

Die Regulation der biologischen Vielfalt und die Krise gesellschaftlicher Naturverhältnisse

Christoph Görg

1. Einleitung

Ökologische Probleme haben Ende der 90er Jahre wieder einen schweren Stand. Erst 1992 mit der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (UNCED) in Rio de Janeiro schien die Dringlichkeit einer Bearbeitung dieser Probleme endgültig anerkannt worden zu sein. Doch schon einige Jahre später treten sie nach Ansicht vieler Beobachter wieder zurück in den Schatten vermeintlich rein sozialer Probleme und Krisenerscheinungen, von Arbeitslosigkeit, fehlendem Wirtschaftswachstum und der "Krise des Sozialstaats". Doch diese Einschätzung, die auch keineswegs allgemein geteilt wird, reißt Prozesse auseinander, die eigentlich zusammengehören und reproduziert damit einen Fehler, der die Diskussion über ökologische Probleme von Anfang an begleitet hat. Indem nämlich "ökologische" und "soziale Fragen" als zwei völlig unterschiedliche, einander ablösende und scheinbar ausschließende Problemtypen gefaßt wurden, wurde versäumt, ihrem Zusammenhang in der Gestaltung gesellschaftlicher Naturverhältnisse nachzugehen. Inzwischen wird aber immer deutlicher sichtbar, daß Umweltprobleme zu ihrer "Lösung" eine andere Form der Bearbeitung sozialer "Probleme" voraussetzen, genauso wie die *Regulation sozialer Verhältnisse*¹⁾ eine *Regulation der Naturverhältnisse* beinhaltet.

Die Gefahr des Auseinanderreißen hat sich im Rahmen der Diskussionen über Nachhaltige Entwicklung insoweit verringert, als diese Leitthematik die Integration natur- und sozialwissenschaftlicher Fragestellungen erforderlich macht und daher eine Herausforderung für die wissenschaftliche Forschung in beiden Gebieten darstellt (Redclift/Benton (Hg.) 1994; Brand (Hg.) 1997; E. Becker et al. 1997). Doch diese Integration ökologischer, sozioökonomischer, kultureller und politischer Herangehensweisen ist zunächst eine Forderung an die Forschung und als solche noch keineswegs befriedigend eingelöst; und sie wirft neue Probleme auf, die erst langsam in den Focus öffentlicher wie wissenschaftlicher Diskussionen geraten. Neue Fragen

¹⁾ Der Begriff der Regulation wird hier im Anschluß an die Arbeiten der sog. Regulationstheorie verwendet. Unter einer *Regulation* sozialer und Natur-Verhältnisse wird deshalb nicht die planvolle oder systematische *Regulierung* durch Staat und internationale Instanzen verstanden (obwohl sie diese einschließt), sondern im Sinne der Regulationstheorie die Reproduktion von Verhältnissen "trotz und wegen ihres konfliktorischen und widersprüchlichen Charakters" (Lipietz 1985). Unter einer Regulation der Naturverhältnisse wird daher im folgenden nur eine gesellschaftlich spezifische Form der Stabilisierung symbolischer wie materieller Naturbeziehungen verstanden, ohne daß damit zunächst etwas über die Lösung ökologischer Probleme, also über den mehr oder weniger destruktiven Charakter von spezifischen Formen gesellschaftlicher Naturbeziehungen ausgesagt wäre. Die Frage nach der Gestaltung der Regulationsweise ist vielmehr zunächst als *Problem* aufgeworfen. Vgl. zum Ansatz der Regulationstheorie: Lipietz 1987, Jessop 1990, Esser et al. (Hg.) 1994; zur Globalisierung: Bruch/Krebs 1996; S. Becker et al. (Hg.) 1997.

ergeben sich dabei auf wenigstens zwei Ebenen, die sich beide mehr oder weniger direkt aus der Integration natur- und sozialwissenschaftlicher Ansätze herleiten: (1) Was sind eigentlich die *Probleme*, wie *konstituieren* sie sich und welche Prozesse und Akteure sind an ihrer Konstitution beteiligt? (2) Welchen *besonderen Charakter* hat die Ökologie- oder Umweltthematik, wenn wir von einer grundlegenden *Neustrukturierung* gesellschaftlicher Verhältnisse im Weltmaßstab ausgehen müssen?

Die erste Frage ergibt sich schon aus der Beobachtung, daß naturwissenschaftliche Beschreibungen, wie immer sie auch für die Bearbeitung ökologischer Probleme von Relevanz sind, für die Definition der Problemlagen *allein* nicht ausreichend sind. Schon die Tatsache des anthropogenen Charakters von Umweltproblemen verweist darauf, daß es sich nicht um einfach gegebene *Naturgefahren* handelt, sondern um vom Menschen verursachte und damit von seinem Handeln abhängige Bedrohungslagen. Mit dieser "Politisierung des Gegenstands durch Anthropogenisierung" (Engels/Weingart 1997) verbunden ist die Abhängigkeit des Problems und des politischen Entscheidens vom (wissenschaftlichen) Wissen. Gleichzeitig wird auf ein verändertes Verständnis wissenschaftlichen Wissens verwiesen, das zu einem neuen Verhältnis von Politik und Wissenschaft, zu einer *politisierten Wissenschaft* wie zu einer zunehmenden *Wissensabhängigkeit* des politischen Entscheidens geführt habe (Weingart 1983; Bechmann/Frederichs 1998). Die Definition von Umweltproblemen kann nicht einfach an die Naturwissenschaften delegiert werden, sondern hat unhintergebar einen gesellschaftlichen und politischen Gehalt.

Dieses Problem verschärft sich noch, wenn der potentiell globale Charakter von Umweltproblemen betrachtet wird. Spätestens dann wird sichtbar, daß der vermeintlich gleiche Sachverhalt von verschiedener Seite nicht gleichermaßen als Problem wahrgenommen wird. So wird bspw. die Abholzung des tropischen Regenwaldes von vielen Vertretern des industrialisierten Nordens als Verlust der "grünen Lunge des Planeten" interpretiert, von den Regierungen der jeweiligen Länder aber als Nutzung ihrer natürlichen Ressourcen gerechtfertigt und von den im Regenwald lebenden Menschen dagegen als Vernichtung von Lebensgrundlagen erfahren, die sie als ihr Eigentum ansehen. Über diese unterschiedlichen ökonomischen und soziokulturellen Perspektiven auf die Natur hinaus, die zudem ihre eigene Geschichte haben (vgl. dazu den Beitrag von Hecht in diesem Band), ergeben sich durch die Restrukturierung des globalen Kapitalismus neue Formen der Integration der verschiedenen Dimensionen, ergibt sich ein neues Verhältnis von Ökonomie und Politik, von Kultur und Natur. Je nach dem Verständnis von "Globalisierung" werden hier sehr gegensätzliche Einschätzungen vorgebracht, die von der Hoffnung auf eine *kooperative* Lösung von globalen Umweltproblemen bis zur Warnung vor einer neuen Form von *Öko-Imperialismus* reichen.

Wegen seiner Problemstruktur ist aber das Thema Biodiversität besonders gut geeignet, diese Vermittlung ökonomischer, soziokultureller und ökologischer Aspekte deutlich zu machen. Zum einen sind hier der Gegenstand und die genaue Problemlage nachwievor strittig und es lassen sich dabei die Wissen(schaft)sabhängigkeit der Politik wie die Politisierung der Wissenschaft gleichermaßen beobachten. Vor allem ist aber auch die globale Struktur des Themas geeignet, die neue Rolle der ökologischen Problematik in einem solchen globalen Integrationsprozeß im Rahmen der Re-

strukturierung gesellschaftlicher Naturverhältnisse deutlich zu machen. Unter dem Namen der Erhaltung der Biodiversität vollzieht sich gleichzeitig die Durchsetzung einer Strategie der *Aneignung und Verwertung* neuer biologischer Ressourcen, vor allem im Zugriff auf die erblichen Eigenschaften von Organismen und als Konflikt unterschiedlicher Verwendungsweisen. Doch diese Aneignungsstrategie, die Herausbildung einer neuen Form von *Biopolitik*,² kann umgekehrt wiederum nicht ohne Berücksichtigung der *krisehaften* Entwicklung gesellschaftlicher Naturverhältnisse und der sie begleitenden Politikprozesse angemessen begriffen werden. In die Dynamik, die das Thema als Gegenstand internationaler Verhandlungen wie nationaler und regionaler Verregelungsversuche angenommen hat, gehen neben den sozioökonomischen Interessen auch Erfahrungen mit dem Scheitern bestimmter Aneignungsstrategien der Natur (bspw. im Gefolge der sog. "grünen Revolution") ein. Damit ist dieses Thema, verstanden als Konfliktfeld für die Restrukturierung gesellschaftlicher Naturverhältnisse (Görg 1997), auch besonders geeignet, die neue Form ökologischer Konflikte besser zu verstehen, die die *kriseinduzierte Herausbildung einer neuen Phase kapitalistischer Entwicklung* begleiten.

2. Der Verlust der biologischen Vielfalt als "globales Umweltproblem"

Auf den ersten Blick scheint die Problemlage im Hinblick auf den Verlust der biologischen Vielfalt viel evidentere und viel weniger umstritten zu sein als bspw. der Klimawandel. Während dort lange Zeit unklar war (und z.T. auch noch bis heute ist), ob es die als Problem bezeichneten anthropogenen Veränderungen überhaupt gibt, d.h. ob sie wissenschaftlich exakt zu beschreiben und als anthropogen zu identifizieren sind (Bechmann et al. 1996), war hier kaum strittig, daß wir es mit einem drastischen Rückgang der auf der Erde lebenden Arten zu tun haben. Auch wenn der Ausmaß dieser Erosion aufgrund der vielen Unbekannten in den Schätzungen durchaus kontrovers berechnet wird (vgl. dazu Wolters 1995), so wird kaum in Frage gestellt, daß wir es mit einem bedrohlichen, die "natürlichen" wie die "katastrophalen" Aussterberaten der Erdgeschichte übertreffenden Problem zu tun haben (Wilson 1992). Genau so sind die wesentlichen Ursachen dieses Prozesses weitgehend anerkannt, die nicht nur anthropogenen Charakter haben, sondern auch weitgehend in die normalen, gesellschaftlich akzeptierten und legitimierten Prozesse und Verfahren eingelassen sind, wie vor allem in die Umwandlung von Flächen und die Vernichtung von Lebensräumen. Anders als der illegale Handel mit bedrohten Tieren richtet sich die Erhaltung der Biodiversität auf die grundlegenden Prozesse gesellschaftlicher Produktion und Reproduktion - mittelbar oder unmittelbar.

