

Joachim Kahlert

U3

# Alltagstheorien in der Umweltpädagogik

Eine sozialwissenschaftliche Analyse

Deutscher Studien Verlag · Weinheim 1990

24602434

Über den Autor:

Joachim Kahlert, Dr. phil., Dipl. Soz. Wiss., ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Bielefeld. Ausbildung von Lehrerstudenten im Studiengang Sozialwissenschaften; zuvor zehn Jahre als Lehrer für die Fächer Chemie und Physik tätig. Aktuelle Arbeitsschwerpunkte: Umwelt- und Energiepolitik, Umwelterziehung.



CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Kahlert, Joachim:**

Alltagstheorien in der Umweltpädagogik : eine sozialwissenschaftliche Analyse / Joachim Kahlert. – Weinheim : Deutscher Studien Verlag, 1990

Zugl.: Bremen, Univ., Diss., 1989

ISBN 3-89271-171-2

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Druck nach Typoskript (DTP)

© 1990 Deutscher Studien Verlag · Weinheim

Druck: Druck Partner Rübelmann, 6944 Helmsbach

Seriengestaltung des Umschlags: Atelier Warminski, 6470 Büdingen 8

Printed in Germany

ISBN 3 89271 171 2

K 90 106 92

»*Wir sehen nicht, daß wir nicht sehen.*«  
(Maturana/Varela 1987, S. 23)

»*Wieso, die Politiker tun doch fast nichts für den Umweltschutz.*«  
(Eine Lehrerin zu Beginn einer Fortbildungsveranstaltung)

»*Ach, das kenne ich noch nicht, kann ich eine Kopie davon haben?*«  
(Die gleiche Lehrerin, als auf der Veranstaltung Ergebnisse des Bremer Luftmeßprogramms vorgestellt wurden)

»*Zu sehen, daß man nicht sehen kann, was man nicht sehen kann, das ist der eigentliche Gewinn . . .*«  
(Luhmann 1987, S. 172)



1.	<u>Erkenntnisinteresse und Anlage der Untersuchung</u> .....	1
1.1	Entwicklung der Problemstellung .....	1
1.2	Begründungszusammenhang und Erkenntnisinteresse .....	4
1.2.1	Alltagstheorien über die Umweltkrise als implizite Theorien über die Gesellschaft .....	4
1.2.2	Beispiele für implizite Annahmen über Mensch und Gesellschaft in der umweltpädagogischen Literatur und Entwicklung der Hauptthese .....	9
1.2.3	Plädoyer für mehr Nachdenklichkeit oder: Was kann eine sozialwissenschaftliche Analyse von Alltagstheorien in der Umweltpädagogik nützen? .....	15
1.3	Die Anlage der Untersuchung .....	21
1.3.1	Grundüberlegungen zur Literaturlauswertung .....	22
1.3.2	Auswahl der umweltpädagogischen Literatur .....	29
1.3.3	Auswertung der Literatur und Darstellung der Ergebnisse .....	35
2.	<u>Die Zustandsbeschreibung der Umwelt in der umweltpädago- gischen Literatur</u> .....	43
2.1	Urteilsbildung unter den Bedingungen unvollständigen Wissens oder: der Interpretationsbedarf von Feststellungen über den Umweltzustand .....	43
2.2	Aufbereitung der Literatur .....	57
2.3	Zwischen Warnpropaganda und methodisch reflektierter Beschreibung von Umweltschäden - Darstellung und Analyse der Aussagen über den Umweltzustand .....	61
2.3.1	Warnpropaganda mit Fehlinformationen. Vom großzügigen Umgang mit Fakten .....	61
2.3.2	Natürlich, ökologisch - der heimliche Maßstab zur Beurteilung des Umweltzustandes .....	69
2.3.3	Wenn es ums Ganze geht: Apokalypse now? .....	86
2.4	Zusammenfassendes Zwischenergebnis .....	102

