‘ – ohne größere Zeitverluste für wiederholende aufwändige ‚Basisverhandlungen‘!)

Leider muss ein komplettes quantitatives Klima-Versagen (der ersten Phase zwischen 1990 und 2010) konstatiert werden:

⇒ Alle Industrie- und ‚Transformations‘-Staaten, die sich allein im Kyoto-Protokoll zu Kohlendioxidreduzierungen oder –begrenzungen verpflichtet haben, werden ihre Emissionen in diesem Zeitraum nach Prognosen der Internationalen Energieagentur IEA um 9% steigern statt sie um insgesamt 5,2% zu reduzieren.

⇒ Die EU(15) werden ihre Emissionen ‚bestenfalls‘ auf gleichem Niveau halten können, diese aber realistischerweise um zwischen 6 und 10% steigern. (EU- bzw. IEA-Quellen)

⇒ Russland und die früheren Sowjetstaaten werden die Emissionen um 1,5 Mrd. t senken, statt sie – wie im Kyoto-Protokoll zugestanden – konstant zu halten. (Sehr viel ‚hot air‘, die prinzipiell an andere Staaten, z.B. in der EU verkauft werden kann.)

⇒ Die USA werden 15,5% mehr emittieren statt die Emissionen um 7% zu senken.

⇒ Die Entwicklungs- und Schwellenländer, die in Kyoto keinerlei Begrenzungen akzeptiert haben – und darüber nach wie vor nicht nachdenken oder verhandeln wollen – werden ihre Emissionen fast verdoppeln.

⇒ Weltweit bedeutet dies über die Periode von 20 Jahren einen Anstieg von 36,4% und zwar von jährlich 21,2 auf 29,4 Mrd. t CO<sub>2</sub>.

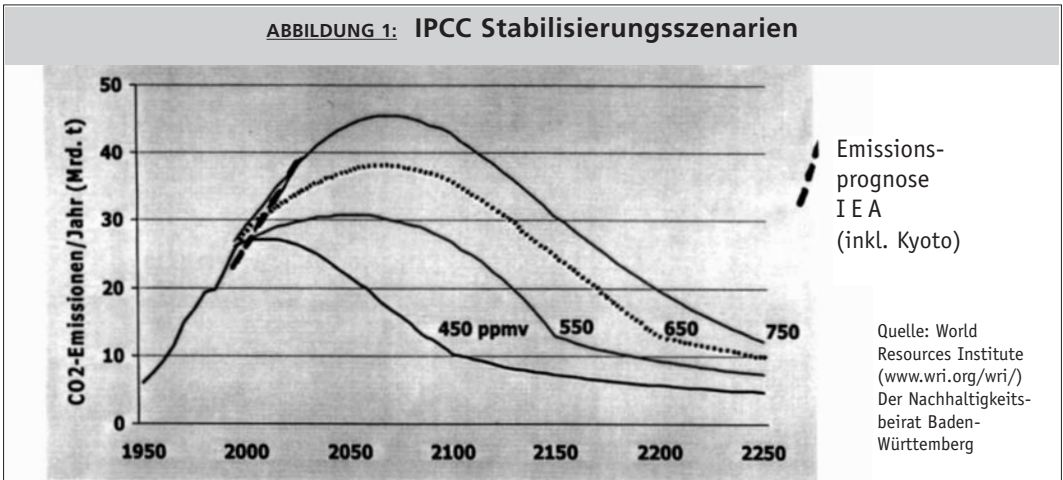
Leider besteht auch nicht die geringste realistische Hoffnung auf Besserung in diesem System, das auf Selbstverpflichtungen von Staaten zur CO<sub>2</sub>-Verminderung/Begrenzung beruht. Mit den genannten absehbaren Ergebnissen der ersten Phase von Kyoto ist leider auch die gesamte längerfristige ‚Kyoto-Strategie‘ nach folgendem Muster komplett zusammengebrochen: Die Industrie- und der Transformationsländer gehen in der ersten Phase 1990 bis 2008/12 beispielhaft voran (‚take the lead‘). Aufgrund dieses guten Beispiels werden sich dann die bisher unwilligen Schwellenländer zu Reduktionen (?) oder wenigstens zu Begrenzungen (des Wachstums) ihres Klimagasausstoßes verpflichten. Dies ist eine reine Illusion. Nach den geschilderten sehr negativen Anfangserfahrungen werden sich weder die Schwellenländer noch die Industriestaaten zu Klimaschutzbezogenen annähernd ausreichenden Selbstverpflichtungen in der 2. ‚Commitment - Period‘ (2013-17) bereit erklären.

Die Erfahrungen mit Umwelt-Selbstverpflichtungen in Deutschland und der EU sind eindeutig: Wirklich kostenträchtige Umweltprobleme sind mit Selbstverpflichtungen *nicht* zu lösen.<sup>[2]</sup> Gemäß dem Grundansatz des Kyoto-Protokolls soll das ‚teuerste Umweltproblem der Welt‘ – die klimafreundliche Umstrukturierung der gesamten Weltwirtschaft – auf Basis von internationalen Selbstverpflichtungen gelöst werden. Welch ein fundamentaler Grundirrtum!<sup>[3]</sup>

Das global klimapolitisch Notwendige ist bei einem solchen Vorgehen *ohne* Vorgabe eines globalen quantifizierten Klimazieles völlig außerhalb des Blickfeldes! Der Vergleich der CO<sub>2</sub>-Emissions-Prognose der IEA bis 2030 (Steigerung der globalen Emissionen auf 38 Mrd. t) und der „Stabilisierungsszenarien“ des (zu 99%) un-

umstrittenen Klimawissenschaftler-Gremiums Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [4] in Abbildung 1 zeigt: Der Anstieg in den ersten 30 Jahren dieses Jahrhunderts wird – wenn keine Klimaschutz-Systemänderung mit wirklichen

Treibhausgasbegrenzungen realisiert wird – so stark sein, dass eine Konzentrationsstabilisierung aller Voraussicht nach bei – klimakatastrophalen bis -apokalyptischen (!) – 750 ppm CO<sub>2</sub> stattfinden wird.



### 3 GCCS – Globales ‚Cap and Trade‘-System [5]

Die eben gebrauchte ‚scharfe‘ Wortwahl ist berechtigt. Die Europäische Union hat 1996 (vor den Kyoto-Verhandlungen) als einzige politische Einheit der Welt (und anders als das ‚zurückhaltende‘ Klima-Wissenschaftlergremium des IPCC) definiert, wann das ultimative Ziel des Art. 2 des Weltklimarahmenabkommens verfehlt wird: ‚Gefährliche anthropogene Störungen des Weltklimasystems‘ (als ‚diplomatische‘ Umschreibung klimakatastrophaler Zustände) treten nach Festlegung der EU dann auf, wenn die Kohlendioxid-Konzentration der Atmosphäre 550 parts per million (ppm) überschreitet. Diese klimatechnisch (viel) „zu hohe“ Konzentration [6] ist nur mit allergrößten Anstrengungen und (nur) bei dem nachfolgend skizzierten Umbau von ‚Kyoto‘ zu erreichen.

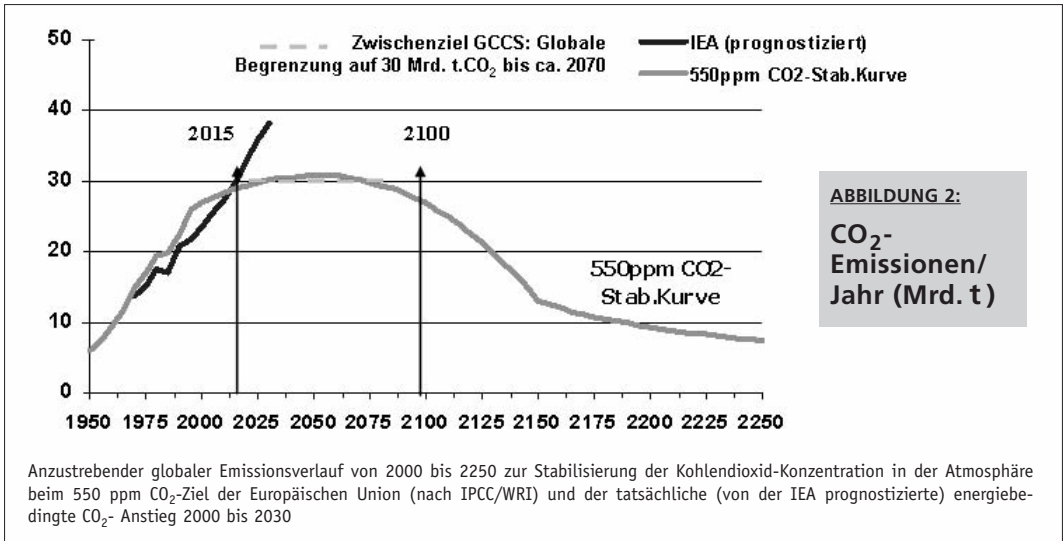
Nur mit einem weltumspannenden ‚Cap and Trade‘-System kann global sowohl die EU-Höchstkonzentration eingehalten als auch die kostengünstigste Lösung realisiert werden. Der Verlauf der (roten) Stabilisierungskurve für eine 550 ppm CO<sub>2</sub>-Konzentration in Abbildung 2

(siehe Seite 6) zeigt, wie viel CO<sub>2</sub> jährlich weltweit emittiert werden darf. (Dabei sind temporäre Über- oder Unterschreitungen per saldo möglich. Die Gesamtemissionsmenge, d.h. die ‚Fläche unter dieser Linie‘ bewirkt – zusammen mit der schon vorhandenen – die genannte Konzentration in der Atmosphäre.)

Auf Basis des EU-Zieles lässt sich das ‚Cap and Trade‘ – Global Climate Certificate System (GCCS) wie folgt skizzieren:

1. Der globale CO<sub>2</sub>-Ausstoß und damit die ‚Cap‘-Höchstgrenze wird ab 2015 auf ca. 30 Milliarden t über mindestens 50 Jahre fixiert. Da diese Menge den ‚in etwa-Emissionen‘ des Jahres 2015 entsprechen wird, entsteht anfangs weltweit keine Knappheit. Die jährlich zulässigen 30 Mrd. t CO<sub>2</sub> werden in 30 Mrd. Klimazertifikate (CCs) aufgespalten.

2. Die (wenigen) Lieferanten von fossilen Brennstoffen und Rohstoffen (FRPs = fossil fuel and Resources Providers) benötigen eine ausreichende Zahl von CCs, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der von ihnen gelieferten fossilen Stoffe abzudecken. Damit setzt – anders als beim europäischen Emissionshandel – das GCCS auf der ersten Handelsstufe



an und umfasst damit sämtliche Emittenten-  
gruppen.

3. Die jährlich gültigen CCs werden nach dem – laut ‚ZEIT‘ – ‚radikalen, aber gerechten‘ Verteilungsprinzip ‚One man/one woman – one climate emission right‘ proportional zur Bevölkerung jedes Landes eines fixierten Basisjahres kostenlos verteilt. Das sind pro Kopf 4,9t CO<sub>2</sub> – z.B. für Deutschland 400 Mill. t., für Indien 4,9 Mrd. t. Die Entwicklungsländer könnten bei einer solchen Verteilung ihre Überschussmengen verkaufen, Industrieländer müssten CCs kaufen, um so weiter wirtschaften zu können wie bisher.

4. Weltweit würde ein großer Anreiz zur klimafreundlichen Entwicklung entstehen: Entwicklungsländer könnten dadurch dauerhaft viele Zertifikate verkaufen, Industrieländer müssten weniger teure Zertifikate kaufen. Aber: Diese ‚Lehrbuch‘-Cap and Trade-Version würde zu riesigen Multi-Milliarden-Transfers von Industrie- zu Entwicklungsländern und damit zu untrag- und unannehmbaren weltwirtschaftlichen Verwerfungen führen. Deshalb benötigt das GCCS die folgende Zweiteilung des Marktes:

5. Auf dem *Transfermarkt zwischen den Staaten* (via eine World Climate Certificate Bank, WCCB) verkaufen die Entwicklungsländer für einen Fixpreis von 2 US \$ die CCs, die ihre eigene Wirtschaft nicht benötigt, an die Industriestaaten.

Deren nationale Klimazertifikatsbanken versorgen die jeweiligen FRPs aus der Menge der kostenlosen nationalen und der Überschuss-CCs aus den Entwicklungsländern preisgünstig mit 2 US\$ pro CC entsprechend dem Vorjahresbedarf. (Kostengünstige Grundausstattung) Bei Überwälzung dieses Transferpreises entsteht eine (sicher tragbare) Erhöhung z.B. des Benzin/Dieselpreises um ca. 0,5 US- oder Euro-Cents.

6. Auf dem *freien CC-Markt zwischen den FRPs* müssen weltweit diese dann zusätzlich eine ausreichende Menge an CCs erwerben, wenn sie mehr fossile Brennstoffe verkaufen wollen (z.B. durch Geschäftsexpansion) als sie durch ihre preiswerte Grundausstattung nach 5. abdecken können.<sup>[7]</sup> Am freien Markt entwickelt sich ein Marktpreis. Um denkbare ‚sky rocketing‘ CC-Preise zu verhindern, verkauft die WCCB bei einem Marktpreis von 30 US \$ CCs am freien Markt. Es gibt also – gegen Überforderung der Wirtschaft und der Verbraucher – eine Preisobergrenze (‚price-cap‘) am freien Markt! (Diese und der Transferpreis nach 5. wird in 10-Jahresschritten erhöht, um die Anreize zum klimafreundlichen Verhalten weltweit zu erhöhen.)

7. Die Entwicklungsländer können die Gelder aus dem Verkauf ihrer Überschuss-CCs nur zur Finanzierung von Maßnahmen zur klimafreundlichen ‚nachhaltigen Entwicklung und zur Eliminierung

der Armut' gemäß einem national entwickelten, supranational gebilligten ‚SDEP‘-, d.h. ‚Sustainable Development and Elimination of Poverty‘ - Plan verwenden.

8. Sinnvolle und effiziente Überwachungsmaßnahmen der verkauften Mengen an fossilen Brennstoffen und Rohstoffen nach dem für das Umweltbundesamt entwickelten ‚Vereinfachten IPCC-Referenzverfahren‘<sup>[8]</sup> und gegen Betrug und Korruption bei der Durchführung der genannten SDEP-Maßnahmen sorgen in Industrie- wie in Entwicklungsländern für einen sachgerechten Vollzug des GCCS.

Der geneigte Leser möge die extreme Kürze der hier nur skizzierten Teilbausteine des GCCS entschuldigen. Das Ablaufschema in Abbildung 3 (Seite 8) zeigt, wie diese einzelnen Elemente des GCCS zusammenwirken. Im bereits zitierten Teil B des Gutachtens für das Land Baden-Württemberg sind all diese und weitere wichtige Aspekte so ausführlich beschrieben<sup>[9]</sup>, dass der Autor von einer ‚prinzipiellen Anwendungsreife‘ des GCCS ausgeht. Außerdem wurden bei der Entwicklung des GCCS alle wesentlichen, bisher geäußerten Wünsche, Befürchtungen und konstruktiven Vorschläge sowohl der Industrie- als auch der Entwicklungsländer in größtmöglichem Umfang berücksichtigt. Insbesondere besteht mit dem GCCS erstmals eine realistische Chance, die Entwicklungs- und Schwellenländer in das Weltklimaschutzsystem einzubeziehen. (Dann und nur dann, besteht eine Chance zur Begrenzung oder gar Senkung des globalen Treibhausgas-Ausstoßes!) Deshalb geht der Autor auch von einer realistischen Chance zur Durchsetzung des GCCS als ‚Structural change‘-Nachfolgesystem des Kyoto-Protokolls aus.<sup>[10]</sup>

#### 4 GCCS: Größte Chance für den dauerhaften Erfolg von Erneuerbaren Energiesystemen weltweit

Abgesehen von der Beseitigung der eingangs geschilderten Gefahr, dass die dauerhafte klimapolitische Erfolglosigkeit des Kyoto-Protokolls (oder seine Nicht-Inkraftsetzung durch Nichtratifizierung durch Russland) die gesamte klimaschutzbedingte Förderung Erneuerbarer Energien

obsolet machen kann: Durch das GCCS würden weltweit sehr starke Anreize zur Nutzung erneuerbarer Energien entstehen.

⇒ Mit dem GCCS wird sichergestellt, dass die Nutzung dieser klimafreundlichen Energien ökonomisch wie klimabezogen dauerhaft sinnvoll bleibt und der Volkswirtschaft sowie den Verbrauchern zusätzliche Ersparnisse bringt. (Ersparter Kauf von CCs auf dem Transfer- und dem freien Markt, auf denen in 10-Jahresstufen die CC-Preise deutlich angehoben werden.) Jede jedes Jahr durch Einsatz einer Windkraftanlage vermiedene Tonne CO<sub>2</sub> erspart jährlich den Kauf von Transfer-CCs und zusätzlich eventuell den Kauf von teureren CCs am freien Markt.

⇒ Die gegenüber anderen Ländern mit Steuer- oder Strompreissubventionen forcierten und vorgezogenen klimafreundlichen Investitionen z.B. in Windkraftanlagen wird damit zusätzlich ‚prämiiert‘, d.h. so genannte ‚early actions‘ z.B. in Deutschland werden auch monetär dauerhaft belohnt!

⇒ In den Entwicklungsländern wird es klimapolitisch flächendeckend lohnend, erneuerbare Energien zu nutzen: Durch ihren Einsatz können diese Länder dauerhaft mehr CCs verkaufen. Außerdem werden diese Energiearten im Rahmen der nationalen SDEP-Pläne zur klimafreundlichen nachhaltigen Entwicklung eine wichtige Rolle spielen und deshalb – finanziert aus dem Verkauf von Überschuss-CCs – sehr massiv gefördert werden.

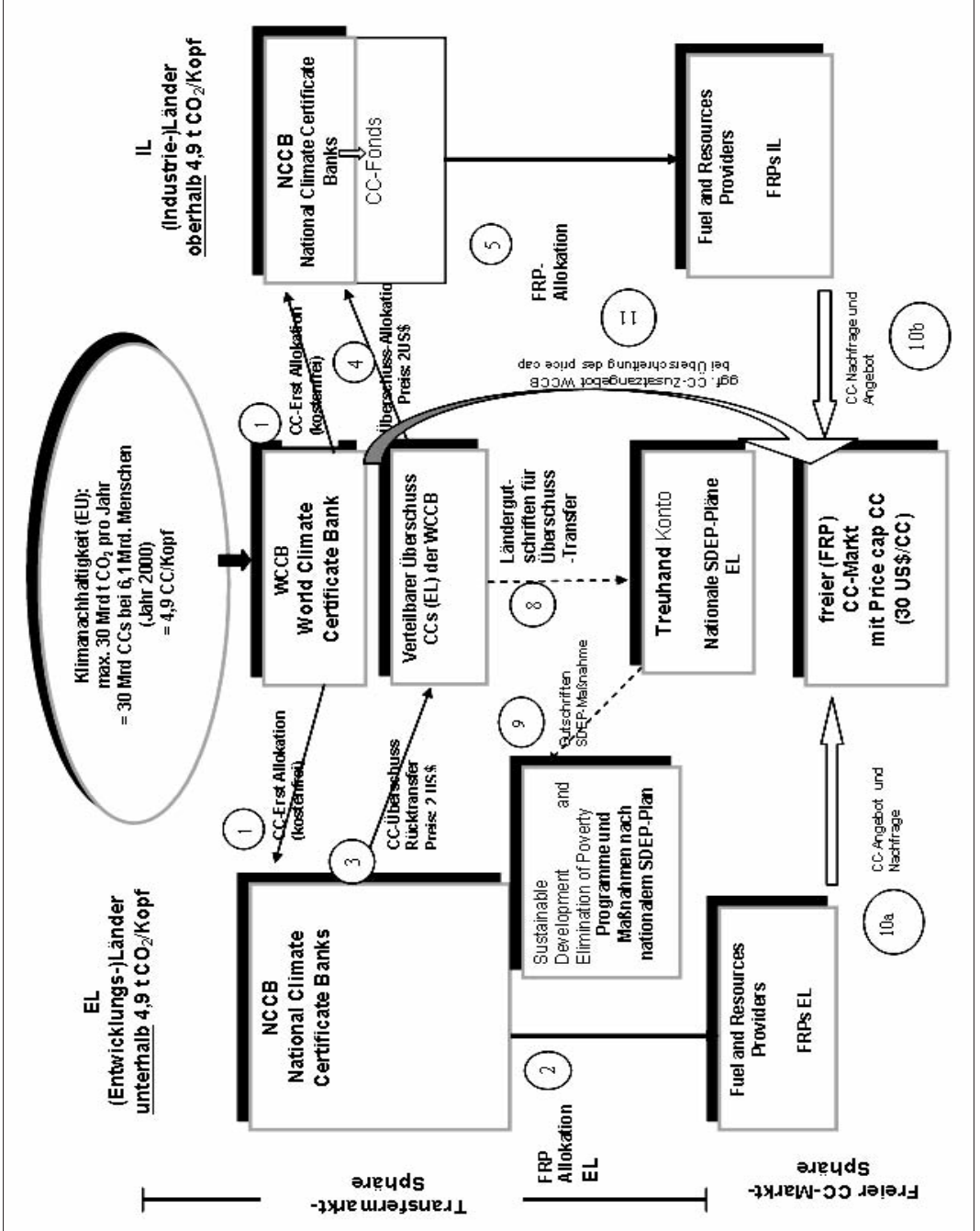
⇒ In allen, bisher dem Kyoto-Protokoll nicht beigetretenen Industrie- aber auch in den Schwellenländern werden alle Klimaschutzmaßnahmen und damit auch der verstärkte Einsatz klimafreundlicher erneuerbarer Energien ökonomisch wesentlich interessanter.

⇒ Die sehr komplizierten, bürokratischen und deshalb auch ‚teuren‘ flexiblen Regelungen des Kyoto-Protokolls nach der ‚Joint Implementation‘- und der ‚Clean Development Mechanism‘-Prozedur wird durch die höchst einfache Regelung ersetzt: Jeglicher Einsatz erneuerbarer Energien ‚lohnt sich‘ zusätzlich durch die Möglichkeit des Verkaufs nicht genutzter CCs.

Die Realisierung des GCCS als Nachfolgesystem des Kyoto-Protokolls würde ökonomisch



**ABBILDUNG 3: Die Funktionsweisen des GCCS als klimastabilisierendes und zugleich wirtschaftsverträgliches ‚Cap and Trade‘-Emissionshandelssystem (wichtigste Funktionen)**



nicht nur den Firmen für erneuerbare Energiesysteme helfen, verstärkt ihre klimafreundlichen Produkte ab- und einzusetzen. Durch die Sicherstellung der Begrenzung des Ausmaßes der unvermeidlichen Klimaänderungen auf ein – gegenüber der sonstigen katastrophalen Entwicklung – noch vertretbares Maß könnte die Versicherungswirtschaft Schäden in mehrfacher Milliardenhöhe jährlich vermeiden.

Unabhängig von den positiven ökonomischen Folgen des GCCS im Vergleich zum fortgeführten Kyoto-Protokoll: Entscheidend ist, dass die gegenwärtige Väter- und Mütter-Generation (nur) mithilfe des GCCS eine nachhaltige Entwicklung sicherstellen kann, bei der die junge und alle zukünftigen Generationen noch erträgliche Lebensbedingungen erhalten, die nicht durch ansonsten klimakatastrophale Entwicklungen bedroht sind!

## Anmerkungen

[1] Die Ergebnisse beruhen auf einer sehr sorgfältigen ‚Evaluierung denkbarer Klimaschutzsysteme zur Erreichung des Klimastabilisierungszieles der Europäischen Union‘. Teil A. der Studie von Wicke, L./Knebel, J.(2003a): Nachhaltige Klimaschutzpolitik durch weltweite ökonomische Anreize zum Klimaschutz Stuttgart/Berlin Oktober 2003. Erhältlich unter: <http://www.nachhaltigkeitsbeirat-bw.de>. Dort sind auch sämtliche Quellen für die nachfolgenden Aussagen angegeben, die an dieser Stelle nicht im Einzelnen aufgeführt werden können.

[2] Knebel, J./Wicke, L./Michael, G.: Selbstverpflichtungen und normsetzende Umweltverträge als Instrumente des Umweltschutzes. Berichte des Umweltbundesamtes, 5/99 Berlin 1999, S. 520ff.

[3] Jeder Staat (und jedes Unternehmen) versucht bei Selbstverpflichtungen in der Regel nur das zuzugestehen, was er ohnehin und ohne (große) Anstrengungen erreichen kann und der Wille zu ihrer Einhaltung ist (mehr als) begrenzt!

[4] Graphisch dargestellt vom World Resources Institut ([www.wri.org/wri](http://www.wri.org/wri))

[5] Dieses System, das auch die Nutzung regenerativer Energiesystem massiv begünstigen würde, wurde bis ‚zur prinzipiellen Anwendungsreife‘ entwickelt in Wicke, L./ Knebel, J.(2003b): GCCS: Nachhaltige Klimaschutzpolitik durch ein markt- und anreizorientiertes Globales Klima-Zertifikats-System. Teil B: Prinzipiell anwendungsreife Entwicklung des GCCS zur Erreichung des Klimastabilisierungszieles der EU (Vorfassung), Stuttgart/Berlin Dezember 2003, erhältlich unter: <http://www.nachhaltigkeitsbeirat-bw.de>

[6] 550 ppm CO<sub>2</sub> entspricht 640 ppm CO<sub>2</sub>-Äquivalente bei Einbeziehung der Klimawirkung der weiteren Treibhausgase. Das ‚Wunschziel‘ aller Klimaforscher liegt bei 400 bis 450 ppm CO<sub>2</sub>.

[7] Da Entwicklungsländer angesichts ihrer weit unterdurchschnittlichen Prokopf-Emissionen nicht an einer (möglichst klimafreundlichen) Entwicklung gehindert werden dürfen, werden die preisgünstig verteilbaren Transfer-CCs im Zeitablauf abnehmen.

[8] Da nur die inländische Förderung plus Import minus Export von fossilen Brenn- und Rohstoffen erfasst werden muss, ist dieses einfache Verfahren in allen Ländern praktikierbar.

[9] Dort wird auch ausführlich auf die ökonomisch-politisch-rechtlichen Realisierungschancen und die weltweite Akzeptierbarkeit dieses Systems im Hinblick auf die ökonomischen Belastungen und Begünstigungen der Verbraucher von fossilen Brenn- und Rohstoffen in verschiedenen Ländern eingegangen, die hier nicht (vertieft) behandelt werden können. (Vgl. Wicke, L./Knebel, J. (2003b), insbes. Abschnitte V.B. bis V.E.

[10] Der Schwierigkeiten auf dem Wege zur Erreichung der notwendigen Einstimmigkeit ist sich der Autor dennoch sehr wohl bewusst. Diese gelten allerdings auch für alle tatsächlich klimarelevanten Änderungen des Kyoto-Schutzsystems.

