Journal of Environmental Law and Policy
Revue de la Politique et du Droit d'Environnement

D 6314 F

Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht

Beiträge zur rechts-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Umweltforschung

3/99

September 1999, 22. Jahrgang

Seiten 321–470

Herausgeber-Gremium:

Prof. Dr. Meinolf Dierkes,
Abteilungsdirektor Technik, Arbeit, Umwelt im Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Prof. Dr. Karl-Heinrich Hansmeyer,
Direktor des Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstitutes an der Universität zu Köln

Prof. Dr. Jürgen Salzwedel,
Institut für öffentliches Recht, Universität Bonn

Prof. Dr. Klaus Töpfer,
Executive Director, United Nations Environment Programme, Nairobi

Prof. Dr. Klaus W. Zimmermann,
Institut für Finanzwissenschaft, Universität der Bundeswehr Hamburg

Abhandlungen

Klaus Kraemer
Globale Gefahrengemeinde?
Zur Verteilungsrelevanz der globalen Umweltnutzung am Beispiel des Konfliktfelds Klimaschutz

Annette Jochem
Rahmenbedingungen für ein internationales System handelbarer Emissionsrechte im Kyoto-Protokoll

Christoph Böhringer
Die Kosten von Klimaschutz
Eine Interpretationshilfe für die mit quantitativen Wirtschaftsmodellen ermittelten Kostenschätzungen

Wolfgang Bräuer, Oliver Kopp
Indien als Gastland für Joint Implementation-Projekte

Alexander Böckem
Umweltabgaben und die Bedeutung der Aufkommensverwendung aus Sicht der Neuen Politischen Ökonomie

Gert Fleischer, Hermann Waibel
Externe Kosten des Pflanzenschutzmitteleinsatzes in der Landwirtschaft – Handlungsbedarf für die Agrarumweltpolitik

Martin Wieschtel, Otto Rentz
Transaktionskosten in der Umweltökomomie

Deutscher Fachverlag GmbH · D-60264 Frankfurt am Main

Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht

Beiträge zur rechts-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Umweltforschung

3/99

September 1999, 22. Jahrgang

Seiten 321–470

Inhaltsverzeichnis/Content/Contenu

Abhandlungen/Articles/Articles

Klaus Kraemer
Globale Gefahrengemeinde?
Zur Verteilungsrelevanz der globalen Umweltnutzung am Beispiel des Konfliktfelds Klimaschutz 321

Annette Jochem
Rahmenbedingungen für ein internationales System handelbarer Emissionsrechte im Kyoto-Protokoll 349

Christoph Böhringer
Die Kosten von Klimaschutz
Eine Interpretationshilfe für die mit quantitativen Wirtschaftsmodellen ermittelten Kostenschätzungen 369

Wolfgang Bräuer, Oliver Kopp
Indien als Gastland für Joint Implementation-Projekte 385

Alexander Böckem
Umweltabgaben und die Bedeutung der Aufkommensverwendung aus Sicht der Neuen Politischen Ökonomie 419

Gert Fleischer, Hermann Waibel
Externe Kosten des Pflanzenschutzmitteleinsatzes in der Landwirtschaft – Handlungsbedarf für die Agraeumweltpolitik 433

Martin Wieschtel, Otto Rentz
Transaktionskosten in der Umweltökomomie 449

Rezensionen 464

Die Autoren/The authors/Les auteurs 469

Impressum

Die Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht erscheint im Deutschen Fachverlag GmbH
Postadresse: 60264 Frankfurt am Main
Hausadresse: Mainzer Landstraße 251, 60326 Frankfurt am Main
Tel.: 0 69/75 95-11 73
Telefax: 0 69/75 95-11 70

Internet: http://www.dfv.de
E-Mail Adresse: Kleinert@dfv.de
Berliner Büro: Schönhauser Allee 6–7
10119 Berlin, Telefon 0 30 44 37 36-0
Telefax 0 30 44 37 36-10
Leipziger Büro: Friedrich-Ebert-Str. 33–37
04109 Leipzig, Telefon 03 41 3 01 77 54
Telefax 03 41 3 91 21 41

Herausgeber-Gremium:
Prof. Dr. Meinolf Dierkes
Prof. Dr. Karl-Heinrich Hansmeyer
Prof. Dr. Jürgen Salzwedel
Prof. Dr. Klaus Töpfer
Prof. Dr. Klaus W. Zimmermann

Herausgeber-Beirat:
Prof. Dr. Eberhard Bohne
Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer

Prof. Dr. Dietrich Dickertmann
FB Wirtschafts- und Sozialwissenschaften/ Mathematik, Universität Trier

Prof. Dr. Thomas Dyllick-Brenzinger
Institut für Wirtschaft und Ökologie, Universität St. Gallen

Prof. Dr. Alfred Endres
FB Wirtschaftswissenschaft, FernUniversität Hagen

Prof. Dr. Konrad Hagedorn
Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Humboldt-Universität zu Berlin

Prof. Dr. Ulrich Hampicke
Botanisches Institut, Universität Greifswald

Prof. Dr. Martin Jänicke
Forschungsstelle für Umweltpolitik, Freie Universität Berlin

Prof. Dr. Helmut Jungermann
Institut für Psychologie, Technische Universität Berlin

Prof. Dr. Peter Knoepfel
Institut des Hautes Etudes en Administration Publique, Universität Lausanne, Chavannes-près-Renens

Prof. Dr. Klaus M. Meyer-Abich
Institut für Philosophie, Universität Essen

Prof. Dr. Peter Nijkamp
Department of Regional Economics, Vrije Universiteit Amsterdam

Dr. jur. Werner Schmeken
Stadtdirektor der Stadt Paderborn

Prof. Dr. Horst Siebert
Präsident, Institut für Weltwirtschaft, Kiel

Chefredaktion und verantwortlich:
Prof. Dr. Klaus W. Zimmermann
Wissenschaftszentrum Berlin
FS Technik, Arbeit, Umwelt
Reichpietschufer 50
10785 Berlin,
Tel. 0 30/2 54 91-201

Verlag: Deutscher Fachverlag GmbH

Gründer: Wilhelm Lorch †

Geschäftsführer:
Klaus Kottmeier, Peter Ruß, Jörg Hintz, Antje Stickel

Verlagsleitung: Herbert Erdmann

Vertriebsleitung: Heinz Peter Haas
Produktionsleitung: Kurt Herzig

Erscheinungsweise: vierteljährlich

Erscheinungstermine:
März, Juni, September, Dezember

Bezugspreise: Inland jährlich DM 365,– (DM 336,15 + DM 4,97 Vertriebskosten + DM 23,88 MwSt). Ermäßigter Jahresbezugspreis für Studenten bei Vorlage der Studentenbescheinigung DM 185,16 (DM 168,08 + DM 4,97 Vertriebsgebühr + DM 12,11 MwSt.).
Einzelpreis des Heftes: DM 93,– + Porto + 7 % MwSt.
Ausland, jährlich DM 375,– (DM 336,15 + DM 38,85 Porto). Für EU-Länder mit UID-Nr. ohne MwSt, übriges EU-Land zzgl. MwSt. Luftpost auf Anfrage. Einzelpreis des Heftes DM 98,00 zuzüglich Porto

Abonnementskündigung nur mit dreimonatiger Frist zum Ende des jeweiligen Berechnungszeitraumes möglich.

Anzeigenpreisliste: Nr. 8 vom 1. 1. 1997

Bankverbindungen:
Frankfurter Sparkasse Frankfurt am Main
Kto.-Nr. 34 926, BLZ 500 502 01.
SWIFT-CODE FRAS DE

Postbank NL Frankfurt
Kto.-Nr. 44 406-604, BLZ 500 100 60
SIFT-CODE LOBA

Satz: Mitterweger & Partner Kommunikationsgesellschaft mbH,
Postfachadresse: Postfach 30 09,
68739 Plankstadt
Hausadresse: Am Ochsenhorn 14,
68723 Plankstadt

Druck: Druckerei Schwenk & Co. GmbH,
Intzestraße 1, 60314 Frankfurt am Main
Gedruckt auf umweltfreundlich-chlorfreiem Papier

Alle veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Ohne Genehmigung des Verlages ist eine Verwertung strafbar. Dies gilt auch für die Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und für die Vervielfältigung auf CD-ROM.

Mit der Annahme zur Veröffentlichung überträgt der Autor dem Verlag das ausschließliche Verlagsrecht für die Zeit bis zum Ablauf des Urheberrechts. Eingeschlossen sind insbesondere auch die Befugnis zur Einspeicherung in eine Datenbank sowie das Recht der weiteren Vervielfältigung zu gewerblichen Zwecken im Wege eines fotomechanischen oder eines anderen Verfahrens.

Der Innenteil der ZfU-Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht ist auf matt Recyclingpapier oberflächengeleimt aus 100 % Altpapieranteilen ohne optische Aufheller gedruckt.

In unserem Hause – Deutscher Fachverlag – erscheinen außerdem folgende wissenschaftliche Fachzeitschriften: EFLR European Food Law Review, ZLR Zeitschrift für das gesamte Lebensmittelrecht, wrp Wettbewerb in Recht und Praxis und EWR Schriftenreihe zum Europäischen Weinrecht.

ISSN 0931–0983

Globale Gefahrengemeinde?
Zur Verteilungsrelevanz der globalen Umweltnutzung am Beispiel des Konfliktfelds Klimaschutz

Klaus Kraemer, Münster

Zusammenfassung

In der Debatte über globale Umwelt- und Zivilisationsrisiken wird die soziale Verteilungsrelevanz von Umweltnutzungen vernachlässigt. Vor diesem Hintergrund wird in diesem Beitrag aus soziologischer Perspektive der globale Klimaschutz als sozialer Konflikt um ungleich verteilte Nutzungschancen von Umweltfunktionen analysiert. Wie im einzelnen zu zeigen ist, hängen diese Nutzungschancen von ökonomischen, technologisch-wissensbasierten, politisch-institutionellen und symbolisch-kulturellen Handlungskapazitäten und Systemressourcen ab, die von sozialen Akteuren mobilisiert werden können. Um genauer zu klären, welches Gewicht dem Faktor Umwelt bei der Analyse der globalen Reichtumsverteilung zukommt, sind im ersten Schritt einige grundlegende theoretische Überlegungen zur sozialen Inwertsetzung der Umwelt sowie zur Entschärfung von Umweltkonflikten voranzustellen, die im zweiten Schritt exemplarisch auf das Konfliktfeld des globalen Klimaschutzes bezogen werden.

I. Von der Nivellierung der Gefährdung zur Ungleichheit der Nutzung

Der anthropogene Treibhauseffekt wird immer wieder herangezogen, um die These von der sozial nivellierenden „globalen Gefahrengemeinde" (Beck 1986; 1996) zu illustrieren: Die wichtigsten klimarelevanten Treibhausgase, wie Kohlendioxid (CO_2), Methan (CH_4), Ozon (O_3) oder auch FCKW, verteilen sich in der Erdatmosphäre, und es treten dabei keine direkten lokalen Schäden auf, wie dies zum Beispiel beim Schwefeldioxid (SO_2) der Fall ist. Für den Klimaschutz ist es daher unerheblich, ob eine Tonne dieser Treibhausgase in der Bundesrepublik oder anderswo auf der Welt emittiert wird. Die örtliche Emission einer entsprechenden Schadstoffeinheit ist für den Wärmehaushalt der Erde von globaler Relevanz, und zwar unabhängig davon, in welcher Weltregion oder Klimazone die Treibhausgase emittiert werden. In allgemeiner Hinsicht kann die globale Wirkungskomplexität der Umwelt deswegen auch als Bestätigung der Nivellierungshypothese gelesen werden: *Latenzeffekte* (Zeitzerzögerungen), *Transmissionseffekte* (Mobilität und Diffusion von Schadstoffen), *Akkumulationseffekte* (Anreicherung von Schadstoffen), *Transfor-*

mationseffekte (Um- und Abbau von Schadstoffen) sowie *synergistische Kettenreaktionen* und *Kombinationseffekte* lassen erahnen, daß Schadenspotentiale, Schadensumfang und Folgewirkungen von Umweltnutzungen kaum eingrenzbar oder kontrollierbar sind.

Und in der Tat: Die Diagnose der globalen „Gefahrengemeinde" ist zunächst von großer Evidenz. Die auch in der politischen Öffentlichkeit oft benutzte Metapher vom „Raumschiff Erde" (K. Boulding) oder die populäre Prämisse von der „Ganzheitlichkeit" der ökologischen Problematik läßt auf den ersten Blick nur die Schlußfolgerung einer weltumspannenden Globalität zu, wobei „die" Menschheit jenseits von sozialen Lagen als kollektive Schicksalsgemeinschaft identifiziert wird. Jedenfalls richtet sich die Aufmerksamkeit auf zivilisatorische, genauer, sozial *entgrenzende* Risiken der Nutzung von Umwelt, während *sozial ungleiche* Nutzungsformen sowie daraus resultierende Verteilungskonflikte und Konfliktregulierungen um konkurrierende Nutzungsansprüche eher ausgeklammert werden. Mit anderen Worten wird darauf verzichtet, die *soziale Frage* nach der Verteilung von Umweltnutzungen zu stellen. Die Konzentrierung auf die globale *Gefährdungs*dimension anthropogener Umweltnutzungen unter tendenzieller Ausblendung der *Ungleichheits*dimension globaler Umwelt*nutzungen* scheint beispielsweise bei Beck (1986; 1996) alles andere als zufällig zu sein. Schließlich zielen Becks zeitdiagnostische Reflektionen gerade darauf ab, eine Epochenwende moderner Gesellschaften aufzuzeigen, die die herkömmliche, industriegesellschaftliche Verteilungsproblematik hinter neuartige, risikogesellschaftliche Gefährdungslagen zurücktreten lasse.