3.	<u>Ursachen der Umweltkrise nach Aussagen der umweltpädagogischen Literatur</u> .....	108
3.1	Alles hängt mit allem zusammen. - Aussagegrenzen von Feststellungen über die Ursachen der Umweltkrise .....	108
3.2	Aufbereitung der Literatur .....	122
3.3	Zwischen subjektivierender Spekulation und globaler Gesellschaftskritik - Darstellung und Analyse von Aussagen über die Ursachen der Umweltkrise .....	129
3.3.1	"Wär doch der Mensch gut, anstatt so roh...." - der Mensch als Ursache der Umweltkrise .....	129
3.3.2	"... doch die Verhältnisse sind nicht so" - die Gesellschaft als Ursache der Umweltkrise .....	140
3.3.3	Der falsche Weg zu produzieren: Systemkritik auf der Grundlage unzureichender Realitätsbezüge .....	150
3.4	Zusammenfassendes Zwischenergebnis .....	174
4.	<u>Vorschläge zur Eindämmung der Umweltkrise</u> .....	184
4.1	Umweltschutz - Handeln unter den Bedingungen unvollständiger Informationen .....	184
4.2	Aufbereitung der Literatur .....	197
X 4.3	Von Verhaltensappellen bis zu Gesellschaftsutopien - Darstellung und Analyse der Vorschläge zur Eindämmung der Umweltkrise .....	203
X 4.3.1	Ökologisch denken, ganzheitlich handeln - die scheinbare Aufhebung gesellschaftlicher Unübersichtlichkeit in den Ansprüchen an das Individuum .....	203
4.3.2	Es muß alles ganz anders werden. Zwischen Andeutungen von Gesellschaftsidealen und Forderungen nach Systemalternativen .....	225
4.4	Zusammenfassendes Zwischenergebnis .....	254
5.	<u>Wichtigste Ergebnisse und Schlußfolgerungen. Von der gesinnungsorientierten zur verständigungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise</u> .....	264
	Literaturverzeichnis .....	282

# 1. Erkenntnisinteresse und Anlage der Untersuchung

## 1.1 *Entwicklung der Problemstellung*

Alltägliches ist nicht unbedingt leicht zu durchschauen.

Seit im Herbst 1971 das erste Umweltprogramm einer Bundesregierung vorgelegt wurde<sup>1</sup>, hat sich die Umweltpolitik zu einem zentralen Aufgaben- und Konfliktfeld in unserer Gesellschaft entwickelt.

Auf Bundes- und Länderebene überwachen Fachministerien die Einhaltung einschlägiger Rechtsbestimmungen, fördern umweltschonende Technologien und berichten regelmäßig über die Entwicklung von Schadstoffemissionen und -immissionen in ihrem Verantwortungsbereich<sup>2</sup>. Einige Bundesländer haben dem Umweltschutz mittlerweile Verfassungsrang gegeben, der amtierende Bundeskanzler setzt sich zum Ziel, den Umweltschutz als Staatsziel in das Grundgesetz aufnehmen zu lassen<sup>3</sup>. Auseinandersetzungen über notwendige Maßnahmen und richtige Wege zum Schutz der Umwelt haben Bürgerinitiativen hervorgebracht<sup>4</sup>, zur Veränderung der Parteienlandschaft in der Bundesrepublik beigetragen sowie Parteien und Kirchen, Gewerkschaften und Arbeitgeberorganisationen, ja selbst Sportverbänden zu umweltpolitischen Programmen verholfen<sup>5</sup>. Umweltschutz beeinflusst unternehmerisches Handeln, sei es, weil Auflagen zu beachten sind, sei es, weil expandierende Märkte für Umwelttechnologien Investoren anlocken oder sei es, daß eine ganze Branche aus Sorge um ihr Ansehen kostspielige Öffentlichkeitsarbeit

<sup>1</sup> Vgl. Deutscher Bundestag, Bundestagsdrucksache VI/ 2710, 1971; Bundesminister des Innern 1972.

<sup>2</sup> Auf Bundesebene vgl. z.B. Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1988; Umweltbundesamt 1986a und ders. 1986b sowie die laufenden Nummern der Zeitschrift Umwelt, herausgegeben vom Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Dort finden sich auch regelmäßig Informationen über die Umweltschutzmaßnahmen der Länder; darüber hinaus siehe die diversen Immissionsschutzberichte der einzelnen Bundesländer.

<sup>3</sup> Vgl. Umwelt 3/1987, S. 100.

<sup>4</sup> Vgl. Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen 1977; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 461ff.

<sup>5</sup> Zusammenfassende Übersichten liefern: Hartkopf/Bohne 1983, S. 129-171; Wey 1982, S. 152ff.; sehr knapp: Michelsen 1979, S. 103-113.

betreibt<sup>6</sup>. Und schließlich sind nationale umweltpolitische Positionen längst auch zum Verhandlungsgegenstand und zum Tauschobjekt in der internationalen Politik geworden<sup>7</sup>.

Kurzum, Umweltpolitik hat sich einen festen Platz in unserer Gesellschaft erworben, sie ist über vielerlei Beziehungen mit dem Alltagsleben der Menschen verwoben - und sie ist gerade deshalb für das einzelne Mitglied in dieser Gesellschaft kaum mehr überschaubar.