Mittelbar ist der Verlust der biologischen Vielfalt mit einer ganzen Reihe von Prozessen verbunden, die mehr oder weniger zentral für die herrschende Lebensweise

²) Der Begriff wird hier in Anlehnung an Foucault (1983) in dieser eingeschränkten Form einer Strategie zur „Bemächtigung des Lebens“, besonders der erblichen Eigenschaften von Pflanzen und Tieren, verstanden, weniger im Sinne des umfassenden Konfliktfeldes wie bei Gettkant et al. (1997), da zu diesem Feld auch anders angelegte und z.T. zu dieser Bemächtigung in Gegensatz stehende Strategien gehören. Vgl. zur umfassenderen Begriffsgeschichte auch den einleitenden Beitrag von Heins/Flitner.

sind - von der Zersiedelung der Landschaft über den steigenden Flächenverbrauch für Verkehr und Industrie bis hin zum Abholzen der tropischen Regenwälder, sei es zur Holznutzung, zur Ausbeutung von Bodenschätzen oder zur Umwandlung in Weideland. Unmittelbar betrifft der Verlust der Vielfalt dagegen den Bereich der Landwirtschaft und damit die Grundlagen der menschlichen Ernährung. Allerdings ist hier weniger die zwischenartliche als die innerartliche Vielfalt angesprochen, also die Vielfalt an genetischen Eigenschaften innerhalb einer Nutzpflanze wie dem Reis oder dem Weizen. Während bspw. bis in die 60er Jahre hinein im indischen Subkontinent ca. 50 000 Reissorten mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften angebaut und kultiviert wurden, hat sich diese Anzahl im Gefolge der "grünen Revolution" binnend weniger Jahrzehnte auf ca. 30 bis 50 heute noch angebaute Sorten reduziert, die Mehrzahl davon Neuzüchtungen des Internationalen Reisforschungszentrums (IRRI) in Manila.

Dieses Beispiel kann einen ersten Eindruck von der Verknüpfung von ökologischen und sozioökonomischen Dimensionen geben. Einmal geht es nicht um irgendwelche von Menschen unternommene Handlungen, die für das Problem verantwortlich gemacht werden, sondern - in diesem Fall - um eine planmäßige, von bestimmten Interessen und Zielsetzungen getragene Modernisierungsstrategie.³⁾ Diese Strategie hat sowohl die Produktionsweise verändert und die traditionellen Lebensformen aufgebrochen, als auch die ökonomischen wie ökologischen Lasten sehr ungleich verteilt, vor allem im Hinblick auf die herrschaftsförmig strukturierten Geschlechterverhältnisse (Scheu 1995). Sie hat darüber hinaus auch einen säkularen Entwicklungstrend in den Naturverhältnissen umgekehrt. Denn die 50 000 in Indien angebaute Reissorten waren Produkt einer jahrhundertealten Kultur der Aneignung der Natur und der sie tragenden gesellschaftlichen Institutionen und kulturellen Wissensformen.

In die Erosion der Biodiversität geht mit dem Verlust an genetischer Vielfalt von Nutzpflanzen - also der Vielfalt an vererbaren Eigenschaften - ein Prozeß ein, bei dem es überhaupt nicht um "unberührte" Natur geht, sondern um gesellschaftlich angeeignete, in seiner Produktivität von Menschen genutzte und "verbesserte" Natur. Mit der Vielfalt an Sorten konnte den unterschiedlichen klimatischen Bedingungen wie der Anfälligkeit gegen Krankheiten Rechnung getragen werden - eine Einschätzung, die allerdings erst nach den Erfahrungen mit der "grünen Revolution" allgemeine Anerkennung findet. Innerhalb der Modernisierungsstrategie überwog dagegen die Hoffnung auf kurzfristige Ertragssteigerungen und Gewinnerwartungen ungachtet der sozialen wie ökologischen Folgeprobleme. Die Existenz der genetischen Vielfalt war in vielen Regionen also verbunden mit einer spezifischen Form der Regulation der Naturverhältnisse und der sie tragenden Institutionen: den kulturellen Interpretationen von Natur, aber auch den rechtlichen, ökonomischen und sozialstrukturellen Verhältnissen inkl. ihres herrschaftsförmigen Charakters, bspw. in den Geschlechterverhältnissen. Diese Form der Regulation wurde durch die "grüne Revolution" teils als altmodisch ignoriert, teils planmäßig zerstört. Dadurch wurden aber gleichzeitig

³⁾ Vgl. dazu Mooney/Fowler 1981 und den Beitrag von Heins/Flitner in diesem Band.

auch die institutionellen Formen unterhöhlt, die diese landwirtschaftliche Produktionsweise stabilisiert hatten.

Soweit scheint es also evident zu sein, daß hier ein Problem vorliegt, und strittig allein, was nun zu tun sei: Soll (und kann) der Weg zurück in die traditionelle Subsistenzlandwirtschaft eingeschlagen werden, sollen zumindest diese Formen der Nutzung gestärkt werden (Shiva 1993), oder brauchen wir eine andere, eine "zweite grüne Revolution", die aus den Fehlern der ersten lernt (FAO 1995)? Beide Positionen sind dabei eher Eckpunkte innerhalb eines Kontinuums, in dem sich die Diskussionen um Alternativen der Erhaltung der genetischen Ressourcen in der Landwirtschaft bewegen. Deutlich wird aber nicht zuletzt, wie sehr hier Entwicklungs- und Umweltthematik integriert sind, wie sich die Umweltproblematik als Problem der Gestaltung gesellschaftlicher Verhältnisse und wie umgekehrt die Ablösung und machtvolle Überformung sozialer Verhältnisse sich in den Naturverhältnissen artikuliert. Bei genauerer Betrachtung ist es dann gar nicht mehr so klar, wo hier das Problem wirklich liegt. Der Begriff der Biodiversität umfasst zwar auch die Erosion der genetischen Vielfalt bei Nutzpflanzen, aber ebenso die Artenvielfalt im tropischen Regenwald oder in den Korallenriffen und die Vielfalt zwischen den unterschiedlichen Habitaten und Ökosystemen. Was aber ist das gemeinsame an diesen Gegenstandsbereichen? Hat der Verlust an Vielfalt gemeinsame Ursachen, bedarf es zu seinem Schutz vergleichbarer Maßnahmen? Auf mindestens vier Ebenen stellen sich damit weitreichende Irritationen ein:

- *Vor ca. 20 Jahren gab es den in Rede stehenden Gegenstand "biologische Vielfalt" noch gar nicht.* Damit ist nicht gemeint, daß wir erst in den letzten Jahren den Verlust als Problem wahrgenommen haben, sondern daß der Gegenstand "biologische Vielfalt" selbst buchstäblich erst entstanden ist in dem Maße, indem bislang getrennte naturwissenschaftliche Bereiche aufeinander bezogen und zusammengefaßt wurden. Die Einheit des Gegenstands Biodiversität ist nicht einfach natürlich gegeben, sondern das Produkt begrifflicher und methodischer Entwicklungen, bei denen Taxonomie, Ökologie, Agrarwissenschaft und andere Teilbereiche der Biowissenschaften synthetisiert wurden. Diese Synthetisierung ist aber nicht nur von nachhaltigen Problemen in der Anschlußfähigkeit der verschiedenen disziplinären Perspektiven begleitet, sie ist auch nicht allein (oder auch nur in erster Linie) von innerwissenschaftlichen Entwicklungen induziert (vgl. Potthast 1996 sowie den Beitrag der AG Biopolitik in diesem Band).
- *In der Konstitution des Gegenstandes greifen wissenschaftliche und politische Prozesse eng zusammen.* Von besonderer Bedeutung für die Etablierung des Begriffs war eine stark beachtete Konferenz 1986 in Washington (Wilson (Hg.) 1992), die in ihren Auswirkungen selbst konstitutiven Charakter hatte. Bei der Konstitution des Gegenstandes gehen damit auch in diesem Feld Wissenschaftler selbst politisch vor, indem sie ein Konzept oder einen methodischen Zugang auf dem Wege der Organisation durchzusetzen versuchen (Bechmann/Frederichs 1998). Letztlich wird seine Durchsetzung auch nicht durch eine "bessere" Beschreibung der Natur legitimiert, sondern durch seine Nützlichkeit für bestimmte, i.w.S. politische Zwecke, et al. durch den Anspruch, eine bessere Grundlage für den Arten- oder Naturschutz zu entwickeln. Das bedeutet aber auch, daß jegliche wissenschaftliche Beschreibung in politische

Absichten, ökonomische Interessenlagen oder Machtverhältnisse eingelassen bzw. mit ihnen verbunden ist - ob dies nun immer so beabsichtigt ist oder nicht. Für diese Verschiebung in den Grenzziehungen von Wissenschaft und Politik lassen sich zwei Gründe anführen:

- Zum einen ist, wie schon eingangs bemerkt, der Anspruch der (Natur-)Wissenschaften, objektive Beschreibungen ihres Gegenstandes zu liefern, nachhaltig erschüttert worden. Wenn aber davon ausgegangen werden muß, daß jede mögliche Beschreibung zumindest selektiv im Hinblick auf die Problemerkennung (oder die Ausblendung) spezifischer Aspekte ist, dann gerät sie intern unter den Aspekt der Parteilichkeit. Daraus resultiert der allseits bekannte Streit der Experten.
- Zum anderen können wir erst dann wirklich von einem Problem sprechen, wenn es sich um ein Hindernis für menschliche Absichten oder Interessen handelt oder zumindest um die Störung eines identifizierbaren systemischen Ablaufs mit absehbar destruktiven Folgen. Damit muß aber jede wissenschaftliche Beschreibung eines Problems auch darauf befragt werden, mit welchen Interessen sie gewollt oder unbeabsichtigt verbunden ist und auf welche Weise die Identifizierung eines bestimmten systemischen Zusammenhangs zustande gekommen ist.
- *Die Politisierung des Problemgegenstands hat eine eigene Dynamik, die durch Globalisierungsprozesse überformt wird.* Bis zu diesem Punkt könnten die Absichten und Interessen, die mit der Diagnose des Biodiversitätsverlustes einhergehen, noch relativ eingegrenzt als Naturschutzinteressen oder als Probleme der landwirtschaftlichen Entwicklung bezeichnet werden. Sobald aber die Geschichte und der Kontext der Diskussionen und Verhandlungen betrachtet wird, wird deutlich, daß das Thema eine weitaus kompliziertere Vorgeschichte hat, die auch heute noch als Spannungslinie in (fast) alle Teilbereiche hineinreicht: die *doppelte Konstitution* des Themas in den internationalen Konflikten um genetische Ressourcen einerseits und in der ökologischen Thematik andererseits (vgl. den Einleitungbeitrag von Heins und Flitner). Während im ersten Strang konkurrierende ökonomisch-technische Strategien und ihre sozialen Folgen bis hin zur Gewinnverteilung aus der Nutzung der Vielfalt und der Patentierung von Saatgut der Gegenstand des Konflikts war (Kloppenburg/Kleinman 1988), ging es im zweiten Strang vor allem darum, ein umfassendes, die verschiedenen bereichsspezifischen Artenschutzabkommen integrierendes Rahmenabkommen zu erstellen (Sanchez/Juma 1994; Brühl 1995; Suplie 1995; Arts 1997). Beide Stränge haben sich im Umfeld der Verhandlungen zur Konvention über die biologische Vielfalt (im folgenden: KbV) tiefgreifend verändert, sind aber nach wie vor als Spannungslinie deutlich erkennbar.⁴⁾ Gleichwohl läßt sich beobachten, daß sich beide Stränge je für sich und im Verhältnis zueinander auch transformiert haben, vor allem in dem Maße, in dem deutlich wurde, daß sie mit tiefgreifenden Veränderungen der Weltwirtschaft in Verbindung stehen. War anfangs noch befürchtet worden, daß die "Environmentalization" der Konflikte um genetische Ressourcen zu einer Entpolitisierung und einer Ausblendung der strittigen Verteilungsfragen führen könnte (Buttel 1992), zeigte sich schon bald, daß mit der KbV keine Arten- oder

⁴⁾ Vgl. zu den Spannungslinien innerhalb der Nichtregierungszone zwischen sog. "Saatgut-" und "Umwelt-NGOs" den Beitrag von Brand/Görg in diesem Band.

Naturschutzkonvention im üblichen Sinne, sondern eine sehr auf die Nutzung der Natur ausgerichtete Form der Verregelung eingerichtet worden ist. In dem Maße, in dem die Artenschutzthematik, vermittelt über die Diskussionen um nachhaltige Entwicklung (Brand/Görg 1998), in die Konflikte um Entwicklungschancen und -ressourcen und um internationale Ungleichheiten eingelassen wurde, wurde sie von den Konflikten um eine Restrukturierung der Weltwirtschaft überformt.

• *Für die im Rahmen der KbV anvisierten Problemlösungsansätze und ihre Erfolgsaussichten sind letztlich die strukturellen Rahmenbedingungen des globalen Kapitalismus ausschlaggebend.* Wer die Verhandlungsrunden der KbV und des „International Undertaking“ der FAO (vgl. Heins/Flitner in diesem Band) verfolgt, der hat an vielen Stellen nicht unbedingt den Eindruck, einer Diskussion über Natur- und Artenschutz beizuwohnen. Vor allem da, wo es entweder um die heiklen Punkte der Verhandlungsprozesses wie bspw. die strittigen Finanzierungsfragen geht, oder wo neue Lösungsansätze vorgebracht werden, die juristische oder sozioökonomische Implikationen nach sich ziehen (könnten), da stellt sich sehr schnell heraus, daß letztlich internationale Verteilungsprobleme und deren institutionelle Grundlagen von ausschlaggebender Bedeutung sind. So war schon bei der Unterzeichnung der KbV in Rio der Verdacht der USA, die Eigentumsrechte US-amerikanischer Firmen würden durch die Forcierung des Technologietransfers nicht ausreichend geschützt, maßgebend für ihre Nichtunterzeichnung der Konvention (Heins 1996: 251f.). Letztlich sind nach Ansicht vieler Beobachter doch die Verhandlungen im Rahmen der WTO, vor allem die in ihrem Rahmen verabschiedeten Regelungen zu den Rechten an geistigem Eigentum (TRIPS, vgl. Seiler 1997), entscheidend für das Verregelungspotential der KbV.

Von besonderer Bedeutung ist dabei die Frage der *Verfügungsrechte* über genetische Ressourcen und die *Gerechtigkeitsprinzipien* im Hinblick auf die Gewinnverteilung, das *benefit-sharing*. In beiden Punkten hat die KbV durchaus ambivalente Folgen. So wurde zwar die *nationale Souveränität* über genetische Ressourcen gegenüber dem Prinzip des "gemeinsamen Erbes der Menschheit" gestärkt und als verbindlich anerkannt. Gleichzeitig ist aber das faktische Verfügungspotential von Nationalstaaten gegenüber transnationale agierenden Firmen angesichts der schlechten Ausgangsposition der Anbieterländer mehr und mehr geschwächt worden (Guha/Martinez-Alier 1997). Auch neue Formen der in-situ-Erhaltung der biologischen Vielfalt (d.h. der Erhaltung im ursprünglichen Lebensraum), sind von den Rechten der sie nutzenden Bevölkerung abhängig und den real bestehenden Möglichkeiten, diese auch durchzusetzen. So sind sowohl die "Farmers Right's" als auch entsprechende Rechte lokaler Gemeinschaften (GRAIN 1995) weder formal noch gar in der Praxis anerkannt, werden sowohl die Prinzipien der Gerechtigkeit (Wer hat nach welchen Kriterien Anspruch auf Gewinnbeteiligung?) als auch die praktischen Regeln des Zugangs zu genetischen Ressourcen (Welche Möglichkeiten bestehen wirklich, um den Zugang und die Nutzung genetischer Ressourcen zu kontrollieren?) weiterhin kontrovers behandelt.

Welche Wege eingeschlagen werden können, um andere, weniger zerstörerische Formen der Nutzung der Biodiversität durchzusetzen, das hängt zu wesentlichen Teilen davon ab, welche Machtverhältnisse auf nationaler wie internationaler Ebene

vorherrschend sind und welche Strukturen sich langfristig durchsetzen. Trotzdem sind die um die Aneignung und Erhaltung der biologischen Vielfalt ausgetragenen Konflikte nicht einfach ein Teilaspekt der immanenten Neustrukturierung rein gesellschaftlicher Verhältnisse. Denn gleichzeitig wird die Neustrukturierung gerade auch durch die materiell-stofflichen Aspekte gesellschaftlicher Naturverhältnisse mitbedingt, die in und durch die Konflikte zum Vorschein kommen. Um diesen Zusammenhang zu verdeutlichen, muß allerdings der Frage nachgegangen werden, wie Naturverhältnisse sozialwissenschaftlich zum Thema gemacht werden können.

3. Varianten der Ökologiediskussion in den Sozialwissenschaften

Die Definition und Bearbeitung globaler Umweltprobleme als soziale Auseinandersetzungen zu verstehen, bedeutet, die gesellschaftliche Konstruktion der Probleme zu betonen. Damit stellt sich ein weiteres Problem, das die gegenwärtigen Debatten in den Sozialwissenschaften stark prägt und das in den Auseinandersetzung zwischen Naturalismus und Soziozentrismus ausgetragen wird - die Frage des Bezugs auf die material-stofflichen Bedingungen sozialer Prozesse (Jahn 1991; Scharping/Görg 1994). Denn hier könnte sich der Eindruck festsetzen, daß es gar nicht um die mit der Ökologithematik angesprochenen Fragen der Gestaltung von Naturverhältnissen geht, sondern um rein innergesellschaftliche, vor allem sozioökonomische Interessenlagen, sowie um konfligierende soziokulturelle Definitionen und um zwischenstaatliche Machtverhältnisse. Dabei stehenzubleiben und diese Sichtweise zu vereinseitigen hieße aber, gesellschaftliche Verhältnisse und die Verhältnisse zur Natur auseinanderzureißen und damit ebenfalls den grundlegenden Fehler der Ökologiediskussion von der anderen Seite her zu wiederholen. Deshalb muß also der Versuch gemacht werden, die *in* den sozialen Verhältnissen enthaltenen Formen der Strukturierung gesellschaftlicher Naturverhältnisse zu erkennen, d.h. die Wechselwirkungen mit den materiell-stofflichen Implikaten sozialer Prozesse herauszuarbeiten. Um deutlich zu machen, was diese Perspektive beinhaltet, ist es hilfreich, sich die *Heterogenität* der sozialwissenschaftlichen Umweltdiskussion vor Augen zu führen.

Diese Heterogenität betrifft zum einen den Gegenstandsbereich und die vordringliche Problemdefinition. Denn diese hat sich im Lauf der vergangenen zwanzig Jahre vom Problem der Erschöpfung natürlicher Ressourcen (Meadows et al. 1980) über die Gefahren unkontrollierter Freisetzen gefährlicher Stoffe und den Risiken der Großtechnologie (Beck 1986) bis zur Forderung nach nationalen Stoffbilanzen⁵⁾ gewandelt. Da es sich dabei z.T. um Akzentverschiebungen, teilweise aber auch um widersprechende und politisch gegensätzliche Positionen handelt,⁶⁾ kann nicht von einer linearen Entfaltung eines Problemverständnisses die Rede sein. Letztlich hat sich das Thema von der Fokussierung auf die *Erschöpfbarkeit* zur Warnung vor zu

⁵⁾ D.h. der Bilanzierung von Ressourcenverbrauch und Schadstoffbelastung; vgl. Jänicke 1994, RSU 1994.