## Rüstungswahnsinn

„Nach Angaben des Stockholmer Friedensforschungsinstituts belaufen sich die weltweiten Rüstungsausgaben im Jahr 2005 auf 950 Milliarden Euro. Innerhalb der letzten 10 Jahre sind sie trotz des Endes des Kalten Kriegs um ein Drittel gestiegen. Die Hälfte aller Rüstungsausgaben entfällt allein auf die USA. Mit weitem Abstand folgen Großbritannien, Frankreich, Japan und China mit einem Anteil von jeweils vier bis fünf Prozent. Zwei Drittel der führenden Rüstungsunternehmen sind in den USA und in Westeuropa angesiedelt.“

Quelle: [www.sipri.org](http://www.sipri.org) am 12. Juni 2006

Im Eingang zum Saal des UN-Weltsicherheitsrats ist eine Tafel angebracht, auf der Militärausgaben und zum Vergleich dazu Ausgaben aufgelistet sind, die nötig wären für: die Entwicklung regenerativer Energien: 50 Mrd \$ / Schutz der Ozonschicht: 5 Mrd \$ / Impfstoffe gegen AIDS: 19 Mrd \$ / Maßnahmen gegen den Welthunger: 19 Mrd \$ / Beseitigung von Landminen: 2 Mrd \$.

Die Zahlen beruhen auf: Jean Ziegler, Das Imperium der Schande, S. 42–43.

# Cap and Trade – Kyoto in der Sackgasse

## Klimapolitik als Lernfeld der Menschheit für den Umgang mit globalen Ressourcen

Dirk Löhr

### 1 Problem

In der Diskussion um die Begrenzung der Treibhausgasemissionen erscheint das Konzept der handelbaren Verschmutzungsrechte, wie es sich im Regime von Kyoto sowie im europäischen Emissionshandel manifestiert, alternativlos zu sein. Insbesondere die Umweltökonomener weisen sich als vehemente Befürworter. Im nachfolgenden Aufsatz soll dieses kritisiert und einem Konzept gegenübergestellt werden, das bislang noch nicht in die Instrumentendiskussion Eingang fand.

In Kapitel 2 wird gezeigt, warum das Konzept des „cap and trade“ (nachfolgend: „CT-Modell“) bei weitem nicht so überlegen ist, wie zumeist postuliert. Es handelt sich weder um ein effektives noch um ein effizientes Arrangement. So besteht ein latenter Konflikt mit dem Ordnungsrecht, auf das aber nicht verzichtet werden kann. Zudem produziert der Handel unnötige Risikokosten. Über die Logik des CT-Regimes kann zudem keine globale Lösung für das globale Treibhausgasproblem gefunden werden, da v.a. die aufstrebenden Volkswirtschaften Indiens und Chinas kein substanzielles Interesse an einer Teilnahme an einem derart konzipiertem System haben können. Ohne eine vollständige Einbindung dieser dynamischen Volkswirtschaften ist jedoch der Kampf um die Begrenzung der Treibhausgasemission von vornherein verloren.

In Kapitel 3 werden Grundzüge eines alternativen Systems („cap, auction and redistribution“, kurz: „CAR-Modell“) dargestellt. Obwohl es sich auch hierbei um ein System der quantitativen Begrenzung handelt, arbeitet es effektiv, effizient und gibt zugleich Anreize für die aufstrebenden Volkswirtschaften der Schwellen- und Entwicklungsländer, sich mit allen Rechten und Pflichten einbinden zu lassen. Das Konzept

zeichnet sich durch eine Kombination der umweltökonomischen Sicht mit der Perspektive der alten Bodenreformer aus: Die Übertragung der bodenreformerischen Ideen ist kein Zufall, beinhaltet nach dem Verständnis von Henry George der Begriff „Land“ sämtliche natürlichen Ressourcen.<sup>[1]</sup> Kapitel 4 fasst die Ergebnisse zusammen.

### 2 Das CT-Modell

#### 2.1 Design

Entsprechend der grundlegenden Idee des CT-Modells benötigt ein Verschmutzer ein Zertifikat (Permit oder Allowance), das ihm das Recht zur Inanspruchnahme der Atmosphäre überhaupt erst gewährt. Die betreffenden Zertifikate sollen handelbar sein. Die Begrenzung von Treibhausgasen ist eine globale Herausforderung. Angestrebt werden sollte daher eine globale Begrenzung der Verschmutzungsrechte.<sup>[2]</sup>

Das CT-Modell funktioniert folgendermaßen: Jeder Emittent vergleicht seine individuellen Grenzvermeidungskosten<sup>[3]</sup> (MAC) mit dem Preis der Verschmutzungsrechte (P). Übersteigen die Grenzvermeidungskosten den Zertifikatspreis ( $MAC > P$ ), kauft der Emittent Zertifikate am Markt zu. Ist umgekehrt  $MAC < P$ , kann der Verschmutzer Rechte (die er nicht mehr benötigt) verkaufen und erhält hierdurch zusätzliche Einnahmen. Die erste Gruppe ( $MAC > P$ ) sorgt für die Nachfrage, die zweite ( $MAC < P$ ) für das Angebot im Markt für die Emissionsrechte. Über den Handelsprozess gleichen sich die Grenzvermeidungskosten der verschiedenen Verschmutzer an.<sup>[4]</sup>

Sind die Grenzvermeidungskosten eines Emittenten geringer als der Zertifikatspreis ( $MAC < P$ ), würde er auf Einnahmen und Gewinne verzichten, wenn er nicht Emissionen vermeiden

und Zertifikate am Markt zum Marktpreis  $P$  anbieten würde. Hierdurch entstünden ihm Opportunitätskosten. Diese Opportunitätskosten sorgen für die Dynamik des Systems, da sie dem Emittenten einen fortlaufenden Anreiz zur Suche nach effizienteren Vermeidungstechnologien und -strategien geben.

Einige wesentliche Merkmale des Handelssystems sind:

- Die Marktteilnehmer: In der Handelsperiode 2008-2012 soll sich der Handel mit der im Rahmen des Kyoto-Abkommens „zugeteilten Menge“ (Assigned Amount Units, „AAU“) auf die Annex-I-Staaten des Protokolls (westliche Industrieländer und Länder des ehemaligen „Ostblocks“) erstrecken. Der Handel der Zertifikate im Rahmen des internationalen Emissionshandels findet zwischenstaatlich statt. Die im Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) ausgegebenen EU-Allowances (EUA) können hingegen von juristischen oder natürlichen Personen, die ein Betreiber- oder Personenkonto in einem der Register eines EU-Mitgliedstaates haben, gehandelt werden.

- Der Handelsgegenstand: Dieser kann umfassend (s. die  $\text{CO}_2$ -Äquivalente im Kyoto-Regime<sup>[5]</sup> als „Universalzertifikat“) oder kleinteilig bzw. auf einzelne Gase beschränkt (so ab 2005 zunächst in sich nur auf  $\text{CO}_2$ -Allowances beschränkenden europäischen Handel<sup>[6]</sup>) definiert sein. Speziell in Europa werden ab 2008 mit der Verordnung 2216/2004/EG (EG-RegV) AAUs (Kyoto-Zuteilungen) in EUAs (europäische Zuteilungen) transformiert.

- Die Größe des Marktes: Ideal wäre es natürlich, wenn die Verschmutzungsrechte weltweit gehandelt würden. Demnach müsste das System über die augenblicklichen Annex-I-Staaten des Kyoto-Abkommens ausgeweitet werden (dieses Ziel zu erreichen dürfte jedoch nicht möglich sein, s. unten).

- Der relevante Markt: Der beschriebene Mechanismus des Vergleichs zwischen MAC und  $P$  sowie der Handel der Zertifikate findet auf dem Sekundärmarkt statt („emission trading“<sup>[7]</sup>).

- Die Art und Weise der Primärausstattung der Staaten bzw. Emittenten: (z.B. Auktion – in einem Primärmarkt – oder Grandfathering). Im

Kyoto-Protokoll müssen die meisten Industrieländer ihre Emissionen bis zum Jahr 2012 um durchschnittlich 5 % unter das Niveau von 1990 senken. Russland und die Ukraine sollen sich dazu verpflichten, das Emissionsniveau von 1990 nicht zu überschreiten. Damit wird der historische Eroberungsstand an der Atmosphäre bis zum Jahr 1990 bis auf Weiteres garantiert. Die Staaten teilen ihre Emissionsberechtigungen über nationale Allokationspläne zu, wobei sowohl Auktion wie „Grandfathering“ (neben anderen wie „Benchmarking“) zur Verfügung stehen.

Aspekte wie der Anwendungsbereich (verpflichtete Sektoren etc.), die Wahl von Benchmarks, Kontrolle und Sanktionierung werden nachstehend nicht problematisiert.

Ein weiteres, zu wenig beachtetes Merkmal ist das Verhältnis von Ordnungsrecht und dem ökonomischen Instrumentarium.

- Das CT-Modell basiert auf dem individuellen Vergleich von Zertifikatepreis und Grenzvermeidungskosten. Es formuliert (ausgehend vom nationalen Allokationsplan) Minderungsziele für die *Gesamtheit der Anlagen* (anlagenübergreifend bewirtschaftendes Konzept). Für die einzelne Anlage soll den Betreibern weitgehende Freiheit in Bezug auf ihr Emissionsverhalten gegeben werden.

- Das Ordnungsrecht hingegen gibt ohne Rücksicht auf die Grenzvermeidungskosten Restriktionen vor: In Deutschland beispielsweise enthält das immissionsschutzrechtliche Ordnungsrecht ausgehend vom Stand der Technik abstrakt formulierte Vorgaben für *jede einzelne Anlage* (anlagenbezogen vorsorgendes Konzept).

Das CT-Modell kann folglich nur zufriedenstellend funktionieren, wenn das Ordnungsrecht suspendiert wird. Dies geschah auch prompt im europäischen Umweltrecht: So gibt Art. 9 Abs. 3 der IVU-Richtlinie<sup>[8]</sup> Genehmigungsaufgaben für die unter diese Richtlinie fallende Industrieanlagen vor. Sofern Treibhausgase unter den EU-Emissionshandel fallen, sind sie von Grenzwertsetzungen ausgenommen. Die entsprechende Logik findet ihre Umsetzung in den nationalen Gesetzen, in Deutschland ist dies § 5 BImSchG i.V.m. §§ 5 und 6 Abs. 1 TEHG.<sup>[9]</sup>

## 2.2 Effektivität / ökologische Zielerreichung

### 2.2.1 Ausnahmen von der Suspendierung des Ordnungsrechts im CT-Regime

Die Wirkung des CT-Modells kann sich also nur über eine Suspendierung des Ordnungsrechts entfalten. Allerdings wurde in der EU an zwei wesentlichen Stellen auf eine Suspendierung des immissionsrechtlichen Ordnungsrechts verzichtet:

- Kuppelemissionsproblematik: Im „Kyoto-Korb“ sind lediglich die sechs wichtigsten direkt wirkenden (also strahlungswirksamen) Treibhausgase zusammengefasst (also  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ , HFC, PFC und  $\text{SF}_6$ ).<sup>[10]</sup> Nicht unter die Regelungen des Kyoto-Protokolls fallen Spurengase, die durch chemische Reaktionen die Konzentration direkter Treibhausgase erhöhen oder dessen Abbau hemmen, ohne selber strahlungswirksam zu sein (hierzu zählen v.a.  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ , NMVOX, also „indirekte“ Treibhausgase).<sup>[11]</sup> Schließlich sind auch noch weitere Schadstoffe (z.B. Schwebstoffe, Klein-Schwebeteilchen, Blei, Dioxine etc.) im Auge zu behalten, die keine Treibhausgase sind und dementsprechend ebenfalls nicht in den Emissionshandel fallen. Nun emittieren jedoch die meisten Anlagen, die  $\text{CO}_2$  (oder später weitere gehandelte direkte Treibhausgase) ausstoßen, zugleich auch weitere der oben angeführten Stoffe. Beispielsweise kommt es im – bislang noch nicht in den Emissionshandel einbezogenen - Verkehrssektor neben der Emission von  $\text{CO}_2$  auch zur Emission von Stickoxiden, Partikeln, Kohlenwasserstoffen und Kohlenmonoxid, Platinmetalle, Dioxinen, Furanen usw.<sup>[12]</sup> Oder: Bei der Produktion von Roheisen in Hochöfen wird „Hochofengas“ emittiert, das sich aus  $\text{CO}_2$  und  $\text{CO}$  zusammensetzt. Hierbei wird über Möglichkeiten nachgedacht, wie auch die  $\text{CO}$ -Verwendung dem CT-Regime unterworfen werden kann.<sup>[13]</sup> Die meisten der nicht in den Emissionshandel einbezogenen Stoffe sind jedoch ordnungsrechtlich geregelt ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , Staub, flüchtige organische Verbindungen etc.). Werden in Bezug auf diese Kuppelemissionen Grenzwerte gesetzt, wirkt dies aber auch auf die damit produktionstechnisch verbundenen Emissionen von

direkten Treibhausgasen zurück:<sup>[14]</sup> Es kommt dann also „mittelbar“, „indirekt“ zu einer Grenzwertsetzung für die in den Emissionshandel einbezogenen Schadstoffe. In Art. 9 Abs. 3 der IVU-Richtlinie sind jedoch nur *direkte* Grenzwertsetzungen für in den Emissionshandel einbezogene Treibhausgase untersagt. Eine konsistente Lösung im Sinne der Priorisierung des CT-Regimes hätte es erforderlich gemacht, die unter den Emissionshandel fallenden Anlagen auch insoweit von den Grenzwerten zu befreien, als die Ausstöße von durch Berechtigungen gedeckten  $\text{CO}_2$ -Emissionen (später auch weiteren, v.a. in der NEC-Richtlinie geregelten Emissionen<sup>[15]</sup>) ausgehen. Wohl angesichts der Befürchtung, dass es sich hierbei um „ein Fass ohne Boden“ handeln könnte, wollte die Kommission dann doch nicht so weit gehen.

- Hotspotproblematik: In der IVU-Richtlinie wird eine Ausnahme von der Suspendierung des Ordnungsrechts dann gemacht, wenn eine „erhebliche lokale Umweltverschmutzung“ droht. In derartigen Fällen ist es also den nationalen Umweltbehörden gestattet, einzuschreiten und die Ergebnisse des Zertifikatehandels über das Ordnungsrecht zu „reparieren“. Nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft können insbesondere bei Ozon und  $\text{NO}_x$  durchaus derartige Probleme auftreten.<sup>[16]</sup> Bodennahes Ozon beispielsweise wird hauptsächlich durch flüchtige organische Verbindungen (VOC) und  $\text{NO}_x$  gebildet. Um gesundheitsgefährdende Ozonkonzentrationen in Deutschland künftig auszuschließen, müssten diese beiden Vorläufer-Substanzgruppen nach den Feststellungen des Umweltbundesamtes um ca. 50 % reduziert werden.<sup>[17]</sup>

Die Hotspotproblematik ist lediglich *ein* – wengleich intensiv diskutierter – Sonderfall in einer immissionsorientierten Sichtweise der Umweltpolitik.<sup>[18]</sup> Diesbezüglich ist nicht nur die Klimawirksamkeit, sondern beispielsweise auch Wirkungen in Gestalt von Versauerung, Eutrophierung, troposphärisches Ozon, Humantoxizität etc. zu beachten. Ähnlich wie bei den Kuppelemissionen sind auch hier Schadstoffinteraktionen ein wichtiges Diskussionsfeld. Diesbezüglich bestehen jedoch noch gravierende Erkenntnislücken. So kann für die indirekt wir-

kenden Treibhausgase nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft noch kein hinreichend genauer Wert für die Schädlichkeit (gemessen am Indikator „global warming potential, GWP“<sup>[19]</sup>) angegeben werden.

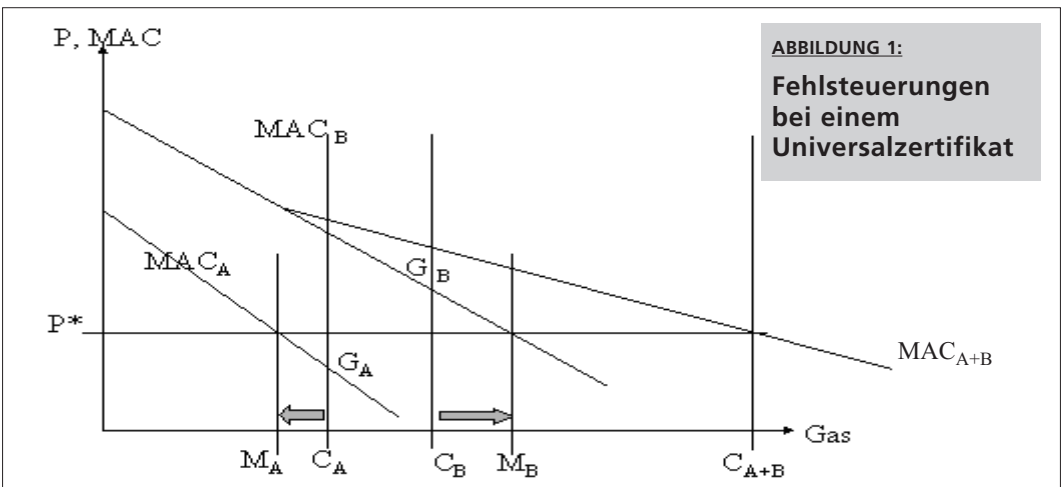
Noch nicht einmal die Zusammensetzung der schädigenden Emissionen ist hinreichend klar. So ist im Hinblick auf den (noch nicht in das Emissionshandelsregime einbezogenen) Verkehrssektor die chemische Natur von 85 bis 90 % der organisch-chemischen Emissionen von Kfz-Abgasen unbekannt.<sup>[20]</sup> Von einem effektiven Umweltschutzregime ist zu fordern, dass entsprechende wissenschaftliche Erkenntnisfortschritte rasch umgesetzt werden können, ohne das gesamte System infrage zu stellen.

Zwar ist das global wirkende CO<sub>2</sub> hinsichtlich der emittierten Masse unbestritten das wichtigste direkt wirkende Treibhausgas. Mit Blick auf die diskutierten Probleme der Kuppelmissionen sowie der Immissionsproblematik (Hotspots, Schadstoffinteraktionen) wird jedoch deutlich, dass das Lenkungsziel (Kriterium: Effektivität) nicht nur in einer (globalen) Begrenzung („global cap“) bestehen kann. Vielmehr muss eine *Belastungsstruktur* in regional differenzierter Weise steuerbar sein („control“).<sup>[21]</sup> Die Ordnungspolitik mit ihren Grenzwertsetzungen ist diesbezüglich unverzichtbar, ein einheitlicher Preis (insb. bei „Universalzertifikaten“, s. unten) ist diesbezüglich überfordert.

## 2.2.2 Gegenständliche Abgrenzung

Im Emissionshandelsregime von Kyoto (als der wichtigsten Implementierung des CT-Modells) ist eine weite gegenständliche Abgrenzung vorgesehen: Die zulässigen Emissionsmengen anderer direkter Treibhausgase sollen in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten ausgedrückt werden (Universalzertifikate), so dass ein einheitlicher Handelsgegenstand entsteht. Die CO<sub>2</sub>-Äquivalente werden anhand der GWPs als Maßstab für die Schädlichkeit der jeweiligen Gase – in Relation zu CO<sub>2</sub> (GWP = 1) – ermittelt.<sup>[22]</sup> Insoweit ist das umweltpolitische Ziel auch im Kyoto-Regime die Steuerung einer *Emissionsstruktur*.

In der untenstehenden Abbildung wird – unter Verzicht auf eine mathematische Beweisführung – graphisch illustriert, warum dieses Ziel mit einem Universalzertifikat verfehlt werden muss. Die Grenzvermeidungskostenkurven sind MAC<sub>A</sub> für Gas A bzw. MAC<sub>B</sub> für Gas B. Die maximal tolerierbare Emissionsmenge („cap“) für Gas A sei C<sub>A</sub>, diejenige für Gas B sei C<sub>B</sub>. Dabei kann der „cap“ für Gas B in Äquivalenten von Gas A ausgedrückt werden: C<sub>B</sub> = GWP × C<sub>A</sub>. Aus dem Schnittpunkt des horizontal aggregierten „cap“ (also: C<sub>A+B</sub> = C<sub>A</sub> × GWP + C<sub>A</sub>) sowie der aggregierten Grenzvermeidungskostenkurve MAC<sub>A+B</sub> ergibt sich der Einheitspreis für die Universalzertifikate P\*.



Der Einheitspreis  $P^*$  führt nun dazu, dass im Regelfall<sup>[23]</sup> die jeweiligen „caps“  $C_A$  und  $C_B$  nicht erreicht werden können. Vielmehr stellt sich für jedes Gas im Schnittpunkt zwischen Grenzvermeidungskostenkurve ( $MAC_A$  bzw.  $MAC_B$ ) und  $P^*$  eine Menge ( $M_A$  bzw.  $M_B$ ) ein, die vom jeweils angesteuerten „cap“ ( $C_A$  bzw.  $C_B$ ) abweicht.

In der vorseitigen Abbildung wird von Gas A weniger emittiert als ursprünglich festgesetzt. Dies bedeutet einen unnötigen Wohlfahrtsverlust. Bei Gas B wird mehr emittiert als geplant. Falls mit dieser Überschreitung soziale Kosten (z.B. Umwelt- und Gesundheitsschäden aufgrund von Hotspots) verbunden sind, ist auch hier ein Wohlfahrtsverlust zu erwarten. Mit dem einheitlichen Preis  $P^*$  lässt sich also die Emissionsstruktur nicht steuern.

Ein Ausweg könnte die Einrichtung eigenständiger Märkte für die Gase A und B sein. Hier könnten sich für jedes Marktsegment eigenständige, zielführende Preise bilden. Abgesehen davon, dass sich z.B. die Hotspotproblematik auch hierdurch nicht (jedenfalls nicht im Rahmen der CT-Logik) lösen lässt, entsteht noch ein anderes Problem: Ist jeder der separierten Märkte wirklich groß genug, um einen Umsatz zu kreieren, über den die Marktvolatilität in erträglichen Grenzen gehalten wird? Insbesondere bei  $NO_x$  sowie bei  $SF_6$  steht zu befürchten, dass selbst bei einem weltweiten Handel bei einer Separierung der Märkte in einigen Bereichen gravierende Probleme entstehen würden. Dies gilt erst recht dann, wenn eigenständige Märkte für sämtliche Kuppelmissionen eingerichtet würden.

### 2.3 Effizienz / ökonomische Zielerreichung

Schließlich muss gefordert werden, dass das Lenkungsziel mit minimalen Wohlfahrtseinbußen bzw. Kosten erreicht wird (Kriterium: Effizienz). Zugunsten des Handelssystems wird in diesem Zusammenhang eingewendet, dass – aufgrund des Vergleiches von Grenzvermeidungskosten und Zertifikatepreis – die Vermeidungsanstrengungen dort vorgenommen werden, wo die geringsten Grenzvermeidungskosten entstehen. Problematisch ist jedoch insbesondere die mögliche

Preisvolatilität der Zertifikate. So kann es zu unerwarteten Angebotsengpässen (z.B. unerwartet hohe Emissionsvermeidungskosten) oder Angebotsüberhängen (z.B. verursacht durch die „Vermehrbarkeit“ von Zertifikaten durch die flexiblen Instrumente<sup>[24]</sup>) kommen. Eine hohe Volatilität des Zertifikatepreises kann zu Ressourcenverschwendung aufgrund von Fehlkalkulationen (negativer Kapitalwert) bzw. zu Friktionen aufgrund nachträglicher Anpassungen führen. Sie vermag auch strategische Hortung fördern, die wiederum – im Sinne eines Teufelskreises – die Volatilität noch weiter erhöhen kann.<sup>[25]</sup> Augenblicklich ist die Volatilität im Emissionshandel tatsächlich (noch) sehr hoch. So war im Frühjahr 2006 ein Preisrückgang von fast 30% zu beobachten. Dies war teilweise sicher auf die „Geburtswehen“ eines entstehenden, noch nicht reifen Marktes zurückzuführen. M.E. besteht ohne entsprechenden institutionellen Rahmen auch längerfristig keine Aussicht auf eine Stabilisierung der Preise (von Finanzanalysten wird die Volatilität der Preise für  $CO_2$ -Zertifikate auch längerfristig als zwischen Gold und Rohöl liegend eingeschätzt).<sup>[26]</sup> Die hohe Volatilität ist im System angelegt: Die Zertifikate im CT-Regime haben optionalen Charakter und sind insoweit „geborene Spekulationsobjekte“: Sie stellen das Recht, aber nicht die Verpflichtung dar, im Rahmen einer Folgeinvestition Grenzvermeidungskosten bezüglich eines bestimmten Quantums Treibhausgase innerhalb einer bestimmten Periode einzusparen. Die prozentuale Änderung des Zertifikatepreises muss aufgrund der optionstypischen Hebelwirkung dann ein Vielfaches der Volatilität des Basiswertes (Grenzvermeidungskosten) sein.<sup>[27]</sup> Eine hohe Volatilität macht die Zertifikate für Hedgefonds und andere Spekulanten interessant. Stehen aufgrund von Hortungs- und Spekulationstendenzen zu wenig Zertifikate für die Emittenten im Markt zur Verfügung, bedeutet dies Wohlfahrtsverluste (sektorale Preissteigerungen und Produktionseinschränkungen). Diese Fehlentwicklungen können teilweise eingedämmt werden, wenn sich funktionsfähige Terminmärkte herausbilden. Die Kosten der Unsicherheit werden dann allerdings unmittelbar sichtbar.

Bestrebungen wie die Einrichtung einer Emissions-Zentralbank<sup>[28]</sup>, die Institutionalisierung von Preisuntergrenzen<sup>[29]</sup> oder die Begrenzung der Laufzeit der Berechtigungen<sup>[30]</sup> weisen zwar aus optionstheoretischer Sicht in die richtige Richtung, sind aber letztlich Reparaturen an einem „Geburtsfehler“.

## 2.4 Verteilungsaspekte / soziale Zielerreichung

Das Treibhausgasproblem ist ein globales Problem, das eine globale Lösungsstrategie erfordert. In der 11. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Montreal (28.11. bis 9.12.2005) zeigte sich jedoch wieder einmal, dass insbesondere die dynamischen Schwellenländer kein Interesse an einer vollständigen Einbindung in ein Folgeregime auf Basis der Logik von Kyoto haben: Die westlichen Industriestaaten, die historisch den Eroberungsfeldzug am Gemeinschaftsgut Atmosphäre am aggressivsten und erfolgreichsten durchgeführt haben, bekommen diesen (mit geringfügigen Abstrichen) im Kyoto-Regime erst einmal garantiert. Eine Einbindung der dynamischen Schwellenländer in ein derartiges System wäre mit dem Postulat der „Klimagerechtigkeit“ (Radermacher) unvereinbar. Die früheren ressourcen- und markt-basierten Kolonialstrategien würden in einem Öko-Imperialismus in Gestalt der Sicherung der Atmosphäre als Deponie ihre logische Fortsetzung finden.