Wenn man hingegen die analytische Perspektive wechselt und nicht die sozial *ent*strukturierende globale Gefährungsdimension der Umweltnutzung in den Mittelpunkt stellt, sondern nach den sozialstrukturell ungleich verteilten *Chancen* fragt, die Qualitäten der Umwelt *nutzen* zu können, dann müssen zunächst sicherlich die zufälligen, anthropogen nicht kontrollierbaren und naturhistorisch unterschiedlichen Umweltbedingungen der Weltregionen in Rechnung gestellt werden. Es ist unmittelbar evident, daß die vorgefundenen Umweltqualitäten – und damit auch die sozialen Nutzungschancen – in ozeanisch-gemäßigten oder kontinental-gemäßigten Klimazonen von denen tropischer oder polarer Klimazonen grundsätzlich abweichen. Zu vermuten ist gleichwohl, daß diese primären naturräumlichen Ungleichverteilungen durch sekundäre, gesellschaftlich induzierte Verteilungsmuster überlagert werden, die von besonderem soziologischen Interesse sind. Um diese Überlegung argumentativ abzusichern, möchte ich im folgenden sowohl theoretische als auch empirische Ergebnisse der neueren sozialwissenschaftlichen Umweltforschung fruchtbar machen. Daß die Ungleichheitsrelevanz der ökologischen Thematik gerade in jüngster Zeit an Bedeutung gewonnen hat, kann beispielsweise an der sozialwissenschaftlichen Debatte zur „Weltumweltpolitik" (Simonis 1998a) und zu globalen „Umweltregimen" (WBGU 1996a; Oberthür 1997; Gehring/Oberthür 1997) abgelesen

werden. Bezeichnend ist hierbei, daß nicht primär die Perspektive der egalisierenden Weltgefahrengemeinde eingenommen, sondern der *globale Konflikt* um *ungleiche Umweltnutzungsansprüche* ins Zentrum der Analyse gestellt wird, um effektive und zugleich praktikable Handlungsstrategien und Verfahren zur institutionellen Regulierung von Umweltkonflikten zu erörtern. Diese innernationalen und transatioalen Konflikte um Nutzungsansprüche können als „Rückkehr der Verteilungskonflikte" (Münch 1996) im neuen Gewand interpretiert werden. Um genauer klären zu können, welches Gewicht dem Faktor Umwelt bei der Analyse der *globalen Reichtumsverteilung* zukommt, möchte ich zunächst einige grundlegende theoretische Überlegungen zur Verteilungsrelevanz der Umweltnutzung voranstellen.

II. Soziologie der Umweltnutzung – Eine theoretische Annäherung

1. Inwertsetzung von Umweltfunktionen

Die Konzeptionalisierung von Umwelt als übergeordnete Universaltotalität ist nicht unproblematisch, da die gesellschaftlichen Nutzungspraktiken und Verteilungsmuster von Umweltqualitäten unterbelichtet bleiben. Gegenüber dieser eingeschränkten, auf die Problematik ubiquitärer Risiken zugeschnittenen Thematisierung von Umwelt, ist es hilfreich, die basalen gesellschaftlichen Funktionen der Umwelt in den Blick zu nehmen. Die *Environmental Sociology* (Catton/Dunlap 1978; Dunlap/Catton 1979) unterscheidet im Anschluß an umweltökonomische Konzepte zwischen verschiedenen Funktionen der Umwelt für menschliche Gesellschaften (Dunlap 1993). An diese Überlegungen möchte ich anschließen und zwischen der Nutzung der Umwelt als Quelle (*Produktions- und Konsumfunktion*), als Senke (*Deponiefunktion*) und als Fläche (*Standort-, Mobilitäts- und Siedlungsfunktion*) differenzieren. Über die *Environmental Sociology* hinausgehend ist eine vierte Funktion zu unterscheiden. Diese Funktion verweist *nicht*, wie die ersten drei Funktionen, auf soziale Praktiken, welche die Materialität der Umwelt für gesellschaftliche Zwecke zu nutzen versuchen, sondern darauf, wie soziale Akteure über Umweltbedingungen kommunizieren. Genauer formuliert handelt es sich hierbei um soziale Praktiken, in denen die materielle Umwelt im weitesten Sinne symbolisch „benutzt" bzw. codiert wird, um normative oder ästhetisch-expressive „Naturbilder" zu konstruieren und zu kommunizieren (*Symbolfunktion*). Naturbilder fungieren gewissermaßen als kulturelle Filter, die die gesellschaftlichen Nutzungspraktiken der Umwelt als Quelle, Senke und Fläche anleiten, regulieren, legitimieren, korrigieren etc.

Darüber hinaus sind in Abgrenzung zur verengenden physikalisch-naturalistischen Sichtweise der *Environmental Sociology* die ersten drei Nutzungsfunktionen (Quelle, Senke, Fläche) alles andere als vorgegeben und invariant – und damit als gesell-

schaftlich *un*verfügbar – zu denken. An dieser Stelle können die gesellschaftstheoretischen Unzulänglichkeiten des Dunlap-Modells nicht erörtert werden (vgl. die Hinweise bei Görg 1994: 184 f. und Metzner 1998). Aus sozialwissenschaftlicher Sicht ist jedoch entscheidend, daß die biophysikalische Umwelt erst durch *Praktiken der sozialen Inwertsetzung* unterschiedliche gesellschaftliche Nutzungsfunktionen erfüllen kann. Anders formuliert realisieren bzw. ermöglichen *soziale Praktiken* die verschiedenen Nutzungsfunktionen der Umwelt. Diese Praktiken des Inwertsetzens hängen von mehreren Faktoren ab, deren komplexes Relationsgefüge im folgenden nicht problematisiert werden kann. Nur soviel: Damit beispielsweise die verfügbaren Bodenressourcen für beliebige gesellschaftliche Zwecke nutzbar gemacht, Naturflächen in agroindustrielle Kulturflächen umgestaltet und diese produktiver genutzt oder neue synthetische Stoffe aus naturalen Ausgangsmaterialien erzeugt und bereitgestellt werden können, müssen leistungsfähige *sozioökonomische, soziopolitische* und *soziokulturelle Handlungskapazitäten* aufgebaut werden. Umfang, Potential und Effizienz dieser Handlungskapazitäten hängen ganz maßgeblich von den gesellschaftlich verfügbaren, systemisch gebundenen Ressourcen, kurz: *Systemressourcen* ab, auf die soziale Akteure zurückgreifen können. Im Anschluß an kapazitätstheoretische Überlegungen von Prittwitz (1990), Jänicke (1996) und Jänicke/Weidner (1997) verstehe ich hierunter das allgemeine Industrialisierungsniveau (Produktionsstruktur, Produktionskapazitäten und Technikpotentiale), Wirtschaftsleistung und Finanzkraft sowie die in Organisationen erzeugten, archivierten und gebündelten Wissensbestände (Erfahrungs- und Berufswissen, Ingenieur- und Forschungswissen, „Humankapital" und professionelles Know-how), die überhaupt erst die elementaren Bedingungen der Möglichkeit einer Inwertsetzung von Umweltqualitäten schaffen. Das Inwertsetzen von Umweltqualitäten durch soziale Praktiken hängt jedoch nicht nur von der Leistungsfähigkeit sozioökonomischer und technologisch-wissensbasierter Infrastrukturen ab, sondern wird darüber hinaus von den institutionellen Rahmenbedingungen des politischen und rechtlichen Systems beeinflußt, etwa indem administrative Steuerungskompetenzen aufgebaut oder innovationsoffene Entscheidungskorridore geschaffen werden.

Das Vorhandensein von institutionalisierten Strukturen, die innerhalb des ökonomischen, politischen und rechtlichen Systems umweltinnovative Entscheidungsprozesse ermöglichen bzw. auslösen können, ist gleichwohl wichtig, aber nicht hinreichend, um Umweltqualitäten inwertzusetzen. Die ökonomischen, technologischen und politisch-institutionellen Handlungskapazitäten zur Inwertsetzung der Umwelt können nämlich erst im vollen Umfang mobilisiert werden, wenn symbolisch-kulturelle Ressourcen (Wertideen, Leitbilder etc.) verfügbar sind, die die gesellschaftlichen Nutzungsformen und Nutzungsintensitäten der geophysikalischen Umwelt kommunizierbar machen, genauer: sinnhaft strukturieren, normativ abstützen und symbolisch darstellen. Die Beantwortung der Frage, welche Umweltzustände als nützlich,

wertlos oder bedrohlich zu bewerten sind, welche Praktiken der Umweltnutzung fortzuschreiben, welche zu korrigieren und welche zu unterlassen sind, wird hierbei maßgeblich von normativen Klassifikationen und Einstellungen zur Umwelt beeinflußt.[1] Derartige symbolische Muster sind das Ergebnis von Sozialisationsprozessen und verweisen auf kulturell tradierte Risikoabschätzungen und milieu- oder berufsgruppenspezifisch differenzierte „Natur-" und „Technikbilder".[2]

Im Prozeß der umweltbezogenen Normbildung muß insbesondere den „epistemic communities" (Haas 1990) im Wissenschaftssystem eine wichtige Funktion zugeschrieben werden, wenn es darum geht, Wissen über den Zustand der Umwelt und über Chancen und Risiken ihrer Nutzung zu generieren, zu interpretieren, symbolisch zu repräsentieren und medial zu verbreiten. Die Wahrnehmung und Bewertung von Umweltqualitäten hängt hierbei nicht allein vom (natur)wissenschaftlichen Wissen über „Fakten" ab, sondern ist immer auch zutiefst von normativen Leitbildern und Handlungsimperativen (Vorsorgeprinzip vs. „wait and see"-Strategie; strong vs. weak sustainability) eingefärbt. Genauer betrachtet besitzen epistemische Gemeinschaften unter bestimmten Bedingungen, die an dieser Stelle vernachlässigt werden müssen, die Fähigkeit des *agenda setting*: sie prägen die Perzeption der Umweltnutzungen, in dem sie komplexe Umweltinformationen selektieren, den Problemhorizont abschätzen, Problemlösungskompetenz an sich ziehen, Zielvorgaben formulieren und dazugehörige Umsetzungsschritte propagieren. Zustimmung und Folgebereitschaft mobilisieren die „epistemic communities" in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit nicht zuletzt dadurch, daß an gemeinsam geteilte Wertideen, Kulturmuster oder Leitbilder appelliert wird. Die diskursiven „Weichenstellungen" der epistemischen Gemeinschaften tragen ganz wesentlich dazu bei, das fundamentale Problem, welche Praktiken der Umweltnutzung als „nachhaltig" und welche als „nicht-nachhaltig" zu klassifizieren sind, öffentlich kommunizierbar zu machen, die schiere Überkomplexität von Umweltinformationen zu reduzieren und Entscheidungsunsicherheiten handhabbar zu machen. An dieser Stelle ist ausdrücklich hervorzuheben, daß umweltbezogene Entscheidungsunsicherheiten prinzipiell nicht aufhebbar sind, sondern nur handhabbar gemacht werden können, weil die Ungewißheiten bezüglich der exakten Bestimmung oder Operationalisierung von Nut-

1 Die Herstellung eines zeitstabilen *normativen* und *kognitiven Konsenses* über gesellschaftliche Nutzungseinschränkungen der Umwelt ist eher die Ausnahme als die Regel. Zum Problem der Nichterreichbarkeit eines Konsenses vgl. am Beispiel der Kernenergiedebatte Japp (1998). Eine prominente Ausnahme stellt sicherlich der internationale „epistemic consensus" (Haas 1990) über die Dringlichkeit des Handelns zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht dar (vgl. Grundmann 1997).