⁶⁾ Letzteres zeigt sich deutlich in der Betrachtung von AKWs als zentrale ökologische Bedrohung oder als Beitrag zur CO₂-Reduktion. Dieses Beispiel zeigt auch besonders deutlich, wie stark solche Bezugnahmen von (ökonomischen und anderen) Interessen tangiert, wenn nicht sogar verursacht werden.

starkem Verbrauch der Ressourcen geradezu umgekehrt. Gleichzeitig dominiert im Nachhaltigkeitsdiskurs nicht mehr die Vorstellung von definiten "Grenzen des Wachstums", sondern die Vorstellung von einem technisch vermittelten "Wachstum der Grenzen" (Görg 1996) gewinnt an Raum.

Die innere Heterogenität der Ökologithematik korrespondiert dabei mit einer thematischen und theoretisch-methodischen Heterogenität in den Sozialwissenschaften als den professionalisierten Beobachtern der ökologischen Kommunikation. Mindestens drei thematische Schwerpunkte lassen sich dabei unterscheiden: Während im heute dominierenden Nachhaltigkeitsdiskurs die Möglichkeit einer Rationalisierung der Ressourcennutzung im Vordergrund steht,⁷⁾ hat sich in den letzten Jahren ebenfalls eine breite Diskussion um den Risikobegriff herum entwickelt, die auf die Möglichkeiten eines spezifischen sozialwissenschaftlichen Krisenverständnisses und eines daraus folgenden neuen gesellschaftlichen Selbstverständnisses abzielt: "im Risikobegriff kündigt sich ein *verändertes Natur- und Selbstverständnis des Menschen* an ..." (Bechmann 1993, 246; Hervh.i.O.). Ein dritter Strang der Diskussion macht sich an der Problematisierung der Grenzziehung zwischen Natur und Gesellschaft fest, wobei diese Unterscheidung sowohl in Richtung einer Anpassung der Gesellschaft an natürliche Bedingungen menschlicher Existenz (*Naturalisierung der Gesellschaft*) als auch im Sinne einer Aufhebung einer dem Menschen vorgeordneten Natur (*Kulturalisierung der Natur*) aufgelöst wird (Scharping/Görg 1994).

In der historischen Entwicklung der Thematik läßt sich dabei eine klare Tendenz nachvollziehen. In den 70er und frühen 80er Jahren war zunächst die Neuheit der ökologischen Fragestellung gegenüber der alten "sozialen Frage" herausgestellt worden, zugespitzt durch die These einer gemeinsamen, alle Menschen betreffenden Bedrohungslage ("Überlebenskrise"). Mitte der 80er Jahre wurde diese Neuheit in der These von Ulrich Beck (1986) von der "Ablösung der Logik der Reichtumsverteilung durch die Logik der Risikoverteilung" auf den Begriff gebracht. Doch spätestens mit dem Aufkommen der Diskussionen um "nachhaltige Entwicklung" wurde die *Ablösungsthese* immer stärker in Frage gestellt. Denn der Begriff der nachhaltigen Entwicklung war das Produkt einer thematischen Kompromißstrategie zwischen Umwelt- und Entwicklungsthematik, die wiederum von "Nord" und "Süd" sehr unterschiedlich verstanden und mit sehr unterschiedlichen Zielsetzungen verbunden wurden. Mit der Nachhaltigkeitsdiskussion kann damit vom Aufkommen einer *Überlagerungsthese* zwischen ökologischer und sozialer Problemlage gesprochen werden.

Besonders deutlich zeigen sich die Konsequenzen dieser Umgewichtung des Themas bei den sogenannten "globalen Umweltproblemen", zu denen vor allem die anthropogenen Klimaveränderungen, die Ausdünnung der Ozonschicht und eben auch der Verlust der Biodiversität gerechnet werden. Zwei Fehler bei der Betrachtung dieser globalen Probleme sind seitdem des öfteren kritisiert worden (vgl. z.B. Buttell 1995): Zum einen sind nicht alle globalen Probleme *nur* global, weder im Hinblick auf die naturräumliche Einheit noch auf die politischen Lösungseinheiten bezogen. Viele scheinbar globale Probleme müssen dagegen explizit als spezifisch regional verursacht und als nur regional/lokal bearbeitbar angesehen werden. Vor allem sind

⁷⁾ Allerdings einschließlich der gesellschaftlichen und individuellen Voraussetzungen einer solchen Rationalisierung; vgl. die Beiträge in: Brand (Hg.) 1997.

selbst globale Problemlagen in zwischenstaatliche Bearbeitungsformen eingelassen. Dies muß nicht unbedingt bedeuten, daß die Nationalstaaten entscheidende Akteure für eine Lösung dieser Probleme sein müssen (vgl. den Beitrag von Lipschutz in diesem Band). Aber wie im Fall der biologischen Vielfalt sichtbar wurde, wird das Feld von komplex ineinander verschränkten Interessenlagen strukturiert, die sich immer noch in besonderer Weise auf der nationalstaatlichen Ebene verdichten. Der zweite Fehler in der Betrachtung globaler Umweltprobleme ist daher die Vernachlässigung der Tatsache, daß alle Probleme in Machtverhältnisse und eine Interessenstruktur eingelassen sind, und zwar sowohl auf der *internationalen* Ebene als auch *innerhalb* der *nationalstaatlichen* Einheiten (wie z.B. bei der Artikulierung nationaler Interessen und Strategien).

Die Relevanz dieser Tatsache zeigt sich bei der Betrachtung der wissenschaftlichen Forschungsansätze, mit denen globale Umweltprobleme zu erfassen versucht werden, vor allem bei der "Global-Change-Forschung". Dabei propagieren die neueren Ansätze⁸⁾ in diesem Feld nicht nur grundsätzlich einen transdisziplinären Ansatz, der die Sozialwissenschaften einschließt, sondern sie betonen darüber hinaus, daß es sich nicht um einfach gegebene "Tatsachen" handelt, sondern daß deren gesellschaftliche Konstitution zu berücksichtigen ist. So sollen in die Modelle, die den globalen Wandel zu beschreiben versuchen, sowohl die Eigenarten des Sozialen mit eingehen als auch "die wissenschaftlichen und sonstigen Absichten und Zwecke der das Modell verwendenden scientific community" (Reusswig/Schellnhuber 1998: 276). Die Global-Change-Forschung hat so nach Ansicht ihrer Betreiber "einen viel stärkeren Wert- und Politikbezug ... als herkömmliche Forschung." (ebd.: 265) Gleichzeitig ist die Modellierung explizit einem "top-down"-Ansatz verpflichtet, d.h. sie bleibt einem hierarchischen Monitoring verpflichtet, das versucht, die Syndrome dieses Wandels, die "Krankheitsbilder" des Planeten Erde, aufzuspüren (vgl. Reusswig 1997).

Bei genauerer Betrachtung bringt dieser Ansatz allerdings einige Probleme mit sich, wovon zwei hier besonders herausgegriffen werden sollen. Zum einen zeigt sich die Global-Change-Forschung weitgehend desinteressiert an den Entwicklungen des internationalen Systems und besonders an den strukturellen Veränderungen politischer Entscheidungsprozesse (i.w.S.). Zum zweiten und darauf aufbauend bleibt der Vermittlungszusammenhang „natürlicher“ und gesellschaftlicher Prozesse unklar, wie besonders an einzelnen Syndromen deutlich gemacht werden kann. Der Wissenschaftliche Beirat globale Umweltveränderungen geht in seinem Jahresgutachten 1995 (WBGU 1995: 3) davon aus, daß "bei entsprechendem Willen und Handeln der Beteiligten die anstehenden Probleme im Prinzip lösbar" sind. Die Probleme werden hier als etwas den gesellschaftlichen Akteuren gegenüberstehendes betrachtet, was eine mehr oder weniger gemeinsame Vorgehensweise erforderlich macht. Dem steht die am Konfliktfeld Biodiversität verdeutlichte Einschätzung entgegen, daß schon die Problemkonstitution und erst recht die Möglichkeit eines koordinierten Handelns von den strukturellen Widersprüchen innerhalb und zwischen den verschiedenen Akteursgruppen und Handlungsebenen (lokal-national-global) geprägt ist.

⁸⁾ Vgl als Beispiel: WBGU 1993; Schellnhuber et al. 1997; Reusswig 1997; Reusswig/Schellnhuber 1998.

Diese Frage auf einen "entsprechenden Willen zur Lösung der Probleme" zu reduzieren ist aus gesellschaftstheoretischer Sicht wenig überzeugend und tendenziell naiv. Weder wird untersucht, in welchem Verhältnis die verschiedenen Problem- und Handlungsebenen zueinander stehen, inwieweit überhaupt globale Modellierung, internationales und nationales Verhandeln, regionale und lokale Problemstrukturen und darauf bezogene Interessen kompatible Handlungsebenen zur Lösung der Probleme darstellen (vgl. dazu die Beiträge von Lipschutz und Goldman in diesem Band). Damit werden aber auch die Folgen der immanenten Selektivität ihrer eigenen Betrachtungsperspektive, der "Top-Down-Modellierung", und insbesondere die herrschaftsförmigen Implikationen eines "globalen Managements" unterschlagen. Wird ohne weitere kritische Diskussion die Artenvielfalt als "globales öffentliches Gut" (WBGU 1993: 104) bezeichnet, dann ist nicht nur die daraus folgende Diagnose - unzureichende Zuweisung von Eigentumsrechten (ebd.: 105) - ignorant gegenüber den tatsächlichen Konflikten um verschiedene Eigentumsformen (vgl. Agrawal und Hecht in diesem Band). Auch die Eigeninteressen globaler Organisationen wie der Weltbank und anderer "globaler Ressourcenmanager", darunter auch so hoch eingeschätzte Nichtregierungsorganisationen wie der WWF oder die IUCN, und deren Folgen für die *Genese* lokaler und globaler Probleme werden erst gar nicht in Betracht gezogen. Insbesondere wird vernachlässigt, inwieweit sich globale und lokale Perspektive widersprechen, inwieweit globales Management als Form der herrschaftsförmigen Kontrolle betrachtet werden muß, dem auf der lokalen Ebene Formen des Widerstands und des Konflikts um lokale Gemeingüter entgegenstehen (vgl. die Beiträge in Goldman 1998).