Wodurch begründet sich ein umweltpolitischer Handlungsbedarf? Welche Maßnahmen müßten sofort ergriffen werden, was hat noch ein wenig Zeit? Lassen sich Verbesserungen der Umwelt eher mit Verboten, Geboten und Auflagen oder mit ökonomischen Anreizen durchsetzen? Gefährden schärfere Umweltschutzbestimmungen Arbeitsplätze oder schaffen sie welche? Ist effektiver Umweltschutz eher auf technischen Fortschritt oder eher auf eine kollektive Umorientierung auf (sogenannte) natürliche Grundlagen des menschlichen Lebens angewiesen? All dies sind Fragen, die auf juristische, wirtschaftliche, politische, pädagogische, publizistische, wissenschaftliche und technische Bereiche unserer hochgradig arbeitsteiligen Gesellschaft verweisen und damit die Sachkompetenz und das Orientierungsvermögen des einzelnen Menschen deutlich überschreiten.

Das trifft auch für Menschen zu, die sich für die Umwelterziehung engagieren, Lehrer an allgemeinbildenden Schulen und in der Erwachsenenbildung oder Pädagogen, die Umwelterziehung zum Gegenstand ihrer wissenschaftlichen und publizistischen Arbeit machen.

So sind zum Beispiel Lehrer in der Regel weder aufgrund ihrer Ausbildung noch aufgrund ihrer beruflichen Tätigkeit Experten für die wirtschaftlichen, juristischen, außen- und innenpolitischen Bedingungen einer wirksamen Umweltpolitik. Dennoch wissen auch sie vom "Waldsterben" und vom

<sup>6</sup> Vgl. z.B. die von der Bayer AG gestartete Anzeigenserie, die 1986 in überregionalen Tageszeitungen und in der Wochenzeitung die "ZEIT" unter dem Titel "Gute alte Zeit. Umwelt noch kein Thema ?" erschienen ist (zusammengefaßt als Broschüre: Bayer AG o.Jg.). Seit Sommer 1987 führt der Verband der Chemischen Industrie in überregionalen Tageszeitungen eine großformatige Informationskampagne durch, um auf die Anstrengungen der Branche für den Umweltschutz hinzuweisen (vgl. z.B. Frankfurter Rundschau vom 16.6. 87, S. 9); siehe auch: Verband der Chemischen Industrie 1987.

<sup>7</sup> Vgl. z.B. Prittwitz 1984; einen aktuellen Überblick über laufende Verhandlungen und Abschlüsse bietet die Zeitschrift "Umwelt" in ihrer Rubrik "Internationale Angelegenheiten".

"Ozonloch". Sie mögen die Auseinandersetzung über das "Tempolimit" verfolgt haben und lesen in der Zeitung Meldungen über umweltpolitische Streitereien in der Europäischen Gemeinschaft. Vom Fernsehen erfahren sie die Auswirkungen der jüngsten Umweltkatastrophe, hören von Versprechungen grüner Umweltschützer und von den Systemzwängen, in denen sich die Politiker etablierter Parteien bewegen, und vor allem, sie reden darüber im Unterricht, weil sie von Schülern gefragt werden, weil sie sich für die Umwelterziehung besonders engagieren wollen oder auch nur, weil sie von Lehrplänen dazu angehalten sind.

Um sich sachkundig zu machen, werden Lehrer auch zu Sach- und Fachbüchern über Umweltthemen greifen; sie werden sich an publizierten Unterrichtseinheiten orientieren und hin und wieder einen Umweltartikel in pädagogischen Zeitschriften lesen. Was können sie dabei lernen? Wie wird in der Literatur zur Umwelterziehung die Umweltkrise dargestellt - sachlich fundiert, faktenreich, pauschalisierend, abwiegelnd, aufgeregt? Welche Ursachen werden für die Umweltkrise verantwortlich gemacht? Nennt die Umweltliteratur Bedingungen für einen wirksameren Umweltschutz? Wie werden diese Auffassungen begründet? Setzt sich die Umweltliteratur mit den Kosten des Umweltschutzes auseinander?

Diese Fragen, die noch präzisiert, ergänzt und theoretisch fundiert werden müssen, sollen zunächst unter folgender Problemstellung zusammengefaßt werden:

Welche Orientierungen bietet die umweltpädagogische Literatur über den Zustand unserer Umwelt, über die Ursachen der Umweltkrise und über die Bedingungen eines wirksameren Umweltschutzes?

Im folgenden wollen wir diese Fragestellung begründen und in eine Arbeitshypothese umformen (Teil 1.2). Danach stellen wir den Aufbau der Untersuchung vor (Teil 1.3).