Der viel gerühmte „clean development mechanism“ (CDM) ist nichts anderes als ein Reparaturreflex auf dieses fundamentale Defizit des Kyoto-Abkommens: Den Entwicklungs- und Schwellenländern werden Brosamen zugesprochen (in Gestalt von Finanz- und Know-how-Transfer), um sie wenigstens „irgendwie“ am Rande des Systems zu integrieren. Es bedarf jedoch keiner prophetischen Gabe um vorauszusagen, dass die betreffenden Länder sich spätestens dann aus der Zusammenarbeit verabschieden werden, wenn die Kosten dieser freiwilligen Integration eines Tages den Nutzen überschreiten sollten.

So zynisch es klingen mag: Die Protagonisten des Kyoto-Regimes sollten sich überlegen, ob

das hierfür ausgegebene Geld nicht besser in Küstenschutzprogrammen (Deiche) und höheren Militärausgaben (zum „Schutz“ gegen die zu erwartenden Öko-Flüchtlinge) angelegt wäre, anstatt es in einer aussichtslosen Alibiveranstaltung zu verpulvern.

Die verteilungspolitische Problematik dringt jedoch auch bei den Befürwortern des CT-Regimes mehr und mehr in den Vordergrund. So verfolgen u.a. Wicke (hier im Heft) und Radermacher („Global Marshall Plan“) den Aspekt der Klimagerechtigkeit mit Vehemenz.<sup>[31]</sup> Auch der Wissenschaftliche Beirat des Bundesumweltministeriums empfiehlt für die zweite Verpflichtungsperiode den Ansatz zur „Verringerung und Konvergenz“, wonach eine lineare Konvergenz der Emissionsanteile zur gleichen Pro-Kopf-Emissionsrechten bis 2050 vorgesehen ist.<sup>[32]</sup>

## 3 Systemalternative: Control, auction and Redistribution (CAR)

### 3.1 Design

Der erste Systemschritt ist die Setzung von lokalen und regionalen Grenzwerten für verschiedene direkte und indirekte Treibhausgase und die mit ihnen verbundenen Schadstoffe. Es wird also über das Ordnungsrecht eine Emissionsstruktur in Gestalt individueller und lokal / regional unterschiedlicher Grenzwertsetzungen vorgegeben („control“). In Höhe der Summe der Emissionsgrenzwerte werden für jeden einzelnen Schadstoff Emissionsberechtigungen ausgegeben (also z.B. Berechtigungen für CO<sub>2</sub>, für NO<sub>x</sub> etc.). Die Summe der lokalen / regionalen Grenzwerte ergeben also den „cap“ (unabhängig ob und wie die Aggregation der Grenzwerte oder das Herunterbrechen des „cap“ auf die lokale / regionale Ebene erfolgt). Die Emissionsberechtigungen können, müssen aber nicht den Charakter von übertragbaren Zertifikaten haben (möglicherweise ist dies sogar schädlich, s. unten).

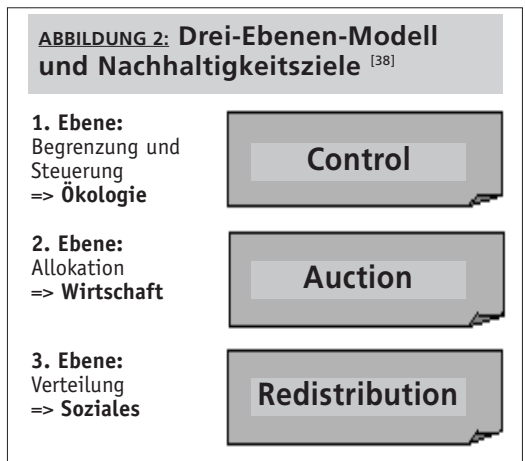
Die Ausgabe der Berechtigungen geschieht über eine Auktion („auction“).<sup>[33]</sup> Die Basis der Systemalternative ist damit – anders als im CT-System – der Primärmarkt. Eine zentrale Institution (nennen wir sie „world emission center“, WEC) kann die Versteigerung der Verschmut-



zungsrechte direkt an die Emittenten vornehmen. Auf die Zwischenschaltung von Staaten und den Umweg „nationaler Allokationspläne“ kann im EDV-Zeitalter verzichtet werden, zumal auch v.a. die beteiligten Unternehmen immer mehr zu multinationalen, „heimatlosen“ Gebilden mutieren.<sup>[34]</sup> Die einzelnen Staaten müssten – nicht anders als im CT-System – die Emissionskontrolle durch die WEC unterstützen. In der Auktion bietet jeder Emittent – ausgehend von den bestehenden lokalen und regionalen Grenzwerten – bis hin zu seinen Grenzvermeidungskosten als Obergrenze. Hohe Grenzvermeidungskosten führen zu hohen Zahlungsbereitschaften. Vorzugsweise werden den Bietern mit den höchsten Zahlungsbereitschaften die Emissionsrechte zugeteilt (amerikanisches Verfahren). Sind diese befriedigt, erfolgt die Vergabe an die Bieter mit geringeren Zahlungsbereitschaften. Weil somit die unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften abgeschöpft werden, stellt sich kein einheitlicher Preis (wie im Holland-Tender) heraus. Die einzelnen Emittenten werden mit ihren Geboten bis nahe an ihre Grenzvermeidungskosten gehen, da sie ansonsten Gefahr laufen, nicht mehr in der Zuteilung berücksichtigt zu werden. Diejenigen Bieter mit den geringsten Grenzvermeidungskosten bzw. Zahlungsbereitschaften gehen leer aus. Während im CT-System die Marktteilnehmer (bei  $P > MAC$ ) freiwillig auf die Emissionsrechte verzichten, wirkt in der Systemalternative insoweit die Mengenkontingentierung. Das allokativergebnis ist jedoch insoweit mit dem CT-Regime vergleichbar, als diejenigen Emittenten mit den höchsten Grenzvermeidungskosten (bzw. Zahlungsbereitschaften) die Emissionsrechte zugeteilt bekommen, hingegen diejenigen mit geringen Grenzvermeidungskosten (die also wegen ihrer geringen Gebote nicht mit Emissionsrechten bedacht wurden) Vermeidungsanstrengungen unternehmen müssen. Obwohl die lokalen bzw. regionalen Grenzwerte beachtet werden, werden die Vermeidungsanstrengungen also dort vorgenommen, wo es volkswirtschaftlich am billigsten ist.

Benötigt ein Emittent (z.B. aufgrund von Vermeidungsanstrengungen) sein Verschmutzungsrecht nicht mehr, kann er es an die WEC zurück-

geben. Es ist vorstellbar, dass die Behörde durch die Veröffentlichung von Rücknahmepreisen auch eine Feinststeuerung vornimmt (und auch die Aktivitäten auf einem etwaigen Sekundärmarkt mittelbar beeinflusst). Die Transaktionen im hier vorgestellten Alternativsystem finden also vorzugsweise vertikal (also zwischen WEC und Emittenten), nicht horizontal (d.h. zwischen den Emittenten) wie im CT-System statt. Das System kann daher grundsätzlich ohne Sekundärmarkt auskommen. Durch eine „Personalisierung“ der zugeteilten Rechte könnte der Handel sogar gänzlich verhindert werden. Andererseits könnte ein Sekundärmarkt – in nicht organisierter Form als „over-the counter“-Handel“ dazu beitragen, die Effizienz des Systems noch weiter zu erhöhen.<sup>[35]</sup> Darüber, inwieweit die Einschränkung eines Sekundärmarktes sinnvoll ist oder nicht, sind noch weitere Forschungsanstrengungen erforderlich.



Der Einwand gegen das Auktionssystem liegt auf der Hand: Die Emissionsrechte werden in die Hände der Nutzer mit den höchsten Zahlungsbereitschaften wandern.<sup>[36]</sup> Die größten und reichsten Emittenten, i.d.R. also Unternehmen, die Sitz und /oder Geschäftsleitung in den westlichen Industrieländern haben, setzen sich bei der Auktion durch. Diesem Einwand kann mit einem Redistributionssystem – als der dritten wichtigen Ebene des CAR-Regimes – begegnet werden: Hiernach sollten die Einnahmen aus der Auktion

(nach Abzug der Verwaltungskosten) an die Teilnehmerstaaten entsprechend der jeweiligen Anzahl der Einwohner zurück verteilt werden („redistribution“).<sup>[37]</sup> Die Gesamtheit der Staaten bekommt so zurück, was ihre Unternehmen und Bürger (bzw. Haushalte, als Eigentümer der Unternehmen) in den WEC-Fonds im Zuge der Auktion eingezahlt haben.

Zur Illustration der Wirkung wird im untenstehenden, vereinfachten Beispiel vereinfachend unterstellt, dass die Welt aus den USA (stellvertretend für die westlichen Länder) und China (stellvertretend für die Schwellenländer) besteht. Dabei wird von Verwaltungskosten abgesehen:

Daten sind Näherungswerte	China	USA	WEC
Bevölkerung (in 1.000 Einw.)	1.300.000	300.000	1.600.000
Emission CO <sub>2</sub> / Kopf (t / Jahr)	2,60	20,00	---
Durchschn. Angebot für CO <sub>2</sub> -Verschmutzungsrechte (je t)	30 \$	30 \$	---
Zahlungen an / Redistribution von WEC (in 1.000 \$)	101.400.000	180.000.000	281.400.000
Pro Kopf-Rückverteilung			175,875
Rückverteilung gesamt nach der Größe der Bevölkerung (in 1.000)	228.637.500	52.762.500	281.400.000
Saldo / Transfer	127.237.500	-127.237.500	0

**ABBILDUNG 3: Rückverteilungseffekt**

Es kommt somit bei den vorliegenden, nicht allzu weit von der Realität weg liegenden Daten zu einem erheblichen Finanztransfer von den USA nach China.

Die (absolute und relative) Verteilungsposition richtet sich nach der Ressourcenproduktivität: Ein hoher Ressourcenverbrauch löst hohe Zahlungen in den Gemeinschaftsfonds der WEC aus, eine hohe Bevölkerungszahl führt zu einer hohen Rückverteilung. Nimmt man den Ausstoß an Schadstoffen pro Kopf als Indikator für die Ressourcenproduktivität eines Landes, so wird deutlich, dass die Verteilungsposition unmittelbar von der Ressourcenproduktivität abhängt. Je geringer z.B. der CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Kopf, umso geringer sind die zu leistenden bzw. umso höher die erhaltenen Zahlungen.

Im obigen Beispiel beträgt die chinesische CO<sub>2</sub>-Emission 3.380 Mio. t (2,60 t/Einwohner x 1.300 Mio. Einwohner), die US-amerikanische Emission 6.000 Mio. t (300 Mio. Einwohner

x 20,0 t/Einwohner). Insgesamt werden also 9.380 Mio. t emittiert, wobei sich die Emission auf die "Weltbevölkerung" von 1.600 Mio. Einwohnern verteilt. Auf jeden Einwohner entfällt somit eine durchschnittliche rechnerische Emission von 5,86 t. Ordnet man die Emittenten – entgegen dem zugrundeliegenden Konzept – den beiden Nationen zu, so ergeben sich hieraus folgende finanzielle Konsequenzen:

- Emittiert ein Staat (bzw. dessen Unternehmen) mehr als den Durchschnitt von 5,86 t/Kopf (hier: USA), so nutzt er bzw. seine Unternehmen Rechte, die den Einwohnern anderer Länder an der Atmosphäre zustehen. Dies muss entgeltlich geschehen; aus diesem Grunde gerät der betreffende Staat in eine Nettozahlerposition.
- Emittiert ein Staat (bzw. dessen Unternehmen – hier: China) hingegen weniger als 5,86 t/Kopf, geraten die in die Position eines Zahlungsempfängers: Sie verzichten auf ihr Nutzungsrecht an der Atmosphäre bzw. treten es den

überdurchschnittlichen Emittenten ab. Hierfür beziehen sie ein Entgelt.

- Würde ein Staat (bzw. dessen Unternehmen) schließlich mit seinen Emissionen genau im Durchschnitt liegen (von 5,86 t/Kopf), würden sich die Zu- und Abflüsse genau die Waage halten. Hinsichtlich seiner Verteilungsposition ergibt sich keine Änderung im Vergleich ohne ein entsprechendes System.

Geht man davon aus, dass die Entwicklungs- und Schwellenländer durchweg geringere Pro-Kopf-Emissionen an Treibhausgasen als die westlichen Industrieländer aufweisen, muss die Folge ein Finanztransfer in die ärmeren Länder sein. Vermutlich sind die Finanztransfers wesentlich höher als die gegenwärtigen Zahlungen aus der Entwicklungshilfe. Anders als bei den gegenwärtigen Entwicklungshilfeszahlungen befinden sich die Entwicklungs- und Schwellenländer aber nicht in einer Bittstellerposition, sondern verhandeln als gleichberechtigter „Miteigentümer“ am Gemeinschaftsgut Atmosphäre mit den Industrieländern auf Augenhöhe. Ein weiterer wichtiger Effekt: Ein Staat wie China könnte seine augenblickliche Verteilungsposition nur dadurch beibehalten, indem er einen anderen, nachhaltigen Weg der Industrialisierung beschreitet und nicht den westlichen Entwicklungsweg kopiert. Die westlichen Staaten wiederum könnten nur dann die lästigen Finanztransfers nach China reduzieren, wenn sie von ihrem bisherigen ressourcenintensiven Wirtschaftsmodell Abschied nehmen. Würden die Bürger eines Staates nicht alle Möglichkeiten der Emissionsvermeidung ausschöpfen, würden ihnen Finanztransfers entgehen.<sup>[39]</sup> Auch hier wird also die Dynamik über einen Opportunitätskostenmechanismus hergestellt, der allerdings über den Redistributionsmechanismus (und nicht über einen Sekundärmarkt) funktioniert.

Würde es zu einer Preissteigerung der Zertifikate kommen, weil sich entweder die Grenzvermeidungskostenkurve nach rechts verschiebt (z. B. Nachfragesteigerung wegen Wirtschaftswachstum) oder aber die WEC die Menge der Emissionskontingente reduziert, würden auch die Gebote in den Auktionen steigen. Die relativen Preise der „unökologischen“ Produkte würden

sich weiter erhöhen. Andererseits würden gleichzeitig die Rückflüsse in die Mitgliedsstaaten ansteigen mit der Folge, dass sich für einen durchschnittlichen Nutzer der Atmosphäre kein negativer Einkommenseffekt ergäbe. Wegen der Änderung der relativen Preise (Substitutionseffekt) hätte dennoch auch dieser einen Anreiz, sein Kaufverhalten zu ändern.<sup>[40]</sup>

### 3.2 Effektivität / ökologische Zielerreichung

Die Systemalternative ist durch den Vorrang der rechtlichen Vorgaben zur Emissionskontrolle gekennzeichnet. Das ökonomische Arrangement von Auktion und Redistribution unterstützt lediglich die außerökonomisch – naturwissenschaftlich-technisch begründeten – Zielvorgaben (nämlich Grenzwerte und Emissionsstrukturen). Der einzelne Emittent nimmt die vorgegebenen Grenzwerte für Gas A ( $C_A$ ) und Gas B ( $C_B$ ) als Ausgangspunkt für seine Gebote in der Auktion, ohne die Grenzwerte in Frage zu stellen. Das maximale Gebot orientiert sich an den jeweiligen Grenzvermeidungskosten der Bieter. Für Gas A ergibt sich in Abb. 1 eine Zuteilung im Punkt  $C_A$  zum Gebot  $G_A$ , und für Gas B eine Zuteilung im Punkt  $C_B$  zum Preis  $G_B$ . Verzerrungen durch einen einheitlichen Preis  $P^*$  sind nicht mehr möglich. Jeder Bieter hat – im amerikanischen Verfahren – einen Anreiz, nicht zu weit unterhalb seiner Grenzvermeidungskosten sein Gebot abzugeben, da ansonsten die Gefahr besteht, dass er überhaupt keine Zuteilung an Zertifikaten bekommt.

Die Größe des betreffenden Primärmarktes spielt keine Rolle. Kleinteilige gegenständliche Abgrenzungen sind möglich. In der Systemalternative werden in ausdifferenzierten Primärmärkten also lokale / regionale / nationale Schwellenwerte unterstützt, auch Emissionsstrukturen können gesteuert werden. Neue Schadstoffe können jederzeit integriert werden, falls eine Unterstützung des Grenzwertes über einen „cap“ für nötig erachtet wird. Theoretisch kann für jeden Schadstoff eine eigene Versteigerung (samt Rückverteilung) vorgenommen werden. Die Freiheitsgrade der Systemalternative sind somit wesentlich höher als die des Handelsmodells.

### 3.3 Effizienz / ökonomische Zielerreichung

Die ausgegebene Menge an Emissionszertifikaten wird bestmöglich genutzt. Die Allokationseffizienz ist optimal. Ein organisierter Sekundärmarkt stellt keine Funktionsnotwendigkeit dar. Die Größe des Primärmarktes spielt nur noch eine untergeordnete Rolle. Anders als bei einer reinen Auflagenlösung wird die Emissionsvermeidung zu volkswirtschaftlich minimalen Kosten realisiert: Auch ohne einen Marktpreis finden die Vermeidungsaktivitäten nur bei den Emittenten mit den geringsten Grenzvermeidungskosten statt (weil diese aufgrund ihrer geringen Gebote keine Emissionsberechtigungen zugeteilt bekommen). Strategische Hortung etc. ist bei geeigneter Gestaltung<sup>[41]</sup> auszuschließen.

### 3.4 Distribution / soziale Zielerreichung

Während im CT-Regime „postwendend“ in Bezug auf das Postulat der „Klimagerechtigkeit“ nachgebessert werden muss, ist dieser Aspekt in der CAR-Alternative ein elementarer Systembaustein. CAR setzt das zweite Wohlfahrtstheorem institutionell um: Allokation und Erstaussstattung (Verteilung) werden separat betrachtet, aber in einem entsprechenden institutionellen Rahmen kombiniert.<sup>[42]</sup> An dieser Stelle zeigt sich besonders der konzeptionelle Einfluss der Bodenreformer.<sup>[43]</sup>

Im CAR-System wird die Atmosphäre als Gemeinschaftsgut betrachtet.<sup>[44]</sup> Jeder Erdenbürger hat hieran dieselben Rechte. Soweit er die Atmosphäre nicht selber nutzen kann, soll er wenigstens von den Nutzungsentgelten profitieren. Die WEC ist insoweit der Treuhänder am Gemeinschaftsgut. Die Eigentumsrechte befinden sich – anders als im CT-Modell – in der Hand

der Gemeinschaft. Lediglich Nutzungsrechte werden auf Zeit an private Nutzer vergeben.

Dies bedeutet, dass vor allem die westlichen Industrieländer, die bislang über das Aneignungsregime von Kyoto Eigentumsrechte an der Atmosphäre proklamierten, von diesem Anspruch Abstand nehmen müssen. Die Konsequenz besteht – wie oben beschrieben – in Finanztransfers von den westlichen industrialisierten zu den Entwicklungs- und Schwellenländern.

Damit liegt die Frage auf der Hand, warum die westlichen Industrieländer sich freiwillig auf die Systemalternative CAR einlassen sollten, wenn sie doch offensichtlich der Nettozahler sein werden. Bei näherer Betrachtung liegt das CAR-Regime jedoch auch in ihrem Interesse. Sie würden einer Illusion aufsitzen, wenn sie annähen, dass ihre Handlungsalternativen darin bestünden, für den Klimaschutz mehr oder weniger zu bezahlen. In Wirklichkeit gibt es kein „weniger“; das „Mehr“ steht bereits fest. Es geht lediglich darum, an wen und für was (und vorzugsweise durch wen) das „Mehr“ bezahlt wird. Fahren die westlichen Industrieländer mit ihrem „business as usual“ wie in der Vergangenheit fort, bedeutet dies nicht nur die Zahlung höherer Ressourcenrenten (Ölpreisanstieg) an die Feudalcliquen im Nahen Osten, sondern impliziert auch höhere Ausgaben für weitere Maßnahmen des *nachsorgenden* Umwelt- und Gesundheitsschutzes sowie für den Schutz gegen und die Reparatur der Folgeschäden des Klimawandels. Letzteres beinhaltet (u.a. wegen der fortschreitenden Desertifikation und Wasserknappheit) Flüchtlingsströme, zu erwarten sind auch zunehmende politische und militärische Konflikte um das immer knapper werdende Gut Wasser und andere in hohem Maße verbrauchte Ressourcen. Selbstverständlich sind Art und Ausmaß der exemplarisch benannten Folgeschäden höchst unsicher. Von einem ökonomischen Standpunkt

#### ABBILDUNG 4: Verteilung der Eigentumsrechte im CAR-Regime



aus bedeutet diese Unsicherheit jedoch, dass der Wert der betreffenden, in Zukunft zu erwartenden Belastungen im Zweifel eher höher angesetzt werden sollte. Auch ohne eine Detailprognose erscheint es auf den ersten Blick vernünftiger, knappe Mittel in eine nachhaltige Zukunft anstatt in die Reparatur der Folgeschäden eines nicht nachhaltigen Systems zu investieren.

#### 4 Zusammenfassung

Mit Blick auf die Kriterien der Effektivität (Erreichung der Umweltziele) und der Effizienz (maximale Wohlfahrt im Zuge der Erreichung der Umweltziele) wurden zwei Wege der Kontingenzierung diskutiert:

- Im „cap and trade“-Modell liegt der Fokus auf dem Sekundärmarkt. Emittenten vergleichen ihre Grenzvermeidungskosten mit dem Zertifikatspreis. Für die Dynamik des Systems sorgt der – auf dem Sekundärmarkt wirkende – Opportunitätskostenmechanismus. Der ökonomische Mechanismus hat Vorrang, ordnungsrechtliche Bestimmungen haben die Funktion eines „Lückenbüßers“

v.a. im Hinblick auf die Steuerung von lokalen Emissionsspitzen sowie Problemen der Koppel-emission. Die Eigentumsrechte an der Atmosphäre liegen idealtypischer Weise in der Hand der Privaten.

- In der Systemalternative („controll, auction and redistribution“) findet die Allokation hauptsächlich auf dem Primärmarkt statt. Der Sekundärmarkt hat lediglich eine ergänzende Funktion. Die Systemdynamik kommt neben der Intention, bei der nächsten Versteigerung billiger davonzukommen, auch über das Streben nach einer besseren Verteilungsposition: Jeder Emittent versucht (für seine Anteilseigner), in eine Zahlungsempfängerposition zu gelangen, was nur durch kontinuierliche Erhöhungen der Ressourcenproduktivität gelingen kann. Kennzeichnend ist ein Primat der ordnungsrechtlichen Vorgaben hinsichtlich Höhe und Struktur der Emissionen. Das – insoweit nachrangige – ökonomische Regime hat die Aufgabe, diese Zielvorgaben zu unterstützen. Die Eigentumsrechte an der Atmosphäre liegen originär in der Hand der Gemeinschaft.

<b>ABBILDUNG 5: Überblick über zentrale Elemente der konkurrierenden Systeme</b>		
<b>Überblick</b>	<b>CT-Modell (Kyoto)</b>	<b>Systemalternative CAR</b>
<b>Wirkungsmechanismus</b>	Sekundärmarkt / Vergleich zwischen MAC und P	Primärmarkt / Abschöpfung der Zahlungsbereitschaft
<b>Dynamischer Anreiz</b>	v.a. Opportunitätskosten (Sekundärmarkt)	v.a. Opportunitätskosten (Verteilungsposition)
<b>Ordnungsrechtliche Vorgaben</b>	„Lückenbüßerfunktion“ – Vorrang hat der Marktmechanismus	(Nachrangiges) ökonomisches Instrumentarium dient der Erreichung der nach naturwissenschaftlich-technischen Gesichtspunkten gesetzten Grenzwerte

Bezüglich der Effektivität ist am CT-Regime zu bemängeln, dass es mit dem ordnungsrechtlichen Immissionsschutzrecht nicht vereinbar ist. Die Systemalternative CAR kann hingegen lokale Grenzwertsetzungen unterstützen und ermöglicht sogar die Steuerung von Emissions-

strukturen, ohne auf die Setzung eines globalen „cap“ zu verzichten. Das CAR-System ist wesentlich flexibler als das CT-Regime: So können jederzeit weitere Schadstoffe (egal ob Treibhausgase oder andere Substanzen) integriert werden.

Was die Effizienz angeht, kann es im CT-Regime bei Verfehlung der ordnungsrechtlichen Vorgaben in Bezug auf Hotspots etc. ebenfalls zu Wohlfahrtsverlusten kommen. Zudem erzeugt das System erhebliche Kosten der Unsicherheit. Die betreffenden allokativen Einwände bestehen auch gegen die auf dem Handelssystem aufbauenden Alternativen, die auf eine Gleichverteilung der Emissionsrechte auf die Staaten entsprechend ihrer Bevölkerung abstellen.<sup>[45]</sup>

Die Systemalternative CAR kombiniert alte bodenreformerische mit modernen umweltökonomischen Ideen. Während die Bodenreformer jedoch auf Verteilungsfragen fixiert waren und der Allokation wenig Beachtung schenken, verhält es sich heute mit der Umweltökonomie genau umgekehrt. CAR vereint beide Perspektiven.

Es wäre zu wünschen, dass einige Schwellen- und Entwicklungsländer (allen voran China, Indien und lateinamerikanische Staaten) sich auf ein alternatives, auf Verteilungsgerechtigkeit basierendes Klimaschutzregime einigen. Es könnte eine Einladung an die westlichen Staaten ergehen, diesem (unter Aufgabe des Kyoto-Regimes) beizutreten, was auch in deren wohlverstandenen Interesse läge.