2 Aus diesem Grunde sind Konflikte um Umweltnutzungen sowohl im nationalen wie auch im globalen Maßstab nicht ausschließlich *Interessenkonflikte*, sondern zugleich auch immer, wenn auch in unterschiedlicher Intensität, *Wert-* und *Identitätskonflikte*, die zwischen konkurrierenden Sinn- oder Orientierungs*gemeinschaften* ausgetragen werden. Die Konfliktsemantik verweist wiederum auf grundverschiedene normativ-moralische Begründungszusammenhänge und kulturelle Codierungen von Natur- und Technikbildern (vgl. Huber 1991).

zungs- und Belastungsgrenzen des globalen ökologischen Systems unhintergehbar sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß die gesellschaftlichen Nutzungschancen der Umwelt davon abhängen, ob *erstens* soziale Akteure über hinreichende ökonomische, technologische, politische und symbolisch-kulturelle Praktiken zur Inwertsetzung der unterschiedlichen Umweltqualitäten verfügen, und ob *zweitens* diese Praktiken durch institutionelle Einbettungen oder Regulierungen begünstigt, durch Organisationen und Verfahrensprozesse in Wirtschaft, Politik, Recht und Wissenschaft verstetigt und zu systemischen Kapazitäten ausgebaut werden. Aus der ungleichen Verfügbarkeit dieser Praktiken bzw. Systemkapazitäten kann wiederum die nationale Verteilungsstruktur von Umweltnutzungen abgeleitet und mit der Verteilungsstruktur anderer Staaten oder Gesellschaften verglichen werden. Insofern möchte ich von einer *ökologischen Verdopplung* oder Erweiterung der national- und weltgesellschaftlichen Verteilungsproblematik sprechen.

2. Umweltnutzungskonflikte und erweiterte Nutzungschancen

Die sozialen Praktiken zur Inwertsetzung bzw. Beanspruchung der Umwelt können im Sinne der obigen Nutzungsfunktionen in Konflikt mit konkurrierenden Nutzungspraktiken geraten. Diese Nutzungskonflikte zwischen sozialen Akteuren sind immer dann brisant, wenn ein bestimmter Ausbeutungsgrad (Quelle), ein bestimmtes Belastungsniveau (Senke) oder eine bestimmte Siedlungsdichte (Gewerbe-, Wohn-, Verkehrsfläche) erreicht, bzw. allgemeiner gesprochen, die regionale oder globale Tragekapazität des Ökosystems ausgeschöpft ist. Derartige Konflikte um knappe Umweltgüter verdeutlichen, daß Umweltnutzung zu einem zentralen Verteilungsproblem geworden ist. Nach den bisherigen Überlegungen wäre es jedoch ein naturalistischer Fehlschluß, diese Konflikte um Umweltnutzungen primär auf die unterschiedlichen naturhistorischen Ausgangsbedingungen der Klimazonen bzw. Weltregionen zurückzuführen. Vielmehr ist die Nutzungskonkurrenz und die daraus resultierende Verteilungsstruktur der Umweltnutzung ein *gesellschaftlich* produzierter Tatbestand, der nur erklärt werden kann, wenn die ungleiche Verfügbarkeit der unter II.1 erörterten Handlungskapazitäten oder Systemressourcen zur Inwertsetzung von Umweltleistungen in den Blick genommen wird. Gegenüber einer naturalistisch-reduktionistischen Sichtweise der Umweltfunktionen bei Dunlap ist zudem hervorzuheben, daß die globale Tragekapazität des Ökosystems nicht statisch, sondern nur *dynamisch* zu konzeptionalisieren ist; d.h. sie kann immer nur in Relation zu den gesellschaftlichen Produktionsbedingungen (Renn 1997) bzw. den verfügbaren ökonomischen, technischen, politischen, kulturellen und wissensbasierten Handlungskapazitäten zur Inwertsetzung von Umweltqualitäten bestimmt werden. Hieraus ist zu folgern, daß Verteilungskonflikte um die Nutzung der Umwelt als Quelle, Senke oder Fläche entschärft werden können, wenn die globale Tragekapazität des

Ökosystems durch innovative Praktiken der Inwertsetzung von Umweltqualitäten *erweiterbar* ist. Aufgrund natürlicher Restriktionen ist die Tragekapazität selbstverständlich nicht beliebig erweiterbar. Unter dem Begriff innovative Inwertsetzungspraktiken sind Wissens- und Organisationsformen, politisch-institutionelle Problemlösungen sowie technisch-ökonomische und kulturelle Praktiken zu fassen, die entweder effizientere Nutzungsformen von immer schon genutzten energetischen und stofflichen Umweltqualitäten ermöglichen (Steigerung der Energie- und Ressourcenproduktivität) oder ökologisch *in*konsistente durch ökologisch *konsistente* Nutzungen substituieren. Unter konsistenten Nutzungspraktiken sind primär nicht traditionell angepaßte Bewirtschaftungsformen von Umweltqualitäten (z.B. bäuerliche Almwirtschaft) zu verstehen, sondern jene Formen, die „neue", bisher unerschlossene Umweltqualitäten auf ökologisch unproblematischere Weise für produktive oder konsumtive gesellschaftliche Zwecke inwertsetzen. Exemplarisch sind solartechnologische oder windenergetische Innovationen zu nennen, die fossile Energieträger wie Kohle, Erdöl und Erdgas ersetzen.

Nach Huber (1995: 138) verweist der Begriff Konsistenz in diesem Zusammenhang auf die umweltangepaßte Beschaffenheit von anthropogenen Stoffströmen und Energiegewinnungsformen; er meint also nicht per se den möglichst sparsamen Umgang mit Umweltqualitäten durch Effizienzsteigerung, sondern die Verbesserung der ökologischen Qualität der gesellschaftlich induzierten Stoffströme. Bei der Konsistenzstrategie handelt es sich also um eine Inwertsetzung von Umweltqualitäten, die für gesellschaftliche wie für ökologische Systeme als vorteilhaft anzusehen sind. Die Vorzüge des Konsistenzansatzes sind darin zu sehen, daß gesellschaftlichen Handlungskapazitäten aufgebaut werden, die ökologisch „nachhaltige" Nutzungschancen der Umwelt vergrößern, ohne daß dadurch die Belastung der Umwelt mit Problemsubstanzen zunimmt und die Grenzen der Umweltnutzung überschritten werden. Gegenüber dem Konsistenzmodell müssen Umweltstrategien, die die Entlastung der Umwelt durch Konsumverzicht anstreben, als verteilungssensibel bewertet werden. Von Verteilungssensibilität muß insbesondere dann gesprochen werden, wenn sich Verzicht nicht über freiwillige Verhaltensumstellung einstellt, sondern nur über Knappheitspreise (z.B. Ökosteuer) erzwingbar ist. In diesem Falle führt Nutzungsverzicht durch Verteuerung der Umweltnutzung zur Exklusion der Nichtzahlungsfähigen. Genauer formuliert gehen Strategien der Umweltentlastung, die ausschließlich auf monetäre Steuerungsinstrumente setzen, immer dann mit sozialer Ausgrenzung oder Polarisierung einher, wenn die Preiselastizität der Nachfrageseite gering ist, d.h. steigende Preise für Umweltnutzungen sich unmittelbar auf das Nachfrageverhalten auswirken.

3. Verteilungsdimensionen von Umweltnutzungen

Betrachtet man die sozialen Praktiken von Umweltnutzungen genauer, so können mehrere verteilungsrelevante Dimensionen unterschieden werden. Leitende Frage-

stellung ist hierbei, welche Umweltnutzungen und Umweltbelastungen unter Verteilungsgesichtspunkten als neutral und welche als nicht neutral zu bewerten sind. Folgende vier Themenkomplexe scheinen mir besonders wichtig zu sein:

- *Was* wird sozial ungleich genutzt bzw. verteilt? Hierbei ist in Analogie zu der unter II.1 vorgenommenen Differenzierung der Nutzungsfunktionen der Umwelt genauer zwischen der sozial ungleichen Nutzung von Ressourcen-, Senken- und Flächenkapazitäten zu unterscheiden.
- *Wer* nutzt die Umweltfunktionen in welchem Umfang als institutionell ungeregeltes, „freies Gut"; *wer* nutzt die Umweltfunktionen als „Allmendegut", welches genau festgelegten und institutionalisierten Management- oder Nutzungsregeln einer sozialen Gemeinschaft von Nutzern unterliegt; und *wer* nimmt die Umweltfunktionen als „Rentengut" in Anspruch, d.h. wer kann aufgrund privater Eigentumsrechte Dritte von den Nutzungschancen ausschließen, bzw. wer ist aufgrund hoher monetärer Zugangskosten von diesen Nutzungschancen exkludiert (z.B. Rohstoff-, Energie- und Bodenpreise, Umweltzertifikate)?[3]
- *Wer* ist von den Übernutzungen der Umwelt, d.h. von anthropogenen Beeinträchtigungen und Belastungen der Umwelt betroffen?
- *Wer* kann die defensiven Kosten der Nutzungsfolgen wie Schadens-, Ausweich- oder Beseitigungskosten externalisieren bzw. auf Dritte abwälzen; *wer* hat die externalisierten Kosten zu tragen?

Diese skizzierten allgemeinen theoretischen Überlegungen zur Verteilungsrelevanz der gesellschaftlichen Nutzung von Umweltfunktionen möchte ich im folgenden exemplarisch auf das globale Konfliktfeld „Klimaschutz" beziehen. Besonders aufschlußreich sind hierbei die 1992 in Rio de Janeiro verabschiedete UN-Klimarahmenkonvention und die klimapolitischen Umsetzungsschritte, die auf den ersten drei Vertragsstaatenkonferenzen (Berlin 1995, Genf 1996, Kyoto 1997) erörtert und beschlossen wurden. Die für mein Thema zentrale Fragestellung ist, warum der multilaterale Verhandlungsprozeß vergleichsweise zäh verläuft und warum die erzielten Fortschritte von Blockaden und Rückschlägen bedroht waren und sind. Die – im Vergleich zu den formulierten Ansprüchen – durchaus bescheidene Erfolgsbilanz ist, so lautet meine These, auf die *manifeste Verteilungsempfindlichkeit* der globalen

3 Im Kontext der neoklassisch geprägten Umweltökonomie wird in Anlehnung an Hardin (1968) häufig von der Atmosphäre und der stratosphärischen Ozonschicht als *global commons* gesprochen (vgl. Kirchgässner 1996: 159). Problematisch ist jedoch, wenn die durch soziale Normen geregelte Nutzung des Gemeineigentums (*commons*) mit dem institutionell freien Ressourcenzugang (*open access*) verwechselt wird, weshalb die sonst übliche Schlußfolgerung (Etablierung von privaten Eigentumsrechten) auch nicht zwingend ist. Nach Ostrom (1989; 1991) ist das Hardin-Modell unterkomplex und invariant, da eine Vielzahl institutioneller Arrangements und handlungsleitender Regeln vernachlässigt oder schlicht ausgeklammert werden. Deswegen werde auch Häufigkeit und Ausmaß des „Freifahrens" bei weitem überschätzt. Vgl. auch Ostmann u.a. (1996), die aus diesem Grunde Gemeingüter als „kooperative Güter" definieren.

Klimaschutzpolitik zurückzuführen, die konfliktverschärfend wirkt und konsensuelle oder dialogische Problemlösungsstrategien nicht gerade begünstigt. Die Verteilungsempfindlichkeit verweist wiederum auf komplexe, horizontal differenzierte Verursacherstrukturen, die genauer zu analysieren sind.

III. Verteilungsempfindlichkeit des Konfliktfeldes Klimaschutz

1. Konflikte um Emissionsrechte und Senkenanrechnung

Der globale Klimaschutz kann als sozialer Konflikt zwischen konkurrierenden Akteuren und Akteursgruppen der „Weltgesellschaft" um die Nutzung der Umwelt als biologische Senke für das anthropogene Treibhausgas CO_2 gekennzeichnet werden. Unter Verteilungsgesichtspunkten ist dieser Konflikt von erheblicher Brisanz, da die Senken der terrestrischen Ökosysteme (boreale und tropische Wälder, Grasländer und Savannen, Feuchtgebiete) nicht beliebige Mengen CO_2 speichern können. Lediglich innerhalb bestimmter Grenzen können die Speichervolumina der Senken durch anthropogene Landnutzungsänderungen wie Aufforstung oder Wiederaufforstung degradierter Flächen vergrößert werden. Verteilungsverschärfend ist hingegen, wenn die Senkenkapazitäten durch Entwaldung, Konversion von Primär- in Sekundärwälder oder Trockenlegung von Feuchtgebieten verringert werden (WBGU 1998). Vor diesem Hintergrund zielen Strategien zum Schutz des Klimas darauf ab, *einerseits* die Treibhausgasemissionen durch Kontingentierungen zu reduzieren oder doch zumindest zu stabilisieren und *andererseits* die bestehenden Senkenkapazitäten terrestrischer Ökosysteme durch Naturschutzmaßnahmen zu erhalten. Spezifizierend kann also festgehalten werden, daß der Klimakonflikt ein sozialer Konflikt um die Verteilung von knappen Emissionsrechten am noch klimatolerablen Emissionsbudget ist. Für das Verteilungsergebnis ist hierbei von Bedeutung, ob und unter welchen Bedingungen bestehende Senkenkapazitäten oder Maßnahmen zum Schutz biologischer Senken auf Emissionsrechte angerechnet werden können.