## 1.2 *Begründungszusammenhang und Erkenntnisinteresse*

### 1.2.1 Alltagstheorien über die Umweltkrise als implizite Theorien über die Gesellschaft

Wer über den Zustand unserer Umwelt redet oder schreibt, wer versucht, Gründe für die Umweltvergiftung zu benennen und wer Wege zur Verminderung der Umweltbelastung aufzeigt, redet immer auch über die Gesellschaft, ob beabsichtigt oder nicht.

Beklagt man die Zerstörung eines Feuchtbiotops durch Baumaßnahmen, dann hat man sich eine von mehreren möglichen Wertvorstellungen in der Gesellschaft zu eigen gemacht. Empört sich jemand über "unseren" Umgang mit anderen Lebewesen, über die Lernunfähigkeit "der Menschen" oder über "unsere" Bequemlichkeit, so bringt er damit auch zum Ausdruck, daß er Unzulänglichkeiten des einzelnen Menschen für eine wichtige Ursache der Umweltkrise hält. Und wer an Politiker, Unternehmer oder Gewerkschaftsfunktionäre allzu weitreichende umweltpolitische Forderungen stellt, der offenbart möglicherweise seine mangelnden Kenntnisse über die umweltpolitischen Handlungsbedingungen der Gescholtenen.

Mit anderen Worten, wenn man sich über Umweltschutz und über die Umweltkrise äußert, läßt es sich nur mit theoriegeleiteter Aufmerksamkeit vermeiden, daß man mehr sagt, als man belegen kann. Vielleicht sagt man sogar mehr, als man meint. Man gibt Einschätzungen über andere Gesellschaftsmitglieder, über die "Menschheit" oder über die Gesellschaft als Ganze ab, offenbart Wertvorstellungen und Weltbilder. Und all das muß einem nicht einmal bewußt sein, dafür sorgt die Komplexität der Gesellschaft im allgemeinen und des Umweltproblems im besonderen.

So sind die Menschen in der komplexen Industriegesellschaft gezwungen, "sich Vorstellungen von Ereignissen zu bilden, die ihr Tun und Lassen bestimmen, ohne stets die Möglichkeiten zu haben, den Realitätsgehalt dieser Vorstellungen kontrollieren zu können" (Popitz/Bahrdt u.a. 1957, S.1).

Diese klassische Aussage über den gesellschaftlichen Ursprung von Alltagswissen über die Gesellschaft trifft auch für die Umweltpolitik zu:

- Die Probleme, mit denen sich die Umweltpolitik beschäftigt, reichen von den

zukünftigen Auswirkungen des Ozonlochs über die gesundheitlichen Risiken von Schadstoffen in Boden, Luft und Wasser bis zum Schutz gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Als Nichtfachmann kann man über diese Probleme zwar mehr oder weniger gut informiert sein, aber die meisten Menschen unserer Gesellschaft haben weder genügend Zeit noch Motivation, sich in allen Umweltproblemen, die ihnen wichtig erscheinen, sachkompetent zu machen. Trotzdem machen sie sich Vorstellungen über den Zustand unserer Umwelt, haben eine Meinung über die Dringlichkeit von Umweltschutzmaßnahmen und werden diese Auffassungen gelegentlich auch äußern.

- Die unmittelbaren Ursachen der Umweltprobleme sind alltäglich zu beobachten, rauchende Fabrikschlote, qualmende Schornsteine und Auspufftöpfe, Abwasserleitungen in Flüsse und Meere, aufgetürmter Müll. Aber das ist nur die - zugegeben schmutzige - Fassade der Industriegesellschaft. Versucht man, dahinter zu schauen, um zu erkennen, warum nicht umweltfreundlicher produziert, transportiert und konsumiert wird, dann steht man vor einem zunächst unüberschaubaren Labyrinth von Verhaltensgewohnheiten, Interessen, ökonomischen Kalkülen, rechtlichen Bestimmungen, Handelsbeziehungen, Arbeits- und Lebensbedingungen und Traditionen. Niemand ist in der Lage, all diese Einflüsse auf die gegenwärtige Umweltsituation zu überblicken oder gar in Beziehung zueinander zu denken. Aber fast jeder macht sich seinen Reim auf die Ursachen der Umweltkrise.