Diese Defizite auf gesellschaftstheoretischer Ebene wirken sich aber auch auf die Vermittlung "natürlicher" und gesellschaftlicher Faktoren aus. Dieses zweite Problem läßt sich verdeutlichen, wenn man sich zwei der Syndrome etwas genauer anschaut, die für unser Thema besonders relevant sind: das "Sahel-" und das "Grüne Revolution-Syndrom". Bei der Modellierung dieser Syndrome werden natural-stoffliche und soziokulturelle Prozesse zusammengeführt und dabei insbesondere soziale Verarmung, Übernutzung der landwirtschaftlichen Flächen und fehlende alternative Einkommensquellen zusammengefaßt: "The core mechanism or kernel of this syndrom consist of a vicious circle, relating the trends impoverishment, intensification/expansion of agriculture and soil erosion - the later leading to productivity losses and subsequently more poverty," (Schellnhuber et al. 1997: 26) heißt es bspw. mit Blick auf das Sahel-Syndrom. Bei dieser auf den ersten Blick plausiblen Verknüpfung von sozialen und naturalen Prozessen werden allerdings nahezu alle Einseitigkeiten und auch Vorurteile der Betrachtung aus nördlicher Perspektive reproduziert: armutsbedingte Umweltzerstörung wird als Fakt konstatiert ohne Berücksichtigung der konkreten Prozesse, die diese Armut erst hervorgerufen haben. Die Sahelzone (genausowenig wie viele andere ähnlich bedrohte Gebiete) war aber keineswegs per se ein Hunger- oder Katastrophengebiet, sondern sind dies erst durch spezifische nationale Entwicklungs- und Verteilungspolitiken geworden. Bei den dabei ausschlaggebenden Interessen spielte in vielen Fällen die Weltmarktintegration eine wichtige Rolle, also die Umwandlung von landwirtschaftlicher Nutzfläche von der Nahrungs-

mittelproduktion in den Anbau von Exportprodukten.⁹⁾ Vor allem sind hoch aggregierte und generalisierte Aussagen (aus der Astronautenperspektive; vgl. Sachs 1997) zur Lösung der sozial-ökologischen Problemlagen völlig ungeeignet, selbst wenn sie nicht auch noch ideologische Denkmuster verwenden wie den im Global-Change-Ansatz allseits präsenten Neomalthusianismus.¹⁰⁾

Daher müssen die Interaktionen zwischen naturalen und sozialen Prozessen (vgl. Schellnhuber et al. 1997: 26f.) in einem größeren Rahmen betrachtet werden, was bestimmte Kausalitätsvermutungen geradezu umgekehrt: die armutsbedingte Verschlechterung der Böden ist weniger Ursache als selbst wieder *Folge* sozioökonomischer Prozesse; und es sind weniger die *fehlenden* ökonomischen Alternativen als die Zerstörung tradierter Natur-Gesellschafts-Beziehungen (bspw. im Rahmen von Subsistenzlandwirtschaft) durch ökonomisch-politische Strategien dafür verantwortlich zu machen. Damit soll nicht die einseitige Ursachenzuschreibung an armutsbedingte Ressourcenübernutzung und Subsistenzlandwirtschaft, die sich im Global-Change-Ansatz findet, einfach umgedreht werden. In der Tat ändert sich die Bedeutung von Subsistenzlandwirtschaft im Rahmen von Industrialisierungsprozessen und ihre Rolle ist im Hinblick auf den afrikanischen Kontinent keineswegs zu idealisieren. Wichtig ist etwas ganz anderes: Aufgrund der einseitigen top-down-Modellierung werden sowohl die je besonderen soziokulturellen Bedingungen ignoriert¹¹⁾ als auch die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen nur verkürzt aufgenommen.

Letzteres läßt sich besonders am "Grüne-Revolution-Syndrom" demonstrieren. Diese wird als eine Strategie der Erhöhung der Nahrungsmittelproduktion ("To prevent a 'Malthusian crisis' and in some cases to prevent a 'red' revolution..."; Schellnhuber et al. 1997: 29), beschrieben und in Verbindung gebracht mit einer Strategie des agro-industriellen Komplexes der industrialisierten Länder. Doch diese Strategie wird lediglich als Einführung von Hohertragssorten und den dazu gehörigen Pestiziden und Bewässerungstechniken beschrieben. Für die direkten Umweltfolgen mag dies auch ausreichend sein, resultieren doch daraus die wesentlichen Umweltbelastungen (Verlust der Sortenvielfalt, Wasserknappheit, Versalzung der Böden etc.; vgl. Schellnhuber et al. 1997: 31) mit den daraus sich ergebenden sozialen Auswirkungen (verstärkte soziale Ungleichheiten, Zerstörung traditioneller Strukturen, Verarmung etc.). Was aber im internationalen Rahmen entscheidend ist, hier bei der Betrachtung

⁹⁾ Auf die einseitige Sicht auf den Sahel ist schon des öfteren hingewiesen worden: So waren selbst in den schlimmsten Dürrezeiten in den Jahren 1983/84 keineswegs alle Gebiete davon betroffen, wurden immer noch Cash-Crop-Produkte ausgeführt, ist selbst der Bevölkerungsdruck auf marginales Land nicht einfach Ausdruck der Armut, sondern einer spezifischen Landpolitik, und ist insbesondere auch die Entwicklungspolitik als Teil des Ursachenzusammenhangs (und nicht allein seiner Lösung) zu betrachten (vgl. z.B. Michler 1991 (bes. 207ff.), Aseffa 1991, Lachenmann 1992, Jansen 1994).

¹⁰⁾ An vielen Stellen (vgl. z.B. Schellnhuber et al. 1997: 30) wird Bevölkerungswachstums völlig unproblematisiert als eigenständiger Ursachenfaktor eingeführt wird und damit soziale Prozesse naturalisiert.

¹¹⁾ So spricht Volker Janssen (1994) von der *kognitiven Naturenteignung* der bäuerlichen Bevölkerung in Afrika, die durch sozioökonomische Prozesse verursacht sei, aber auch durch entwicklungspolitische Projekte fortgesetzt werde; vgl. auch Lachenmann 1992 und zu Gegenstrategien der Ausrichtung an den Fähigkeiten der lokalen Bevölkerung: de Boef et al. 1993.

aber außen vor bleibt, das sind die besonderen Eigenschaften dieser Hochartragsorten. Als Hybridsorten bedürfen sie des jährlichen Nachkaufens des Saatguts, das nicht mehr aus der Ernte des letzten Jahres genommen werden kann. Damit wird aber versucht, die Kontrolle über diese Produktionsmittel in den Händen von Saatgutfirmen zu monopolisieren (Kloppenburger 1988), die oft wiederum mit den großen transnationalen Konzernen der Agrikulturchemie verbunden sind. Mit der Grünen Revolution wird also ein bedeutender Schritt in der Durchsetzung einer kapitalistisch organisierten Landwirtschaft mit den entsprechenden Folgen in vielen Teilen der Erde gemacht. Damit lassen sich sowohl die sozialen als auch die ökologischen Folgen nicht ohne diese Strukturveränderungen gesellschaftlicher Produktion und Reproduktion begreifen.¹²⁾

Während also im Sahel-Syndrom besonders die besonderen lokalen, die in Wechselwirkung mit natürlichen Bedingungen stehenden soziokulturellen Praxisformen vernachlässigt werden, werden im Grüne-Revolution-Syndrom die Veränderungen in der Produktionsweise und auf der Ebene der Weltwirtschaft unterschätzt bzw. ganz unterschlagen. Obwohl also der transdisziplinäre Charakter der Global-Change-Forschung gesellschaftliche Ursachen globaler Probleme zu berücksichtigen versucht, hat die Ausrichtung auf Krankheitsbilder eine einseitige Fokussierung auf explizite, d.h. auf als solche ausgewiesene Umweltprobleme zur Folge. Was damit aber vernachlässigt wird, sind nicht nur die eher *impliziten* Auswirkungen gesellschaftlicher Prozesse, die zunächst keinen direkten Bezug auf Umweltprobleme haben. In unseren Beispielen wären dies sowohl die sozialstrukturellen Veränderungen und vor allem die hinter ihnen stehenden Politiken, die zu den beschriebenen Faktoren führen (Verarmung, ökonomische Entwicklungsstrategien etc.), als auch die größeren weltgesellschaftlichen und weltwirtschaftlichen Transformationsprozesse. Vernachlässigt wird aber insbesondere auch die Reflexion auf die eigenen Absichten und Zwecke bzw. auf die Rahmenbedingungen der eigenen Analysen. Würde die „Global-Change-Forschung“ diese aber mitreflektieren, dann müsste sie sich letztlich in den globalen Konflikten verorten anstatt globale „Krankheitsbilder“ zu modellieren.

Gleichzeitig ist aber auch sichtbar geworden, daß soziale Prozesse sehr wohl mit den natural-stofflichen Bedingungen ihrer Produktion und Reproduktion verbunden sind. Dies gilt keineswegs nur für sogenannte "primitivere" Formen gesellschaftlicher Produktion, sondern in ähnlicher Weise gerade auch für als modern bezeichnete Formen kapitalistischer Produktion, was sich z.B. in unserem Fall in den technischematerialen Voraussetzung dieser Produktion in den Eigenschaften der Pflanzen zeigt.¹³⁾ Nicht nur der traditionellen Subsistenzlandwirtschaft, auch der industriell-

¹²⁾ Daß dieser Prozeß auch heute noch nicht abgeschlossen ist, läßt sich an einem neuen Beispiel verdeutlichen: mit der Patentierung einer neuen Methode, mit der Saatgut auf gentechnischem Wege so verändert werden kann, daß es bei einer erneuten Aussaat nicht mehr keimfähig ist. Diese, zum Sortenschutz entwickelte Technologie soll auf technischen Wege und im Zusammenspiel mit rechtlichen Schutzanstrengungen die Kontrolle über die Verwendung von Produktionsmitteln sicherstellen und kann also als Strategie zur Absicherung und Stärkerung herrschaftsförmiger Interessen bezeichnet werden (vgl. RAFI 1998).