Bei genauerer Betrachtung ist die Konfliktkonstellation des Klimaschutzes noch weitaus vielschichtiger, da nicht nur kollektive Akteure gegenüberstehen, die Anteile am „Emissions-" bzw. „Senkenkuchen" beanspruchen. Zugleich treten Akteure auf, die die Nutzung von Senkenkapazitäten durch andere Nutzungsformen in Frage stellen. Die Beanspruchung der Umwelt als Speicher für CO_2 steht typischerweise mit Nutzungspraktiken in Konflikt, die nicht auf die Senkenfunktion, sondern auf die Quellen- oder Standortfunktion der Umwelt zugreifen. Derartige Nutzungskonkurrenzen lassen sich am Beispiel der Regenwälder illustrieren. Die tropischen Waldökosysteme werden von den industriellen Gesellschaften als natürliche „Ausgleichsräume" (Wöhlcke 1993: 24), d.h. als Absorptionsflächen für Treibhausgasemissionen

(Senkenfunktion) beansprucht, während die Tropenwaldstaaten in ihnen forstwirtschaftliche Ressourcen sehen (Quellenfunktion) oder die gerodeten Flächen für ackerbauliche, weidewirtschaftliche oder Siedlungszwecke nutzen (Standortfunktion). Die Konflikttopographie des Klimaproblems ist noch komplexer, wenn man nicht nur thematisiert, nach welchen Prinzipien die legalen Anspruchsrechte am weltweit noch klimatolerablen Emissionsbudget verteilt werden, welchen Akteuren welche Maßnahmen zum Schutz biologischer Senken auf bereits zuerkannte Emissionsrechte anzurechnen sind und welche verschiedenen Nutzungsansprüche um ein und dasselbe Ökosystem konkurrieren. Darüber hinaus sind weitere Konfliktdimensionen zu berücksichtigen, insbesondere solche, die sich der Frage zuwenden, wie die Lasten des Klima*schutzes* (Klimaschutzkosten bzw. Vermeidungskosten) und Klima*wandels* (Klimafolgenkosten bzw. Schadenskosten) verteilt sind. Da eine wissenschaftlich zuverlässige Quantifizierung oder Monetarisierung der Kosten von Klimaschutz und Klimawandel aber mit erheblichen methodischen Unsicherheiten verbunden und gerade auch in der umweltökonomischen Forschung umstritten ist (vgl. WBGU 1996a: 120 ff.), wird diese Konfliktdimension im folgenden ausgeklammert.

Die relevanten Staaten und Staatengruppen des Verhandlungsprozesses von Rio bis Kyoto favorisieren ganz unterschiedliche Verteilungsnormen der nationalen Emissionsquoten („Länderanteile"), um sich Vorteile im globalen Verteilungskampf um knappe Speicherkapazitäten für CO_2 zu verschaffen. Im wesentlichen lassen sich fünf Verteilungsnormen voneinander unterscheiden (vgl. Loske 1996: 86 ff.; Rodenburg u.a. 1996; Simonis 1998b): *erstens* Pro-Kopf-Gleichverteilung mit oder ohne Berücksichtigung der „historischen Emissionen", *zweitens* Verteilung nach nationaler Wirtschaftsleistung (Bruttoinlandsprodukt), *drittens* Verteilung nach umweltentlastenden Produktivitätskriterien (Energieintensität = Relation von Wirtschaftsleistung und Energieverbrauch), *viertens* Verteilung nach Größe der nationalen Senkenkapazität (Nettobilanzierung = Bruttoemissionen minus Senkenkapazität) sowie *fünftens* Verteilung nach verfügbarem „Natur-Kapital" eines Landes (Biomasse, marine Ressourcen, biologische Vielfalt, nationales Territorium minus kommerzialisierte Landfläche).[4] Die Gewinner- und Verliererstrukturen der jeweiligen Verteilungsnormen liegen auf der Hand: Während etwa Pro-Kopf-Verteilungen die wenig industrialisierten und bevölkerungsreichen Entwicklungsländer begünstigen, ist hingegen für Industrieländer ein Verteilungsschlüssel vorteilhaft, der sich an national verfügbaren ökonomischen (BIP) und technologisch-wissensbasierten Kapazitä-

4 Die seit dem Kyoto-Protokoll eröffnete Möglichkeit der Verteilung nach Besitzrechten an handelbaren Emissionszertifikaten (UN 1997, Art. 16 bis) ist nur eine abgeleitete Verteilungsnorm, da sich für die Ausgangsverteilung der Emissionszertifikate grundsätzlich alle fünf Normen oder ein kombinierter Index aus ausgewählten Normen anbieten. Regeln und Bedingungen für ein solches internationales Handelssystem sind bisher ungeklärt, aber unverzichtbar, da die ökologische Effizienz eines Marktes für Emissionszertifikate wesentlich von seiner politischen Einbettung oder Regulierung abhängt (vgl. SRU 1998: 168 f.; Simonis 1998c).

ten (Energieproduktivität) orientiert. Konzepte, die das Niveau der nationalen Energie- oder Ressourcenintensität als zentrale Maßgröße heranziehen, diskriminieren darüber hinaus die technologisch veralteten Transformationsgesellschaften Mittel- und Osteuropas. Die ersten drei Verteilungsmodelle klammern allesamt sowohl negative wie positive ökologische Leistungen aus, die von einem Land verursacht bzw. erbracht werden. Der Senkenansatz reagiert auf dieses Defizit, in dem er Staaten mit ausgedehnten borealen oder tropischen Primärwäldern und Feuchtgebieten begünstigt, die große Mengen an CO_2 binden, und diejenigen Staaten benachteiligt, die die nationalen Senkenvolumina durch z.B. großräumige Rodungs- oder Entwaldungsmaßnahmen verkleinern. Je mehr CO_2 von den terrestrischen Senken eines Landes absorbiert wird, so lautet die Grundüberlegung, desto mehr kann es emittieren, ohne zum Anstieg der atmosphärischen Konzentrationen von CO_2 beizutragen. Große Länder mit großflächigen natürlichen Gebieten *und* extensiver Biodiversität (z.B. Brasilien, Indonesien, USA) profitieren schließlich von einem Verteilungsmodus auf Basis des „Natur-Kapital"-Indikators, während etwa große Flächenstaaten mit großen verbliebenen natürlichen Gebieten, aber einer niedrigen Biodiversitätsrate (z.B. Kanada, Algerien) benachteiligt werden.[5]

Auf der 3. Vertragsstaatenkonferenz in Kyoto 1997 fand der Konflikt um die Anrechenbarkeit der Treibhausgasbindung in biologischen Senken seinen vorläufigen Höhepunkt. Für einige Industrieländer (USA, Norwegen, Neuseeland) war die Zuschreibung von Senkenkapazitäten sogar unverzichtbarer Bestandteil des Protokolls. Nach Einschätzung des WBGU (1998: 2) wurde die Zustimmung aller Industrieländer zum Kyoto-Protokoll nur dadurch erwirkt, daß Landnutzungsänderungen in den Vertragsstaaten wie Aufforstung, Wiederaufforstung und Entwaldung auf die Erfüllung der Reduktionsverpflichtungen angerechnet werden können. Da die Richtlinien zur Anrechnung dieser Maßnahmen aber bisher ungeklärt sind und die dafür notwendigen Angaben über die Absorptionskapazität der Senken auf ungesicherten, wenig zuverlässigen Schätzungen beruhen, bewertet der SRU (1998: 168) die Vereinbarungen zur Senkenanrechnung als „Umgehungsmöglichkeiten" der erstmals in Kyoto beschlossenen Stabilisierungs- bzw. Reduktionsziele für Industrieländer. Der WBGU (1998) sieht sogar die erzielten Fortschritte beim Klimaschutz durch die Anrechnung biologischer Senken und Quellen gefährdet.

5 Alle Verteilungsmodi von Verschmutzungsrechten sind nicht nur macht- und interessengebunden, sondern verkörpern zugleich unterschiedliche Wertideen oder Gerechtigkeitspostulate: Der Ansatz der Pro-Kopf-Verteilung ist auf das egalitäre Ideal der „Verteilungsgerechtigkeit" zugeschnitten, während die Verteilung nach Höhe des Sozialprodukts oder der Energieproduktivität dem (neo)liberalen Prinzip der „Leistungsgerechtigkeit" zuzurechnen ist. Hiervon wäre wiederum das konservative Prinzip der „Besitzstandsgerechtigkeit" zu unterscheiden, das Verteilungsprinzipien bevorzugt, die sich an ökonomischen und technologischen Kapazitäts*beständen* orientieren oder unterschiedliche ökologische Ausstattungs*gegebenheiten* des nationalstaatlichen Territoriums (Senken und Landfläche) heranziehen.

2. Konflikte um Leitplanken und Strategiepfade

Der soziale Konflikt um die Verteilung von Emissionsrechten wird durch begrenztes Wissen über das Klimasystem erschwert. Zwar sind seit den 80er Jahren die weltweiten Anstrengungen der Klimaforschung intensiviert und bestehende Unsicherheiten über die Ursachen und Wirkungen des anthropogenen Treibhauseffekts verringert worden (vgl. zum folgenden IPCC 1990; 1996; WBGU 1997). So konnte beispielsweise nachgewiesen werden, daß vor allem durch die Verbrennung fossiler Energieträger sowie durch Landnutzungsänderungen die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre seit vorindustriellen Zeiten erheblich angestiegen ist und daß sich das Klima in den letzten 100 Jahren verändert hat. Unter Berücksichtigung möglicher Fehlerquellen der Klimamodelle und Meßdatenreihen ist der *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) zu dem Schluß gekommen, daß ein erkennbarer anthropogener Einfluß auf das globale Klima anzunehmen ist. Wegen der hohen natürlichen Klimavariabilität ist es jedoch sehr schwierig nachzuweisen, ob bereits die bisher beobachtete Klimaänderung durch gesellschaftliche Tätigkeiten verursacht worden ist. Erhebliche Probleme bereitet zudem die Bestimmung der Anpassungsfähigkeit der Ökosysteme und des gesellschaftlichen Systems auf den Wandel des Klimas. Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand können deshalb auch nicht genauere Angaben mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung über das Ausmaß der zu erwartenden Schäden, der gesellschaftlichen Auswirkungen und der damit verbundenen ökonomischen und sozialen Kosten gemacht werden. Zwar kann ein breites Einverständnis darüber hergestellt werden, daß der noch klimatolerable „Emissionskuchen" limitiert ist. Die genaue naturwissenschaftliche Bestimmung der globalen CO_2-Mengen, die ohne weitreichende Klimaschäden in einem bestimmten Zeitraum noch emittiert werden können, ist jedoch mit erheblichen methodischen Problemen verbunden. Diese Schwierigkeit wird dadurch verstärkt, daß die verfügbaren Senkenkapazitäten der Ozeane und Wälder nur ungenau bestimmbar sind und auf „sehr allgemeinen Schätzungen" (SRU 1998: 168) beruhen (vgl. grundlegend WBGU 1998). Die Beantwortung der Frage nach den Belastungsgrenzen der globalen Umwelt, also danach, wie groß die Absorptionskapazität und Regenerationsfähigkeit der ökologischen Systeme einzuschätzen ist, ist mit erheblichen Unwägbarkeiten behaftet, so daß auch die ökologische „carrying capacity" kaum zuverlässig operationalisierbar ist (vgl. Huber 1995: 71 ff.).

Die durchaus beachtlichen Erkenntnisfortschritte der internationalen Klima- und Klimafolgenforschung haben sich in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen von 1992 niedergeschlagen, deren Ziel es ist, „die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre auf einem Niveau zu stabilisieren, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird. Ein solches Ziel soll innerhalb eines Zeitraums erreicht werden, der ausreicht, damit die Ökosysteme sich auf natürliche Weise den Klimaänderungen anpassen können, die Nahrungsmitteler-

zeugung nicht bedroht wird und die wirtschaftliche Entwicklung auf nachhaltige Art und Weise fortgeführt werden kann." (Art. 2, Nations Framework Convention on Climate Change FCCC) Mit der Unterzeichnung des Kyoto-Protokolls im Jahre 1997 wurde dieses Ziel in dem Sinne konkretisiert, daß die Vertragsstaaten die Notwendigkeit grundsätzlich anerkannt haben, die CO_2-Emissionen weltweit zu senken. In Kyoto konnten erstmalig völkerrechtlich verbindliche Stabilisierungs- bzw. Reduktionsverpflichtungen für Industrie- und Transformationsländer festgelegt werden, gemäß derer sechs Treibhausgase bezogen auf 1990 bis 2008–2012 um insgesamt 5,2 % reduziert werden müssen (UN 1997).[6] Diese Fortschritte dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß der transnationale Konsens der „epistemic communities" (Haas 1990) gleichwohl nicht annähernd so stark ist wie z. B. im Falle der Ozonschichtproblematik. Schon aufgrund der weiter bestehenden basalen Unsicherheiten der Klimaforschung kann gegenwärtig kein stabiler und unanfälliger „epistemic consensus" über *globale* CO_2-Stabilisierungs- bzw. Reduktionsziele für bestimmte Zeithorizonte (Zielfindung) oder einzelne Umsetzungsschritte (Zielerreichung) unterstellt werden. Die diversen Akteure und Akteursgruppen sind vielmehr gespalten und auf normative Vorgaben bei der Bestimmung tolerabler und nicht-tolerabler Bedingungen („Leitplanken") angewiesen, die ihrerseits umstritten sind. Diese betreffen beispielsweise die ökologischen und gesellschaftlichen Folgen der Klimaänderung oder die Belastbarkeit sozialer Systeme durch vorsorgende Klimaschutzpolitiken. In Abgrenzung zu verbreiteten rationalistischen Vorurteilen sind normative Vorgaben jedoch nicht als willkürliche Setzungen aufzufassen, die auf einen „irrationalen Rest" verweisen und die Ergebnisse der Klimaforschung verzerren. Im Prozeß der klimapolitischen Zielfindung sind sie vielmehr unverzichtbar: Auf der Folie von Werturteilen werden klimatolerable Leitplanken konstruiert, die die sozialen Akteure überhaupt erst in die Lage versetzen, Handlungsspielräume („Emissionskorridore") abzuschätzen und sich zugunsten des einen oder anderen Pfades zur Minderung von Treibhausgasemissionen zu entscheiden.