- Daß mehr für die Umwelt getan werden muß, hört man heute überall. Mineralölkonzerne preisen ihr bleifreies Superbenzin an, die Automobilindustrie wirbt für ihre Katalysatorautos. Illustrierten geben auf "grünen Seiten" Tips für die umweltfreundliche Haushaltsführung, Parteien präsentieren ihre Umweltexperten und die Fernsehanstalten senden Umweltspots. Andererseits genehmigen Politiker die Inbetriebnahme neuer Kohlekraftwerke, welche die Umwelt stärker verschmutzen, als es nach dem Stand der Technik nötig wäre (Ibbenbüren, Buschhaus). Industrievertreter klagen über zu scharfe Umweltauflagen, und Gewerkschaftsfunktionäre sorgen sich um die Sicherheit von Arbeitsplätzen. Selbst ein "grüner" Umweltminister mußte das mangelnde Verständnis seiner Parteifreunde für politische Handlungszwänge beklagen<sup>8</sup>. Und schließlich dürfte es wohl nur sehr wenige Menschen geben, die nicht am eigenen Alltagshandeln feststellen können, daß Einsicht und gute Absichten

<sup>8</sup> Vgl. Fischer 1987, S. 108ff.

noch lange kein umweltfreundliches Verhalten garantieren. So finden sich immer wieder Anlässe, darüber nachzudenken, unter welchen Voraussetzungen der eigene gute Wille und die Versprechungen der anderen, mehr für die Umwelt zu tun, sich verwirklichen ließen. Allerdings ist man kaum in der Lage, sämtliche Bedingungen des eigenen Alltagshandelns zu erkennen; die Handlungsbedingungen der "anderen" bleiben erst recht im dunkeln.

Kurz zusammengefaßt, man kann nicht alles wissen, und man kann nicht über jede mögliche Verästelung eines Problems nachdenken, ehe man sich eine Meinung über den Zustand der Umwelt, über die Ursachen der Umweltkrise oder über die Bedingungen eines besseren Umweltschutzes bildet und diese Auffassung auch äußert. So wie Alltagsvorstellungen im allgemeinen, so hat auch das Alltagsdenken über Umweltprobleme im besonderen die entlastende Funktion für das Individuum, sich in dem komplexen Beziehungsgeflecht der modernen Industriegesellschaft zurechtzufinden<sup>9</sup>.

Doch die entlastende und orientierende Funktion von Alltagswissen hat auch ihre Kehrseite. Bereits Max Weber hat darauf aufmerksam gemacht, daß in den alltäglichen Stellungnahmen des einzelnen Menschen sehr unterschiedliche, sogar einander widersprechende Wertorientierungen zum Ausdruck kommen können, ohne daß man sich dieser "Vermengung todeindlicher Werte" (Weber 1917, zitiert nach Weber 1982a, S. 507) bewußt wird. Moderne Erkenntnistheoretiker halten die im Alltagsdenken verwurzelte "Versuchung der Gewißheit" (Maturana/Varela 1987, S. 20) für "den Kern aller Schwierigkeiten, mit denen wir uns heute konfrontiert sehen" (ebd. S. 268). Und von Karl Popper kennen wir die Warnung:

"Wir haben alle unsere Philosophien, ob wir dessen gewahr werden oder nicht, und die taugen nicht viel. Aber ihre Auswirkungen auf unser Handeln und unser Leben sind oft verheerend" (Popper 1973, S. 45).

Nicht zuletzt deshalb dürften zahlreiche Soziologen die Auseinandersetzung mit dem Alltagswissen zu einem Grundanliegen der Soziologie erklärt haben.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Zur entlastenden Funktion von Alltagswissen über die Gesellschaft für das Individuum siehe: Arnold 1983, S. 894ff.; Bahrtdt 1974, S. 112-117; Berger/Luckmann 1980, S. 21-48; Heller 1978, S. 253ff.; Klingemann 1987, S. 106f.; Matthes/Schütze 1973; Thomssen 1980.

<sup>10</sup> So sieht C.W. Mills im Alltagsdenken eine Ursache für das Gefühl zahlreicher Menschen,

In der alltäglichen Kommunikation mag die Orientierung an Alltagstheorien unvermeidlich sein (gleichwohl können sie die Verständigung stören), und in der Politik mögen Alltagstheorien den Stoff für Polemiken und für Profilierungsbemühungen bieten. Aber zur Aufklärung taugen Alltagstheorien nicht, denn sie enthalten unausgesprochene, ungeprüfte, also implizite Annahmen über die Gesellschaft. Dies kann dazu führen,

- Tatsachen zu behaupten, wo Wertentscheidungen eine Feststellung beeinflusst haben,
- Ursachen zu sehen, wo wechselseitige Beziehungen zu analysieren wären,
- sich mit Schuldzuweisungen an Individuen und Institutionen zufriedenzugeben, wo Aufklärung über die Handlungsbedingungen der Kritisierten nötig wäre,
- Problemlösungen für richtig zu halten, die unrealistisch sind und möglicherweise sogar den eigenen guten Absichten zuwiderlaufen.