¹³⁾ Vgl. das Beispiel Hybrid-Sorten; zu nennen wären hier aber auch die Eigenschaften von Heilpflanzen für die Pharmaproduktion, auch wenn diese in die industrielle Produk-

kapitalistischen Produktionsform sind also mit dem Verlust traditionaler Sorten in der grünen Revolution ihre materialen Voraussetzungen und damit ihre eigenen natürlichen Grundlagen untergraben worden (Busch et al. 1995). Hier zeigt sich, daß die gesellschaftliche Konstruktion der Natur ihren Gegenpart hat in den naturalstofflichen Bedingungen einer je spezifischen Konstruktion. Letztlich ist die Kapitalisierung der Landwirtschaft eine Ablösung unterschiedlicher Formen der Vergesellschaftung der Natur, die auf jeweils spezifische Art und Weise eine Verbindung zu den natürlichen Bedingungen gesellschaftlicher Produktion und Reproduktion enthält.¹⁴⁾ Allerdings sind diese Formen der Nutzung der Natur nicht gleichwertig, sondern die kapitalistische scheint nur dann dauerhaft zu betreiben sein, wenn sie Elemente der vorkapitalistischen Nutzung in ihre eigene Organisation übernimmt, sie dabei aber strukturell transformiert und damit gleichzeitig vernutzt und bedroht. Das ist der Hintergrund der Tendenzen zu einem "grünen" oder "ökologischen" Kapitalismus (vgl. die Beiträge von McAfee und Hecht in diesem Band).

Während also auf der einen Seite hinter dem Umweltproblem "Verlust der biologischen Vielfalt" Konflikte um die Nutzung der Natur und die Aneignung genetischer Ressourcen sichtbar werden, müssen diese innergesellschaftlichen Interessenkonflikte gleichzeitig als Konflikte um die Gestaltung gesellschaftlicher Naturverhältnisse interpretiert werden. Nicht nur ist also die Wahrnehmung ökologischer Probleme durch soziale Akteure mit je spezifischen Interessen vermittelt, sondern in den Konflikten werden von Seiten der unterschiedlichen Interessen und Akteure auch unterschiedliche Formen der Bezugnahme auf die materiell-stofflichen Dimensionen gesellschaftlicher Naturverhältnisse vorgenommen.

4 Die Regulation der Vielfalt

Für die Bearbeitung globaler Umweltprobleme wird in den Sozialwissenschaften auf die Herausbildung neuer Institutionen und Verfahren, auf *institutionelle Reformen*, gesetzt. Obwohl es durchaus eine große Bandbreite von Ansätzen gibt, wie die Entstehung und die Funktionsweise dieser neuen Institutionen zu erklären sind, kann in der Suche danach doch eine weitgehende, wenn auch abstrakte Gemeinsamkeit gesehen werden. Dabei geht es um Innovationen sowohl im Bereich grundsätzlicher systemischer Prozesse (z.B. die Vermeidung von Marktversagen durch die Internalisierung externer Kosten, Öko-Audit, ökologisches Management etc.; vgl. Brentel 1996) oder politischer Entscheidungsprozesse (z.B. neue Verhandlungssysteme in der Poli-

tion eher als Information über ihren genetischen "Code" eingehen, also nicht in der Produktion material vernutzt werden (vgl. Heins 1996b). Gleichwohl werden bestimmte Eigenschaften der Pharmaprodukte nicht einfach synthetisch entworfen, sondern aus "natürlichen" Eigenschaften "kopiert".

¹⁴⁾ Damit soll nicht die These vertreten werden, die ökologische Krise sei durch den Widerspruch zwischen Produktionsverhältnissen und natürlichen Produktionsbedingungen zu erklären (O'Connor 1988). Zwar ist dieser Widerspruch an zentraler Stelle zu beachten, aber weder ist er völlig neu, sondern durchaus auch schon zu Zeiten eines Karl Marx bekannt gewesen (Jacobs 1997), noch ist die Krise gesellschaftlicher Naturverhältnisse zu erfassen, ohne die weiteren politischen und soziokulturellen Prozesse zu berücksichtigen (Jahn 1991).

tik, vgl. Prittwitz (Hg.) 1996) bis hin zu internationalen Strukturen (internationale Regime, vgl. Susskind 1994). Bei allen Differenzen im Gegenstandsbereich wie in den theoretischen Ausrichtungen wird von den institutionellen Reformen jedoch ein expliziter, mehr oder weniger gezielt ausgerichteter Beitrag zu Lösung der in Frage stehenden Probleme erwartet.

Der Begriff einer *Regulation der biologischen Vielfalt* will diese Erwartungen nicht wecken. Gemeint ist mit dem Begriff der Regulation einerseits weniger, nämlich nicht die zielgerichtete Lösung der Probleme, sondern zunächst lediglich ihre höchst widersprüchliche und konfliktreiche sozial-ökologische Existenzform. Ob es also im Rahmen einer Regulationsweise mittel- oder langfristig zu einer Verschärfung von destruktiven Prozessen kommt, ist zunächst nicht ausgemacht. Andererseits meint Regulation aber auch mehr, nämlich das umfassende Zusammenspiel der verschiedenen sozialen und "natürlichen" Prozesse, die Reflexion auf die umfassende Gestaltung der Beziehungen der Gesellschaft zur Natur. Bezogen auf die Regulation der biologischen Vielfalt umfaßt dies die folgenden Problemebenen:

- Den *Wissensaspekt*: Die Konstitution der Probleme ist eingelassen in ein neues Verhältnis von (wissenschaftlichem) Wissen und (politischem) Entscheiden. Allerdings bedeutet dies nicht die Verwischung aller Differenzierungen, sowohl zwischen den gesellschaftlichen Teilbereichen als auch zwischen den dazugehörigen Handlungsformen. Durch die ökologische Problematik und die spezifische Risikostruktur des Handelns unter Unsicherheit wird jedoch die gesellschaftliche Restrukturierung der Teilbereiche Wissenschaft und Politik und ihres Verhältnisses zueinander mit bedingt.
- Die *Kriseninduktion*: Insofern haben wir es nicht vorgegebenen Probleme zu tun, sondern mit einer gesellschaftlichen Konstruktion. Gleichwohl vollzieht sich diese Konstruktion nicht in rein politischen Definitionskämpfen, wie es bspw. die These des "politicised environment" (Bryant/Bailey 1997) nahelegt, sondern bezieht sich auf "natürliche" Bedingungen unseres Handelns. Wenn heute Formen der politischen Regulierung der biologischen Vielfalt eingerichtet worden sind, dann hat dies mit politischen Definitionskämpfen um die Konstruktion von Rechten (Flitner 1998) und genauso auch mit technischen Neuentwicklungen insbesondere im Bereich der Gentechnologie (Heins 1996) zu tun. Es hat aber auch damit zu tun, daß bestimmte Eigenschaften biologischer Ressourcen nicht beliebig zu konstruieren sind, sondern durch "natürliche" Voraussetzungen, d.h. durch die interne Strukturierung des Gegenstandsbereichs und daraus resultierende Abhängigkeiten, bedingt erscheint. Diese Erfahrung kann immer dann gemacht werden, wenn unsere Absichten und Aneignungsstrategien an nicht-antizipierten Bedingungen unseres Handelns, die auch nicht einfach anderen Akteuren angelastet werden können, scheitern. In diesem Voraussetzungen artikuliert sich die Nicht-Identität stofflich-materialer Prozesse mit soziokulturellen Symbolisierungs- oder Deutungsprozessen. Dieser Kriseninduktion kann nicht durch eine top-down-Modellierung und auch nicht durch ein "Managen von Unsicherheit" begegnet werden, sondern allein durch eine Reflexion auf die hinter den Aneignungsstrategien stehenden Interessen und die sie leitenden Deutungsmuster (Görg 1998).

- *Verteilungs- und Machtfragen*: Umweltpolitik steht nicht nur vor dem Problem, sich mit entgegenstehenden mächtigen Interessen auseinandersetzen zu müssen. Sie ist *immanent* mit bestimmten Interessenlagen und den ihnen korrespondierenden Macht-konstellationen verbunden und nicht erst nachträglich auf dem Weg der Umsetzung von Umweltpolitik. Hier liegt der Ausgangspunkt des Begriffs der Regulation, der auf die Beschreibung stabiler, in sich kohärenter Phasen kapitalistischer Entwicklung abzielt. Er erlaubt es, die ansonsten gegensätzlichen Einschätzungen der globalen Umweltprobleme zusammen zu denken: die zunehmende Kooperation von *stakeholders* wie die machtförmige Ausbeutung genetischer Ressourcen, die Entstehung internationaler Regime wie eine neue Form des "Öko-Imperialismus".

Zur Erklärung des Entstehens von Kooperationsstrukturen ist immer wieder darauf verwiesen worden, daß die existierenden national-staatlichen Entscheidungsprozesse sowohl in zeitlicher als auch in räumlicher Hinsicht ungeeignet zur Problembearbeitung sind. Gleichzeitig ist aber auch deutlich geworden, daß wir es keineswegs mit einer rein problemorientierten Kooperationsform zu tun haben: Internationale Regime überwinden weder die Konkurrenz der Einzelstaaten noch können sie bestehende Machtstrukturen aufheben; vielmehr reflektieren sie diese (Buttel 1995: 200). Nach dieser Sicht dürfte es also eher zutreffend sein, die machtgestützte Aneignung und Ausbeutung neuer genetischer Ressourcen, die *neue Biopolitik*, als stärkste Kraft in der internationalen Regulation der biologischen Vielfalt zu erkennen. Elemente dieser Strategie sind sowohl die rechtliche und technische "Inwertsetzung" der Vielfalt, als auch die internationale Absicherung dieser Prozesse, denn es müssen die entsprechenden rechtlichen Standards und die ökonomisch-politischen Erwartungssicherheiten etabliert und durchgesetzt werden. Die Biopolitik braucht so gesehen ihre eigene Formen der Regulierung, ist auch unter neoliberalen Vorzeichen auf regulierende politisch-rechtliche und soziale Institutionen angewiesen.