### Anmerkungen:

- [1] H. George, Fortschritt und Armut (engl.: Progress and Poverty, translated into German by C.D.F. Gütschow), Berlin 1881. – J. Backhaus, Ein Steuersystem nach Henry George als Denkmodell und Alternative oder Ergänzung zur Ökosteuer, in: Zeitschrift für Sozialökonomie, 120/1999, S. 26-32, hier: S. 28-29. – Grundlegende Gedanken stammen von F. Andres, Der Boden als Privileg und Kapitalgut, in: Zeitschrift für Sozialökonomie, 140/2004, S. 3-11.
- [2] Vgl. L. Wicke, Macroeconomic cost impacts of a Beyond Kyoto Cap and Trade Scheme – Illustrated at the example of the GCCS (Gutachten für das Umweltministerium Baden-Württemberg), Berlin/Stuttgart 2006.
- [3] Grenzvermeidungskosten lassen sich auf zweierlei Art und Weise interpretieren: Einmal als die zusätzlichen Kosten, die bei der Inbetriebnahme der betreffenden Anlage durch technische Vermeidung entstehen, andererseits als der Gewinn, der bei einem Verzicht auf die Produktion entsteht (Opportunitätskosten bei Emissionsvermeidung).
- [4] A. Endres, Umweltökonomie, 2. Aufl., Stuttgart u.a. 2000, S. 142 ff.
- [5] Im Kyoto-Regime werden die weiteren Treibhausgase in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten ausgedrückt, so dass der Handelsgegenstand ein einheitliches (CO<sub>2</sub>-) Zertifikat bleibt. – Vgl. Art. 3 Abs. 1 des Kyoto-Protokolls. – United Nations Framework Convention on Climatic Change: Kyoto-Protocol to the United Nations Framework Convention on Climatic Change – Report of the Conference of the Parties on the Third Session, FCCC/CP/1997/7Add.1:7-3, 1998.
- [6] So umfasst das europäische Emissionshandelssystem in der ersten Phase (bis Ende 2007) nur CO<sub>2</sub>. In der zweiten Handelsperiode (2008-2012) können die Mitgliedstaaten weitere Treibhausgase (und Wirtschaftsbereiche – „Opt-In“) in den Emissionshandel aufnehmen. – Vgl. Anhang II zur TERL (Richtlinie 2003/87/EG der Europäischen Gemeinschaften über ein System für den Handel mit Treibhausemissionszertifikaten in der Gemeinschaft vom 13.10.2003). Es geht dabei um Methan, Fluorkohlenwasserstoffe, perfluorierte Kohlenwasserstoffe, Schwefelhexafluorid (Art. 24 TERL).
- [7] Vgl. Art. 17 des Kyoto-Protokolls
- [8] Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (Stand: 18.1.2006)
- [9] BImSchG: „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“, neugefasst durch Bek. vom 26.9.2002, BGBl. I, S. 3830, zuletzt geändert durch Art. 1 G. v. 25.6.2005. – TEHG: „Gesetz über den Handel mit Berechtigungen zur Emission von Treibhausgasen“ vom 8.7.2004, BGBl. I, S. 1578, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22.9.2005, BGBl. I, S. 2826.
- [10] Unter „direkten Treibhausgasen“ versteht man gasförmige Bestandteile der Atmosphäre, welche die infrarote Strahlung aufnehmen und wieder abgeben können. – Vgl. International Negotiating Committee for a Framework Convention, Juni 1992. In: <http://www.unfccc.int/resource/docs/convkp/convger.pdf> (01.12.2003).
- [11] Die betreffenden Gase werden allerdings im Montreal Protokoll erfasst. Secretariat for the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer & the Montreal Protocol on Substances that deplete the Ozone Layer, The Montreal Protocol on Substances that deplete the Ozone Layer, United Nations Environment Programme, 2000. In: <http://www.unep.org/ozone/montreal/shtml> (20.01.2004).
- [12] Vgl. E. Helmers, Die Kosten des Dieselbooms – eine Übersicht, in: Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung (UWSF-Z Umweltchem Ökotox) 36 /2006, S: 30-36, hier: S. 31-32.
- [13] Vgl. T. Sundermann, Inside Emission Trading, in: Zeitschrift für Umweltrecht und Umweltpolitik 2/2006, S. 235-277, hier: S. 247.
- [14] Bei der produktionstechnischen Verbundenheit muss es sich nicht unbedingt um eine lineare Abhängigkeit handeln.
- [15] S. auch die Großfeuerungsanlagen-Richtlinie.
- [16] Über Ballungsräumen mit einer hohen Emissionsdichte von Stickoxiden NO<sub>x</sub>, Kohlenmonoxid CO und flüchtigen organischen Verbindungen kommt es bei intensiver Sonneneinstrahlung (sommerliches Hochdruckwetter) immer häufiger zu relativ hohen Ozonbelastungen (Sommersmog).
- [17] Umweltbundesamt: NO<sub>x</sub>-Emissionen in Deutschland. [http://www.umweltbundesamt.de/luft/emissionen/bericht/aktuelle\\_daten/](http://www.umweltbundesamt.de/luft/emissionen/bericht/aktuelle_daten/) vom 16.7.2005.
- [18] Vgl. Endres, A.: Umweltökonomie, a.a.O., S. 186 ff. – Das eigentliche Umweltproblem ist die Immission der schädigen Substanzen, während die Kontingentierung der Verschmutzungsrechte sinnvollerweise aber bei der Emission ansetzt. Ansonsten müssten für die jeweiligen Schadstoffe und Schadstoffkombinationen Diffusionskoeffizienten (Immissionsmenge am Empfangsort pro Emissionsmenge am Entstehungsort) zur Verfügung stehen und in das umweltpolitische Instrumentarium einfließen. Vgl. ebd., S. 183.

- [19] Das GWP ist zeitabhängig, da sich die Spurengase z.T. erheblich hinsichtlich ihrer Verweildauer in der Atmosphäre unterscheiden. Häufig wird es auf einen Zeitraum von 100 Jahren bezogen (GWP100); die diesbezüglichen Differenzierungen sind für unsere Argumentation jedoch ohne Bedeutung.
- [20] T. Wiedmann / J. Kersten / K. Ballschmiter, Art und Menge von stofflichen Emissionen aus dem Verkehrsbereich – Eine Literaturstudie. Akademie für Technikfolgenabschätzung Baden-Württemberg, Mai 2000.
- [21] Das Notwendigkeit des Ordnungsrecht geht damit über die möglichen Abwehr unmittelbar drohender Gefahren für Umwelt und Gesundheit hinaus, für die ökonomische Instrumente untauglich sind.
- [22] Hierbei könnten aus umweltökonomischer Perspektive auch Vorstellungen über Grenzschadenskosten eingebracht werden. Diese sind aber kaum feststellbar. Den Äquivalenten liegen vielmehr nur die GWPs als naturwissenschaftlicher Maßstab zugrunde; sie sind insoweit Ausfluss einer standardorientierten Umweltpolitik.
- [23] Dieser Regelfall entsteht jeweils dann, wenn für die Schadstoffe A und B in den jeweiligen Schnittpunkten zwischen Grenzvermeidungskosten und cap unterschiedliche Preise entstehen würden.
- [24] Ja nach einzelstaatlicher Regelungsauslegung können die in anderen Ländern eingesparten Emissionen teilweise oder voll über einen Anrechnungsmechanismus in Zertifikate transferiert werden.
- [25] A. Michaelowa / S. Butzengeiger / M. Jung / M. Dutschke, Beyond 2012 – Evolution of the Kyoto-Protocol Regime. An Environmental and Development Economics Analysis, externe Expertise zum WBGU-Sondergutachten „Über Kyoto hinaus denken – Klimaschutzstrategien für das 21. Jahrhundert“, Berlin 2003. – U. Lambrecht u.a., Flexible Instrumente der Klimapolitik im Verkehrsbereich – Weiterentwicklung und Bewertung von konkreten Ansätzen zur Integration des Verkehrssektors in das Emissionshandelssystem, Endbericht im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Verkehr des Landes Baden-Württemberg, Heidelberg u.a. März 2003, S. 107.
- [26] B. Janzig, Klimagase als Wertpapierderivate, in: Handelsblatt, 23.4.2003.
- [27] K. Picard, Biokraftstoffe aus Sicht der Mineralölindustrie, in: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis, Nr. 1, 15. Jg., 4/2006, S. 34-41, hier: S. 38. – Geht man davon aus, dass die Vermeidungskosten leicht das zehnfache des Zertifikatepreises betragen können (Hebel) und dass die Volatilität der Grenzvermeidungskosten ungefähr derjenigen des weltweiten Sozialproduktes entspricht, kann man sich das Delta als Sensitivitätsmaß für die Option ermesen (dieses ist noch von den anderen den Optionswert determinierenden Faktoren abhängig).
- [28] In der Optionspreistheorie bedeutet dies eine Absenkung des Volatilitätsparameters  $\sigma$ , wodurch der – die Spekulation anheizende – Wert der Handlungsspielräume gesenkt wird.
- [29] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Über Kyoto hinaus denken – Klimaschutzstrategien für das 21. Jahrhundert, Sondergutachten, Berlin 2003, Kap. 5.4.3.
- [30] In der Optionspreistheorie läuft dies auf eine Senkung der Laufzeit  $t$  hinaus, was ebenfalls den allokativ störenden Wert der Handlungsspielräume absenkt.
- [31] Vgl. L. Wicke / P. Spiegel, Kyoto Plus. So gelingt die Klimawende, München 2006. – Wesentliche Inhalte des Buches wurden von Wicke im Rahmen einer Tagung der Sozialwissenschaftlichen Gesellschaft 1950 e.V. am 29. und 30. April 2006 in Kassel vorab vorgestellt. – Radermacher, F. J.: Balance oder Zerstörung. Ökosoziale Marktwirtschaft als Schlüssel zu einer weltweiten nachhaltigen Entwicklung, Wien 2002, S. 59 ff.
- [32] Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU), Über Kyoto hinaus denken ..., a.a.O.
- [33] Der Gedanke ist im Rahmen der Bodenreform angelegt bei S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung durch Freiland und Freigeld, Lauf bei Nürnberg 1949, S. 93 ff.
- [34] Es ist auch vorstellbar, dass Private an der Auktion mittel- oder unmittelbar teilnehmen.
- [35] Ein organisierter Markt kann jedoch von einer Genehmigung abhängig gemacht und auf diesem Wege verhindert werden.
- [36] Bei der Verwendung des Begriffes „Zahlungsbereitschaft“ wird unterstellt, dass dieser die Zahlungsfähigkeit voraussetzt.
- [37] Falls Entwicklungsländer dies wünschen, können sie auch die Angebote der in ihren Ländern ansässigen Unternehmen mit den betreffenden Geldern unterstützen. Vorzugswürdig, aber auf absehbare Zeit nicht durchsetzbar, wäre jedoch die Rückverteilung direkt an die Bevölkerung eines jeden Mitgliedstaates. – Der Rückverteilungsmodus ist eine Frage der Wertung. Gesell favorisierte hinsichtlich des Grund und Bodens die Rückverteilung an die Mütter. S. Gesell, Die Natürliche Wirtschaftsordnung ..., a.a.O., S. 110 f. Dem Verfasser erscheint die von Andres (Anmerkung 1) propagierte Rückverteilung nach Köpfen schlüssiger zu sein.
- [38] Das ursprüngliche Modell stammt von F. Andres, die Modifikation wurde mit Blick auf die Nachhaltigkeitsziele vorgenommen.
- [39] Ausgangspunkt der ökonomischen Betrachtung sollten dabei die Bürger bzw. Haushalte als Empfänger der Zahlungen bzw. Eigentümer der zahlenden Unternehmen sein.
- [40] Vgl. H. R. Varian, Grundzüge der Mikroökonomik, 5. Aufl., München / Wien 2001, S. 129 ff.
- [41] Diese läuft aus optionstheoretischer Perspektive darauf hinaus, dass keine Vermögensrechte (Aneignung von Renten und Wertsteigerungen) mit den Emissionsberechtigungen verbunden sein dürfen.
- [42] Preise haben sowohl eine allokativen (Anzeigen von Knappheiten) wie auch eine distributive (Zuteilung der Mengen) Funktion. Das zweite Wohlfahrtstheorem besagt, dass diese beiden Funktionen getrennt werden können.
- [43] In seiner Grundform wurde das CAR erstmalig vom diesbezüglich beeinflussten Seminar für Freiheitliche Ordnung, Bad Boll, propagiert. – Siehe F. Andres, in Anmerkung 1.
- [44] Da an diesem Gemeinschaftsgut ausschließliche Nutzungsrechte geschaffen werden, kann die von North beschworene „Tragik der Allmende“ in diesem Design kein Thema sein.
- [45] Vgl. L. Wicke / P. Spiegel, Kyoto Plus, a.a.O.- F. J. Radermacher, Balance oder Zerstörung ..., a.a.O.

# Nachhaltige Entwicklung als Nullsummenspiel – Klimaschutz und Verteilung

Niko Paech

## 1 Der süßliche Cocktail aus Wachstum, Innovation und Nachhaltigkeit

Die Anfänge der Umweltdiskussion waren durch zwei Leitmotive geprägt, nämlich die Begrenztheit irdischer Ressourcen und die zunehmende Vergiftung der Biosphäre. Inzwischen gesellt sich zu der überstrapazierten Quellen- und Senkenfunktion eine weitere Problemkategorie: Die Folgen einer nach wie vor unbändigen Modernisierungsdynamik offenbaren sich als materielle Verdichtung des Raumes. Die stofflichen Resultate menschlicher Schaffenskraft – auch wenn sie ressourceneffizient produziert werden und ungiftig sind – wuchern in den Raum, den die Biosphäre zum Überleben und Funktionieren benötigt. Die Ausbreitung produzierter Artefakte (oder deren Hinterlassenschaften) und Flächenvereinnehmungen droht eine kritische Grenze zu erreichen. Eingekeilt zwischen den zivilisatorisch okkupierten Arealen, ganz gleich in welchem Medium oder Aggregatzustand, schmelzen die ökologischen Refugien langsam dahin. Nicht nur ein dramatischer Verlust der für die ökologische Stabilität so wichtigen Biodiversität, sondern viele andere Indizien verdeutlichen, dass dem Naturkapital schlicht der zum Überleben und Funktionieren notwendige Raum abhanden kommt.

Auch der längst Realität gewordene Klimawandel lässt sich diesem dritten Problemtypus zuordnen, zumal CO<sub>2</sub> streng genommen kein Gift und keine knappe Ressource darstellt. Knapp sind die fossilen Energieträger und die vertretbare CO<sub>2</sub>-Aufnahmefähigkeit der Atmosphäre. Der Wettlauf zwischen diesen beiden Knappheitsszenarien scheint darauf hinauszulaufen, dass der Klimawandel eintritt, bevor die fossilen Energieträger erschöpft sind. Die anthropogen bedingte CO<sub>2</sub>-Anreicherung kann als Problem

einer stofflichen Überfrachtung begriffen werden, denn es existiert ein natürlicher CO<sub>2</sub>-basierter Treibhauseffekt, der jegliches Leben auf dem Planeten überhaupt erst ermöglicht. Nicht der Treibhauseffekt als solcher, sondern seine quantitative (Über-)Steigerung wird zum Problem. Diesen Übergang von einer „leeren“ zu einer „vollen“ Welt hat bereits Daly (1997, S. 75) als eine Herausforderung quantitativer und damit wachstumsbedingter Art gekennzeichnet.

Dass dennoch selbst im Fahrwasser des Nachhaltigkeitsdiskurses vielerorts am Wachstumsparadigma festgehalten wird, beruht auf zwei Prämissen:

1. Permanentes Wachstum sei *notwendig*, um durch eine nachholende Entwicklung soziale Gerechtigkeit und Armutsbekämpfung oder wenigstens die Schaffung neuer Arbeitsplätze zu ermöglichen.<sup>[1]</sup>
2. Permanentes Wachstum sei *möglich*, weil durch Nachhaltigkeitsinnovationen eine Dematerialisierung bzw. Ökologisierung und damit Entkoppelung von Umweltbelastungen gelingen könne.

Das daraus abgeleitete, noch immer dominierende Nachhaltigkeitsverständnis impliziert, dass der Status quo des modernen Selbstverwirklichungs- und Wohlstandsrepertoires nicht nur unangetastet bleiben, sondern sogar gesteigert werden kann. Umweht vom zarten Hauch des „triple-win“ wird eine Entwicklung angepeilt, die nur Gewinner hervorbringt, d.h. der Umwelt, dem Sozialen und obendrein der Wirtschaft nützt. Ein Umverteilungsproblem existiert nach dieser Lesart weder global noch innerhalb einzelner Gesellschaften. Indem stetig neue Zuwächse produziert werden, die als Verteilungsmasse verfügbar sind, muss die Befriedigung neuer Ansprüche nicht durch eine Rücknahme



anderer Ansprüche kompensiert werden. Damit sich dieser Füllhornlogik keine ökologischen Knappheiten in den Weg stellen, bedarf es eines Zaubertricks, für den die Wissenschaft den etwas vornehmeren Begriff der Innovation bereit hält. Bezogen auf den vorliegenden Kontext sind damit Maßnahmen zur Erhöhung der Ressourceneffizienz gemeint, durch die ein bestimmter Output mittels verringerter Inputs bereitgestellt werden kann.

Weiterhin kommen Innovationen in Betracht, die zur ökologischen Konsistenz<sup>[2]</sup> beitragen. Gemeint ist damit, die Stoffwechselprinzipien der Biosphäre auf das ökonomische System zu übertragen. Neben der Nutzung regenerativer Energien zählt dazu die Umgestaltung aller Produktions- und Konsumprozesse zu geschlossenen Kreisläufen. Im Idealfall würde dies die umfassende Vermeidung von Abfällen, Emissionen und sonstigen Umweltbeanspruchungen bedeuten, weil jeder stoffliche Output, der am Ende eines Produktions- oder Konsumprozesses als nicht intendiertes Resultat verbleibt, in einem anderen Prozess Verwendung findet. Ein solches „Zero Emission“-System nach dem Motto „Abfall als Nahrung“ kann durch Materialien erreicht werden, die biologisch abbaubar sind. Weiterhin kann ein ausgeklügeltes Technik- und Produktdesign dafür sorgen, dass sämtliche Objekte in wiederverwendbare Module und Inputfaktoren zerlegbar sind. Auch solche Stoffe, die nicht biologisch abbaubar sind, werden dann nie zu Abfall, sondern zu Elementen eines technischen, von der Biosphäre abgetrennten Kreislaufs. Im Gegensatz zum Effizienzprinzip, das eine quantitative Reduktion des Energie- und Stoffdurchflusses anvisiert, zielt das Konsistenzprinzip auf dessen qualitative Veränderung nach dem Vorbild der Natur.

Nachhaltigkeitsinnovationen sind also ein Blitzableiter, der die drohende Kollision zwischen ökologischen Grenzen und der aus Verteilungsdifferenzen resultierenden Anspruchsdynamik auf die technische oder organisatorische Ebene lenkt. Dieses Entwicklungsschema, das auch als „Nachhaltigkeit durch Expansion“ (Rees 2002, S. 3) oder als „technischer Weg der Nachhaltigkeit“ (Paech 2004, S. 347) bezeichnet wird,

gründet wie schon die alte Vision des „qualitativen Wachstums“, auf einer Entkopplungshypothese. Sie findet ihren Widerhall in vielen Handlungsfeldern, so auch im Klimaschutz.

## 2 Klimaschutz durch Technik- und Systeminnovationen

Es lassen sich drei Quellen ausmachen, von denen die Gesamtheit aller CO<sub>2</sub>-Emissionen in etwa zu gleichen Teilen ausgeht: Verkehr/Mobilität, Bauen/Wohnen und Produktion. Aus der Perspektive des technischen Weges wären Lösungen prädestiniert, die das Klima entlasten, ohne das wirtschaftliche Wachstum zu „stören“ oder gar zu bremsen. Für die klimafreundliche Anpassung eines ungedrosselten Expansionspfades ergeben sich zwei Ansatzpunkte, an denen jeweils sowohl das Effizienz- als auch Konsistenzprinzip ansetzen kann. Zunächst könnten technische Innovationen die Produktions- und Konsumhardware dergestalt verändern, dass es zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Nutzung regenerativer Energieträger kommt. In diesem Fall bliebe nicht nur das quantitative Ausmaß der vorherrschenden Güternachfrage, sondern auch die Art ihrer Befriedigung unangetastet. Konkret: Nicht der Auto- oder Flugverkehr, sondern die technische Beschaffenheit der verwendeten Autos bzw. Flugzeuge (z.B. auf Wasserstoffbasis), nicht der Zuwachs an Einfamilienhäusern, sondern deren technisches Design (z.B. in Passivhausbauweise), nicht die Konsumgüternachfrage, sondern die Energieintensität des Produktionsprozesses, des Produktdesigns sowie die Art der Energieerzeugung (z.B. auf Basis regenerativer Energien und Kraft-Wärme-Kopplung) wären demnach lediglich zu verändern.

Ein zweiter Ansatzpunkt besteht darin, die Konsumfunktionen, um deren Befriedigung willen Produkte und Produktionstechnologien geschaffen werden, mittels klimaschonenderer Nutzungssysteme zu erfüllen. Dieser Strategie liegt die Annahme zugrunde, dass z.B. Autos keinen Selbstzweck darstellen, sondern wegen der von ihnen geleisteten Mobilitätsdienste gekauft werden, die jedoch mittels Car-Sharing oder durch

öffentlichen Personenverkehr ebenso gut zu erfüllen wären. Daran knüpft die Idee an, „Nutzen statt Produkte zu verkaufen“. Produkte seien, so meint etwa Schmidt-Bleek (2000, S. 77), nichts anderes als „Dienstleistungserfüllungsmaschinen“. Anstelle des Produkteigentums seien folglich „ökointelligente Dienstleistungen“ gefragt, um Konsumansprüche mit geringerem Energieeinsatz zu erfüllen. Derartige Systeminnovationen, die zur Dematerialisierung eines ansonsten nicht zur Disposition gestellten Ausmaßes an Konsumansprüchen beitragen sollen, laufen zu meist auf eigentumslose Konzepte der Gemeinschaftsnutzung zwecks Nutzungsintensivierung oder Nutzungsdauerverlängerung hinaus. Es geht also darum, die vorhandene Hardware energieeffizienter einzusetzen.

### 3 Der technische Weg: Wachstum ohne Reue?

Das Innovationsprinzip erweitert den Möglichkeitenraum um neue Optionen – ganz gleich ob Produkte, Dienstleistungen, technische Verfahren, Nutzungssysteme, Institutionen etc. Sein spezifisches Problemlösungspotenzial beruht also auf einem Additionsprinzip, das geradezu die Negation einer ursachenadäquaten Vorgehensweise versinnbildlicht. Insoweit nämlich die Ursachen gegenwärtig wahrgenommener Nachhaltigkeitsprobleme nur in der Vergangenheit liegen können, also längst existent und bekannt ist, würde zu deren Beseitigung gerade nicht etwas Neues *in* die Welt, sondern das vormalig Neue und Innovative, aber inzwischen zum Problemfall gediehene, wieder *aus* der Welt zu schaffen sein.

Der additive Charakter des Innovationsprinzips beschwört eine kaum lösbare Ambivalenz herauf. Auch Klimaschutzinnovationen wie z.B. Wasserstoffautos, Passivhäuser oder Photovoltaikanlagen können in isolierter Betrachtung nicht ohne materiellen und energetischen Aufwand bereitgestellt werden. Sie weisen bestenfalls einen relativen CO<sub>2</sub>-Vorteil gegenüber den bisherigen Produkten bzw. Technologien auf. Wenn nun diese neuen Lösungen die alten nicht verdrängen, sondern dem vorhandenen Hard-

warefundus nur hinzu addiert werden, kommt es anstelle eines Strukturwandels zu einer Strukturauflähung und folglich zu einer absoluten Steigerung der Energieverbräuche. Leider existiert in modernen Marktwirtschaften kein ökonomischer oder politischer Selektionsmechanismus, der die Substitution bisheriger gegen nachhaltige(re) Lösungen verlässlich sicherstellt. Im Gegenteil: Ein schrankenlos expandierender Möglichkeitenraum lässt selbst die Koexistenz widersprüchlichster Optionen zu. Wie viele Atom- und Kohlekraftwerke konnten bisher durch Solaranlagen und Windkraftanlagen ersetzt, vom Netz genommen und schließlich abgetragen werden? Solange die Gesamtnachfrage mitwächst, um gleichermaßen den Öko-, Kohle- und Atomstrom zu absorbieren, gelangt im Energiesektor zwar viel Neues in die Welt, aber keine alten Emissionsquellen aus der Welt.

Auf diese Weise wird die Gefahr heraufbeschworen, dass (technische) Innovationen – selbst wenn es sich um Klimaschutzlösungen handelt – zu einem quantitativen, folglich energieträchtigen Wachstumsverstärker werden. Derartige kontraproduktive Effekte, so ließe sich zunächst vermuten, könnten dadurch vermieden werden, dass neue Lösungen in einer möglichst substitutionalen Beziehung zu den Vorgängervarianten stehen, damit es zu deren Verdrängung kommen kann. Aber was geschähe, wenn es infolge effektiver Selektionsmechanismen tatsächlich gelänge, vorhandene Güter, Produktionsanlagen und Infrastrukturen permanent durch graduell bessere Lösungen zu ersetzen? Intakte Bestandteile der materiellen Sphäre würden entwertet und schließlich in Entsorgungsfälle umgewandelt. Die Gefahr, dass durch vorzeitiges Ausrangieren, also eine Verkürzung von Nutzungs- und Produktlebenszyklen letztlich ein groß angelegter „Wegwerfmechanismus“ Platz griffe, ließe sich kaum bändigen. Anstatt eines Wachstums neuer Produkte und Technologien ergäbe sich nun ein Wachstum an Objekten, die zu entsorgen wären. Folglich ergibt sich ein „Selektionsdilemma“ (Paech 2005a), denn die Verdrängung alter durch neue Lösungen ist auf dreifache Weise energieträchtig. Erstens stellen viele Substitutionsvorgänge, wie etwa Umbaumaßnahmen oder der

Abriss eines Hauses, Produktionsaktivitäten dar, die Energie benötigen. Zweitens ist die Entsorgung (oder das Re- bzw. Upcycling) der ausrangierten Materie nie ohne erheblichen Energieaufwand zu haben. Drittens geht sämtliche in die Produktion und Bereitstellung des zu ersetzenden Objektes seinerzeit investierte Energie unwiederbringlich verloren. Die noch immer verbreitete Einschätzung, wonach die Energieverbräuche der im Konsum- und Mobilitätsbereich zum Einsatz kommenden Objekte hauptsächlich in der Nutzungsphase anfallen, bedarf einer Relativierung. Unterschätzt wird allzu oft der kumulierte Energieaufwand entlang der Produktionskette eines T-Shirts, Autos oder Hauses bis zum Beginn der eigentlichen Nutzung.

Hinzu kommt ein Wettlauf zwischen Problem und Lösung, der an jenen zwischen Hase und Igel erinnert. Unter marktwirtschaftlichen Bedingungen führt schöpferischer Wettbewerb zu einer ausufernden und unkontrollierbaren Expansion des Güterraums. Niemand kann heute wissen, welche neuen Varianten oder Produktkreationen morgen auf den unzähligen Gütermärkten zum Vorschein kommen. Die permanente Generierung zusätzlicher Bedarfe und Nachfragemuster entzieht sich jeder Prognose. Ein Wesenszug des von Schumpeter ausführlich beschriebenen Innovationswettbewerbs besteht gerade in der ständigen Erzeugung von Überraschungen. Erst im Nachhinein, wenn neue Güter oder Dienstleistungen bereits eine vollendete Tatsache des Marktgeschehens sind, wird die Notwendigkeit sichtbar, den damit geschaffenen Ursachen für zusätzliche Energieverbräuche mit Nachhaltigkeitsinnovationen zu begegnen. Dieser Reparaturmechanismus kann den neuen Problemen, die vor ihrer Entstehung nicht bekannt sein können, folglich immer nur hinterher eilen.