Von umweltpädagogisch engagierten Menschen, ob Lehrer, Erziehungswissenschaftler oder Publizisten, sollte man besondere Vorsicht gegenüber Alltagstheorien erwarten können, denn die Aufklärung über Gesellschaft gehört zu einem zentralen Anliegen der Umwelterziehung. So heißt es zum Beispiel in dem 1986 vorgelegten Bericht der Kultusministerkonferenz zur Umwelterziehung in der Schule, der Schüler solle unter anderem "die Verflechtungen ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Einflüsse erkennen, die zum gegenwärtigen Zustand unserer Umwelt geführt haben"<sup>11</sup>. Man stößt auf Warnungen vor zu einfachen Rezepten für die Überwindung der Umweltkrise<sup>12</sup> und auf Forderungen, dem Schüler eine weltoffene Sichtweise zu vermitteln, welche die "persönliche, gesellschaftliche, zuweilen auch die

"ihr privates Leben sei voller Fallstricke" (Mills 1963, S.39). Andere Soziologen sehen im Alltagsdenken eine Ursache für kollektive Phantasien (Elias 1986, S.24; ders. 1983, S.9-31) und für Massenmythen (vgl. König 1973, S.10.). Fauconnét/Mauss 1968, S. 31, meinen, daß sich alltägliche Vorurteile in keiner Wissenschaft so schädlich auswirken wie in der Soziologie.

<sup>11</sup> Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.)1987. Vgl. ähnlich: derselbe 1980, S.3; Bolscho 1986c, S. 11; Bundesminister für Bildung und Wissenschaft 1987, S.3f.; derselbe 1988, S.7.; Staatsinstitut für Schulpädagogik München 1979, S. 5f.

<sup>12</sup> Freie und Hansestadt Hamburg. Behörde für Schule und Berufsausbildung 1986, S.4.

zwischenstaatliche, in jedem Fall aber die normative Bedeutung individueller und kollektiver Entscheidungsgrundlagen" (Brucker 1985, S. 441) deutlich mache. Häufig wird verlangt, die Umwelterziehung dürfe sich nicht darauf beschränken, die ökologischen Zusammenhänge von Umweltproblemen aufzuzeigen, sondern müsse auch die "gesellschaftlichen Zusammenhänge"<sup>13</sup> vermitteln. Man klagt, daß eben dies bisher zu kurz kommt, in der Bundesrepublik wie auch sonst in Europa<sup>14</sup>. Und schließlich stehen Bemühungen um interdisziplinäre Unterrichtsinhalte hoch im Kurs, die Einsichten über die Gesellschaft möglichst mit der Vermittlung von naturwissenschaftlichen, ethischen, juristischen und wirtschaftlichen Kenntnissen verbinden sollen<sup>15</sup>.

Es läßt sich zwar lange darüber streiten, ob und wie diese anspruchsvollen Ziele der Umweltpädagogik zu verwirklichen sind. Unstrittig dürfte aber sein, daß sich diese Ziele nur dann erreichen lassen, wenn Umweltpädagogen ihre Erziehungs- und Aufklärungsabsichten auf eine gewissenhafte Theoriebildung über Gesellschaft stützen, getreu der Auffassung Max Webers, "daß kein Mittel der Welt zu 'pedantisch' ist, um nicht zur Vermeidung von Konfusion am Platze zu sein" (Weber 1917, zitiert nach Weber 1982a, S. 510). Wirft man einen Blick in umweltpädagogische Veröffentlichungen, dann gewinnt man jedoch nicht den Eindruck, daß man sich dort um eine sorgfältige Absicherung von Aussagen über die Gesellschaft bemüht.

- 
- 13 Hessisches Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung 1986, S.3; siehe auch: Belgardt 1983b, S. 16; Blume 1981, S. 155; Braun 1983, S. 12; Eulefeld/Kapune 1979, S. 190,199; Eulefeld u.a. 1981a, S. 69; Eulefeld u.a.1986, S. 171; Habrich/Köhler 1979, S. 678; Franke 1988, S.8; Janßen/Meffert 1978, S. 5-8; Landtag Rheinland-Pfalz 1987, S. 3; Noack/Roland 1974, S.8f.; Schwarz 1987, S.11; UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung 1980a, S.7.
- 14 Vgl. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister 1987, S.7; Eulefeld u.a. 1986, S. 173f.
- 15 Vgl. z.B. Bolscho 1979a, S.670; ders. 1979b, S. 148; Bubolz 1985, S.168ff.; Kyburz-Graber 1979, S. 713; Mikelskis/Lauterbach 1979, S. 689f.; Schmack 1982, S. 15f.; Seybold 1979, S. 698; Weigmann u.a. 1981, S. 213ff.