In allgemeiner Hinsicht können zwei Akteurtypen voneinander unterschieden werden, die aufgrund differenter normativer Konstruktionen entgegengesetzte Klimastrategien wählen: *Präventionisten* und *Adaptionisten*. Während Präventionisten für weitreichende Reduktionsziele und rasche Maßnahmen eintreten, um die Klimaänderung zu vermeiden oder zumindest zu begrenzen, stellen sich Adaptionisten explizit oder implizit auf eine allmähliche Anpassung an die prognostizierte Klimaänderung ein (Loske 1996: 69 ff.; Simonis 1998b: 57). Die Präventionisten orientieren sich an den normativen Prinzipien Vorsorge und Risikominimierung; sie schätzen die Fol-

6 Die Entwicklungsländer sind in Kyoto zunächst von jedweder Emissionsreduzierung befreit worden. Unbestritten ist, daß den Entwicklungsländern eine lineare Ausweitung der CO_2-Emissionen zusteht. Die zentrale Frage ist jedoch ungeklärt, in welchem Umfang und für welchen Zeitraum die Entwicklungsländer ihre nationalen Emissionskontingente ausweiten dürfen.

gen eines Klimawandels für nicht beherrschbar ein und plädieren deswegen für strukturelle Innovationen zur rationelleren Energieverwendung in Produktion und Konsum sowie für die Substitution von fossilen durch regenerative Energieträger, um klimaschädliche Emissionen zu reduzieren. Die Adaptionisten bringen demgegenüber eine hohe Risikobereitschaft auf und heben die hohen Gegenwartskosten gegenüber dem Zukunftsnutzen präventiver Klimaschutzstrategien hervor. Sie beurteilen die Zuverlässigkeit der Prognosen über Klimawandel und Klimafolgen sehr zurückhaltend und warten ab, ob die Prognosen sich als realistisch erweisen („wait and see"). Für diesen Fall behalten sich die Adaptionisten Anpassungsprogramme für die Landwirtschaft oder Maßnahmen des Küstenmanagements vor. Der *Verteilungs*konflikt wird somit von einem grundlegenden *Norm*konflikt um die soziale Konstruktion von Risikowahrnehmungen, Gefährdungserwartungen und Gefahrenschwellen überlagert. Umstritten ist nicht nur die Festlegung und Verteilung von noch zulässigen Emissionsrechten, sondern auch die Bewertung des vorhandenen Wissens bzw. Nichtwissens zum Klimawandel sowie die Abschätzung der Chancen und Risiken unterschiedlicher klimapolitischer Strategiepfade.

3. Horizontale Differenzierung der Verursacherstrukturen

Die basale Verteilungsempfindlichkeit des Problemfelds Klima ist auf die Vielschichtigkeit und Komplexität der Verursacherstrukturen von Treibhausgasemissionen zurückzuführen. Um Güter produzieren, distribuieren, konsumieren und entsorgen zu können, sind industrielle Gesellschaftssysteme in besonderer Weise auf die Funktionen der geophysikalischen Umwelt (vgl. II.1) angewiesen. Für industrielle Zwecke werden mineralische Rohstoffe im großen Stil abgebaut, neue Werk- und Hilfsstoffe aus der Partikularität der vorgefundenen Elemente hervorgebracht und zu marktfähigen Produkten weiterverarbeitet; organische Naturstoffe werden durch synthetische Kunststoffe substituiert (*Chemisierung*); mechanische Körperfunktionen (Handarbeit) werden durch technische Systeme (Maschinenarbeit) imitiert bzw. perfektioniert (*Automatisierung*); neuartige Informations- und Kommunikationsnetzwerke werden geschaffen, die soziale Interaktionen raum-zeitlich entbetten (*Digitalisierung*); Transportsysteme werden flächendeckend ausgebaut und urbane Versorgungsleistungen verdichtet. Diese und andere Veränderungen wälzen die gesamte stoffliche Reproduktionsbasis industrieller Gesellschaftssysteme so tiefgreifend um, daß selbst die ansonsten trägen alltagsweltlichen Verhaltensgewohnheiten der Individuen hiervon erfaßt werden. Mehr noch: Die Individualmobilität, der Technisierungsgrad der Hausarbeit sowie der systematische Anschluß der Privathaushalte an industrielle Infra- und Güterstrukturen verdeutlichen, daß diese Umwälzungen bis in die kapillaren Organisationsformen des Alltagslebens hineinreichen. Diese industriellen Produktionskapazitäten, Distributionsnetze und Konsumstrukturen können nur auf- und ausgebaut werden, wenn die Energieversorgung dauerhaft

gesichert ist. Um die dafür notwendigen energetischen Potentiale in ausreichender Qualität und Quantität bereitstellen zu können, müssen die Energiequellen motorisiert werden; d.h., *biotische* Kraft-, Antriebs- und Bewegungsquellen (Tier, Mensch) sind durch *mechanische* Elektro- und Verbrennungsmotoren radikal zu substituieren. Das große Angebot billiger fossiler Brennstoffe wie Steinkohle, Mineralöl und Erdgas stellt deswegen auch das klassische energetische Antriebsmittel der industriellen Modernisierung dar (vgl. bereits Sombart 1927, III,1: 97 ff.; Sieferle 1997).

Die für den anthropogenen Klimaeffekt verantwortlichen Treibhausgase entstehen praktisch in allen Bereichen menschlicher Aktivitäten: Energiegewinnung, Industrieproduktion, Abfallwirtschaft, Güter- und Individualverkehr, private Haushalte und die Landwirtschaft sind daran hauptsächlich beteiligt. Dies trifft insbesondere für das Treibhausgas CO_2 zu, das zwischen 1980 und 1990 allein einen Anteil von 55 % am anthropogenen Treibhauseffekt (IPCC 1990) hatte. CO_2 entsteht bei der Verbrennung fossiler Energieträger, vor allem bei der Energieerzeugung, bei Industriefeuerungen, im Privathaushalt sowie in zunehmendem Maße im Verkehrsbereich (vgl. OECD 1997: 47; Dolzer 1998: 1 ff.). Kurzum, es kann als „Kuppelprodukt" charakterisiert werden, welches nicht nur sektoral, sondern *flächendeckend* in vielen industriellen Produktions-, Distributions- und Konsumfeldern auftritt. Die horizontale Verursacherstruktur von CO_2 schließt in industriellen Gesellschaftssystemen praktisch alle sozialen Akteure in den unterschiedlichsten Funktionsfeldern ein. Mit anderen Worten ist die Breite der Verursacherstruktur für Treibhausgasemissionen Ausdruck einer weit vorangeschrittenen horizontalen Differenzierung gesellschaftlicher Praktiken und Praxisfelder.[7]

7 Die Verursacherstruktur der Klimaproblematik ist aufgrund ihrer Komplexität weitaus konfliktträchtiger als beispielsweise die des stratosphärischen „Ozonlochs", weshalb auch die Erfolgsaussichten von umweltpolitischen Gegenstrategien grundsätzlich anders zu beurteilen sind. Der Ausstieg aus der FCKW-Technologie, der zum Schutz der stratosphärischen Ozonschicht im Montrealer Protokoll von 1987 zwischen den Industriestaaten vereinbart und in den folgenden Jahren *step by step* umgesetzt wurde, ist ein positives Beispiel für tatsächlich wirksame institutionelle Lernprozesse auf der Ebene globaler Umweltregime. Vgl. grundlegend Oberthür (1997: 73 ff.) und Benedick (1998). Mehrere Erfolgsfaktoren können hierfür angegeben werden: *Erstens* konnte ein breiter Konsens in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit über die Ursachen des „Ozonlochs", über die Dringlichkeit des Handelns sowie über angemessene Strategien zum Schutz der Ozonschicht erzielt werden (Haas 1990; Grundmann 1997); *zweitens* wurden Ausnahme- und Übergangsregelungen für Entwicklungsländer vereinbart (Verzögerungsprivileg) sowie ein funktionsfähiger multilateraler Finanzierungsmechanismus (Ozonfond) eingerichtet (Biermann/Simonis 1998). Im Vergleich zur Klimaproblematik ist jedoch *drittens* von besonderer Bedeutung, daß binnen weniger Jahre FCKW-Ersatzstoffe von den bisherigen FCKW-Produzenten entwickelt wurden (Aufbau substitutiver Helferkapazitäten) (Oberthür 1992). Diese Substitutionsstrategie erfordert weder einen grundlegenden „ökologischen Strukturwandel" noch Konsumverzicht („Suffizienz"); deswegen ist auch die Eindringtiefe in industrielle Produktionsstrukturen und Konsumpraktiken sehr gering. Die Substitution von FCKW-Stoffen kollidiert in keiner Weise mit den Programmen und Leitbildern des ökonomischen Systems (*Wohlstand durch Wachstum*) und politischen Systems (*soziale Inklusion durch Verteilung des Wachstums*). Insofern ist das FCKW-Produktionsverbot auch *verteilungsunempfindlich*. Mit anderen

Die einzelnen Emittenten sind horizontal ausdifferenziert und beziehen vielfältige treibhausgasrelevante (in- oder ausländische) Vorleistungen der arbeitsteilig jeweils vorgelagerten Produktionsstufe. Das hohe Differenzierungsniveau kann veranschaulicht werden, wenn man nicht nur Treibhausgasemissionen berücksichtigt, die unmittelbar von den Verursachern emittiert werden, sondern auch die in den Vorleistungsgütern enthaltenen *indirekten* Emissionen einbezieht. Im Rahmen der *Umweltökonomischen Gesamtrechnungen* des Statistischen Bundesamtes (1996) ist vorgeschlagen worden, direkte und indirekte Treibhausgasemissionen voneinander zu unterscheiden und beide zu sog. *kumulierten Emissionen* zusammenzufassen. Der Anteil indirekter Emissionen an den kumulierten Emissionen nimmt in dem Maße zu, in dem die jeweilige Emittentengruppe am Ende einer horizontal differenzierten Produktionskette steht und auf umfangreiche Vorleistungsbezüge angewiesen ist. Unter Vorleistungsgütern sind nicht nur diverse Vor-, Zwischen- und Halbfertigprodukte zu zählen, sondern vor allem auch Elektrizität, das von allen sozialen Organisationen, vom Industriebetrieb über Dienstleistungsanbieter und Verwaltungsbehörden bis hin zum Privathaushalt, zur Aufrechterhaltung elementarer Funktionen bezogen wird.

Betrachtet man die kumulierte Verursacherstruktur von Treibhausgasemissionen genauer, dann dürfen die Aktivitäten der Privathaushalte nicht unterschätzt werden. Der Anteil der Privathaushalte an der Gesamtsumme der direkten Treibhausgasemissionen belief sich in Deutschland 1993 zwar „nur" auf 21 % (StBA 1997). Während in den treibhausgasrelevanten Produktionsbereichen (z.B. Energieerzeugung, Landwirtschaft, Eisen & Stahl) die direkten Emissionen dominieren, sind hingegen im Bereich der privaten Haushalte die indirekten weitaus höher als die direkten Emissionen zu veranschlagen. Nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes (1996: 23 f., 141) wurden 1991 in bundesdeutschen Privathaushalten 225,1 Mill. t CO_2 direkt emittiert. Wenn die direkten und indirekten Emissionen summiert werden, dann ergibt sich eine kumulierte CO_2-Emissionsmenge von 692,9 Mill. t. Über 67 % der CO_2-Emissionen, die den Privathaushalten zugeschrieben werden können, sind somit indirekt verursacht. Dieser Umstand verweist darauf, daß der Einzelhaushalt als *letzte Verwendungseinheit* von Energie und Stoffen am Ende der horizontal differenzierten CO_2-Verursacherkette steht. Lediglich die im Inland durch den Export von Gütern verursachten Emissionen sowie sonstige inländische Nachfragebereiche

Worten ist die gewählte Strategie zum Schutz der Ozonschicht technisch und ökonomisch handhabbar sowie politisch steuerbar: Zwar sind FCKW-Stoffe aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften vielfältig verwendet worden, z.B. als Treibmittel (Aerosole), in der Kälte- und Klimatechnik, als Löse- und Reinigungsmittel in der Industrie sowie bei der Kunststoffverschäumung. Gleichwohl ist die Zahl der Produzenten und die Größenordnung der Emission überschaubar. Zudem sind Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge (FCKW-Stoffe als kausale Verursacher des Ozonabbaus in der Stratosphäre) übersichtlich, die ergriffenen Maßnahmen (FCKW-Verbot) ökologisch effizient und – nicht zuletzt – die Kosten der FCKW-Substitution begrenzt und kalkulierbar.