Während also an einer bestimmten Stelle mühsam versucht wird, CO<sub>2</sub> mindernde Alternativen für etablierte Leistungserstellungs- und Konsumprozesse zu implementieren, sprießt andernorts ein Vielfaches an neuen Problemquellen aus dem Boden – fast einer Hydra ähnelnd, der für einen abgeschlagenen Kopf stets mehrere nachwachsen. Dabei besteht kaum Aussicht, für die sich ständig wandelnde Flut an neuen Konsumakti-

vitäten überhaupt klimafreundliche Ersatzlösungen zu finden, die erstens denselben Konsumnutzen stiften und zweitens mehr bewirken als eine graduelle Verbesserung, die das Problem letztendlich nur aufschiebt. Wie könnten beispielsweise Rasenmäher, Kühlschränke, Computer, Klimaanlage, Handys, Gameboys, Offroad-PKWs etc. entsprechend dem technischen Weg dematerialisiert oder energetisch neutralisiert werden? Auf Basis welcher Nutzungssysteme könnten klimafreundliche Alternativen zum Urlaubsflug nach Indien bereitgestellt werden?

Selbst wenn für gegenwärtig genutzte Produkte und Dienstleistungen eine CO<sub>2</sub>-sparsamere Alternative existiert, kommt deren Anwendung einer Aufholjagd gleich. Die Ablösung der bisherigen Variante durch eine klimafreundlichere Lösung erfolgt nicht auf Knopfdruck, sondern gestaltet sich als langsamer Prozess der Entwicklung, Diffusion und – hoffentlich – Verdrängung. Aber bis zu diesem Zeitpunkt hat die kumulierte Menge an Energieverbräuchen, die mit den Vorgängerversionen einherging, in aller Regel beträchtliche Ausmaße erreicht. Wie viele Autos mit einem 12-Liter-Verbrauch mussten erst produziert, verschlissen und entsorgt werden, bis sich die 8-Liter- und irgendwann später die 5-Liter-Varianten durchsetzen konnten? Und das 3-Liter-Auto hat sich bis heute nicht durchgesetzt ...

#### **4 Es wird eng im Treibhaus: Die neuen Konsumenten kommen**

Wenn weiteres Wirtschaftswachstum klimatisch nicht zu neutralisieren ist, trägt es dann wenigstens zu mehr globaler Gerechtigkeit bei? Althergebrachte entwicklungspolitische Rezepturen, die zuweilen als Nord-Süd-Dauersubvention gebrandmarkt werden, sind längst einer neuen Leitvision gewichen: „Fairness statt Almsen“ (Bode 2003, S. 43). Zu diesem Zweck sollen die Industrieländer ihre abgeschotteten Gütermärkte öffnen, um die Exportchancen für Entwicklungsländer zu erhöhen. Handelshemmnisse, durch die Entwicklungsländer von den Vorteilen des internationalen Warenaustauschs abgeschnitten werden, mögen eklatant sein. Aber wie sich

deren Beseitigung auf das Spannungsfeld zwischen Verteilung und Wachstum auswirken würde, ist nur schwer abzuschätzen. Theoretisch kann Freihandel die Existenzsicherung in Armutsökonomien nur dadurch verbessern, dass diese sich verstärkt auf die internationale Arbeitsteilung ausrichten. Maßgeblich für die ökonomische Entwicklung wären dann nicht die inländischen Bedarfsstrukturen, sondern komparative Kostenvorteile, durch die sich auf den Weltmärkten Gewinne erzielen lassen. Wenn die Handelsgewinne aber allein der Besserstellung einer Elite vorbehalten bleiben, kann sich die Situation der ärmsten Bevölkerungsteile im Vergleich zur Autarkielösung sogar verschlechtern.

Die zentrale Aussage der realen Außenwirtschaftstheorie, wonach Freihandel immer der Autarkielösung überlegen sei, schließt eben nicht aus, dass manche Branchen oder Sektoren Verluste hinnehmen. Die Pointe besteht vielmehr darin, dass die Gewinne unter plausiblen Annahmen die Verluste übertreffen, woraus in makroökonomischer Betrachtung ein positiver Saldo folgt. Aber wer verteilt die Handelsgewinne so, dass es mindestens zu einer Kompensation der Verlierer kommt? Diese Frage ist nicht mehr Gegenstand der ökonomischen Theorie. Hinzu kommt, dass die Spezialisierung auf den Weltmarkt einen Strukturwandel stimuliert, der die Fähigkeit zur Subsistenz aushöhlt. Wo monetär entgeltete Erwerbsarbeit an die Stelle von Selbstversorgung tritt, ist die Existenzsicherung an Löhne und Preise gekoppelt, deren Höhe einer erratischen und aus individueller Perspektive geradezu schicksalhaften Weltmarktdynamik anheim gestellt ist.

Wachstum bei gleichzeitiger Zunahme von Armut bildet also nicht einmal innerhalb der traditionellen Handelstheorie einen Widerspruch. Das Credo der nachholenden Entwicklung, wonach die Flut alle Boote – die großen wie die kleinen – hebe, entpuppt sich als Schimäre. Aber was haben dann die vergangenen Wachstumsphasen, von denen auch teilweise der Süden erfasst wurde, letztlich bewirkt? Die alarmierende Studie „The New Consumers“ von Myers/Kent (2004) hat auf eine gerade begonnene „Konsumrevolution“ in 20 untersuchten Entwicklungs-

und Schwellenländern hingewiesen. Nie zuvor hat in einer derart kurzen Zeitspanne ein vergleichbarer Kaufkraftzuwachs (gemessen in Kaufkraftparitäten) stattgefunden, der ca. 1,1 Milliarden Menschen neuerdings dazu befähigt, den Konsumstil der nördlich-industrialisierten Welt schrittweise zu kopieren. Gleichzeitig fristen ca. 2,8 Milliarden Menschen ein Dasein mit weniger als zwei Dollar pro Tag.<sup>[3]</sup>

Dieser Befund lenkt den entwicklungspolitischen Diskurs in eine neue Richtung. Bislang wurde die Schlüsselkategorie „globale Gerechtigkeit“ zumeist zwischen, aber nicht innerhalb von Staaten thematisiert, so als seien diese per se entweder arm oder reich. Mittlerweile verläuft die soziale Trennlinie quer zur Nord-Süd-Richtung, nämlich zwischen einer „globalen Konsumentenklasse“ und dem vom Wohlstand ausgegrenzten Rest. „Die globale Mittelschicht besteht aus der Mehrheit der Bevölkerung des Nordens und den mehr oder weniger großen Eliten des Südens; ihre Größe entspricht in etwa den gut 20 % der Weltbevölkerung, die Zugang zu einem Auto besitzen. Es sind jene Gruppen, die sich trotz unterschiedlicher Hautfarbe in ihrem Lebensstil überall gleichen: Sie shoppen in ähnlichen Einkaufszentren, kaufen die globalen Marken in Kleidung und Elektronik, sehen ähnliche Filme und TV-Serien, verwandeln sich hin und wieder in Touristen, und verfügen über das Medium der Angleichung par excellence: Geld“ (Sachs 2002, S. 27). Die durch das Auftreten der 1,1 Milliarden neuen Konsumenten zusätzlich ausgelöste und weiter expandierende Nachfrage nach knappen (Umwelt-) Ressourcen entzieht sich bisherigen Vorstellungen. Dies betrifft in besonderem Maße die Verursachung von CO<sub>2</sub>-Emissionen.

## 5 Der kulturelle Weg: Nullsummenspiele anstelle weiteren Wachstums

Insoweit sich die Entkopplungshypothese als unhaltbar erweist, scheidet eine CO<sub>2</sub>-neutrale Expansion der Wertschöpfung als seriöse Option aus. Der Konflikt zwischen Klimaschutz und wirtschaftlichem Wachstum – gerade eingedenk des New Consumers-Phänomen – spitzt sich also dra-

Country	CO <sub>2</sub> total, million tonnes	% of world	% increase 1990–2001	CO <sub>2</sub> per capita, tonnes
China	3050	12.7	35	2.4
India	922	3.8	62	0.9
South Korea	443	1.8	89	9.4
Philippines	68	0.3	65	0.9
Indonesia	320	1.3	110	1.5
Malaysia	133	0.6	104	5.6
Thailand	178	0.7	111	2.8
Pakistan	107	0.4	59	0.7
Iran	330	1.4	62	5.1
Saudi Arabia	310	1.3	45	14.7
South Africa	386	1.6	30	8.7
Brazil	351	1.5	39	2.1
Argentina	128	0.5	23	3.4
Venezuela	141	0.6	28	5.8
Colombia	55	0.2	33	1.3
Mexico	352	1.5	14	3.5
Turkey	184	0.8	42	2.7
Poland	288	1.2	-12	7.4
Ukraine	354	1.5	-38	7.2
Russia	1614	6.7	-23	11.2
Totals	9714	40.4	—	—
USA	5740	24.0	15	20.2
World	24,084	100.0	11	3.9

**Abbildung 1: CO<sub>2</sub>-Emissionen der neuen Konsumenten (Myers/Kent 2004, S. 53)**

matisch zu. Daraus lassen sich drei Konsequenzen ableiten:

1. Das ökologische Knappheitsproblem kann nur dadurch gelöst werden, dass die Inanspruchnahme der begrenzten CO<sub>2</sub>-Aufnahmefähigkeit der Atmosphäre global umverteilt wird.
2. Zudem existiert ein indirektes Verteilungsproblem, nämlich über den Umweg ökonomischer Werte. Basierend auf der Entkopplungshypothese wurde bislang angenommen, dass es möglich sei, Wertschöpfung völlig losgelöst von energetischen oder stofflichen Beanspruchungen, also als rein „qualitatives“ Wachstum zu generieren. Tatsächlich entpuppt sich die erhoffte Trennung zwischen der physisch-materiellen und der monetären Sphäre zusehends als Luftschloss. Jeder Euro, Dollar oder Yen hinterlässt eine energetische Schleifspur, weil er den Anspruch auf einen realwirtschaftlichen Gegenwert verkörpert, der nie gänzlich ohne energetischen Aufwand bereitgestellt werden kann. Die Schaffung zusätzlichen monetären Einkommens und Vermögens ist daher

nicht CO<sub>2</sub>-neutral. Folglich umfasst das ökologische Verteilungsproblem zugleich die monetäre Dimension.

3. Spätestens seit dem New Consumers-Phänomen kann globale Gerechtigkeit nicht mehr zwischen Staaten, sondern nur auf personeller Ebene erreicht werden. Nachhaltigkeit wird so zu einer Frage des individuellen Lebensstils, speziell mit Blick auf die CO<sub>2</sub>-Intensität der vorherrschenden Konsummuster.

Klimaschutz als ökologisches und ökonomisches Verteilungsproblem aufzufassen, das zudem auf personeller Ebene zu lösen ist, deutet eine Blickrichtung an, die sich als kultureller Weg bezeichnet lässt. Dieser umfasst – in Abgrenzung zum technischen Weg – Konzepte und Maßnahmen, die an den Wachstumsursachen ansetzen, statt händeringend nach (umwelt-) technischen Lösungen für die Machbarkeit weiteren Wachstums zu suchen. Der damit einhergehende Paradigmenwechsel weckt Assoziationen zur Logik eines Nullsummenspiels. Wenn die Potenziale zur

Befriedigung von Konsumansprüchen nicht weiter ausgedehnt werden können, verbleibt nur deren Umverteilung. Die CO<sub>2</sub>-neutrale Erfüllung zusätzlicher Konsumnachfrage setzt somit voraus, dass andernorts eine kompensierende Bedarfsminderung erfolgt. Diese impliziert eine Suffizienzleistung auf Seiten derer, die bislang ein Konsumniveau beanspruchten, das sich angesichts seiner CO<sub>2</sub>-Verursachung nicht global übertragen lässt.

Der damit ins Zentrum rückende Begriff des nachhaltigen, insbesondere energiesparenden Konsums deckt ein breites und somit klärungsbedürftiges Handlungsspektrum ab. Dieses erstreckt sich vom *Was* über das *Wie* bis hin zum *Wie viel* konsumieren. Die erstgenannte Facette appelliert lediglich an die Auswahl einer im Vergleich zum bisher nachgefragten Konsumobjekt möglichst klimaschonenden Alternative. Im zweiten Fall werden Konsumroutinen fokussiert, etwa der Übergang vom Produkteigentum zur Nutzung von Dienstleistungen. Erst die dritte Variante stellt das absolute Konsumniveau zur Disposition und wird oft als Suffizienz bezeichnet. Nachhaltige Konsumformen innerhalb der ersten und zweiten Variante bleiben solange Bestandteil des technischen Weges, wie sie allein der nachfrageseitigen Akzeptanz effizienter und konsistenter Produkt- oder Techniklösungen dienen. Nicht das Ausmaß, also die Ziele, sondern lediglich die Mittel zu deren möglichst klimaverträglichen Erfüllung werden zum Gegenstand des Wandels. Aber wenn die Entkopplungshypothese keine Gültigkeit beanspruchen kann, geht es nicht mehr allein um das Besser oder Anders, sondern auch um das Weniger.

Klimaschutz gemäß den Regeln eines Nullsummenspiels führt zu einem unsichtbaren, globusumspannenden Beziehungsgeflecht, dem sich niemand entziehen kann: Was eine/r zuviel beansprucht, fehlt anderswo. Suffizienz kommt aber noch aus einem zweiten Grund ins Spiel. Allein die Deckelung des bisherigen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes wäre bestenfalls ein erster Schritt, der sich zwecks dauerhafter ökologischer Stabilisierung als kaum hinreichend erweisen dürfte. Mit anderen Worten: Verringerungen der individuellen Energieverbräuche bisheriger Verteilungsgewinner sind zu-

nächst zur Stabilisierung des aktuellen CO<sub>2</sub>-Niveaus und im zweiten Schritt zur Reduktion der absoluten Gesamtbelastung auf ein zukunftsfähiges Maß notwendig. Vor dem Hintergrund, dass diese Anpassung nicht (allein) mittels technischen Fortschritts zu leisten ist, wird daraus eine kulturelle Herausforderung. Die an konsumtive Selbstverwirklichung geknüpften Erwartungen und Sinnzuweisungen können nicht länger unter Verweis auf einen Innovationsmessias, der die ökologische Knappheit technisch beseitigt, tabuisiert werden. Vielmehr scheint das Gebot der Stunde darin zu liegen, Konsumbedarfe an die Möglichkeiten ihrer interpersonell und temporär verallgemeinerbaren Befriedigung heranzuführen.

## 6 Stoffliche Nullsummenspiele auf globaler und lokaler Ebene

Die aus der Umweltökonomik stammende Idee eines institutionellen Mechanismus für die Allokation knapper ökologischer Ressourcen kennt zwei Ausprägungen. Pigou (1920) und in Abwandlung davon Baumol/Oates (1971) haben ein Instrumentarium der Preissteuerung empfohlen, das mittlerweile in einigen Staaten – wenngleich eher symbolisch – angewandt wird. Dazu zählt auch die deutsche „Ökosteuer“. Eine Deckelung des CO<sub>2</sub>-Outputs gelingt mittels dieses Ansatzes, wenn überhaupt, nur zufällig, weil der Zusammenhang zwischen der Höhe des Steuersatzes und dem resultierenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß des relevanten Gesamtsystems zu komplex und instabil ist, als dass sich darauf eine halbwegs verlässliche Intervention gründen ließe. Die Alternative besteht in einer Mengensteuerung auf Basis von Emissionslizenzen, wie sie erstmals von Dales (1968) erwogen und seither in vielen Variationen diskutiert wurde. Dieser Ansatz ist kompatibel mit den Regeln des Nullsummenspiels, weil ihm eine direkte Fixierung der CO<sub>2</sub>-Obergrenze zugrunde liegt. In genau diesem Umfang werden handelbare Emissionsrechte ausgegeben.

Unter dem resultierenden „Cap-and-Trade“-Regime, das auch im Kyoto-Protokoll enthalten ist, sind punktuelle Emissionsausweitungen nur möglich, wenn andernorts im selben Umfang Minde-

rungen erfolgen, so dass die Obergrenze insgesamt eingehalten wird. Unternehmen, die ihren CO<sub>2</sub>-Output erhöhen, müssen die dafür notwendigen Lizenzen einem anderen Emittenten abkaufen oder auf einem eigens dafür geschaffenen Markt erwerben. Barnes (2001) hat vorgeschlagen, einen derartigen CO<sub>2</sub>-Allokationsmechanismus mit einer Einkommensumverteilung zu verbinden. Gemäß seinem „Sky Trust“-Modell würde jedem Staat ein bestimmtes Quantum an Emissionsrechten zugeteilt. Letztere müssten von den Unternehmen je nach Klimaschädlichkeit ihrer Produktion erworben werden. Die Verkaufserlöse würden als Dividende an die Bürger ausgeschüttet. Infolge der Kosten für Emissionsrechte ergäbe sich eine tendenzielle Preissteigerung für emissionsintensive Produkte und Leistungen. Deshalb würden Bürger mit einer hohen Nachfrage nach derartigen Gütern über die gestiegenen Preise teilweise die Dividende jener Bürger mitfinanzieren, die klimaschonender konsumieren.

Eine von Radermacher (2002) stammende Anregung führt noch weiter. Hier lautet die Prämisse, dass jedem Erdbewohner dasselbe Recht auf Emission zusteht. Die Summe der individuellen Emissionsrechte entspräche dem insgesamt vertretbaren Niveau an CO<sub>2</sub>-Belastung. Einmal im Jahr könnten die Rechte gehandelt werden, so dass sich ein Marktpreis bilden würde. Folglich könnten „hohe Einkommen und Reichtum ‚ausgelebt‘ werden“, würden aber „in Form des dafür erforderlichen Rechtekaufs finanziell weiter belastet“ (Radermacher 2002, S. 66). Der Preis für die Verschmutzungsrechte hätte den Effekt einer „weltweiten Ökosteuer“ bei gleichzeitig fixierter Obergrenze für die irdische Gesamtbelastung. Weiterhin träte ein finanzieller Umverteilungseffekt ein, der sich tendenziell zugunsten bislang in Armut lebender Menschen auswirken würde. Da der Umverteilungsmechanismus hier auf der personellen Ebene implementiert ist, würde er auch zur Einkommensnivellierung innerhalb einzelner Staaten beitragen. Das Resultat könnte in einer wachstums- und damit CO<sub>2</sub>-neutralen Armutsmilderung bestehen.

Die Philosophie des Nullsummenspiels lässt sich auch in kleinerem Maßstab, nämlich im Be-

reich der Produktion anwenden. Gerade das oben skizzierte Selektionsdilemma, welches dem chronisch expansiven Charakter des Innovationsprinzips geschuldet ist, legt eine Anwendung „stofflicher Nullsummenspiele“ (Paech 2005b) nahe. Letztere beruhen auf zwei sich ergänzenden Regeln:

1. Um das Ausmaß an Materie- und Energieflüssen weitgehend konstant zu halten, werden dem Fundus bereits produzierter Objekte und okkupierter Areale neue Verwendungsmöglichkeiten abgerungen. Hierzu zählen Nutzungssysteme zur produktionslosen Befriedigung von Bedarfen sowie Dienstleistungen, die zur Aufwertung, Umnutzung, Rekombination, Konversion oder Nutzungsoptimierung der vorhandenen Konsum- und Produktionshardware dienen. Veränderungen konzentrieren sich auf eine behutsame Umgestaltung des ohnehin in Anspruch genommenen ökologischen Raumes, statt neue materielle Artefakte in die Welt zu setzen. Demnach wäre im oben genannten Beispiel die energetische Sanierung eines alten Hauses dem Neubau eines auch noch so ausgeklügelten Passivhauses vorzuziehen.

2. Sollte es doch zur Addition materieller Objekte und Inanspruchnahme zusätzlicher ökologischer Kapazitäten kommen, muss dies mit einer kompensierenden Subtraktion andersorts einhergehen. So müsste etwa jede weitere Flächenversiegelung mit einer kompensatorischen Entsiegelung einhergehen.

Stoffliche Nullsummenspiele können in einer Kombination unterschiedlicher, sich in Addition und Subtraktion kompensierender Veränderungsmodi, nämlich Innovation, Exnovation und Renovation, bestehen. Wachstumsneutralität erfordert, Zugang und Abgang von Elementen des Möglichkeitsraums als gleichberechtigte Prinzipien zu akzeptieren. Das Innovationsmotto „Wie kommt das Neue in Welt?“ bedarf der Ergänzung um die Exnovationsorientierung „Wie kommt das Alte, ehemals Innovative, inzwischen aber zum Problem gediehene, wieder schadlos aus der Welt?“

Eine weitaus ergiebiger Vorgehensweise besteht darin, die schwer zu meisternde Gradwanderung zwischen sich ausgleichender Expansion (Innovation) und Kontraktion (Exnovation) erst

gar nicht auftreten zu lassen. Dies gelingt am ehesten durch das Gestaltungsprinzip der Renovation, welches sich lediglich auf Veränderungen innerhalb eines gegebenen Optionsraums bezieht. Die Aufarbeitung, Instandhaltung, Reparatur, funktionale Aufwertung vorhandener Objekte ist dabei keineswegs nur im Gebäudebereich möglich, sondern sie kann auf viele Güter angewandt werden. Da ein wesentlicher Anteil des insgesamt während der physischen Produktlebensdauer anfallenden Energieinputs unwiederbringlich in der Substanz des Produktes gebunden ist, wären Formen der Pflege, Instandhaltung, Nutzungsintensivierung oder Nutzungsdauerverlängerung dem Ersatz alter durch neue Hardware – was angesichts des Selektionsdilemmas sowieso häufig misslingt – oft vorzuziehen. Dies gilt speziell dort, wo Objekte durch flankierende Maßnahmen hinsichtlich ihrer Energieeffizienz oder -konsistenz aufgewertet werden können.

Neben der energetischen Sanierung von Gebäuden, technischen Anlagen und Geräten bietet die „Konsumgüterrecycling“ (Paech 2005b) durch verfeinerte Formen des Second-Hand-Handels eine interessante Perspektive. Die produktionslose Befriedigung von Konsumbedarfen innerhalb einer zirkulierenden Güterwelt stünde in scharfem Kontrast zur herkömmlichen linearen Durchflusswirtschaft. Anstatt neue Nutzungsoptionen durch zusätzliche physische Produktion zu generieren, entstünden diese durch eine Um- und Aufwertung von Elementen, die dem Fundus des bereits Vorhandenen entstammen. Kombiniert man die genannten Veränderungsmodi im Sinne stofflicher Nullsummenspiele, so ergibt sich ein vierstufiger Suchkorridor:

Direkte Verbindung zwischen Innovation und Exnovation. Beispiel: Produktinnovationen gewähren ein hohes Maß an Wachstumsneutralität, wenn sie keine neuen Konsumbedarfe generieren, sondern die bisherigen effizienter oder konsistenter erfüllen, so dass weder eine Motivation zum vorzeitigen Ausrangieren noch zur Parallelanschaffung geweckt wird. Es kommt lediglich zum Ersatz von Produkten, deren Nutzungsdauer mittels aller dazu verfügbaren und sinnvollen Potenziale nicht mehr zu verlängern ist.

Direkte Verbindung zwischen Innovation und Renovation. Beispiel: Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (Produktinnovation) können zur Wärmedämmung alter Gebäude (Produktrenovation) eingesetzt werden.

Indirekte Verbindung zwischen Innovation und Renovation. Beispiel: Bestimmte Dienstleistungsinnovationen, wie etwa die Instandhaltung, Aufarbeitung oder Reparatur können zur Erhöhung der Nutzungsdauer oder -intensität des vorhandenen Produktbestandes (Produktrenovation) beitragen. Institutionelle Innovationen wie etwa die Einrichtung wirkungsvoller Intermediäre für den Gebrauchtgüterhandel können ebenso die Renovation – hier nicht als materielle, sondern kulturelle Aufwertung verstanden – von Konsumobjekten ermöglichen.

Indirekte Verbindung zwischen Innovation und Exnovation. Beispiel: Ansätze des Car-Sharings als System- und Dienstleistungsinnovation können bewirken, dass bisherige Besitzer eines Autos nach dessen Ausrangieren kein neues Fahrzeug anschaffen (Produktexnovation), sondern stattdessen Mobilitätsdienstleistungen nachfragen.

Mit direkter Verbindung zweier Veränderungsprinzipien ist gemeint, dass diese an derselben Objektkategorie ansetzen, etwa wenn sich eine *Produktinnovation* und eine *Produktexnovation* materiell aufheben. Hingegen besteht eine indirekte Verbindung zweier Veränderungsmodi darin, dass sie an unterschiedlichen Objekttypen ansetzen. Eine indirekte Kopplung zwischen Innovation und Exnovation könnte zum Beispiel bedeuten, dass eine *Dienstleistungsinnovation* materielle Objekte ersetzt, also mit einer *Produktexnovation* verbunden ist.

Das Kriterium der Wachstumsneutralität legt eine priorisierende Rangfolge der vier Suchfelder nahe. Demnach wäre für einen bestimmten Bedarf zunächst nach Lösungen zu suchen, die nicht auf materiellen Objekten, sondern Dienstleistungen beruhen (Option 4). Sollten Lösungen dieser Art ausscheiden, etwa weil eigentumsersetzende Services in dem betreffenden Bedarfsfeld nicht anschlussfähig an marktliche oder kulturelle Bedingungen sind, wäre im nächsten Suchfeld (Option 3) nach Möglichkeiten, die das Produkteigentum einschließen, zu suchen. Dabei



würde es sich um Dienstleistungen handeln, die den materiellen Bestand erhalten, also den daraus zu schöpfenden Nutzenstrom verlängern oder intensivieren. Erst wenn auch dieses Suchfeld keine geeigneten Alternativen preisgibt, kommen Produktinnovationen in Betracht und zwar zunächst als geringfügige Ergänzung eines vorhandenen Objektes zwecks Aufwertung oder Effizienzverbesserung (Option 2). Erst als letzte Strategie kommt eine konventionelle Produktinnovation, jedoch gekoppelt an eine Exnovation, zur Anwendung (Option 1).

## 7 Monetäre Nullsummenspiele: Wachstumsneutrale Existenzsicherung

An der Entschärfung des Konflikts zwischen ökologischer und sozialer Stabilität – zumeist ausgetragen als Versorgung mit hinreichender Erwerbsarbeit – scheiden sich einmal mehr der technische und der kulturelle Weg. Erstgenannter betrachtet Investitionen in die (technologische) Dematerialisierung oder Ökologisierung weiterer Wertzuwächse zusätzlich als Arbeitsbeschaffungsprogramm. Bisweilen ist von einer „doppelten Dividende“ die Rede. Nach dieser Auffassung verlangt eine nachhaltige Entwicklung keine Reduktion, sondern Expansion ökonomischer Aktivitäten, so dass im Saldo ein Zuwachs an Arbeitsnachfrage zu erwarten ist. Die bislang prägende Vision einer Erwerbsgesellschaft, die jeder erwachsenen Person einen Vollzeit Arbeitsplatz ermöglichen soll, bliebe demnach nicht nur richtungweisend, sondern wäre weiterhin an ausreichendes, wenngleich „qualitatives“ Wachstum gebunden.