### 1.2.2 Beispiele für implizite Annahmen über Mensch und Gesellschaft in der umweltpädagogischen Literatur und Entwicklung der Haupthypothese

In umweltpädagogischen Abhandlungen sieht die Welt mitunter sehr finster aus - aber es scheint einfach zu sein, sie zu verstehen. Schon bei der Beschreibung der Umweltkrise und der Einschätzung des Zustandes der Umwelt traut sich manch besorgter Autor mit erstaunlicher Sicherheit weitreichende Aussagen zu.

Man trifft auf apokalyptische Visionen vom drohenden Untergang der Menschheit, des Lebens überhaupt, ja des ganzen Planeten Erde<sup>16</sup> und auf heftige Vorwürfe an die Menschen. Diese seien "gleichgültig und rücksichtslos gegenüber ihrer Umwelt" (Duderstadt 1985, S. 567), befänden sich "in einer aggressiven Kampfkonstellation gegenüber der Natur" (de Haan 1984c, S. 80) und versuchten, ihre Umwelt zu unterjochen:

"Das Verhältnis des Menschen zur Umwelt ist reduziert auf eine Subjekt-Objekt-Beziehung. Der Mensch beherrscht die Umwelt, beutet sie aus, benutzt sie für seine Zwecke" (Riedl 1978, S. 511).

Manche "wissen", daß dieses Ausbeutungsverhältnis nicht nur unseren natürlichen Lebensbedingungen schadet, sondern auch unserer "inneren Verfaßtheit" (Paffrath/Wehnert 1982, S. 7), und konstatieren eine "Wechselbeziehung zwischen dem barbarischen Zugriff auf die Natur und der damit einhergehenden Verrohung des Menschen" (ebd.). Für andere ist das Streben nach Herrschaft über die Natur offenbar unabwendbar mit Menschausbeutung verknüpft:

"Ein ausbeuterisches Naturverhältnis, Naturbeherrschung geht immer einher mit Menschenbeherrschung, mit Ausbeutung von Menschen" (Mikelskis 1984a, S. 136).

Und schließlich gibt es auch jenen Kritiker, der seine eigene Interpretation des Ist-Zustands umstandslos mit der Auffassung verknüpft, andere Menschen würden das genauso sehen:

"Wir erfahren immer deutlicher, daß unsere ökonomisch-industrielle Entwicklung im Widerspruch zur Natur als unserer Lebensgrundlage steht und daß dieser Widerspruch einer sich öffnenden Schere gleich sich immer mehr ausweitete" (Schmied-Kowarzik 1984, S.43).

Derartige Beschreibungen und Interpretationen des Zustandes unserer Um-

<sup>16</sup> Vgl. Miller-Kipp 1984, S. 481; Beer/de Haan 1984, S.7.

welt mögen aufrüttelnd gemeint sein - mit Skepsis ist zu fragen, ob diese Warnungen auch Menschen erreichen, die nicht sowieso schon davon überzeugt sind zu wissen, wie schlecht es um die Umwelt steht. Hier soll jedoch weder über die Wirkungen noch über die Motive der Autoren diskutiert werden, sondern über die inhaltliche Klarheit der Zustandsbeschreibungen - und die läßt zu wünschen übrig.

So vermißt man zum Beispiel die Offenlegung von Kriterien, die der Einschätzung zugrunde liegen, daß die Menschheitsgeschichte von einer fortschreitenden Verrohung der Menschen begleitet ist. Man muß sich auch fragen, von wem eigentlich die Rede ist, wenn es um den Menschen geht. Sollen sich alle Menschen in gleicher Weise von den Vorwürfen angesprochen fühlen? Haben alle den gleichen Einfluß auf die Umwelt und die gleiche Verantwortung für deren Zerstörung? Und gibt es für den einzelnen Menschen überhaupt nennenswerte Spielräume für umweltfreundlicheres Verhalten?

Auch eine Konkretisierung dessen, was als "rücksichtsloses" und "ausbeuterisches" Verhalten von Menschen gegenüber der Natur gelten kann, sucht man vergebens. Man erfährt weder, ob der Ferienreisende rücksichtslos ist, der mit seinem PKW in den Urlaub fährt, anstatt die Bahn zu benutzen, oder ob eher jene Mitbürger gemeint sind, die für die alltägliche Fahrt zur Arbeit das eigene Auto dem Fahrrad vorziehen. Beutet der Landwirt Natur aus, wenn er große Flächen kultiviert und damit massive Veränderungen in biologischen Lebensgemeinschaften auslöst, oder auch schon der Kleingärtner, der aus einem vorgefundenen Biotop Blumenbeete macht? Kann man die heute lebende Menschheit in den Industrieländern als rücksichtslos bezeichnen, weil sie die umweltbelastende Produktion von Luxusgütern, Plastikprodukten, Beton und Stahl hervorgebracht hat - und weiter zuläßt? Doch ist nicht auch die vorindustrielle Gesellschaft, ja der Mensch als Gattung erst dadurch überlebensfähig, indem er versucht, Natur zu beherrschen? "Die Landwirtschaft beginnt mit der Vernichtung von allem, was vorher dort wuchs" (Luhmann 1986, S. 42) - und schon vor 4000 Jahren haben menschliche Zivilisationen ökologisch verheerende Eingriffe in die Umwelt verursacht (vgl. Cousteau 1985). Wo fängt die Naturausbeutung an, wo hört die zur Reproduktion des einzelnen Menschen und der gesamten Gesellschaft zugestandene Naturnutzung auf? Und schließlich, wem will man das Recht einräumen, die zulässige Grenze der Naturnutzung zu definieren?