Was diese Regulation praktisch bedeutet, läßt sich an einer Initiative im Bereich der UN-Konferenz zu Handel und Entwicklung (UNCTAD) ablesen. Dort wurde eine Biotrade-Initiative ins Leben gerufen, die Bemühungen zur Inwertsetzung der Biodiversität koordinieren und verstärken will: "promoting international markets for biological resources that will provide conservation incentives and sustainable development opportunities", so die Zielsetzung dieser Initiative (UNCTAD 1997, Executive Summary). Dabei sind es gerade *Marktasymmetrien*, die zur Legitimation des Programms benutzt werden: "most developing countries lack the technical and entrepreneurial resources to exploit the full potential of their biological resources" (ebd.) Diese fehlenden Potentiale zur angemessenen Verwertung sind nun durch die Verteilung von Eigentumstiteln und die Privatisierung der biologischen Vielfalt allein gerade nicht zu beheben, sondern erfordern unterstützende politische und organisatorische Maßnahmen. Insofern sind es also nicht Marktprozesse allein, sondern die sie tragenden institutionellen Regelungen, die den Rahmen für die neue Biopolitik abgeben.

Dabei zielt auch die Biotrade-Initiative auf die Aneignung der "Global Commons", denn sie geht davon aus, daß mit der KbV ein Regime des freien Zugangs zum "Gemeingut Biodiversität" beseitigt und durch abgestufte Eigentums- und Zugangsregeln ersetzt wurde. Ungeachtet ihrer ansonsten oft gegensätzlichen Ansichten sind sich viele Beobachter darin einig, daß der "*Einschluß der global commons*" not-

wendig ist, sei es als ihre *Privatisierung* in der Verteilung von Eigentumstiteln, sei es durch ihre Überführung in *Schutzgebiete*, die dann letztlich global verwaltet werden müssen: "The present global ecological crises, which are crises of global commons, may imply some 'global enclosure' as part of the solution" (Lipietz 1995: 121).

Dabei ist die Parallelisierung durchaus weiterführend, die Lipietz hier vornimmt, wenn sie auch noch andere Dimensionen hat, als dieser glaubt. Denn er vergleicht die Einhegung des Weidlands (der lokalen Allmende) im Rahmen der Durchsetzung der kapitalistischen Wirtschaftsweise mit der Situation im Rahmen der globalen ökologischen Krise.¹⁵⁾ Offensichtlich haben wir es heute mit der *Ausdehnung der strukturellen Merkmale kapitalistischer Vergesellschaftung* auf Ressourcen zu tun, die bislang teilweise unter anderen Eigentums- und Nutzungsformen standen.¹⁶⁾ Mit der "Inwertsetzung" der biologischen Vielfalt ist also nicht nur gemeint, daß sie zum Gegenstand warenförmigen Austauschs wird. In den meisten Regionen ist Handel und Preisbewertung von seltenen Heilpflanzen keineswegs unbekannt, zumeist allerdings beschränkt auf den regionalen Markt (vgl. den Beitrag von Hayden). Aber mit den neuen Regulierungen soll ein weltweit gültiges System an Eigentumstiteln für die ökonomisch interessanten Teile der Vielfalt entwickelt werden. Erst damit entsteht die Möglichkeit zu kalkulierbaren Investitionsentscheidungen und damit zur Abschätzung von Profiten auf regionalen und globalen Märkten. Zudem muß diese Inwertsetzung, soll nicht allein der Ideologie des Marktes als des optimalen Allokationssinstruments vertraut werden, ergänzt werden durch den Schutz besonderer Gebiete oder durch die Erhaltung im Rahmen von nicht-kapitalistischen Formen der Nutzung. Eine nichtkapitalistische Form der "Erhaltungsarbeit" (Flitner/Heins 1997) ist so gesehen ein komplementäres Element der kapitalistischen Inwertsetzung.

Dies scheint also der Kern der heutigen Diskussionen um die "Global Commons" zu sein, die auf einer diskursiven Konstruktion von scheinbar niemand gehörenden (und daher privat anzueignenden) Gemeingütern und globalen Schutzbemühungen beruhen (Zerner 1997; Flitner 1998). Und hierin liegt auch die eigentliche machtförmige Selektivität begründet, die sich bspw. in der Biotrade-Initiative artikuliert: indigene Völker und lokale Gemeinschaften werden - wenn es ihre Situation in bestimmten Nationalstaaten überhaupt erlaubt - in Zukunft ihre Interessen nur noch in bestimmten Formen geltend machen können. Sie werden dadurch in das globale System der Aneignung biologischer Ressourcen hineingenommen, während ihre tradierten Formen der Nutzung und Bewertung transformiert werden. Denn darin besteht nach Agrawal (in diesem Band) das *Dilemma des indigenen Wissens*: ohne Kontrolle über ihr intellektuelles Eigentum droht dessen Enteignung, aber mit der Kontrolle werden die Grundlage dieser Wissenssysteme grundlegend verändert. Damit werden aber

¹⁵⁾ Nach Marx (1962: 74ff.) wurden auf diese Weise die zentralen Strukturprinzipien des Kapitalismus durchgesetzt: Das Privateigentum an den Produktionsmitteln und der formal freie Lohnarbeiter. Dazu mussten erst mit Gewalt tradierte Formen des Eigentums und der Herrschaft zerstört werden, und zwar letztlich mit Gewalt. Insoweit ist es doch ein wenig verharmlosend, an dieser Stelle wie Lipietz (1995: 121) von der Lösung einer "demographic and ecological crises" zu sprechen.

¹⁶⁾ Doch dabei keineswegs per se rechtlos waren, sondern lediglich anderen, den bürgerlich-kapitalistischen Formen inkompatiblen Rechtstiteln unterstanden, vgl. Brush 1993; Agrawal 1996 und den Beitrag von Agrawal in diesem Band.

auch genau diejenigen Formen der Nutzung untergraben, die immer wieder als besonders angepaßt und als korrigierendes Element der räuberischen kapitalistischen Nutzung entgegengestellt wurden (vgl. den Beitrag von Hecht in diesem Band).

Die Regulation der biologischen Vielfalt ist also eng verbunden mit der Konstituierung dieser "Natur" als eines Elementes kapitalistischer Globalisierung. Obwohl die biologische Vielfalt vom Beginn der kolonialen Expansion Europas an ein begehrtes strategisches Gut war (Crosby 1972; Brockway 1987; Flitner 1995), haben erst neue technologische und politische Entwicklungen die heutigen Formen der sich abzeichnenden Regulation hervorgebracht. Dabei handelt es sich um den Versuch, Zugriff auf und Kontrolle über biologische Ressourcen und ihre Verwendungsformen in bestimmte institutionelle Formen zu überführen, nämlich in den *ökonomischen Wert einer Ressource*, ausgedrückt in Geldeinheiten, oder in *juristische und politische Formen der Regulierung*, ausgedrückt in Formen des Eigentums und der staatlichen Entscheidungsstruktur. Gleichzeitig dürfen jedoch die Konflikte um diese strukturelle Transformation nicht übersehen werden, haben gegensätzliche Interessen sowohl die Notwendigkeit zur Regulation deutlich werden lassen als auch die Etablierung der konkreten Institutionen, Verfahren und Bestimmungen bedingt. Deshalb ist der oben erwähnte Gegensatz zwischen Kooperation und ökologischem Imperialismus in diesem Feld auch so nicht gegeben - denn letztlich trifft in der Tat beides zu. Denn es geht sowohl um die machtgestützte Aneignung knapper Ressourcen als auch um deren institutionelle Absicherung durch eine nicht unbedingt freiwillige und in ihren Folgen auch nicht unproblematische Kooperation. Letztlich kommen Kooperation und Konkurrenz im internationalen System darin zusammen, daß auch die biologische Vielfalt, wie überhaupt alle sozialen und natürlichen Verhältnisse, im Bezug auf ihre Bedeutung für die "Wettbewerbsfähigkeit" eines Landes oder einer Region reinterpretiert werden (Hirsch 1995, Görg 1998). Darin zeigt sich dann letztlich auch, daß soziale und ökologische Fragen tatsächlich Elemente derselben Situation sind.

Literatur:

- Agrawal, Arun (1996): Dismantling the Divide between Indigenous and Scientific Knowledge, in: *Development and Change*, Vol 26, S. 413-439
- Aseffa, Abreha (1991): Umweltkrise und nachhaltige Entwicklung in Afrika, in: *Afrika. Der vergessene Kontinent*, Münster
- Bechmann, Gotthard (1993): Risiko als Schlüsselkategorie in der Gesellschaftstheorie, in: ders. (Hg.): *Risiko und Gesellschaft*, Opladen: Westdeutscher Verlag
- Bechmann, Gotthard et al. (1996): Sozialwissenschaftliche Konzepte einer interdisziplinären Klimawirkungsforschung. *Wissenschaftliche Berichte des FZ Karlsruhe (FZKA 5715)*
- Bechmann, Gotthard/Frederichs, Günter (1998): Umweltforschung zwischen Erkenntnis und Organisation, in: A.Daschkeit/W.Schröder (Hg.): *Umweltforschung quergedacht*, Berlin
- Beck, Ulrich (1986): *Die Risikogesellschaft*, Frankfurt/M.
- Becker, E./Jahn, T./Stiess, E./Wehling, P. (1997): *Sustainability. A Cross-Disciplinary Concept for Social Transformations*, MOST-Policy Paper, Paris, UNESCO