Aus der Sicht des kulturellen Weges ergibt sich eine andere Herausforderung, nämlich die wachstumsneutrale Existenzsicherung. Dazu zählen

- die Abkoppelung sozialer Sicherheit von wirtschaftlichem Wachstum,
- die Umverteilung vorhandener anstelle der Schaffung neuer Erwerbsarbeit und
- neue Kombinationen zwischen Erwerbsarbeit und anderen Betätigungsformen.

Ein Gutteil der fortwährend proklamierten Wachstumserfordernisse wird mit sozialen Verwerfungen begründet, insbesondere dem infolge

globaler Lohnkonkurrenz drohenden Entzug einer zur Existenzsicherung (oder Besitzstandswahrung) mindestens erforderlichen Einkommensbasis. Dieser Druck ließe sich mildern, wenn ein bestimmtes Niveau an Güter- und Einkommensversorgung vor den Umverteilungswirkungen einer unkontrollierbaren Marktdynamik, insbesondere vor Preis-, Lohn- und Wechselkursschwankungen geschützt werden kann. Eine punktuelle Reaktivierung autarker Versorgungsstrukturen, die von kommerziellen, geldbasierten und überregionalen Tauschsystemen graduell abgekoppelt sind, könnte dabei an Bedeutung gewinnen.

Durch Daseinsformen, die zumindest teilweise auf Subsistenz, Eigenarbeit, Tauschringen, Nachbarschaftshilfe und anderen entkommerzialiserten Austauschbeziehungen auf lokaler oder regionaler Ebene beruhen, wird die strikte Trennung zwischen Konsumieren und Produzieren aufgehoben. Je weniger die Existenzsicherung von monetärem Einkommen abhängt, umso geringer ist der einer sozialen Stabilisierung geschuldete Wachstumsdruck. Warum?

1. Es entstehen neue Spielräume für die Umverteilung der aus individueller Sicht dann nicht mehr im bisherigen Umfang notwendigen Erwerbsarbeit.

2. Weiterhin kommt es zur Wiedererlangung dessen, was Gronemeyer (1988) als „Daseinsmächtigkeit“ bezeichnet. Konsum und Subsistenz lassen sich als zwei Randpunkte eines Spektrums unterschiedlicher Möglichkeiten zur Bedürfniserfüllung auffassen. Subsistenz heißt, Bedürfnisse kraft eigener Fähigkeiten, also jenseits geldbasierter Austauschvorgänge zu befriedigen. Demgegenüber bedeutet das Konsummodell in seiner radikalen Form, die eigenen Kompetenzen komplett in hochgradig arbeitsteilige Leistungserstellungsprozesse einfließen zu lassen. Das resultierende Erwerbseinkommen dient der Finanzierung von Produkten und Services, die über Märkte zu erwerben sind. Der Extremwert einer zu 100 Prozent konsumbasierten Bedürfnisbefriedigung ist längst zur Normalität geworden. Dementsprechend hoch ist das zur Existenzsicherung mindestens erforderliche *monetäre* Einkommen. Stockt oder versiegt letzteres, droht Ungemach. Tatsächlich ist das durch Erwerbs-

arbeit erzielte monetäre Einkommen zusehends einem globalen, geradezu fatalen Umverteilungsmechanismus ausgesetzt. Gesellschaften, die ein hohes Einkommensniveau erreicht haben, sind im Zuge der globalen Lohnkonkurrenz umso angreifbarer. Weil sie so viel zu verlieren haben, stehen sie unter permanentem Wachstumsstress, denn eine andere politisch akzeptierte Reaktion auf den (drohenden) Verlust von Arbeitsplätzen existiert nach geltender Logik nicht. Deshalb schützt die tendenzielle Substitution konsumbasierter Daseinformen durch autarke Versorgungsmodelle vor sozialer Degradierung infolge monetärer Umverteilungsprozesse und mildert somit den klimaschädigenden Wachstumszwang.

3. Neben dem durch globale Lohnkonkurrenz hervorgerufenen Wachstumsstimulus wirkt ein weiterer, ebenfalls monetärer Umverteilungsmechanismus, dessen Kern jedoch nicht der geldbasierte Tauschprozess als solcher, sondern der Zins und damit die spezifische Beschaffenheit des Geldes bildet. Dieser Aspekt ist untrennbar mit dem Namen Gesell (1916) verbunden. Daran anknüpfend weist Creutz (1993, 2004) auf den Automatismus des Zins- und Zinseszins-effektes hin, der eine zunehmende Diskrepanz zwischen Arbeits- und Kapitaleinkommen herbeiführt. Wächst das Sozialprodukt z.B. um zwei Prozent, so können beide Einkommenskategorien um denselben Wert zunehmen, ohne dass Krisen verursacht werden. Verlangt aber eine der Beziehergruppen mehr als zwei Prozent, muss die andere zwangsläufig mit weniger auskommen. Die Ansprüche des Geldkapitals haben aufgrund ihrer vertraglichen Sicherung immer den Erstzugriff bei der Verteilung des Volkseinkommens. Je geringer das Wachstum ausfällt, umso dramatischer wirken sich die infolge des Zinseszins-effektes steigenden Ansprüche des Geldkapitals aus. Die Vorrangstellung des Letzteren bewirkt, dass für verschuldete Unternehmen vorwiegend Einsparungen im Lohnbereich und/oder eine Verringerung der Investitionen als Optionen verbleiben. Dies führt zu Arbeitslosigkeit und verringerter Nachfrage, woraus sich eine Abwärtsspirale ergibt. Auch die Chancen einer gegensteuernden Konjunkturpolitik schwinden aufgrund sinkender Steuereinnahmen; zumin-

dest ab einem bestimmten Ausmaß an Staatsverschuldung. Vollbeschäftigung und Kaufkraftstabilität, so folgert Creutz, sind deshalb – wenn es zu keiner Geldreform kommt – nur durch ein Wirtschaftswachstum zu gewährleisten, das mit den exponentiell steigenden Ansprüchen des Kapitals Schritt hält.<sup>[4]</sup>

Vor diesem Hintergrund stellen regionale und umlaufgesicherte Komplementärwährungen<sup>[5]</sup>, die als Ergänzung zur herrschenden Landeswährung eingeführt werden, ein indirektes Instrument des Klimaschutzes dar, das auf mehrfache Weise wirkt. Erstens können „Regios“ zur ökonomischen Stabilisierung von Regionen beitragen. Indem sich ihr Geltungsbereich auf Leistungen und Produkte regionaler Herkunft beschränkt, wird Kaufkraft an die vor Ort ansässigen Produzenten gebunden. Damit lassen sich vorhandene Ressourcen aktivieren und zu regionalen Wertschöpfungsketten rekombinieren. Schon Kohr (1962/1983, S.119) hatte in seiner Kritik an den „überentwickelten Nationen“ politische und wirtschaftliche Dezentralisierung, insbesondere eine „Stärkung der lokalen Selbstständigkeit“ als wesentliches Element zur Überwindung sozialer Krisen propagiert. Die ökonomische und zugleich soziale Autarkie gegenüber globalen Verflechtungen wird gestärkt, womit sich der arbeitsmarktpolitische Wachstumsdruck tendenziell mildert. Zweitens trägt die (Wieder-) Belegung regionaler Geld- und damit Stoffströme direkt zur Energieeffizienz bei, allein aufgrund der Minimierung von Transporten. Drittens besteht ein Kernelement der diskutierten Regio-Konzepte in einer Umlaufsicherung, die schon von Gesell (1916) vorgeschlagen wurde und sich in einem Negativzins manifestiert. Dieser wird fällig, wenn die Komplementärwährung über einen bestimmten Zeitraum nicht den Besitzer gewechselt hat, also „gehörtet“ wurde, oder in die offizielle Landeswährung zurück getauscht wird. Je mehr Güter in einer derartigen Währung gehandelt werden, desto geringer ist der einem zinsbedingten Umverteilungsprozess entspringende Wachstumszwang.

## 8 Fazit

Die Hauptaussage dieses Beitrags lautet: Ohne Milderung ökonomisch und sozial bedingter Wachstumszwänge ist wirksamer Klimaschutz langfristig nicht denkbar. Es ist daher vonnöten, die fehlgeleitete Vorstellung eines „qualitativen“, also CO<sub>2</sub>-neutralen Wirtschaftswachstums endlich zu überwinden. Dies käme selbstredend einem Paradigmenwechsel gleich. Ihm zum Durchbruch zu verhelfen, dürfte schon deshalb keine leichte Aufgabe darstellen, weil moderne Gesellschaften das Lebenselixier einer nie versiegenden Wachstumsdynamik durch alle Poren atmen. Die Flucht ins Wachstum wird mit vielerlei Versprechungen geködert, deren zuweilen offenkundige Nichteinlösung sofort in die Notwendigkeit eben nur weiterer Wachstumsanstrengungen umgemünzt werden kann – einem *Circulus vitiosus* entsprechend. Zentral ist dabei dessen Funktion als Friedensstifter. Statt sich um eine gegebene Verteilungsmasse zu streiten, verheißt deren Expansion eine Erlösung von Konflikten und Beschränkungen, die der individuellen oder kollektiven Entfaltung in die Quere kommen könnten. Aus den Restriktionen einer endlichen Welt auszubrechen, also das Nullsummen- in ein Positivsummenspiel zu verwandeln, entsprach dem Aufbruch in jene fortschrittstrunkene Moderne, um deren Aufrechterhaltung und Errungenschaften auch derzeit noch mit allen Mitteln gekämpft wird. Die aktuelle Frontlinie reicht vom Irak, wo es um die strategische Sicherung von Ölquellen geht, bis in die FuE-Abteilungen, wo es um die Ausreifung von Nanotechnik, Gentechnik oder einen anderen technischen Heilsbringer geht.

Dabei deutet sich die Ankunft in einer Realität, die dem Wachstumsfetisch distanziert gegenüber stehen könnte, längst dort an, wo sie bis vor kurzem kaum vermutet worden wäre: in der Ökonomie selbst. Bislang speisten sich wachstumskritische Diskurse vorwiegend aus sozialen und ökologischen Erwägungen. Inzwischen ist jedoch nicht mehr auszuschließen, dass die u.a. von asiatischen Schwellenländern ausgehende globale Lohnkonkurrenz einen Strich durch die weiteren Wachstumshoffnungen nördlicher

Industriestaaten ziehen wird. Ebenfalls absehbar ist eine infolge des „Peak Oil“-Phänomens dramatische Verteuerung aller Güter und Produktionsprozesse, die von der Verfügbarkeit billigen Öls abhängen. Der damit verbundene Verlust an Kaufkraft und internationaler Konkurrenzfähigkeit dürfte eklatant sein. Genau das ist die Achillesferse wachstumsabhängiger Ökonomien. Obendrein verschärft wird diese Konstellation durch die oben genannte Konsumrevolution in den Schwellenländern. Allein die in China und Indien konsuminduzierte Nachfrage nach essentiellen Ressourcen führt zu weltweiten Engpässen, denen entsprechende Preissteigerungen bereits jetzt vorausseilen. Mit anderen Worten: Die ökonomische und im Gefolge davon soziale Eskalation könnte der ökologischen zuvor kommen. Kündigt sich damit ein Drama oder *das Window of Opportunity* für eine nachhaltige Entwicklung an?

Die Reaktion kann jedenfalls nur in einer entschleunigten und maßvollen Ökonomie liegen, die sich schon jetzt vorsorglich und behutsam auf jene Bedingungen einstellt, deren Eintreten ohnehin nicht zu verhindern ist. Die Rückkehr zur Philosophie des Nullsummenspiels würde dabei dem Umstand Rechnung tragen, dass es zukünftig keine Zuwächse mehr zu verteilen gibt. Dies setzt – zumindest gemessen an der Maßlosigkeit des derzeitigen Konsummodells – Bescheidenheit voraus, bedeutet aber keineswegs den Absturz in Armut und Unfreiheit, sondern eine Stabilisierung auf hohem Niveau. Das Einmünden in einen wachstumsneutralen Entwicklungskorridor muss weder den bis dato kumulierten Reichtum noch das erlangte Wissen über technische Möglichkeiten zerstören. Im Vergleich zur Kopernikanischen Wende, die oft mit dem Übergang vom Nullsummen- und Positivsummenspiel assoziiert wird, verfügt die Menschheit heute über exorbitante Möglichkeiten, aus einem gegebenen Quantum an Ressourcen oder Wertschöpfung maximalen Nutzen zu extrahieren. Die Herausforderung ist weniger technischer oder ökonomischer Art, sondern liegt vielmehr in der Verteilung, deren wichtigste Arena momentan der Klimaschutz ist.

Eine Neutralisierung klimarelevanter Wachs-

tumsursachen kann zunächst direkt in der stofflichen Dimension beginnen. Dazu zählen Mechanismen zur Allokation eines fixierten Quantums an CO<sub>2</sub>-Emissionsrechten. Ebenfalls bedeutend sind Innovationsstrategien auf Basis stofflicher Nullsummenspiele. Ihr Kennzeichen besteht darin, anstelle einer Schaffung zusätzlicher Emissionsquellen die bereits vorhandenen klimaschonender zu gestalten (Verbindung Innovation und Renovation) oder wachstumsneutral zu ersetzen (Verbindung Innovation und Exnovation). Mindestens so erforderlich ist eine Orientierung an der Nullsummenlogik im monetären Bereich. Hier gilt es, systemimmanente Wachstumszwänge auszuschalten, die sozialer Art sind. Dazu gehört die Umverteilung der vorhandenen Erwerbsarbeit, denn alternativ dazu verbleibt nur deren Expansion, die nie klimaneutral zu bewerkstelligen wäre. Zudem bedarf es einer Loslösung von geld- und zinsbedingten Verteilungsprozessen, die genau jene sozialen Verwerfungen heraufbeschwören, zu deren Beseitigung das ewig gleiche Mittel auf den Plan gerufen wird: Wirtschaftswachstum.

Genau hier zeigt sich der zumeist ausgeblendete Zusammenhang zwischen Klimaschutz und Geld. Insoweit der oben skizzierte technische Weg wegen seiner Ambivalenzen kaum dazu beitragen dürfte, ökonomische Expansionen von CO<sub>2</sub>-Emissionen abzukoppeln, könnte sich folgendes herausstellen: Neben einem kulturellen Wandel hin zu suffizienteren Konsummustern besteht der langfristig effektivste Klimaschutz in einer Geld- und Zinsreform, die an den Wachstumsursachen ansetzt, statt länger Symptome zu kurieren.

## Literatur

- Barnes, P. (2001): Who owns the sky? Our common assets and the future of capitalism, Washington et al.
- Baumol, W. J./Oates, W. E. (1971): The Use of Standards and Prices for Protection of the Environment, in: Swedish Journal of Economics, 73, S. 42-54.
- Binswanger, H. C. (1991): Geld und Natur. Das wirtschaftliche Spannungsfeld zwischen Ökonomie und Ökologie, Stuttgart.
- Binswanger, H. C. (1994): Geld und Wachstumszwang, in: Binswanger, H. C./Von Flotow, P. (Hrsg.): Geld und Wachstum. Zur Philosophie und Praxis des Geldes, Stuttgart/Wien, S. 81-124.
- Bode, T. (2003): Die Demokratie verrät ihre Kinder, Stuttgart/München.

- Creutz, H. (1993): Das Geldsyndrom, München.
- Creutz, H. (2004): Wachstum, Wachstum über alles, in: Politische Ökologie, 89, S. 78-79.
- Dales, J.H., 1968. Pollution Property, and Prices: An Essay in Policy-making and Economics.
- Daly, H. (1997): Wirtschaft jenseits von Wachstum, Salzburg/München.
- Gesell, S. (1916): Die natürliche Wirtschaftsordnung, Bern.
- Gronemeyer, M. (1988): Die Macht der Bedürfnisse, Reinbek.
- Huber, J. (1995): Nachhaltige Entwicklung, Berlin.
- Kohr, L. (1962/1983): The Overdeveloped Nations, London (Die überentwickelten Nationen, 1983, Salzburg).
- Lietaer, B. A. (2002): Das Geld der Zukunft, Sonthofen.
- Myers, N./Kent, J. (2004): New Consumers: The Influence of Affluence on the Environment, Washington.
- Paech, N. (2004): Nachhaltige Entwicklung als kulturelle Herausforderung, in: Forschungsgruppe Unternehmen und gesellschaftliche Organisationen – FUGO (Hg.), Perspektiven einer kulturwissenschaftlichen Theorie der Unternehmung, Marburg, S. 341-374.
- Paech, N. (2005a): Nachhaltigkeit zwischen ökologischer Konsistenz und Dematerialisierung: Hat sich die Wachstumsfrage erledigt?, in: Natur und Kultur 6/1, S. 52-72.
- Paech, N. (2005b): Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. Eine unternehmensbezogene Transformationstheorie, Marburg.
- Pigou, A. C. (1920): The economics of welfare, London.
- Radermacher, F. J. (2002): Balance oder Zerstörung, Wien.
- Rees, W. E. (2002): Nachhaltigkeit: Ökonomischer Mythos und ökologische Realität, in: Natur und Kultur, 3/1, S. 3-34.
- Sachs, W. (2002): Nach uns die Zukunft, Frankfurt a.M.
- Schmidt-Bleek, F. (2000): Das MIPS-Konzept. Weniger Naturverbrauch – mehr Lebensqualität durch Faktor 10, München.

## Anmerkungen

- [1] Ein aktuelles Paradebeispiel ist der im letzten Jahr von der EU-Kommission ausgerichtete Neustart der „Lissabon-Strategie“ (Vgl. [http://ec.europa.eu/growthandjobs/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_de.htm)).
- [2] Vgl. Huber 1995.
- [3] Vgl. Myers/Kent 2004, S. 3.
- [4] Die hieraus allzu oft geschlussfolgerte Simplifizierung, wonach allein der Zins für Wachstumszwänge ursächlich sei, wurde von Binswanger (1991, S. 83ff; 1994, S. 81ff.) relativiert. Demnach generiert bereits der in modernen Marktwirtschaften notwendige Investitionsprozess einen Wachstumszwang, der auch bei Abwesenheit eines Zinssatzes verbliebe. Binswanger (1991, S. 108) räumt aber durchaus ein, dass der Wachstumszwang durch geringe Zinsen gemildert wird.
- [5] Vgl. etwa Lietaer 2002.

**„Zum Shoppen nach London, zum Dinner nach New York, zum Surfen nach Sydney? Die Umwelt kostet es immer mehr. Wissenschaftliche Schätzungen gehen davon aus, dass der Flugverkehr heute weltweit zwischen vier und neun Prozent zu dem von Menschen verschuldeten Treibhauseffekt beiträgt.“**

Kirsten Lange, Schadensbegrenzung, in Fairkehr – Magazin des VCD Nr. 4/2006, S. 5. – [www.vcd.org](http://www.vcd.org) | [www.atmosfair.de](http://www.atmosfair.de)

# Kann es eine Fair Future durch Investment in Development geben?

## Zwei Ansätze im Streit, wie mehr Gerechtigkeit in der Welt erreicht werden kann \*

Tilman Santarius

Im letzten Jahr wurden sie fünf Jahre alt und es galt, Geburtstag zu feiern. Zur Jahrtausendwende hatten 191 Staaten der Vereinten Nationen im Konsens die „Millennium Development Goals“ ausgerufen, um gemeinsam für mehr Gerechtigkeit und Wohlstand auf der Erde zu sorgen. Neben Verbesserungen u.a. im Gesundheitswesen, bei der Geschlechtergerechtigkeit oder der Nachhaltigkeit steht die Halbierung der Zahl der weltweit Armen bis zum Jahr 2015 an der Spitze der acht Ziele der Millennium Development Goals. Im Herbst 2005 war das erste Drittel bis 2015 abgelaufen und es galt, zurückzuschauen und zu evaluieren, was bereits bei der Umsetzung der Ziele erreicht wurde.

Da die Staatengemeinschaft zunächst nur die Ziele formuliert und konkrete Maßnahmen außer Acht gelassen hatte, sollte das Millenniums-Projekt der Vereinten Nationen, gleich nach dem Gipfel angestoßen, dabei eine zentrale Rolle spielen. Pünktlich zur „Millennium plus 5“-Konferenz lag der Bericht des dreijährigen Projekts vor, welcher den Ländern einen praktischen Plan zur Umsetzung der Millenniumsziele, insbesondere der Armutsreduktion, an die Hand geben möchte.<sup>[1]</sup> Gleichfalls kam ein Report des Wuppertal Instituts heraus, der ebenso für größere Gerechtigkeit in der globalisierten Welt plädiert, aber einen deutlich anderen Ansatz verfolgt.<sup>[2]</sup>

Auf die Frage, wie mehr Gerechtigkeit und weniger Armut praktisch zu erreichen sei, gibt der Bericht des Millennium-Projekts eine eindeutige Antwort: „Langfristige Armutsreduktion verlangt anhaltendes Wirtschaftswachstum, welches von technologischem Fortschritt und Kapi-

talakkumulation abhängt.“<sup>[3]</sup> Die differenzierten Vorschläge für Politiken und Maßnahmen zur Verbesserung der ökonomischen Situation der Armen heben folgerichtig auf eine Ausweitung der Investitionstätigkeit ab, seien es öffentliche oder privatwirtschaftliche Investitionen. Für die reichen Länder sei es die wichtigste Aufgabe, finanzielle Ressourcen bereitzustellen.

So durchdacht die Vorschläge im Einzelnen sein mögen, so problematisch erscheint der Tenor des Reports für die Geschicke des Planeten. Denn Armutsreduktion und Gerechtigkeit an Wirtschaftswachstum und Investitionstätigkeit zu koppeln macht seit dem zweiten Weltkrieg den konzeptionellen Eckstein aller nachholenden Entwicklungspolitik aus. Doch spätestens seit den „Grenzen des Wachstums“ (1972) sind bio-physische Grenzen des herkömmlichen Wachstums beim Kampf um mehr Gerechtigkeit und weniger Armut nicht mehr wegzudenken. Es kann nicht mehr ausgeschlossen werden, dass Wachstum eher einem Nullsummenspiel gleicht. Denn vor allem für jenes Drittel der Menschheit, das unmittelbar von den sie umgebenden Ressourcen und Ökosystemen lebt, zeichnet sich ab, wie mit ökonomischer Wertschöpfung gleichzeitig ökologische Misswertschöpfung einhergeht. Wertschöpfung speist sich gerade für sie zu einem nicht geringen Teil aus der unentgeltlichen Nutzung der Natur; deshalb beginnt jenseits einer nahen oder schon erreichten Schwelle mit wachsendem Technik- und Geld-Kapital das Naturkapital zu schrumpfen.

Gewiss, monetäres Wachstum ist nicht in einer unveränderlichen Relation an stoffliches Wachstum gebunden. Das gleiche Bruttosozialprodukt kann unterschiedliche Grade an Umweltbelastung verursachen. Doch an der Gesamt-

\* Überarbeitete Version eines Aufsatzes, der zuerst in der Nr. 95/2005 der Zeitschrift „Politische Ökologie“ erschien.

tendenz kann kaum ein Zweifel bestehen: Mit der monetären Größe der Wirtschaft nimmt auch ihre stoffliche Größe zu, jedenfalls bis zum Übergang in eine post-industrielle Phase. So lange das Verlangen nach Gerechtigkeit an herkömmliches Wachstum gekoppelt bleibt, droht es daher mit der Stabilität der Biosphäre zu kollidieren.

Genau darin liegt das Dilemma, wenn Armutsreduktion durch Investitionen in herkömmliches Wirtschaftswachstum erzielt werden soll – auch wenn dies insbesondere die aufholenden Länder Asiens in den letzten Jahren scheinbar erfolgreich vorgemacht haben. Es mag umstritten sein, ob die Wachstumssprünge in China und Indien international ein Mehr an sozialem Ausgleich und national ein Weniger an (Geld-) Armut bringen, doch es ist sicher, dass sie den Verschleiß der Biosphäre vorantreiben und damit bestimmten Bevölkerungsgruppen mehr schaden als nützen. China etwa ist, in absoluten Zahlen, mittlerweile zum zweitgrößten Emittenten von Kohlendioxid in der Welt nach den USA wie auch zum zweitgrößten Ölimporteure aufgestiegen. Und während das Wirtschaftswachstum der letzten Dekade von rund 10% sich vielen Lobs erfreute, lagen die ökologischen Schäden in China mit rund 13% des Bruttoinlandsprodukts sogar noch darüber! Das macht sich neben der Belastung globaler Ressourcensysteme auch im Druck auf lokale Lebensräume bemerkbar: Luftkranke Städte, schrumpfende Ackerflächen oder schwindende Wasserbestände sind das Wetterleuchten einer heranziehenden Naturkrise. Zwar winkt zunächst mehr Einkommen, in Wirklichkeit aber doch nur ein größerer Anteil an der Raubökonomie, meist zum Nachsehen der Ärmsten. Anstatt Investitionen in nachholende Entwicklung zu initiieren ist es daher gerade für eine Strategie der Armutsreduktion hohe Zeit, das Wohlstandsmodell der Industriemoderne auf den Prüfstand zu stellen und alternative Entwicklungswege zu suchen. Dazu trägt das Millennium-Projekt wenig bei.

Die Globalisierung bedeutet dabei nicht nur wegen des verschärften internationalen Standortwettbewerbs und dessen Sachzwängen für eine nationale Politik der Armutsreduktion eine Herausforderung, sondern auch wegen ihrer kul-

turellen Auswirkungen. Durch die rasante Verbreitung von Bildern, Werten und Symbolen bis in die Wohnzimmer auch der Ärmsten wird der Auszug aus Armut und „Unterentwicklung“ aller Orten mehr denn je als Einstieg in die Produktions- und Konsummuster nach dem Vorbild des Nordens und Westens imaginiert. Doch diese Muster sind strukturell nicht gerechtigkeitsfähig, denn sowohl die übermäßige Aneignung der Ressourcen als auch die hohen pro-Kopf-Emissionen lassen sich nicht vom Gros der Weltbevölkerung nachahmen, ohne an die Grenzen der Biosphäre zu stoßen. Wer weiterhin auf ressourcenintensive und fossil basierte Konsum- und Produktionsstile setzt, plädiert implizit für eine globale Apartheid: während sich eine Minderheit auf Kosten der Mehrheit bereichert, bleibt die Mehrheit vom Wohlstand ausgeschlossen. Gerechtigkeitsfähig sind dagegen Produktions- und Konsumstile, die sich demokratisieren lassen und die die Mehrheit der Weltbürger/innen in Arbeit und Brot bringen, ohne den Planeten zu ruinieren.