(Staatsverbrauch, Anlageinvestitionen und Vorratsveränderungen) können dem inländischen privaten Verbrauch nicht zugeschrieben werden, während die durch den Import im Ausland verursachten Emissionen einzubeziehen sind.

4. Inklusion durch horizontale Differenzierung

Die Frage nach der letzten Verwendung verdeutlicht, daß den Privathaushalten ein hoher Prozentsatz an kumulierten CO_2-Emissionen zuzuschreiben ist. Mit anderen Worten sind die Privathaushalte in das komplex differenzierte Netzwerk der Verursacherstrukturen inkludiert. Der hohe Inklusionsgrad wird unterstrichen, wenn man sich dem dichten Geflecht von energieintensiven Versorgungs- bzw. Entsorgungsleistungen von Kommunen und Privatwirtschaft zuwendet, in welches private Haushalte eingebunden sind. Der Einzelhaushalt sieht sich einer Vielzahl von preisgünstigen, aber energieintensiven Güterangeboten gegenüber, während auf der anderen Seite infrastrukturelle Anreizstrukturen für energiesparende Handlungsoptionen noch immer schwach ausgeprägt sind. Aufgrund der *funktionalen* und *räumlichen Differenzierung* von Produktion und Haushalt, Freizeit und Erholung sind zudem die Konsumentenhaushalte in besonderer Weise auf die Leistungen der Infrastrukturnetze und Techniksysteme angewiesen. Diese Abhängigkeit nimmt in dem Maße zu, in dem immer mehr städtische Funktionen von der Suburbanisierung erfaßt und in das Umland verlagert werden. In diesem Zusammenhang sind – weitgehend ungebrochen – zwei zentrale Trends der Siedlungsstruktur zu beobachten: die räumliche Konzentration von Produktions-, Dienstleistungs-, Verwaltungs- und Bildungseinrichtungen einerseits und die Randwanderung von Wohngebieten andererseits. Als Folge dieser sozialräumlich entmischten Siedlungsstrukturen wächst der Berufs-, Freizeit- und Pendlerverkehr kontinuierlich an, und ein Ende des Wachstumstrends im Verkehrssektor ist praktisch nirgendwo, selbst nicht in den USA zu erkennen, deren Motorisierungsgrad (Anzahl der PKWs je 100 Einwohner) im Industrieländervergleich bereits überdurchschnittlich hoch ist (1990: USA 77,2 %, Westdeutschland 51,6 %) (Läpple 1998: 196). Nach allgemeiner Einschätzung sind im Vergleich zu anderen CO_2-Verursacherbereichen ambitionierte Minderungsziele im Verkehrssektor deswegen auch am schwierigsten zu erreichen (vgl. Enquete-Kommission 1994: 5). Zu erwarten ist, daß die individuelle Abhängigkeit vom Automobil eher noch größer und damit die Bedeutung des „Suburbia-Syndroms" (WGBU 1996b: 130 f.) für die Treibhausproblematik in Zukunft weiter zunehmen wird.

Auf der Seite der Privathaushalte verweisen die hohen Anteile der indirekten Treibhausgasemissionen an den kumulierten Emissionen auf wichtige, aber oft vernachlässigte Aspekte des gesellschaftlichen Differenzierungsprozesses. Das einmal erreichte Niveau der horizontalen Differenzierung kann nur aufrechterhalten werden, wenn große technische Systeme z.B. in den Bereichen Energieversorgung, Abfallentsorgung und Verkehr bereitstehen, welche *Verbindungsfunktionen* zwi-

schen den sozialräumlich getrennten, „verinselten" Praxisfeldern wahrnehmen. Die technisch basierten Infrastruktursysteme wirken damit in einem sehr konkreten Sinne *systembildend* (Mayntz 1993) und steigern in historisch einzigartiger Weise die funktionelle Interdependenz der sozial, sachlich und räumlich ausdifferenzierten Praxisfelder. Die inkludierten Akteure stehen bereits auf der Mikroebene individueller Entscheidungen externen Erwartungsstrukturen gegenüber, die den alltäglichen Entscheidungshorizont nicht selten auf Kosten von CO_2-Vermeidungsoptionen einengen. Dieser hohe Inklusionsgrad sozialer Alltagspraktiken in infrastrukturelle Gegebenheiten kann weder durch moralische noch durch materielle Sanktionen einfach außer Kraft gesetzt werden (Lange 1995).

Inklusionsprozesse können jedoch nicht nur in der Sachdimension, sondern auch in der Sozialdimension betrachtet werden. Produktpaletten, Dienstleistungsangebote und Techniksysteme (z.B. Automobil) sind Vehikel der sozialen Assimilation und Distinktion; d.h. sie tragen zur Ausbildung gruppen- oder milieuspezifischer Lebensstile bei, wodurch sie symbolisch-expressive Bedeutung erlangen und in dieser Funktion weit mehr als einen individuellen Charakter besitzen. Sie verleihen Status und Sozialprestige, markieren Zugehörigkeiten zu sozialen Gruppen, signalisieren Identitäten, transportieren Deutungsmuster usw. Konsumpraktiken sind somit zu wichtigen Kristallisationspunkten der Vergesellschaftung in Form von Lebensstilen geworden. Diese Funktion ist insofern inkludierend, als Lebensstile gemeinschaftliche Referenzpunkte darstellen, die die soziale Welt sinnhaft strukturieren, vor allem aber auch zur Entschärfung sozioökonomischer Verteilungskonflikte beitragen. Unter Inklusionsgesichtspunkten ist die über Lebensstile vermittelte *Teilhabe* an der materiellen Kultur von ganz besonderer Bedeutung, d.h. die Chance der sozialen Akteure, auf Konsumpraktiken und Techniksysteme für Zwecke der Lebensführung und Identitätsbildung zurückgreifen zu können (vgl. Kraemer 1997a; 1997b; 1998). Die in allen sozialen Klassen oder Milieus verbreitete Erwartung, Zugang zu den einzelnen Elementen der materiellen Kultur zumindest dann zu haben, wenn man über entsprechende Geldressourcen verfügt, hat diejenige Funktionsstelle übernommen, die in der Theoriesprache des Strukturfunktionalismus von Talcott Parsons als *Integrationsfunktion* beschrieben werden könnte. Projiziert man diese knappen Überlegungen auf das hier zu erörternde Thema, dann müssen CO_2-Reduktionsstrategien in Rechnung stellen, daß nationale Verteilungskonflikte wesentlich über stetige Wachstumsraten des ökonomischen Systems und über erweiterte Teilhabechancen der Privathaushalte an Konsummöglichkeiten – und zwar relativ erfolgreich – entschärft werden konnten. In diesem Zusammenhang sollte nicht übersehen werden, daß die Legitimation des modernen politischen Systems zu einem nicht unwesentlichen Teil in der *Erweiterung* von Wohlfahrtsrechten und Teilhabechancen liegt (Dahrendorf 1992; Münch 1998), nicht aber in ihrer Einschränkung aufgrund vorgeblicher oder tatsächlicher umweltpolitischer Erfordernisse.

5. Nicht-nachhaltige Leitbilder in der Weltgesellschaft

Auf internationaler Ebene wird die Verteilungsempfindlichkeit des Klimaschutzes durch Modernisierungsanstrengungen in den Transformationsländern Mittel- und Osteuropas verschärft, auf deren politischer Agenda nicht der globale Klimaschutz, sondern die Steigerung von nationaler Wirtschaftspotenz und Massenwohlstand steht. In diesem Zusammenhang sind vor allem aber auch die Strategien der aufholenden Industrialisierung innerhalb der Gruppe der G-77-Länder anzuführen, zu der bekanntermaßen auch China und Indien sowie die *newly industrialized countries* Ostasiens gehören. Unter Gesichtspunkten des Klimaschutzes spielt der Begriff aufholende Industrialisierung auf die sukzessive Übernahme des bisherigen CO_2-Emissionspfades der industriellen Gesellschaften in den Entwicklungsländern an. Die Konsequenzen lassen sich bereits heute auf der Folie des „Kleine Tiger-Syndroms" (WBGU 1996b: 113 ff.; Block u. a. 1997) ostasiatischer Schwellenländer studieren, deren Industrialisierungsprogramm als entwicklungspolitisches Leitbild verstärkt Akzeptanz gefunden hat. Die Modernisierungsanstrengungen dieser Länder zielen allesamt auf einen raschen Strukturwandel von agrarischen zu industriellen Produktionsformen, Infrastrukturen und Konsummustern ab. Kennzeichnend für derartige sozioökonomische Aufholprozesse ist ein deutlicher Anstieg des Ressourcen- und Energieverbrauchs, die Substitution des Produktionsfaktors Arbeit durch energieintensive technische Systeme, eine intensivierte intersektorale Arbeitsteilung, die Verbesserung von Ausbildung und Qualifikation des Faktors Arbeit (*human capital*), ein deutlicher Anstieg des Pro-Kopf-Einkommens sowie eine sich schnell ausbreitende Massenmotorisierung der Mittelklasse. Die ökologische Brisanz dieses Entwicklungsmusters ergibt sich aus der einzigartigen Dynamik und Geschwindigkeit des gesellschaftlichen Strukturwandels, mit der der Aufbau von Normen, Technologien und Praktiken zum Schutz der Umwelt oder zur Prävention von Umweltschäden nicht mithalten kann, da die dafür notwendigen finanziellen Ressourcen nahezu vollständig für die Aufrechterhaltung und Fortsetzung der ökonomischen Wachstumsdynamik verwendet werden. Das politische System ist in den Ländern des „Kleine Tiger-Syndroms" durch Nicht- oder Kaum-Handeln im Umweltbereich gekennzeichnet. Infrastrukturmaßnahmen und institutionelle Rahmensetzungen, die die Umwelt gezielt entlasten, unterbleiben weitgehend. Außerdem kommen überwiegend Energietechnologien und Energiesysteme zum Einsatz, die hinsichtlich ihres Effizienzgrades nicht neuesten Umweltstandards entsprechen. Ausgehend von einem sehr niedrigen Niveau ist in diesen Gesellschaften ein rascher Anstieg der allgemeinen Umweltbelastungen zu verzeichnen, der sich bis in die jüngste Gegenwart fortgeschrieben hat. Zwar deuten einige umweltrelevante Faktoren darauf hin, daß sich zumindest Südkorea bereits wieder in der Abschwächungsphase des „Kleine Tiger-Syndroms" befindet (Block u. a. 1997: 527). Derartige Abschwächungen können etwa durch aufkommendes Umweltbewußtsein und zunehmende Partizipationsinteressen

(Demokratisierung) unterstützt werden. Einkommenssteigerungen sowie Bildungsprozesse können jedoch eine stärkere Hinwendung zu individualisierten und enttraditionalisierten Formen der Lebensführung bedingen, wodurch wiederum syndromverstärkende Effekte ausgelöst werden. Der steigende Bedarf nach Massenkonsumartikeln, Individualmobilität oder Wohnfläche pro Kopf illustriert diesen Zusammenhang. Besonders gravierend ist, daß in den zentralen klimasensiblen Bereichen (Energieverbrauch, Verkehr) Anzeichen einer Abschwächung oder sogar eine Trendwende bisher nicht zu erkennen sind. Parallel zu der aufholenden Industrialisierung und Modernisierung ist in den 80er und 90er Jahren ein aufholender Anstieg der CO_2-Emissionen zu registrieren, der in den südostasiatischen Schwellenländern, insbesondere aber auch in China durch überproportionale Zuwachsraten gekennzeichnet ist.[8] Es ist damit zu rechnen, daß dieser Trend sich in anderen Ländern und Weltregionen (z.B. Südafrika, Süd- und Mittelamerika) wiederholt und fortsetzt, die erst am Beginn einer dynamischen Entwicklung ihrer industriellen Produktion und ihres Verkehrssystems stehen (vgl. WBGU 1996b: 129).