- Becker, S./Sablowski, T./Schumm, W. (Hg.) (1997): *Jenseits der Nationalökonomie?*, Berlin und Hamburg
- de Boef, W. et al (1993): *Cultivating Knowledge*, London
- Brand, Ulrich/Görg, Christoph (1998): Nachhaltige Widersprüche, in: *Peripherie* Nr. 71, Jg. 18, S. 31-54
- Brand, Karl-Werner (Hg.) (1997): *Nachhaltige Entwicklung. Eine Herausforderung an die Soziologie*. Opladen
- Brentel, Helmut (1996): Betriebsökologie - Schlüsselprobleme und Entwicklungsperspektive einer ökologischen Unternehmens- und Arbeitspolitik, in: ders. et al. (Hg.): *Gegensätze*, Frankfurt/M.
- Brockway, Lucile H. (1988): Plants, Sciences and Colonial Expansion: The Botanical Chess Game, in: Kloppenburg (Hg.) 1988
- Bruch, Michael/Krebs, Hans-Peter (Hg.) (1996): *Unternehmen Globus*, Münster
- Brühl, Tanja (1995): Verlust der biologischen Vielfalt. Ein neues Problem der internationalen Beziehungen, Afes-Press-Report No. 54, Mosbach
- Brush, Steve B. (1993): Indigenous Knowledge of Biological Resources and Intellectual Property Rights: The Role of Anthropology, in: *American Anthropologist* 95 (3)
- Bryant, Raimond/Bailey, Sinèad (1997): *Third World Political Ecology*, London und New York
- Busch Lawrence et al (1995): *Making Nature, Shaping Culture*, Lincoln und London
- Buttel, Frederic H. (1992): The Environmentalisation of Plant Genetic Resources, in: *Diversity*, Vol. 8, No 1, S.36-39
- Buttel, Frederic H. (1995): Rethinking International Environmental Policy in the Late Twentieth Century, in: B. Bryant (Hg.): *Environmental Justice*, Washington DC
- Crosby, Alfred W. (1973): *The Columbian Exchange*, Westport, Conn.
- Engels, Anita/Weingart, Peter (1997): Die Politisierung des Klimas, in: P.Hiller/G.Krücken (Hg.): *Risiko und Regulierung*, Frankfurt/M.
- Esser, Josef/Görg, Christoph/Hirsch, Joachim (Hg.) (1994): *Politik, Institutionen und Staat*. Hamburg
- FAO (1995): *Lessons from the Green Revolution - Towards a New Green Revolution*, FAO-provisional Paper (WSF96/Tech 6)
- Flitner, Michael (1995): *Sammler, Räuber und Gelehrte*, Frankfurt und New York
- Flitner, Michael (1998): *Biodiversity: Of Local Commons and Global Commodities*, in: Goldman (Hg.) 1998
- Flitner, Michael/Heins, Volker (1997): Die politische Entwicklung der Natur, in: *Blätter des IZ3W*, Nr. 225, November 1997. S. 23-26
- Foucault, Michel (1983): *Sexualität und Wahrheit*, Frankfurt/M.
- Gettkant, Andreas/Simonis, Udo/Suplie, Jessica (1997): *Biopolitik für die Zukunft*, Policy Paper Nr.4 der Stiftung Entwicklung und Frieden, Bonn
- Görg, Christoph (1996): Von den „Grenzen des Wachstums“ zum „Wachstum der Grenzen“, in: *Links* Nr. 314/315, Juli/August 1996
- Görg, Christoph (1997): Schutz durch nachhaltige Nutzung? in: Brand (Hg.) 1997
- Görg, Christoph (1998): Gestaltung als Strukturproblem, in: Brand (Hg.): *Soziologie und Natur. Theoretische Perspektiven*, Opladen (i.E.)
- Görg, Christoph/Hirsch, Joachim (1998): Chancen für eine internationale Demokratie? in: *Das Argument* Nr. 225, 40 Jg. Heft 3
- Goldman, Michael (Hg.) (1998): *Privatizing Nature*, London

- GRAIN (1995): Towards a Biodiversity Community Rights Regime, in: Seedling, Vol.12, No 3
- Heins, Volker (1996a): Macht, Demagogie und Argumentation in der globalen Umweltpolitik. Das Beispiel der UN-Konvention über biologische Vielfalt, in: von Prittwitz 1996
- Heins, Volker (1996b): Genetische Ressourcenkonflikte im Informationszeitalter, in: Ökoxid-Jahrbuch Nr. 12, Giessen
- Hirsch, Joachim (1995): Der nationale Wettbewerbsstaat, Berlin
- Jacobs, Kurt (1997): Landwirtschaft und Ökologie im Kapital, in: Prokla 108
- Jahn, Thomas (1991): Das Problemverständnis sozial-ökologischer Forschung. in: E.Becker (Hg.): Jahrbuch für sozial-ökologische Forschung 1, Frankfurt/M.
- Jänicke, Martin (1994): Vom Nutzen nationaler Stoffbilanzen, in: Jahrbuch Ökologie 1995, München
- Janssen, Volker (1994): Vom Regenmacher zum Banker. Umweltpolitik und Naturenteignung in Afrika, in: Peripherie Nr. 55/56, S.139-171
- Jessop, Bob (1990): Regulation Theories and Retrospect and Prospect, in: Economy and Society, Vol 18, No 2
- Kloppenburger, Jack Ralph (1998): First the Seed. Cambridge
- Kloppenburger, Jack Ralph (Hg.) (1988): Seeds and Sovereignty. The Use and Control of Plant Genetic Resources, Duke Univ. Press
- Kloppenburger, Jack Ralph/Kleinman, D.L. (1988): Seeds of Controversy: National Property versus Common Heritage, in: Kloppenburger (Hg.) 1988
- Lachenmann, Gudrun (1992): „Grüber Wall gegen die Wüste“ oder ökologischer Diskurs im Sahel, in: B.Glaeser/P. Teherani Kröner (Hg.): Humanökologie und Kulturökologie, Opladen
- Lipietz, Alain (1985): Krisen und Auswege aus der Krise. Einige methodische Überlegungen zum Begriff der Regulation, in: Prokla 58
- Lipietz, Alain (1987): Mirages and Miracles. London
- Lipietz, Alain (1995): Enclosing the Global Commons: Global Environmental Negotiations in a North-South Conflitual Approach. in: V.Bhasker/A.Glynn (Hg.): The North, the South and the Environment, London und Tokyo
- Marx, Karl (1962): Das Kapital, Bd. 1 (Marx-Engels-Werke Bd. 23), Berlin (DDR)
- Meadows, D. et al. (1980): Die Grenzen des Wachstums, Hamburg
- Michler, Walter (1991): Weißbuch Afrika, Bonn
- Mooney, Pat/Fowler, Cary (1991): Die Saat des Hungers, Hamburg
- O'Connor, James (1988): Capitalism, Nature, Socialism: A Theoretical Introduction, in: Capitalism, Nature, Socialism, Vol 1, No 1
- Potthast, Thomas (1997): Inventing Biodiversity: Genetics, Evolution and Environmental Ethics, in: Biologisches Zentralblatt 2/96, S. 177-188
- von Prittwitz, Volker (1996): Verhandeln und Argumentieren, Opladen
- RAFI (1998): The Terminator Technology. RAFI-Communique March/April 1998
- Redclift, Michael/Benton, Ted (Hg.) (1994): Social Theory and the Global Environment, London und New York
- Reusswig, Fritz (1997): Nicht-Nachhaltige Entwicklungen. Zur interdisziplinären Beschreibung und Analyse von Syndromen des Globalen Wandels, in: Brand (Hg.) 1997
- Reusswig, Fritz/Schnellhuber, Hans-Joachim (1997): Die globale Umwelt als Wille und Vorstellung. Zur transdisziplinären Erforschung des Globalen Wandels, in: A. Daschkeit/ W. Schröder (Hg.): Umweltforschung quergedacht, Berlin

- RSU (1994): Umweltgutachten: Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung, hrsg. vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Stuttgart
- Sanchez, V./Juma, C. (Hg.) (1994): Biodiplomacy. Genetic Resources and International Relations, Nairobi
- Scharping, Michael/Görg, Christoph (1994): Natur in der Soziologie, in C. Görg (Hg.): Gesellschaft im Übergang, Darmstadt
- Schellnhuber, Hans-Joachim et al. (1997): Syndromes of Global Change, in: Gaia 6, No. 1, S. 19-33
- Scheu, Hildegard (1995): Entwicklungsziel Frauenmacht. Frauenarbeit und Frauenorganisationen in Indien, Frankfurt/M.
- Seiler, Achim (1997): TRIPS und die Patentierung lebender Materie, in: Wechselwirkung Nr. 88, Dezember 1997, S. 50-57
- Shiva, Vandana (1993): Monocultures of the Mind, London und New Jersey
- Suplie, Jessica (1996): „Streit um Noahs Arche“. Zur Genese der Biodiversitätskonvention. WZB-Paper FS II 95-406, Berlin
- Susskind, Lawrence E. (1994): Environmental Diplomacy, Oxford
- UNCTAD (1997): The Biotrade Initiative: A new Approach to Biodiversity Conservation and Sustainable Development. Study prepared by the UNCTAD Secretariat, (<http://www.biotrade.org/init41197.html>)
- WBGU (1993): Welt im Wandel. Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehungen, Jahresgutachten des Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, Bonn
- WBGU (1995): Welt im Wandel: Wege zur Lösung globaler Umweltprobleme, Jahresgutachten 1995, Berlin
- WCMC (1992): Global Biodiversity. Status of the Earth's Living Resources, World Conservation Monitoring Center, London u.a.
- Weingart, Peter (1983): Verwissenschaftlichung der Gesellschaft - Politisierung der Wissenschaft, in: Zeitschrift für Soziologie
- Wilson, Edward O. (1992): The Diversity of Life, New York
- Wilson, Edward O. (Hg.) (1992): Ende der biologischen Vielfalt? Der Verlust an Arten, Genen und Lebensräumen und die Chancen für eine Umkehr, Heidelberg u.a.
- Wolters, Jürgen (1995): Die Arche wird geplündert. Vom drohenden Ende der biologischen Vielfalt und den zweifelhaften Rettungsversuchen, in: ders. (Hg.): Leben und Leben lassen. Biodiversität - Ökonomie, Natur- und Kulturschutz im Widerstreit, Ökozid Jahrbuch 10, Giessen
- Zerner, Charles (1997): Tellings Stories about Biological Diversity, in: S.Brush/D.Stabinsky (Hg.): Valuing Local Knowledge, Washington DC