Eine Strategie zur Armutsreduktion nach dieser Sicht setzt weniger darauf, die Mittellosen möglichst schnell auf das Niveau der Reichen hochzupäppeln, sondern sie erfordert zweierlei: einerseits einen Rückbau des Hochverbrauchs im Norden und in den Wohlstandsinseln des Südens, andererseits eine intelligente Entwicklung im Süden, die mit wenig Ressourcenverzehr auskommt. Der Rückbau des Hochverbrauchs im Norden wurde in den letzten Jahrzehnten auf vielen Feldern bereits minutiös konzipiert und eine Vielzahl wirksamer Technologien, kluger Organisationsformen und qualitätsbewusster Lebensstile wurde entwickelt, um aufzuzeigen und zu praktizieren, wie Wohlstand sich von Ressourcenverbrauch entkoppeln lässt. Für den Süden allerdings stellt sich nach wie vor die Frage: wie kann mehr Wohlstand und weniger Armut erreicht werden, ohne die überkommene, fossile Industriestruktur des Westens zu imitieren?

Der Report „Fair Future“ des Wuppertal-Instituts stellt dazu das Konzept des „Leapfrogging“ vor: Leapfrogging bedeutet, dass Länder mit derzeit noch geringer Abhängigkeit von hohem und fossilem Ressourcendurchsatz nicht die

Fehler der Industriegesellschaften wiederholen, sondern dass sie gleich – mit dem weiten Satz eines Springfroschs – in eine solar basierte Wirtschaftsstruktur mit ressourcenleichten Produktions- und Konsummustern einsteigen. Erkennen sie die Endlichkeit der Biosphäre an, dann bietet sich für die Länder des Südens wie vielleicht nie zuvor in der Geschichte die Chance, die Industrieländer zu überholen: weil der Ressourcen hunger den Norden in der Falle hält, können die Länder des Südens die Führung übernehmen und bei Nachhaltigkeitsmustern landen, welche die reichen Länder noch gar nicht erreicht haben. So wird das Modell der nachholenden Entwicklung durch Wege der nachhaltigen Entwicklung ersetzt.<sup>[4]</sup>

In einer weiteren Hinsicht unterscheidet sich Fair Future konzeptionell vom Ansatz des Millennium-Projekts. Letzteres geht davon aus, dass Armut vor allem von einem Defizit an Geld herrührt, während Fair Future eher den Mangel an Macht als Ursache sieht. Denn sehr oft geht erniedrigende Armut auf eine Verweigerung von Existenzrechten zurück. Existenzrechte umfassen, was Personen unabdingbar zu ihrer Entfaltung als Lebewesen brauchen: gesunde Luft und genießbares Wasser, Bekleidung, Nahrung und Wohnung – und ebenso soziale Teilnahme und Handlungsfreiheit. Zur Sicherung der Existenzrechte kommt den Naturräumen ein hoher Stellenwert zu, denn als Wirtschaftsraum stellen sie wesentliche Ressourcen zur Selbstversorgung wie auch zur marktgängigen Produktion bereit, und überdies vermitteln sie als Kulturräume oft die Verbindung der ansässigen Gemeinschaft zu ihren Vorvätern wie auch zur Transzendenz ihrer Götterwelt. Schwerwiegende Eingriffe in Naturräume sind daher zu allererst Ursachen für Armut und Verelendung – nicht nur in ökologischer und wirtschaftlicher, sondern gleichzeitig auch in sozialer Hinsicht; sie bedrohen die Lebensgrundlagen lokaler Gemeinschaften. In dieser Perspektive setzt eine Strategie der Armutsreduktion eher auf eine Ausweitung der Macht von Mittellosen beim Zugriff auf und die Verwaltung von ihren Natur- und Wirtschaftsräumen, als auf vorübergehende das Bereitstellen von (Finanz-) Mitteln.

Während das UN-Millennium-Projekt implizit davon ausgeht, die globalen politischen Rahmenbedingungen stellten die Referenzsituation für Armutsminderung dar, sieht Fair Future daher vor allem bei Institutionen, die fortwährend Ungerechtigkeit und Unterdrückung zeitigen, den Ansatzpunkt für Veränderungen. Die Kernfrage lautet dann: wie können (internationale) Institutionen in die Pflicht genommen werden, den Zugang zu Naturressourcen und Sozialkapital so zu gestalten, dass für alle Weltbürger/innen die elementarsten Existenzrechte gesichert sind? Nicht nur beim Rückbau der Ansprüche der Ressourcenhochverbraucher, sondern auch bei der Gewährleistung der Existenzrechte kommt den Mächtigen gegenüber den Machtlosen dabei eine zentrale Rolle zu: Sie müssen internationale Institutionen so mitgestalten, dass sie den Freiheitsraum der Machtlosen nicht mehr zugunsten der Mächtigen einschränken, und dass sie aktiv einen Beitrag zur Umsetzung der Existenzrechte leisten.

Der zwischenstaatliche Handel mit Agrarprodukten, weitgehend durch die Regeln der Welthandelsorganisation (WTO) geprägt, ist ein deutliches Beispiel für den Zusammenhang zwischen zunehmendem Machtverlust mit der Folge von Verelendung und Verarmung. In den Ländern des Südens ist der Anbau von Nahrungsmitteln zugleich unersetzliches Lebensmittel und eine wichtige Einnahmequelle für die Mehrheit der Menschen. Denn dort sind im Schnitt 56 Prozent der erwerbstätigen Bevölkerung in der Landwirtschaft tätig, in einigen Ländern wie Burkina Faso oder Ruanda sogar über 90 Prozent. Ein Eingriff in die Nahrungsmittelproduktion und -versorgung kann deshalb einen schweren Eingriff in die Lebensgrundlagen vieler Menschen bedeuten. Dennoch werden im Agrarabkommen der WTO Nahrungsmittel und Agrargüter wie jede andere Ware behandelt. Das Abkommen regelt ihren Import und Export, ganz besonders im Hinblick auf den Austausch zwischen Norden und Süden. Was die Ernährungssicherheit angeht, ist dabei zum einen der Export wichtig: Sowohl zu wenig wie auch zu viel Export kann für manche Bevölkerungsgruppen existenzgefährdend sein: Ist der Zugang zu nördlichen

Märkten für Exporte aus dem Süden blockiert, kommen nicht genug Geldmittel ins Land für eine Umverteilungspolitik. Expandiert jedoch der Exportanteil der Landwirtschaft allzu sehr, müssen die Erzeugung von Nahrungsmitteln für die eigene Bevölkerung und die Kleinbauern dranglauben. Zum anderen sind auch die Schwankungen auf der Importseite von Bedeutung: Zu wenig preiswerte Importmöglichkeiten können eine Nahrungskrise verschärfen, aber auch zu viele Einfuhren können vom Preis und Volumen her die Ernährungssicherheit in Mitleidenschaft ziehen. Im Gefolge von Marktöffnungen wurden viele südliche Märkte nämlich zunehmend von Produkten aus dem Norden überschwemmt – noch dazu mit Preisen, die durch Subventionen verbilligt wurden. Als Folge wurden hunderttausende Kleinbauern aus der Produktion und in die Migration und Verelendung gedrängt.

Eine Strategie der Armutsverminderung kommt daher nicht umhin, die internationalen Handelsregeln zu adressieren; eine wirksame Armutsminderung erfordert eben nicht nur ausgefeilte Vorschläge für Maßnahmen auf der Mikroebene, sondern auch Weichenstellungen auf der Makroebene, in der internationalen Politik. Der Bericht des Millennium-Projekts plädiert lediglich dafür, die gegenwärtige Verhandlungsrunde der WTO möglichst rasch zum Ende zu bringen. Doch diese Forderung reicht nicht aus. Stattdessen plädiert Fair Future dafür, den betroffenen Ländern Maßnahmen an die Hand zu geben, um ihre Kleinbäuerinnen vor einem Preisverfall und der Verdrängung aus der Produktion durch Importe zu schützen. Und um ihre Eigenversorgungs-, Regional- und Gemeinwirtschaften zu begünstigen, müsste die WTO so umgestaltet werden, dass Länder sektoral und für jede Produktionspartei individuell entscheiden können, ob ihnen eine Marktöffnung zum Vorteil gereicht oder nicht.<sup>[5]</sup>

Als die Staatengemeinschaft also zur Geburtstagsfeier der Millennium Development Goals zusammenkam, war und bleibt darüber hinaus zu hoffen, dass sie nicht nur über Maßnahmen für die Armen und eine Ausweitung der so genannten Entwicklungshilfe berät, sondern auch über korrespondierende Maßnahmen für jene, die

bisher aus der sozialen Polarisierung auf dem Globus profitieren. Denn gegenwärtig sind sowohl die großen Investitionsentscheidungen wie die internationalen Politikverhandlungen davon geprägt, in der Auseinandersetzung mit Konkurrenten bloß den eigenen Vorteil zu maximieren – ohne Rücksichten auf die Kosten für die am wenigsten Begünstigten, die gewöhnlich auch gar nicht am Tisch der Entscheidungen sitzen. Ein Appell, internationale Abkommen gegenüber den Menschen- und Existenzrechten rechenschaftspflichtig zu machen, darf einer möglichen Ausweitung der Entwicklungshilfe daher nicht nachstehen. Denn sieht man die Armutsreduktion nicht nur als Wirtschaftshilfe, sondern vielmehr als Schadensvermeidung und Chanceneröffnung, wird man als das Feld für die Überwindung der Ungerechtigkeit nicht die Peripherie, sondern die Zentren wählen. Was lohnt es, den Splitter aus dem Auge der Armen zu entfernen, solange der Balken im Auge der Reichen verbleibt?

## Anmerkungen

- [1] UN Millennium Project: Investing in Development: A Practical Plan to Achieve the Millennium Development Goals. London: Earthscan, 2005.
- [2] Wuppertal Institut (Hrsg.): Fair Future. Begrenzte Ressourcen globale Gerechtigkeit. München: C.H.Beck, 2005.
- [3] Investing in Development ebd., S. 28
- [4] Siehe ausführlich zum Leapfrogging und entsprechenden Politikansätzen in der Energie- Verkehrs- und Landwirtschaftspolitik Fair Future ebd., S. 157ff.
- [5] Siehe ausführlich zur Neuerfindung der WTO ebd., S. 203ff.

### Haupt- und Nebenschauplätze der Beschäftigungspolitik

„Die Arbeitsmärkte sind eine Nebenarena der Beschäftigungspolitik. Wenn es nämlich zutrifft, dass sie abgeleitete Märkte sind, die sich im Sog einer kaufkräftigen Nachfrage auf den Gütermärkten beleben, und wenn es zutrifft, dass die Güternachfrage durch reale Netto-Investitionen angestoßen wird, diese jedoch wiederum durch funktionsfähige Finanzmärkte angeregt werden, dann sind die erste Stellgröße für mehr Wachstum und Beschäftigung nicht die Arbeitsmärkte, sondern die Finanz- und Gütermärkte.“

Prof. Dr. Friedhelm Hengsbach, Die Arbeitsmärkte – Stellgröße für mehr Beschäftigung? in: Aus Politik und Zeitgeschichte Nr. 43/2005, S. 25.



# B Ü C H E R

■ **Stefan Rahmstorf /  
Hans Joachim Schellnhuber**  
**Der Klimawandel – Diagnose, Prognose,  
Therapie.**

München: C. H. Beck Verlag, 2006. 144 Seiten.

Wer sich einen komprimierten, zuverlässigen, aktuellen und allgemein verständlichen Überblick über das Problem des Klimawandels verschaffen will, dem sei dieses Buch der zwei international führenden Experten des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung empfohlen. Es informiert über mittlerweile gesicherte Ergebnisse der Klimaforschung und über Strategien, das Schlimmste durch weltweit abgestimmtes entschiedenes Umsteuern zu vermeiden.

Zu den Kernaussagen zur globalen Erwärmung gehören:

- 1.: Die Konzentration von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre ist in den letzten 150 Jahren erheblich angestiegen (von 280 auf 380 ppm), wofür der Mensch verantwortlich ist, in erster Linie durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, aber auch durch Abholzung von Wäldern.
- 2.: CO<sub>2</sub> ist ein klimawirksames Gas, dessen Konzentrationsverdoppelung zu einer Erwärmung im globalen Mittel von sehr wahrscheinlich bei 3 (+/- 1) Grad C führt.
- 3.: Die bislang schon messbare Klimaveränderung (global um ca. 0,6 Grad C) ist nur ein kleiner Vorbote viel größerer Veränderungen, die bei ungebremstem weiteren Anstieg der Treibhausgaskonzentration einen globalen Temperaturanstieg um 1,4 – 5,8 Grad C bis zum Jahr 2100 bewirken werden. Die Erwärmung nach der letzten Eiszeit vor 15.000 Jahren um ca. 5 Grad C erstreckte sich dagegen über 5.000 Jahre.

Als schwerwiegende Folgen des Klimawandels behandeln die Autoren in knappen und klaren Texten die folgenden: Gletscherschwund, Rückgang des arktischen Meer-Eises, Tauen des Permafrosts und der Eisschilde in Grönland und der Antarktis, Anstieg des Meeresspiegels und Änderungen der Meeresströmungen, Wetterextreme, Auswirkungen auf Ökosysteme, Landwirtschaft

und Ernährungssicherheit, Ausbreitung von Krankheiten.

Anhand der Klimadiskussion in den USA zeigt das 4. Kapitel, wer die Lobby der Leugner finanzierte und welche zuverlässigen Informationsquellen dem gegenüber zur Verfügung stehen. Besonders aufschlussreich ist das 5. Kapitel über die praktischen Schlussfolgerungen. Orientiert an der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen von 1992 hat das 1939. EU-Ministerratstreffen in Luxemburg im Jahre 1996 als Ziel festgelegt, dass der globale Temperaturmittelwert das vorindustrielle Niveau nicht um mehr als 2 Grad C übersteigen solle und die CO<sub>2</sub>-Konzentration dementsprechend begrenzt werden müsse. Der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderung (WBGU), an dem die Autoren beteiligt sind, hat dafür einzuhaltende Leitplanken definiert.

Das Kyoto-Protokoll von 1997 wird diesen Anforderungen nicht gerecht. Um trotz einer bis zum Jahre 2100 wahrscheinlichen Vervierfachung des globalen primär Energiebedarfs das Niveau des CO<sub>2</sub>-Ausstosses gegenüber dem Niveau von 1990 zu halbieren, empfiehlt der WBGU einschneidende Veränderungen bei Energieerzeugung und -verwendung und plädiert statt Kernkraft für unterschiedlichen Ausbau der Biomassen-, Wind-, Wasser-, und Solarkraftenergie-Gewinnung, geologische Kohlenstoffspeicherung und massive Effizienzsteigerungen und Verhaltensänderungen quer durch den Verbraucherkosmos.

Zur Frage, wie der begrenzte globale „Verschmutzungskuchen“ auf die Akteure aufzuteilen sei, fordert der WBGU unmissverständlich Abkehr vom Besitzstandsdenken, das es aufstrebenden Entwicklungsländern unmöglich mache, sich einbinden zu lassen, und bekennt sich zu dem Prinzip des gleichen Rechts eines jeden Menschen. In Zahlen ausgedrückt bedeutet das 5.500 kg Kohlendioxid pro Kopf und Jahr als „Erdenbürgerrecht auf tolerierbare Klimaschädigung“.

Auch wenn die Folgen daraus für den Emissionsrechte-Handel mit erheblichen Transfers der Industrienationen in Richtung Entwicklungsländer nicht näher dargestellt werden, kommt der WBGU damit den Forderungen nach einer

Öko-Umlage nahe. Die Maßnahmen zur Anpassung an die bereits unvermeidlichen Klimaveränderungen (z.B. durch Anstieg des Meeresspiegels und Unwetterkatastrophen) werden nach Einschätzung der Autoren noch viel teurer.

*Roland Geitmann*

■ **Peter Henricke & Michael Müller**  
**Weltmacht Energie – Herausforderung für Demokratie und Wohlstand**

Stuttgart: Hirzel Verlag, 2005. 279 Seiten.

Die Autoren vom Wuppertal-Institut bringen das Energiethema in Verbindung mit der Politik und der Erhaltung der Demokratie. In seinem Vorwort stellt Klaus Töpfer die Frage, die Henricke und Müller beschäftigt: „Was sind die treibenden Kräfte, wie stellt sich die Weltmacht Energie in der Realität globaler Märkte dar? Welche Rückwirkungen auf eine friedliche Gestaltung unserer Welt und auf demokratische Entscheidungsprozesse sind an die Energie gekoppelt? Werden Frieden und Demokratie gar von den mit der Energieversorgung verbundenen Interessen determiniert?“ (S. 8)

Angeboten werden ein „harter“ und ein „sanfter Pfad“. Mit dem „sanften „Pfad“ wird eine befürwortete Energiewende zur Effizienz- und Solarenergiewirtschaft beschrieben. Der „harte Pfad“ beschreibt ein „Weiter so“ als Fortschreibung eines bisher dominanten Trends der Energiewirtschaft mit nuklearen und fossilen Großtechniken. Beim „harten Pfad“ endet die Produktverantwortung bei der Energieherstellung. Sorgen um die Entsorgung des strahlenden Atomabfalls – Produktverantwortung eben – werden auf die Allgemeinheit und auf die Zukunft abgewälzt.

Ausgangspunkt der Überlegungen sind der eingetretene Klimawandel und zunehmende Naturkatastrophen. Leider ist „die Thematik so komplex und unübersehbar, dass oft auch Engagierte in die ‚Komplexitätsfalle‘ tappen und beim ‚Weiter so‘ bleiben.“ (S. 34) Hier geben die Autoren wertvolle Hilfen und Aufklärung. Besondere Bedeutung messen sie der Kraft-Wärme-Kopplung bei, während sie die Wasserstoff-Technologie eher skeptisch beurteilen.

„Energie und Umwelt am Scheideweg“ ist der Teil I mit den beiden schon genannten Pfaden

betitelt. Der „sanfte Pfad“ wird in Teil IV unter dem Titel „Energie für eine nachhaltige Zukunft“ konkretisiert. Stärker politisch ausgerichtet sind die Teile II und III, die sich mit „Energie und Frieden am Scheideweg“ und „Energie und Demokratie am Scheideweg“ befassen. Der Irak-Krieg wird als Vorbote für das Zeitalter der Ressourcenkriege – oder vielleicht als tatsächlicher Ressourcenkrieg?! – thematisiert. Kagan als langjähriger Mitarbeiter des amerikanischen Außenministeriums formulierte es so: „Die Vereinigten Staaten sind gezwungen, zuweilen nach den Spielregeln einer Hobbes’schen Welt zu agieren, auch wenn sie damit gegen europäische Normen verstoßen. Sie sind gezwungen, mit einer doppelten Moral zu leben. Nur wenige Europäer räumen ein, dass ein derartiges amerikanisches Vorgehen der zivilisierten Welt durchaus zum Vorteil gereichen mag, dass die amerikanische Macht, auch wenn sie mit zweierlei Maß misst, möglicherweise das beste – vielleicht sogar das einzige – Mittel ist, den Fortschritt der Menschheit zu fördern.“ An dieser Stelle sei die Frage erlaubt, ob denn nach der Besetzung des Irak der Ölpreis angestiegen ist oder nicht, wie auch in der Vergangenheit der Ölpreis auf Krisen und Kriege in Nahost hin kräftig angestiegen ist. Weitere Krisenherde rund ums Öl werden aufgezeigt. Atomkraftwerke werden nach dem 11.9.2001 noch stärker ins Blickfeld von Terroristen geraten können.

Die Atomkraft spaltet die Gesellschaft und der Atomausstieg wird als Sieg der Demokratie über die Energiewirtschaft gefeiert. Verdienstvoll ist auch der Hinweis der beiden Autoren auf die Renationalisierung der Energiewirtschaft in Russland und auf die undurchschaubaren Kanäle anderer Förderländer, durch die Gelder für das Öl hereinkommen, aber am Staat und der Bevölkerung weitgehend vorbeifließen. Für den „sanften Pfad“ setzen die beiden Autoren auf eine Effizienzrevolution.

*Jörg Gude*

■ **Niko Paech**  
**Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von  
 Innovationsorientierung und Wachstum –  
 Eine unternehmensbezogene  
 Transformationstheorie**

Marburg: Metropolis Verlag, 2005. 473 Seiten.

Kann die moderne Gesellschaft lernen, nachhaltig zu wirtschaften? Zweifellos haben bisherige Nachhaltigkeitsbemühungen viele Einzelverbesserungen gebracht. Wie Niko Paech in seiner Habilitationsschrift jedoch feststellt, hat sich die Situation insgesamt „nicht ent-, sondern verschärft“ (S. 27). Hier setzt der Autor mit seiner Kritik an, dass nachhaltiges Wirtschaften unter falschen Prämissen diskutiert wird. In seinem Buch versucht er, sich auf Basis einer um Widersprüche bereinigten Nachhaltigkeitsauslegung und mittels theoretischer wie empirischer Analysen zu neuen „Leitlinien für die Gestaltung, das Management und das Design unternehmerischer Suchprozesse“ (Umschlagstext) vorzuarbeiten.

Paechs Buch gliedert sich in elf Kapitel. Seine Einleitung (Kap. 1) beginnt mit einer Kritik am Leitbild des nachhaltigen Wachstums und an der einseitigen Innovationsorientierung bisheriger Nachhaltigkeitsstrategien. Ihnen liege die Vorstellung zu Grunde, dass Nachhaltigkeit vor allem effizienterer und ökologisch verträglicher Prozesse und Produkte bedarf. Aber: „Der materielle Wohlstand hat ein Ausmaß erreicht, das sich nicht mehr ökologisch neutralisieren lässt. Es geht längst nicht mehr allein um das Anders oder Besser, sondern auch um das Weniger“ (S. 26f.), so Paech, weshalb „anstelle einzelner Nachhaltigkeitsmaßnahmen [...] Lebensstile in den Fokus der Betrachtungen“ (S. 30) rücken müssen. Nachhaltigkeit sei nicht nur eine technische, sondern vor allem eine kulturelle Herausforderung, die die Entwicklung von Alternativen zum „ungebremsten Wachstumskurs“ (S. 28) erfordere.

Hervorragend gelungen ist Paech Kapitel 2 seines Buches. Dem Begriffswirrwarr und der Beliebigkeit, die häufig den Nachhaltigkeitsdiskurs prägen, begegnet er mit einer umfassenden und präzisen Analyse, worum es bei nach-

haltiger Entwicklung im Kern geht und wo bisher die Defizite liegen. Es werden sechs grundlegende Nachhaltigkeitsprinzipien vorgestellt: Effizienz, Konsistenz, Vermeidung, Risikominderung, Umverteilung und Suffizienz, wobei den beiden letztgenannten eine Schlüsselstellung zugewiesen wird. Der Autor erklärt, warum das Drei-Säulen-Modell als Leitbild für eine nachhaltige Entwicklung ungeeignet ist und schlägt eine Alternative vor. Er zeigt auf, dass nachhaltige Entwicklung neben der technischen Ebene auch die Ebenen der Nutzungssysteme und der Kultur betreffen muss, und skizziert einen „Suchkorridor“ zur Identifikation von Nachhaltigkeitspotenzialen. Lesern, die am Anfang ihrer Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeit stehen und sich ein gutes Allgemeinverständnis dieser Thematik aneignen wollen, eröffnet dieses Kapitel einen ausgezeichneten Einstieg. Zugleich bietet es auch jenen, die bereits intensiv mit dem Thema vertraut sind, eine anregende und weiterführende Lektüre.

Ab dem dritten Kapitel werden die erörterten Fragen spezifischer, so dass sich das Buch vermehrt an ein Fachpublikum mit Detailinteresse wendet. Zunächst wird auf Basis von empirischen Daten analysiert, welche Nachhaltigkeitsziele und -ausrichtungen in der wirtschaftlichen Praxis dominieren (Kap. 3) und welche konkreten Leitkonzepte und Managementansätze vor diesem Hintergrund zur Anwendung kommen (Kap. 4). Deutlich wird, dass gegenwärtig vor allem Effizienz und Konsistenz und eingeschränkt noch Vermeidung und Risikominderung die in der Praxis fokussierten Nachhaltigkeitsprinzipien sind, während kulturelle Aspekte vernachlässigt werden. Die Schlüsselfaktoren Umverteilung und Suffizienz spielen kaum eine Rolle.

In Kapitel 5 diskutiert der Autor die Auswirkungen der gegenwärtigen Wachstums- und Innovationsorientierung und die Problematik der allgemeinen Fortschrittsgläubigkeit. Aus Nachhaltigkeitsperspektive fehlen geeignete Auslesemechanismen für Innovationen, weshalb es zu kontraproduktiven Wachstums- und Risikoeffekten kommt. Paech fordert deshalb in Kapitel 6 einen „Wandel des Wandels“ und fragt: „Welchen Wandel braucht Nachhaltigkeit?“ (S.242). Nicht

auf Wandel und Innovation per se, sondern auf eine geeignete Mischung aus Innovation, Renovation, Imitation und Exnovation kommt es an.

Ab hier stellt sich die Frage, was Paechs Analysen konkret für die Unternehmenspraxis bedeuten. Als generelle Antwort arbeitet er heraus, dass „die Rolle eines an Nachhaltigkeit orientierten Unternehmens ... sich ... nicht auf das Hervorbringen neuer Produkte oder technischer Innovationen [beschränkt], sondern ... die des Initiators und Mitgestalters gesellschaftlicher Lernprozesse ein[schließt]. ... Unternehmen [können] als kulturprägende Akteure in Erscheinung treten und damit einen auf Nachhaltigkeit zielenden Bewusstseins- und Strukturwandel unterstützen“ (S. 261), wie Paech an Fallbeispielen zu demonstrieren sucht (Kap. 7). Vorgeschlagen werden ein breiter orientiertes Innovationsmanagement und eine veränderte Vorgehensweise bei der Generierung und Implementierung von Neuem (Kap. 8). Besonders kommt es darauf an, Potenziale für nachhaltigere Konsumstile zu erkennen und zu erschließen (Kap. 9). Wie ein Unternehmen als kulturprägender Akteur auftreten, einen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit anstoßen und sich dabei strategische Erfolgspotenziale erschließen kann, wird an Hand von Internetintermediären, speziell Ebay, untersucht (Kap. 10). Abschließend wird nochmals die Frage gestellt, welchen Wandel Nachhaltigkeit braucht (Kap. 11).

Niko Paech hat für sein Buch zu Recht den „Kapp-Forschungspreis für Ökologische Ökonomie“ erhalten. Mit seltener Klarheit zeigt er Widersprüche und Defizite im Nachhaltigkeitsdiskurs auf und scheut sich nicht, sich der herrschenden Verabsolutierung von Wachstum und Fortschritt als Allheilmittel entgegenzustellen. Bemerkenswert ist die Offenheit, mit der Paech selbst Aspekte anspricht, die von der Mehrheit seiner Kollegen gemieden oder gar belächelt werden. So wird beispielsweise die kritische Rolle, die das Geld- und Zinssystem bei der Generierung nicht-nachhaltiger Wachstumszwänge einnimmt, von ihm erwähnt (S. 68f.), wenn auch nicht vertieft. Ebenso wird auch ungewöhnlichen Lösungsvorschlägen, z.B. Subsistenzorientierung (S. 70) und Komplementärwährungen (S. 72), Relevanz zugebilligt.