6. Konfliktentschärfung durch Vermeidungsoptionen

Die bisherigen Überlegungen verdeutlichen, daß einmal gewachsene Strukturen in Ökonomie und Gesellschaft zugunsten des Klimaschutzes kurz- und mittelfristig nur schwer reversibel sind. Die vielfältigen Gründe für diese strukturelle Trägheit konnten nicht erörtert werden. Stattdessen habe ich mich auf zwei Erklärungsfaktoren konzentriert, die für die Verteilungsproblematik des Klimaschutzes (III.1) von besonderer Bedeutung sind: *erstens* die Komplexität und horizontale Differenzierung der Verursacherstrukturen (III.3), die *zweitens* durch Inklusionsprozesse in der Sach- und Sozialdimension noch verstärkt wird (III.4). Neben den angeführten Faktoren sind jedoch auch gegenläufige – in jüngster Zeit verstärkte – Entwicklungen zu

8 Während Afrika lediglich leichte Zuwächse an energiebedingten CO_2-Emissionen von 1980 (0,42 Mrd. t) bis 1995 (0,69 Mrd. t) verzeichnete, ist die Entwicklung im asiatischen Raum und hier insbesondere in China (von 1,48 auf 3,00 Mrd. t) rasant verlaufen. Gleichwohl ist der Unterschied zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern nach wie vor eklatant. Zwischen 1980 bis 1995 stiegen die energiebedingten CO_2-Emissionen global von 18,36 auf 21,71 Mrd. t an: Die OECD-Länder steigerten ihr bereits sehr hohes Niveau nochmals von 10,96 auf 11,78 Mrd. t, während die CO_2-Emissionen der Nicht-OECD-Länder von 7,39 auf 9,93 Mrd. t anstiegen. Innerhalb der OECD-Gruppe verzeichneten z.B. die USA und Japan einen Zuwachs von 4,78 auf 5,23 bzw. von 0,92 auf 1,15 Mrd. t; hingegen verbuchte die Europäische Union eine leichte Abnahme von 3,39 auf 3,18 Mrd. t. In der Gruppe der Nicht-OECD-Länder emittierten die Nachfolgestaaten der UdSSR aufgrund des wirtschaftlichen Zusammenbruchs 1995 (2,46 Mrd. t) deutlich weniger CO_2 als noch 1980 (3,32 Mrd. t). Eine differenzierte Betrachtung der CO_2-Emissionen nach Sektoren verdeutlicht, daß die im gleichen Zeitraum erzielten Reduktionen in der Industrieproduktion der OECD-Länder (von 2,59 auf 2,09 Mrd. t) durch kräftige Zuwächse im Verkehrsbereich (von 2,33 auf 3,17 Mrd. t) zunichte gemacht worden sind. Insbesondere dieser Bereich stellt die Achillesferse des Klimaschutzes dar. Mit Ausnahme der Nachfolgestaaten der Sowjetunion sind praktisch in jedem Land der Erde steigende CO_2-Emissionen im Verkehrssektor zu konstatieren. Die größten Zuwachsraten verzeichnen hierbei die Schwellenländer Südostasien und China. Alle Angaben siehe OECD (1997: 46 f.). Siehe auch Kuhfeld (1995), Dolzer (1998).

beobachten, die die Verteilungsempfindlichkeit des Klimaproblems abmildern und einen Ausweg aus dem Zielkonflikt Wohlstandssicherung vs. Klimaschutz aufzeigen. In erster Linie sind ökonomische, technische, politische, organisationelle und wissensbasierte Problembearbeitungskapazitäten anzuführen, die Praktiken zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen bereitstellen. Hierunter sind folgende Maßnahmen zu fassen: Reduzierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe durch Erhöhung der Effizienz der Energienutzung (Transportenergie, Elektrizität, Heizenergie), Substitution emissionsreicher durch emissionsarmer Brennstoffe (Erdgas), Substitution fossiler durch regenerative Energien (Photovoltaik, Windenergie, Wasserstoff), Aufbau rationellerer Energiewandlungssysteme (Blockheizkraftwerke; Fernwärme). Neben Substitutionskonzepten sind Strategien zur Effizienzsteigerung hierbei in besonderer Weise geeignet, die globalen Verteilungskonflikte um die Nutzung der Umwelt als Senke zu *entschärfen*. Sie zielen nämlich darauf ab, *einerseits* Energie rationeller zu verwenden (Steigerung der Energieproduktivität) und dadurch die Nutzung der Umwelt als Senke (CO_2-Belastung) zu begrenzen, ohne daß *andererseits* gravierende Einbußen des Wohlstandsniveaus mit den bekannten Folgen sozialer Ausgrenzung oder Polarisierung hingenommen werden müssen. Einschränkend ist gleichwohl darauf hinzuweisen, daß die im Modell postulierte Entkopplung der Wirtschaftsleistung (BIP) von der Umweltbelastung (hier: CO_2-Emissionen) nur dann wahrscheinlich ist, wenn die erzielten Einsparpotentiale nicht durch Mengeneffekte kompensiert werden (Kraemer 1994; 1997a).[9]

Im Feld des Klimaschutzes können soziale Verteilungskonflikte mit Aussicht auf Erfolg reguliert werden, wenn Vermeidungsoptionen gesellschaftlich verfügbar sind oder aufgebaut werden, die sich ökonomisch rechnen, technologisch handhabbar, politisch konsensfähig und zugleich soziokulturell an vorherrschende Technik- und Naturbilder anschlußfähig sind. Trotz der gestiegenen Sensibilität für Umweltfragen, die sich in veränderten Wertvorstellungen („Umweltbewußtsein") und Leitbildern („Nachhaltigkeit") niedergeschlagen hat, gestalten sich jedoch die Fortschritte beim Aufbau von Vermeidungsoptionen als schwierig. Dies hat, wie bereits gezeigt wurde, damit zu tun, daß der Klimaschutz nicht auf sektorale Politikansätze

9 Beispielsweise ist in der Bundesrepublik seit den 70er Jahren ein Entkopplungstrend zu beobachten, der jedoch in jüngster Zeit stagniert. Nach Berechnungen des DIW (Ziesing 1996) stand in Westdeutschland zwischen 1973 und 1995 einem Zuwachs des BSP von 58 % lediglich ein um 9 % höherer Primärenergieverbrauch gegenüber, während die CO_2-Emissionen sogar um 8 % gesunken sind. Zwischen 1990 und 1995 stiegen die CO_2-Emissionen in Westdeutschland jedoch wieder um 3 % an, während sie im gleichen Zeitraum in Ostdeutschland um 45 % zurückgingen. In Relativierung der These vom sog. *Wall-Fall-Profit* ist dieser Trend in Ostdeutschland nicht allein Folge des Deindustrialisierungsprozesses, sondern vor allem auch auf die deutliche Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Veränderung der Energieträgerstruktur zu Lasten der besonders kohlenstoffhaltigen Braunkohle zurückzuführen. Übertriebene Erwartungen in die weitere Entwicklung sind jedoch unangebracht. Nachdem die einigungsbedingten Sonderbedingungen weitgehend ausgeklungen sind, hat sich in jüngster Zeit der gesamtdeutsche Emissionsrückgang merklich abgeschwächt (Ziesing 1998).

beschränkt werden kann, sondern alle relevanten gesellschaftlichen Bereiche, von der Ökonomie bis hin zu privaten Haushaltspraktiken und Lebensstilen, einzubeziehen sind. Es geht schließlich nicht nur um energieökonomische oder verkehrspolitische Fragen im engeren Sinne, sondern darum, wie die vorherrschende energetische Antriebskraft ökonomischer und gesellschaftlicher Modernisierungsprozesse substituiert werden kann. Aus diesem Grunde sind die erforderlichen Anpassungen auch nicht unterhalb eines grundlegenden Strukturwandels angesiedelt. Struktureller Wandel stößt jedoch, wie Prittwitz (1990: 199) im Feld der Umweltpolitik verdeutlicht hat, auf viele gesellschaftliche Hindernisse, die den Aufbau von Vermeidungspraktiken verzögern: Der Strukturwandel ist mit hohen und unsicheren Umstellungskosten verbunden, die die monetären Ressourcen des ökonomischen Systems, aber auch die des politischen Systems übersteigen können, und zwar insbesondere dann, wenn die für notwendig erachteten Maßnahmen in einem vergleichsweise kurzen Zeitraum umgesetzt werden sollen; die Verteilungseffekte des Strukturwandels sind ungewiß; die Steuerungskapazitäten des politischen Systems sind begrenzt, weshalb auch selektive gegenüber strukturellen Interventionen vielversprechender sein können; gleiches gilt für die Lernfähigkeit sozialer Organisationen und Systeme, die nur träge und zeitverzögert auf weitreichende Umstellungsanforderungen reagieren; die Verbreitungsgeschwindigkeit innovativer sozialer Praktiken ist im Bereich des Klimaschutzes zurückhaltend einzuschätzen, insbesondere dann, wenn eingelebte Routinen und Verhaltenserwartungen im Feld individueller Lebensführungen zur Disposition gestellt werden; usw.

Eine weitere Schwierigkeit beim Aufbau von Vermeidungsoptionen ist bereits weiter oben (III.5) angesprochen worden. Die Entwicklungsländer, insbesondere China und Indien tragen einerseits in steigendem Maße zum Treibhauseffekt bei, verfügen aber andererseits nur über unzureichende, marginale gesellschaftliche Kapazitäten zur Reduktion von Treibhausgasemissionen (*interne Kapazitätsinsuffizienz*). Schon allein aus dem Motiv heraus, die eigenen Klimaschutzanstrengungen global betrachtet nicht nutzlos verpuffen zu lassen, sollte es ein zentrales Anliegen der Industriegesellschaften sein, ausreichende technische Emissionsvermeidungspotentiale mit den dazugehörigen organisatorischen und Wissensressourcen (*capacity building*) zur Verfügung zu stellen, damit die in den Entwicklungsländern zu erwartende exponentielle Wachstumsdynamik von Treibhausgasemissionen frühzeitig gedrosselt werden kann (vgl. WBGU 1996a: 54 ff.). Der Transfer von Technologie, Kapital und Wissen (*Kapazitätstransfer*) kann jedoch dann an verteilungsempfindliche Grenzen stoßen, wenn sich herausstellen sollte, daß ein globaler Finanzierungsmechanismus für „nachhaltige" Entwicklungspfade in den Entwicklungsländern die internen Kapazitäten der industriellen Gesellschaften selbst überstrapaziert.

IV. Schluß

Die Diagnose einer globalen, sozial entgrenzten Zivilisationsgefährdung ist überzeichnet und vernachlässigt global ungleiche Nutzungsformen von Umweltleistungen. Demgegenüber wurde eine andere Perspektive eingenommen und zunächst einige Grundannahmen zur gesellschaftlichen Umweltnutzung und ihren Verteilungseffekten ins Feld geführt. Diese mündeten in die These ein, daß die Verteilungsstruktur der Umweltnutzungen auf die gesellschaftlich ungleiche Verfügbarkeit von Handlungskapazitäten bzw. Systemressourcen zur Inwertsetzung von Umweltfunktionen zurückverweist. Diese allgemeinen, theoretisch-abstrakten Überlegungen zur *ökologischen Erweiterung der Verteilungsproblematik* sind sodann auf das globale Problemfeld Klimaschutz übertragen worden. Hierbei konnten die globalen Konflikte um Verschmutzungskontingente auf die Verteilungs*empfindlichkeit* von Treibhausgasemissionen zurückgeführt werden. Sicherlich können Aussagen zu den Gewinner- und Verliererprofilen des ökologischen Verteilungskonfliktes um Emissionsrechte und Senkenkapazitäten zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht gemacht werden. Die strukturellen Unsicherheiten bei der Bestimmung der ökologischen Folgen der Treibhausgasemissionen machen darüber hinaus eine exakte Abschätzung der Gewinner- und Verliererstrukturen schwierig bis unmöglich. Diese Prognoseunsicherheit betrifft beispielsweise die genaue Höhe des globalen Temperaturanstiegs, die zu erwartende Schadensverteilung des Treibhauseffekts nach Weltregionen und Sektoren (vgl. WBGU 1996a: 108, 121; IPCC 1996) sowie die halbwegs zuverlässige monetäre Kosten-Nutzen-Abschätzung des Klimaschutzes. Diese analytischen Unschärfen können gleichwohl nicht – wie am Beispiel des Problemfelds Klima aufgezeigt worden ist – über den basalen Zusammenhang von *globaler Reichtumsverteilung* und *Nutzen-* bzw. *Lastenverteilung der Umweltnutzungen* hinwegtäuschen.

Die in industrialisierten Gesellschaftssystemen bewährte politische Strategie, Verteilungskonflikte über ein Wachstum des Sozialprodukts zu entschärfen, kann nur dann auf globale ökologische Verteilungskonflikte übertragen werden, wenn die *absolute* Entkopplung von Wirtschaftsleistung und Umweltbelastung weltweit gelingen sollte. Der Erfolg einer solchen Entkopplungsstrategie hängt wiederum davon ab, ob Strukturen in den nationalen Ökonomien und Gesellschaften geschaffen bzw. begünstigt werden, die den Aufbau innovativer Praktiken und Systemkapazitäten zur ökologisch konsistenteren Umweltnutzung ermöglichen. Der Beitrag der Sozialwissenschaften zu dieser Debatte könnte darin bestehen, zu verdeutlichen, daß diese Entkopplungsstrategie nicht auf eine primär technisch-ökonomische Effizienzsteigerung der globalen Umweltnutzung reduziert werden kann. Zugleich wäre genauer nach jenen *politisch-institutionellen, sozialen* und *kulturellen* Rahmenbedingungen sowohl in den industrialisierten als auch in den nicht-industrialisierten Gesellschaften zu fragen, die ökologisch konsistente Inwertsetzungsstrategien von Umweltquali-

täten überhaupt erst wahrscheinlich machen. Vor diesem Hintergrund besteht das Defizit der vorherrschenden Effizienzdebatte darin, die gesellschaftliche Bedingung der Möglichkeit von Nutzungsoptimierung auf Fragen ihrer technologisch-ingenieurwissenschaftlichen Machbarkeit reduzieren zu wollen. Flankierend zu technischen, ökonomischen und betrieblichen Innovationen sind aber soziale Innovationen zum Schutz des Klimas gefragt. Schließlich liegt das Problem des Klimaschutzes auch darin, daß eine Optimierungsstrategie von Umweltnutzungen nur dann erfolgreich sein kann, wenn sie gesellschaftlich *eingebettet* ist.

Literatur:

Beck, U. 1986, Risikogesellschaft. Auf dem Weg in einer andere Moderne, Frankfurt/M.

Beck, U. 1996, Weltrisikogesellschaft, Weltöffentlichkeit und globale Subpolitik. Ökologische Fragen im Bezugsrahmen fabrizierter Unsicherheiten. In: Dieckmann, A./C.C. Jaeger (Hg.). Umweltsoziologie. Sonderheft 36 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Opladen, S. 119–147.

Bennedick, R. E. 1998, Ozone Diplomacy. New Directions in Safeguarding the Planet, enlarged edition, Cambridge/Mass.

Biermann, F./U. E. Simonis 1998, Institutionelles Lernen in der Weltumweltpolitik (WZB-Discussion Paper, FS II 98–404), Berlin.

Block, A./Dehio, J./Lienenkamp, R./Reusswig, F./Siebe, Th. 1997, Das „Kleine Tiger"-Syndrom. Wirtschaftliche Aufholprozesse und Umweltdegradation. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Jg. 10, 513–528.

Catton, W. R./Dunlap, R. E. 1978, Environmental Sociology – A New Paradigm. In: The American Sociologist, Vol. 13, 41–49.

Dahrendorf, R. 1992, Der moderne soziale Konflikt. Essay zur Politik der Freiheit, Stuttgart.

Dolzer, R. 1998, Verkehrswesen und Klimapolitik in der dritten Welt. Zugleich ein allgemeiner Beitrag zur internationalen Klimapolitik, Heidelberg.

Dunlap, R.E. 1993, From Environmental to Ecological Problems. In: Calhoun, C./ Ritzer, G. (Ed.): Social Problems, New York 1993, 707–738.

Dunlap, R. E./Catton, W. R. 1979, Environmental Sociology. In: Ann. Rev. Sociol., Vol 5, 242–273.

Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre" des Deutschen Bundestages (Hg.) 1994, Mobilität und Klima. Wege zu einer klimaverträglichen Verkehrspolitik, Bonn.

Gehring, T./Oberthür, S. (Hg.) 1997, Internationale Umweltregime. Umweltschutz durch Verhandlungen und Verträge, Opladen.

Grundmann, R. 1997, Politiknetzwerke und globale ökologische Probleme. In: Politische Vierteljahresschrift 38. Jg., 247–273.

Haas, P. M. 1990, Obtaining International Environmental Protection Through Epistemic Consensus. In: Millenium Journal of International Studies, Vol 13, Nr. 3, 347–363.

Hardin, G. 1968, The Tragedy of the Commons. In: Science, Vol. 162, 1243–1248.

Huber, J. 1991, Fortschritt und Entfremdung. Ein Entwicklungsmodell des ökologischen Diskurses. In: Hassenpflug, D. (Hg.): Industrialismus und Ökoromantik, Geschichte und Perspektiven der Ökologisierung, Wiesbaden, 19–42.

Huber, J. 1995, Nachhaltige Entwicklung. Strategien für eine ökologische und soziale Erdpolitik. Berlin.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change 1990, The IPCC Scientific Assessment, Cambridge.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change 1996, Second Scientific Assessment of Climate Change, Cambridge.

Japp, K. P. 1998, Die Thematisierung von Unsicherheit und Risiken in der Kernenergiedebatte. In: Barz, W./Hülster, A./Kraemer, K./Ströbele, W. (Hg.): Energie und Umwelt. Strategien einer nachhaltigen Entwicklung, Landsberg, 171–180.

Jänicke, M. 1996, Erfolgsbedingungen von Umweltpolitik. In: Ders. (Hg.): Umweltpolitik der Industrieländer. Entwicklung – Bilanz – Erfolgsbedingungen, Berlin, 9–28.

Jänicke, M./H. Weidner (Eds.) 1997, National Enviromental Policies. A Comparative Study of Capacity-Building, Berlin.

Lange, H. 1995, Automobilarbeiter über die Zukunft von Auto und Verkehr. Anmerkungen zum Verhältnis von „Umweltbewußtsein" und „Umwelthandeln". In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 47, 141–156.

Lerch, A. 1994, Property Rights und biologische Vielfalt. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht 17 Jg., 289–303.

Kirchgässner, G. 1996, Probleme internationaler Umweltpolitik. In: Gawel, E. (Hg.): Institutionelle Probleme der Umweltpolitik (Sonderheft 8/1996 der Zeitschrift für angewandte Umweltforschung), Berlin, 157–172.

Kraemer, K. 1994, Was heißt Ressourcenproduktivität? In: Altner, G./Mettler-Meibom, B./Simonis, U. E./Weizsäcker, E. U. von (Hg.): Jahrbuch Ökologie 1995, München, 29–34.

Kraemer, K. 1997a, Nachhaltigkeit durch Konsumverzicht? „Sustainable Development" – eine soziologische Betrachtung. In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Jg. 10, 198–209.

Kraemer, K. 1997b, Umweltnutzung und materielle Kultur. Einige kritische Überlegungen zum Leitbild „Sustainable Development". In: Rademacher, C./G. Schweppenhäuser (Hg.): Postmoderne Kultur? Soziologische und philosophische Perspektiven, Opladen, 59–79.

Kraemer, K. 1998, Konsum und Verteilung. Der blinde Fleck der „Nachhaltigkeits"-Debatte. In: Engelhard, K. (Hg.): Umwelt und Entwicklung. Ein Beitrag zur Lokalen Agenda 21, Münster, 127–149.

Kuhfeld, H. 1995, Ziel der CO_2-Minderung durch weltweit steigenden Energieverbrauch im Verkehrsbereich gefährdet. In: DIW-Wochenbericht 10.

Läpple, D. 1998, Grenzen der Automobilität? In: Prokla. Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft, Jg. 27, 195–215.

Loske, R. 1996, Klimapolitik. Im Spannungsfeld von Kurzzeitinteresssen und Langzeiterfordernissen, Marburg.

Mayntz, R. 1993, Große technische Systeme und ihre gesellschaftstheoretische Bedeutung. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 45, 97–108.

Metzner, A. 1998, Constructions of Environmental Issues in Scientific and Public Discourse. In: Müller, F./Leupelt, M. (Ed.): Eco Targets, Goal Functions and Orientors, Berlin, 312–333.

Münch, R. 1996, Risikopolitik, Frankfurt/M.

Münch, R 1998, Globale Dynamik, lokale Lebenswelten. Der schwierige Weg in die Weltgesellschaft, Frankfurt/M.

Oberthür, S. 1992, Zerstörung der stratosphärischen Ozonschicht als internationales Problem. Interessenkonstellationen und internationaler politischer Prozeß. In: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, 155–185.

Oberthür, S. 1993, Politik im Treibhaus. Die Entstehung des internationalen Klimaschutzregimes, Berlin.

Oberthür, S. 1997, Umweltschutz durch internationale Regime. Interessen, Verhandlungsprozesse, Wirkungen, Opladen.

OECD 1997, OECD Environmental Data. Compendium 1997, Paris.

Ostmann, A./Pommerehne, W./Feld, L. P./Hart, A. 1996, Umweltgemeingüter? (Diskussionspapier Nr. 9603 der volkswirtschaftlichen Abteilung der Universität St.Gallen).

Ostrom, E. 1989, Institutionelle Arrangements und das Dilemma der Allmende. In: Glagow, M. u.a. (Hg.): Gesellschaftliche Steuerungsrationalität und partikulare Handlungsstrategien, Paffenweiler, 199–234.

Ostrom, E. 1991, Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action, Cambridge.

Prittwitz, V. von 1990, Das Katastrophenparadox. Elemente einer Theorie der Umweltpolitik, Opladen 1990.

Renn, O. 1996, Ökologisch denken – sozial handeln. Die Realisierbarkeit einer nachhaltigen Entwicklung und die Rolle der Kultur- und Sozialwissenschaften. In:

Kastenholz, H.G./Erdmann, K.H./Wolff, M. (Hg.): Nachhaltige Entwicklung. Zukunftschancen für Mensch und Umwelt, Berlin, 79–118.

Rodenburg, E./D. Tunstall/F. van Bolhuis 1996, Umweltindikatoren und Globale Kooperation (WZB-Discussion Paper, FS II 96–403), Berlin.

SRU – Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1998, Umweltgutachten 1998, Stuttgart.

Scharping, M./C. Görg 1994, Natur in der Soziologie. Ökologische Krise und Naturverhältnis. In: Görg, C. (Hg.): Gesellschaft im Übergang. Perspektiven kritischer Soziologie, Darmstadt, 179–201.

Sieferle, R. P. 1997, Rückblick auf die Natur. Eine Geschichte des Menschen und seiner Umwelt, München.

Simonis, U. E. (Hg.) 1998a, Weltumweltpolitik. Grundriß und Bausteine eines neuen Politikfeldes, 2. Aufl., Berlin.

Simonis, U. E. 1998b, Klimaprotokoll – Zu den Verteilungsproblemen der Weltumweltpolitik. In: Ders. (Hg.), Weltumweltpolitik. Grundriß und Bausteine eines neuen Politikfeldes, 2. Aufl., Berlin, 37–61.

Simonis, U. E. 1998c, Das „Kyoto-Protokoll". Aufforderung zu einer innovativen Klimapolitik (WZB-Discussion Paper, FS II 98–403), Berlin.

Statistisches Bundesamt 1996, Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Basisdaten und ausgewählte Ergebnisse (Fachserie 19, Reihe 4), Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt 1997, Anlagen zur Pressekonferenz „Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Trends und Branchenprofile" vom 2. Juli 1997.

Sombart, W. 1927, Der moderne Kapitalismus, München.

UN – United Nations 1997, Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, 11 December 1997 (FCCC/CP/1997/L.7/Add.1).

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 1996a, Welt im Wandel. Wege zur Lösung globaler Umweltprobleme. Jahresgutachten 1995, Berlin.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 1996b, Welt im Wandel. Herausforderung für die deutsche Wissenschaft. Jahresgutachten 1996, Berlin.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 1997, Ziele für den Klimaschutz 1997. Stellungnahme zur dritten Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Kyoto, Bremerhaven.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 1998, Die Anrechnung biologischer Quellen und Senken im Kyoto-Protokoll. Fortschritt oder Rückschlag für den globalen Umweltschutz? Sondergutachten 1998, Bremerhaven.

Wöhlcke, M, 1993, Der ökologische Nord-Süd-Konflikt, München.

Ziesing, H.-J. 1996, Energieverbrauch und CO_2-Emissionen in Deutschland in der ersten Hälfte der neunziger Jahre. In: DIW-Wochenbericht 4.

Ziesing, H.-J. 1998, CO_2-Emissionen in Deutschland: Verlangsamter Rückgang. In: DIW-Wochenbericht 6.

Summary

In the debate about environmental and civilization risks the important aspect of the social distribution of environmental goods or ecological functions that are utilized and transformed by human action is neglected. Therefore, from a sociological point of view, this paper identifies policies of global climate protection as social conflicts about unequal opportunities of the appropriation and utilization of the environment. It is demonstrated that the different opportunities are dependend on the development of various capacities of action – i.e. the economic, the technological and more knowledge related, the political-institutional and the symbolical-cultural – and on the related amount of systems-resources that can be mobilized by social actors. In order to assess the significance of environmental issues for the global distribution of wealth, some fundamental theoretical considerations about the social "valuation" of the environment and about means to defuse environmental conflicts are presented. In a further step, the consequences of these considerations for the topic of global environmental protection are analyzed.

DIE AUTOREN

Dipl.-Volksw. Alexandra Böckem
HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung
Neuer Jungfernstieg 21
D-20347 Hamburg

Dr. Christoph Böhringer
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
PF 103443
D-68034 Mannheim

Dipl.-Wirtschaftsing. Wolfgang Bräuer
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung
PF 103443
D-68034 Mannheim

Dipl.-Volksw. Annette Jochem
Der Rat von Sachverständigen
für Umwelfragen
PF 5528
D-65180 Wiesbaden

Dipl.-Volksw. Oliver Kopp
Interdisz. Institut für Umweltökonomie
Universität Heidelberg
Bergheimerstr. 20
D-69115 Heidelberg

Dr. Klaus Kraemer
Zentrum für Umweltforschung
Universität Münster
Mendelstr. 11
D-48149 Münster

Dr. Rainer Thiele
Institut für Weltwirtschaft
Duesternbrooker Weg 120
D-24105 Kiel