Auch wenn einige Aussagen etwas öfter wiederholt werden als vielleicht nötig gewesen wäre, liefert Paechs Buch einen anregenden und überfälligen Beitrag zur Nachhaltigkeitsdiskussion. Dem Autor und letztlich uns allen ist zu wünschen, dass sein Werk über Fachkreise hinaus breite Resonanz erfährt.

*Henning Osmers*

■ **Hermann Knoflacher, Klaus Woltron und Agnieszka Rosik-Kölbl (Hg.)**  
**Kapitalismus gezähmt? – Weltreligionen und Kapitalismus**

Wien: Echomedia Verlag, 2006. 366 Seiten.

„Der neue Kapitalismus ... beherrscht unser Denken, unser Fühlen, unser Leben.“ Er „gebärdet sich als universaler, bedrohlicher Neugott und eröffnet einen Kampf der Götter“. „Die Religionen werden um die Auseinandersetzung mit dem Kapitalismus nicht herumkommen.“ Dies ist laut Vorwort der Herausgeber (S. 6) das Resümee eines Symposiums, das der Club of Vienna (CoV) im Oktober 2005 in Wien veranstaltete und dessen Referate das angezeigte Buch dokumentiert. Der Club of Vienna ist eine internationale Vereinigung anerkannter Persönlichkeiten, die sich mit brisanten öffentlichen Fragen befassen und auf Grund ihrer beruflichen Laufbahn und ihres Wirkens über besondere Kompetenzen in Wissenschaft, Kultur, Ökonomie, Ökologie und Politik verfügen. „Kapitalismus gezähmt?“ ist eines seiner Projekte.

Schon das kapitalismuskritische Eröffnungsstatement des früheren österreichischen Bundesfinanzministers Rudolf Edlinger lässt aufhorchen. Er attackiert die wirtschaftliche und politische Weltordnung, die, „primär von den Interessen des Kapitals bestimmt“, „die Menschen bloß als Mittel zum Zweck betrachtet und sie in ihrer Würde und Freiheit beeinträchtigt“ (S. 9-10). Kardinal Christoph Schönborn schließt sich dieser Kritik ausdrücklich an, wenn auch als Bürger und ohne Autoritätsanspruch seiner Kirche.

Konkreter, sowohl in Analyse als auch in der Therapie, wird der Unternehmer Klaus Woltron in seinem Beitrag „Das Zaumzeug des Kapitalismus. Ein Motivations- und Zwischenbericht“. Die Verzinsung des eingesetzten Kapitals, der Wettbe-

werb und – gegenläufig – die Sorge um Arbeitsplätze seien treibende Kräfte für die Tendenz im Norden und Westen, zum Schaden der Umwelt und der Menschen in die Produktion nicht lebenswichtiger Güter auszuweichen. Alle Spieler im System mit Ausnahme der Investoren seien zu „Sklassen der kurzfristigen Rendite“ geworden. Zu seinen „10 Geboten zur Kontrolle des Kapitalismus“ gehören unter anderem Umwelt- und Sozialstandards, Kapitalverkehrssteuer, Handel mit Ressourcenzertifikaten, Förderung lokaler Investitionskreisläufe und Tauschbörsen.

Hermann Knoflacher, Professor für Verkehrsplanung und -technik an der TU Wien und wie Woltron Präsidiumsmitglied des Club of Vienna, hält Tobin- und andere Steuern nur für Symptombehandlung. Stattdessen stellt er die Existenzberechtigung von Kapitalgesellschaften in Frage, ein Gedanke, den auch der Volkswirt, Theologe und Philosoph Stephan Bannas sowie Professor Mathias Binswanger aufgreifen. Um wieder den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen und Marktvermachtung abzubauen, müsste juristischen Personen der Zugang zum Wirtschaftsverkehr verschlossen werden. Aktien- und GmbH-Gesetze seien abzuschaffen, so Bannas in seinem visionären Beitrag „Kapitalismus: nein, Marktwirtschaft: ja. Das Modell der fairen Marktwirtschaft“ mit konkretisierenden Angaben zur Umsetzung.

„Ewiges Wachstum statt ewiges Leben – Die neue Heilsbotschaft der heutigen Wirtschaft?“ ist der Titel des Beitrags von Mathias Binswanger, Sohn von Hans Christoph Binswanger und ebenfalls Mitglied des Club of Vienna. Weil Unternehmen das eingesetzte Kapital verzinsen müssen und neue Investitionen Kreditgeldschöpfung auslösen, stehe die Wirtschaft unter „Wachstumswang“. „Die Heilsbotschaft eines ewigen Wirtschaftswachstums ist notwendig für die Funktionsweise moderner Wirtschaften. ... Doch leider ist es eine falsche Heilsbotschaft, die den Menschen ein stets besseres Leben vorgaukelt, ohne dieses Versprechen je einzulösen.“ (S. 166)

Vier Beiträge behandeln die Haltung der Religionen zu den Fragen der Wirtschaft. Hansjörg Lein, Superintendent der Evangelischen Diözese

Wien referiert Luthers Kritik am aufkommenden Kapitalismus und verweist auf das deutliche „Nein“ der Generalversammlung des Reformierten Weltbundes in Accra/Ghana 2004 wie auch auf die Entschließung des Lutherischen Weltbundes in Winnipeg 2003. Aufschlussreich ist der Beitrag der türkischstämmigen Lehrerin Gülmihri Aytacı über „Das islamische Prinzip des mittleren Weges“ (S. 114 – 131): Keine Trennung zwischen Recht und Ethik, der Mensch als Nutzer und Bewahrer der Schöpfung, Homo islamiscus statt Homo oeconomicus, öffentliches Eigentum an Gemeinschaftsgütern, Gold- oder Silberdeckung des Geldes, Verbot des Zinsnehmens und des Geldhortens sind einige Stichworte. Die Autorin skizziert die Formen des Islamischen Bankwesens, die mittlerweile auch westliche Banken wie Deutsche Bank und City Bank anbieten. Inspirierend ist die sozialreligiöse Pflichtabgabe Zakat (2,5% jährlich vom überschüssigen Vermögen nach Abzug der Lebenshaltungskosten) zu Gunsten der Armen und Mittellosen und dies nicht als Almosen, sondern als deren Anspruch, ohne gesetzliche Regelung und offizielle Kontrollinstanz und doch lebendig praktiziert.

Klaus Davidovicz, Professor für Judaistik an der Universität Wien, behandelt in seinem Beitrag „Judentum und Kapitalismus“ antisemitische Klischees um die vorletzte Jahrhundertwende. Leider verzichtet er auf eine Darstellung jüdischer Wirtschaftsethik, insbesondere des Zinsverbots mit seiner tragisch folgenreichen Unterscheidung zwischen Juden und Nichtjuden. Zur vertiefenden Beschäftigung mit buddhistischer Wirtschaftsethik animiert Gerhard Weißgrab, selbst Vorstandsmitglied der Buddhistischen Gemeinde Österreichs. Es gibt zwar keine allgemeine buddhistische Wirtschafts- und Sozialethik und erst recht keine Institution, die diese verkünden und kontrollieren könnte, wohl aber ein Buch von Karl-Heinz Brodbeck „Buddhistische Wirtschaftsethik. Eine vergleichende Einführung“ (Shaker Verlag 2002) und gewisse Grundhaltungen (z.B. Demut) auf dem Weg des Erkennens (statt Glaubens). Daraus ergebe sich auch für die Wirtschaft ein „Weg der Mitte“ jenseits von Großkonzernen und eher im Sinne von Schumachers „Small is Beautiful“.

Die längsten Beiträge können hier aus Platzgründen nur angedeutet werden. Karl Mocnik ist Astronom und Physiker und beschäftigt sich seit 1995 mit den Schriften Heinrich Färbers, des Begründers der Ergokratie (Herrschaft der Leistung) im Unterschied zur Plutokratie (Herrschaft des Geldes), einer von Gesell deutlich abweichenden Geldreformlehre. In seinem 64-seitigen Beitrag „Siebtes Gebot und Ergokratie: Exodus aus Schuldenfalle und Arbeitslosigkeit“ begründet er mit zahllosen mühsam zu entziffernden Schaubildern die Forderung, Banken zu verstaatlichen und Zinsen zu verbieten. Eine Automatische Geldsteuer mit bis zu 40 % pro Monat werde das Geldsparen verschwinden lassen und alle anderen Steuern ersetzen.

Was von den durchaus unterschiedlichen Positionen und Vorschlägen vom Club of Vienna geteilt wird, fasst Manfred Sliwka in seinem abschließenden Beitrag „Das Spielregelraster für einen gezähmten Kapitalismus“ zusammen. Um jedem Menschen und auch künftigen Generationen das gleiche Recht auf Naturressourcen-Nutzung zu gewähren, soll es globale und nationale Ressourcen-Agenturen geben, außerdem individuell zugeteilte Ressourcen-Zertifikate als umlaufgesicherte Zweitwährung, Kennzeichnung der Leistungen und Produkte mit ihrem „ökologischen Fußabdruck“, Tobin-Steuer sowie schrittweise Abschaffung aller Steuern auf Arbeitsleistung und -Einkommen. Auf weitere Veröffentlichungen des Club of Vienna zu seinem Projekt „Kapitalismus gezähmt?“ darf man gespannt sein.

*Roland Geitmann*

\*

Diese Publikation des Club of Vienna enthält auch einen längeren Beitrag „Ökologische, global-solidarische und soziale Zügel für den Kapitalismus“ von Hans Peter Aubauer, Professor für Physik an der Universität Wien. Aubauers Ziel lautet: Ökologie und soziales Miteinander der Menschen global und auf Dauer. Zur Erreichung des Ziels werden klassische Instrumente der Volkswirtschaftslehre vorgeschlagen, nämlich die Preise von Produktionsfaktoren und eine zu optimierende Produktionsfunktion: „Oberste Priorität hat dabei das ökologische Ziel, das Nutzungsniveau der Natur möglichst rasch und erheblich

zu senken, um zu vermeiden, dass es von der Natur katastrophal auf ein wesentlich niedrigeres Niveau gesenkt wird.“ (S. 272)

Warum ist das so dringend erforderlich? „Derzeit wären die Flächen von mehr als zehn Erdbplaneten erforderlich, um den Ressourcenflächenbedarf der Menschheit dauernd befriedigen zu können. ... Die Ökosysteme der Erde und damit der Ertrag ihrer fruchtbaren Flächen brechen aber zusammen, solange jährlich mehr Ressourcen ausgebeutet werden als ein einziger Erdbplanet jedes Jahr dauerhaft hervorbringen kann.“ (S.274) Es muss also der menschliche Flächenbedarf drastisch und schnell reduziert werden. Der Autor nennt eine Periode von 20 Jahren, in der diese Reduktion auf 1/10 des momentanen Bedarfs, also um 90% realisiert werden sollte. Diese Dauer ist in dem Sinne optimal, dass die Nachteile der Reduktion für die lebende Generation und die einer nicht sofortigen Reduktion für zukünftige Generationen zusammen minimiert werden. Aus Folgen-Abschätzungen der Destabilisierung des Klimas, des Artensterbens oder der Bodendegradation kann man das folgern. Mit einer jährlichen Reduktion um jeweils mindestens 1/10 ist dies erreichbar. „Daraus folgt das global-solidarische Ziel: „Überall, also in jeder Region und jedem Land, muss der Ressourcenflächenbedarf der dort lebenden Bürger auf das dortige Angebot an biologisch produktiven Flächen verringert werden.“ (S. 275)

Die komparativen Vorteile des Handels können trotzdem erhalten bleiben: „Das soziale Ziel der gerechten Verteilung natürlicher Lebenschancen und Ressourcen zwischen den Bürgern eines Landes wiederum wird notwendig, wenn ihr gesamter Ressourcendurchsatz einschneidend werden soll. ... Die Einhaltung dieser Grenzen soll durch möglichst wenige Eingriffe in die Eigendynamik der Wirtschaft, also allein durch ihre ‚Zügelung‘ erfolgen.“ (S.276) Die Wirtschaft entwickelt sich dann durch den vermehrten Einsatz des Produktionsfaktors Arbeit, Wissen, Qualifikation, Einfallsreichtum und Verantwortung in eine ganz neue Richtung. „Das Sozialprodukt wird nicht mehr auf Kosten der Möglichkeiten erwirtschaftet, es auch künftig erwirtschaften zu können. ... Nicht der selbst erarbeitete Wohlstand, sondern die

natürlichen Lebenschancen zu seiner Erarbeitung sollen allen gehören. Das private Eigentum, auch das an natürlichen Ressourcenquellen und -senken, bleibt erhalten. Allerdings setzt der Kant'sche Kategorische Imperativ der Naturnutzung die Grenzen. Hier soll die Politik die Marktdynamik zügeln. ... Sie (die Zügel) verändern die relativen Unterschiede der Preise der Produkte und Dienstleistungen untereinander in entscheidender Weise, ohne den realen Preisdurchschnitt zu verändern." (S.277). „Das reale Preisniveau bestimmt, wie viele Güter, und die Preisdifferenzen bestimmen, welche Güter gekauft werden." (S.278)

Dieser Hinweis auf Samuelson zeigt die Bedeutung der Änderung der individuellen Preisniveaus. Sie ergibt sich daraus, dass einmal die Kosten der Vermeidung von Schäden vollständig in die Preise der Güter internalisiert werden und zum zweiten diese Kosten negativ und positiv und auch extrem groß sein können. Negative Kosten heißt hier, dass eine individuelle Kaufentscheidung echten Nutzen für die Allgemeinheit bringen kann. Für das Individuum bedeutet es ein zusätzliches Einkommen, das individuelle reale Preisniveau ändert sich dadurch. Offenbar entsteht dieses zusätzliche Einkommen, „wenn das finanzielle Aufkommen aus der Ressourcenverteuerung ... direkt an jeden Bürger in gleichem Ausmaß zurückgezahlt wird." (S.292f) Dieses Aufkommen wird also ausdrücklich nicht zur direkten Senkung der Arbeitskosten verwendet. Bürger, die die Naturressourcen unterdurchschnittlich nutzen, erhalten ein Basiseinkommen für ihre Leistung einer besonders ressourcenschonenden Lebensweise. Die Verschwender subventionieren die Sparer, aber ohne "gläserne Verbraucher".

Wie kann die Konkretisierung dieser Vorschläge aussehen? „Dazu müssen zunächst alle in diesem Land zum Kauf angebotenen Güter mit dem Ressourcendurchsatz während ihrer Produktion gekennzeichnet werden. Dies scheint aufwendig zu sein, ist aber unerlässlich. Grundsätzlich kann die Summe der Belastungen der Natur durch die Käufe von Gütern nur auf deren Belastungsgrenze gesenkt werden, wenn diese Belastungen festgestellt werden, nach ihrer Priorität gereiht und den Gütern durch deren Kennzeichnung zu geordnet werden." (S. 309)

Im Anhang des Textes werden die abstrakten Grundlagen der quantitativen Aussagen des Hauptteils in klarer, formalisierter Darstellung erläutert. Der Text ist sehr lesenswert. Obwohl er sehr komprimiert ist, ist er doch auch für interessierte Laien verständlich. Er wendet ökonomische Prinzipien an und zeigt damit einen Ausweg aus unserer selbstverschuldeten Zerstörung unserer Lebensgrundlagen. Dies stimmt sehr hoffnungsvoll.

*Alwine Schreiber-Martens*

### ■ Günter Bartsch Freiheit und Gerechtigkeit - Enzyklopädie des Liberalsozialismus

Lütjenburg/Kiel: Verlag für Sozialökonomie, 2006. 254 Seiten.

„Liberalsozialismus, was soll das sein,“ so hört man etwa geschulte Marxisten polemisch fragen, „ein Fettagge auf der Suppe des Zeitgeistes, je nach Stimmungslage mal mehr liberal, mal mehr sozialistisch schillernd?“ Mitnichten, so lässt sich erwidern, zeigt sich doch der Liberalsozialismus in der Ideengeschichte als kleine, aber keineswegs unbedeutende Strömung, die versucht, das jeweils Beste aus den Traditionen des Liberalismus und des Sozialismus zu vereinen. Zu den wichtigen Repräsentanten gehören Benedict Friedländer, Theodor Hertzka oder Franz Oppenheimer.

Im Gefolge der Epochenwende von 1989/91 hatte Francis Fukuyama, damals Vize-Direktor des Planungsstabes im US-Außenministerium und ein bekennender Hegelianer, vom „Ende der Geschichte“ gesprochen. Er meinte damit den Erfolg der weltweiten freiheitlichen Revolution, die nach dem Zusammenbruch der meisten totalitären Systeme zwar ihr Ziel noch nicht voll erreicht hatte, ihm aber doch sehr nahe gekommen schien. Tatsächlich ist es jedoch so, dass heute vieles für eine „Wiederkehr der Geschichte“ spricht. Man denke nur an die Renaissance aggressiver Nationalismen, die das östliche und südöstliche Europa nach dem Fall der Berliner Mauer erlebte. Die vergangenen Jahre haben auch gezeigt, dass eine einseitige Orientierung am freien Spiel der Marktkräfte, ein zur Egomane gesteigerter Individualismus in der modernen Gesellschaft mehr Schaden als Nutzen zu stiften imstande ist. Hatte nicht ein Michail Bakunin

bereits im 19. Jahrhundert warnend gemeint, so wie ein Sozialismus ohne Freiheit in die Sklaverei führe, so stelle jede Freiheit ohne Sozialismus einen Weg in die Barbarei dar?

Der Band enthält neben dem Vorwort insgesamt 28 Biographien, die in sechs Unterabschnitte eingegliedert sind und mit denen der Autor eine Annäherung an den Liberalsozialismus versucht. Als einführendes Werk, das lässt sich vorwegnehmen, ist das Buch auch weitgehend gelungen. Allerdings ist die Frage zu stellen, ob die Bezeichnung Enzyklopädie nicht eine Übertreibung darstellt. Es fehlt zum Beispiel die gesamte Schule des „Ethischen Sozialismus“, repräsentiert durch Kurt Eisner oder Leonhard Nelson. Die Ethischen Sozialisten verwarfen den historischen-dialektischen Materialismus und versuchten mit einer Verknüpfung von kritischer Theorie und emanzipatorischem Interesse eine ethische Grundlegung des Sozialismus. (vgl. H. Holzhey (Hg.): *Ethischer Sozialismus. Zur politischen Philosophie des Neukantianismus*, Suhrkamp, Frankfurt/M 1989) Ausgeklammert bleibt auch der Dresdener Philosoph und Vordenker eines demokratischen Sozialismus Johann Adolph Dori. Schön wäre es weiters gewesen, etwas über den österreichischen Philosophen und Sozialreformer Josef Popper, dem Vater der Idee des sozialen Grundeinkommens, zu erfahren. Neuere Autoren wie Kurt Zube, Autor des „Manifests der Freiheit und des Friedens“ (Freiburg/Br. 1977), hätten in dem Band ebenfalls durchaus Platz finden können. Andererseits fragt sich, ob Rudolf Steiner wirklich zu den Liberalsozialisten gehört. Gar unzulässig ist es, Anarchist/innen wie Leo Tolstoj, Gustav Landauer, Emma Goldman oder Rudolf Rocker in dieses Buch einzufügen, da diese eine starke eigenständige Bewegung gebildet haben. Mehr Analyse, weniger Synthese, möchte man dem Autor zurufen. Eugen Dühring wird in dem Buch als der „erste Kathedersozialist“ (54) vorgestellt, ohne zu erwähnen, dass die Kathedersozialisten weder etwas mit Sozialismus, geschweige denn mit Liberalismus etwas zu tun hatten. Die Vertreter der universitätspolitisch einflussreichen Historischen Schule der Nationalökonomie, die ihre sozialpolitischen Anliegen ex cathedra verkündeten und die deshalb scherzhaft

als „Kathedersozialisten“ bezeichnet wurden, entpuppen sich bei genauerer Betrachtung als absolute Gegner des Individualismus und als Befürworter eines starken Nationalstaates. Der von ihnen propagierte „Deutsche Sonderweg“ ist am ehesten interpretierbar als „konservative Modernisierung“ (J. Barrington Moore), als Versuch einer Effizienzsteigerung des kapitalistischen Systems „von oben“. Wie in den Schriften des 1872 gegründeten „Vereins für Socialpolitik“ nachzulesen ist, waren die sozialen Ideen der Kathedersozialisten (vgl. Bismarcksche Sozialgesetzgebung) keineswegs humanitären Motiven entsprungen: „Wir verbieten nur deshalb Kinderarbeit, damit der Organismus sich genügend stärkt, um später mehr und Besseres zu leisten. Wir beschränken die Arbeitszeit der Frauen, damit sie gesunde Kinder gebären können, die zu kräftigen und arbeitsfähigen Bürgern heranwachsen. ... Der Hauptzweck sozialer Gesetzgebung ist die rationelle Ausnutzung der arbeitenden Millionen; ist Anwendung der Grundsätze, die jedem Kaufmann für sein lebendes und totes Inventar als selbstverständlich gelten, auf das menschliche Inventar. ... Auch die soziale Versicherung ist nur ein Übertrag kaufmännischer Grundsätze der Amortisation von Werten, die der Abnutzung unterworfen sind.“ (zit. in W. Thiele: *Zum Verhältnis von Ärzteschaft und Krankenkasse 1883-1913*; in: *Das Argument*, Sonderband, Berlin 1974, S. 21) So viel zur Schule der so genannten Kathedersozialisten.

Bei alledem ist aber zum Buche selbst positiv anzumerken, dass über die Auswertung der leicht zugänglichen Literatur hinausgehend einiges an verschollen geglaubten Schätzen gehoben wurde, sodass die gesamte Arbeit zweifellos ein originelles Bild der liberalsozialistischen Ideen mit neuen Aspekten ergibt. Und etwas, das nie vernachlässigt werden sollte: die Beiträge des Werkes sind schön ausformuliert und in einem leserfreundlichen flüssigen Stil gehalten. In der Verlagsankündigung zu dem Buch ist zu lesen: „Dieses Buch möchte die Aufmerksamkeit auf die bislang nur wenig beachteten Liberalsozialist/innen aus unterschiedlichen Generationen und Ländern lenken, die eine freiheitlich-gerechte Zukunftsgesellschaft vorbereiten wollten. Und es



möchte zur Fortsetzung dieser vielfältigen und sich gegenseitig ergänzenden Bestrebungen anregen.“ In diesem Sinne ist dem Buch eine große Verbreitung zu wünschen. *Gerhard Senft*

## VERANSTALTUNGEN

### ■ Wie weiter nach Freising und Porto Alegre? Optionen eines künftigen Engagements für gerechten Frieden

Tagung von KAIROS Europa in Kooperation mit dem Ökumenischen Netz in Deutschland vom 27.–29.10.2006 im Ökumen. Bildungszentrum in Mannheim  
*Nähere Information und Anmeldung:* Sekretariat von Kairos Europa, Hegenichstr. 22, 69124 Heidelberg  
Fon: 06221-716005 | eMail: info@kairoseuropa.de  
Internet: www.kairoseuropa.de

### ■ Wie wollen wir wirtschaften? – Solidarische Ökonomie im globalisierten Kapitalismus

Tagung der Bewegungsakademie (Verden) und der ÖkoGeno-Akademie (Freiburg) vom 24.–26.11.2006 in Berlin | *Nähere Information und Anmeldung:* Kongress-Vorbereitungsbüro, c/o Bewegungsakademie, Artilleriestr. 6, 27283 Verden, Tel. 04231/957-595  
eMail: info@solidarische-oekonomie.de  
Internet: www.solidarische-oekonomie.de

## B E R I C H T

### ■ Ökozentrum Langenbruck

In der Trägerschaft der 1980 u.a. von Prof. Pierre Fornallaz gegründeten “Stiftung für angepasste Technologie und Sozialökologie” (SATS) entstand noch im darauffolgenden Jahr das Ökozentrum in Langenbruck im Kanton Basel-Land. In einem vormalig als Kinderheim genutzten und für das Ökozentrum energetisch umgebautem Gebäude wird seitdem theoretische und auch sehr praxisbezogene Pionierarbeit in den Bereichen erneuerbare Energie, Abfall und Wasser sowie in der Umweltbildung geleistet. Im Jahr 2000 entstand eine weitere “Stiftung revita” mit der speziellen Aufgabe, Kleinwasserkraftwerke zu revitalisieren. Und schließlich kam noch die “Stiftung fairplay” hinzu. Ihre Gründung erfolgte als Reaktion auf die Einsicht in die Notwendigkeit, gesamtwirtschaftliche Rahmenbedin-

gungen für ein nachhaltiges Wirtschaften zu schaffen. Unterstützend dazu sucht eine neue “Arbeitsgruppe Nachhaltige Wirtschaft” nach Alternativen zur renditeorientierten Wachstumswirtschaft und fördert die Entwicklung von Kompetenzen auch im Bereich des Geldes – unter anderem mit Projekten wie dem Internetspiel “mission-money” für Jugendliche sowie Kontakten zum Multimediapaket “Max. Money – Jugend und Geld”, mit dem Jugendliche vorbeugend darüber aufgeklärt werden sollen, wie leicht sie in die Schuldenfalle geraten können. Alle Mitglieder der AG Nachhaltige Wirtschaft (Pierre Güntert, Ursula Dold, Martin Schmid, Ueli Wieser) sind zugleich in der INWO-Schweiz und zum Teil in der Tauschring- bzw. Regionalgeldbewegung tätig.  
*Nähere Informationen:* Ökozentrum, Schwengistr.12 4438 Langenbruck, Schweiz. Fon: 0041-62-3873111  
eMail: dold@oekozentrum.ch  
Internet: www.oekozentrum.ch | www.revita.ch  
www.fairplay-stiftung.ch

## DIE MITWIRKENDEN DIESES HEFTS

*Prof. Dr. Roland Geitmann*  
Martin-Bucer-Str. 6, 77694 Kehl

*Dipl.-Volksw. Ass.jur. Jörg Gude*  
Wiedel 13, 48565 Steinfurt

*Prof. Dr. Dirk Löhr*  
Riottestr. 14, 66606 St. Wendel

*Dipl.-Kfm. Henning Osmers*  
Schlengstr. 8, 28309 Bremen

*Dr. habil. Niko Paech*  
c/o Carl-von-Ossietzky-Universität Fakultät II  
Ammerländer Heerstr. 114–118  
26129 Oldenburg

*Dipl.-Soz. Tilman Santarius*  
c/o Wuppertal-Institut, Berlin Office  
Rosenthaler Str. 40–41, 10178 Berlin

*Dipl.-Math. Alwine Schreiber-Martens*  
Dombachstr. 35, 51065 Köln

*Prof. Dr. Gerhard Senft*  
c/o Wirtschaftsuniversität  
Augasse 2–6, 1090 Wien, Österreich

*Prof. Dr. Lutz Wicke*  
Grimmelshausenstr. 54, 14089 Berlin