Wir werden auf diese Fragen später zurückkommen (Kapitel 2.3). Zunächst halten wir fest, daß die Beschreibung des Umweltzustandes mit Abstraktionen wie "der Mensch", "die zerstörte Umwelt", "das Ausbeutungsverhältnis" vieldeutig ist. Jedermann kann sich Beliebigeres darunter vorstellen. Mit derartigen Begriffen läßt sich vielleicht der abstrakte Konsens erzielen, daß "irgend etwas" mit der Umwelt nicht stimmt und daß deshalb "irgend etwas" geschehen müsse. Um mehr Klarheit zu erreichen, müßte man sich um eindeutigeren Aussagen bemühen. Daß dieses in der umweltpädagogischen Literatur so selten geschieht, hat einen Anstoß zu der vorliegenden Untersuchung gegeben. Nicht den einzigen, denn unsere zunächst unsystematische Literatursichtung hat ergeben, daß umweltpädagogische Veröffentlichungen es sich mitunter auch recht einfach machen bei der Benennung von Ursachen für die Umweltkrise und bei der Unterbreitung von Vorschlägen zur Überwindung der Umweltkrise<sup>17</sup>.

Fassen wir unseren vorläufigen Eindruck zusammen, dann läßt sich unter anderem festhalten, daß viele Beiträge der umweltpädagogischen Literatur

- mit vieldeutigen Begriffen weitreichende Aussagen machen,
- komplexe Zusammenhänge ohne theoretische Begründung reduzieren,
- das Individuum ebenso wie die ganze Gesellschaft mit Veränderungsansprüchen überziehen, ohne die Bedingungen für Veränderung mit anzugeben,
- eine bemerkenswerte Einseitigkeit in der Beurteilung des technisch-materiellen Fortschritts hochentwickelter Industriegesellschaften zeigen.

Offenbar gilt auch für die umweltpädagogische Literatur die Feststellung, die Luhmann über die "ökologische Literatur" im allgemeinen getroffen hat:

"Die Unbekümmertheit in der Wortwahl und das mangelnde Gespür für folgenreiche Theorieentscheidungen sind eines der auffälligsten Merkmale dieser Literatur - so, als ob die Sorge um die Umwelt die Sorglosigkeit der Rede darüber rechtfertigen könnte" (Luhmann 1986, S. 8).

<sup>17</sup> So werden zum Beispiel mal die "aggressive nomadische Unruhe" (Duderstadt 1985, S. 567), mal die "Prinzipien des männlich-menschlichen Verstandes" (Ullrich 1987, S. 12) für das umweltfeindliche Verhalten "des Menschen" verantwortlich gemacht. Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise reichen von Appellen an "die Menschen", ein bestimmtes Verhalten zu ändern, bis hin zur Formulierung von Gesellschaftsutopien. Zahlreiche Beispiele finden sich in den Abschnitten 3.3 und 4.3 der vorliegenden Arbeit.

In der Umweltpädagogik selbst scheint man sich bisher noch nicht über den großzügigen Umgang mit Theorien über die Gesellschaft zu sorgen. So wird zum Beispiel hervorgehoben, es sei für die Umwelterziehung nicht viel gewonnen, wenn man Schülern einseitige Informationen liefere, und sie "bei der nächsten Gelegenheit erfahren, daß ihre Kenntnisse naiv plakativ sind" (Lob 1984, S. 18). Aber diese Einsicht hindert nicht daran, wenige Seiten später die weitreichende Bemerkung über die moderne Gesellschaft zu machen: "Eigenverantwortung ist nicht mehr gefragt" (ebd. S. 25). Andere debattieren ausgiebig über angeblich wesentliche Unterschiede zwischen einer "Umwelterziehung" und einer "Ökopädagogik", aber die Trennlinie zwischen beiden Konzepten wird mit Begriffen abgesteckt, die viel zu verschwommen sind, um als Markierungen für einen eigenständigen Theorierahmen wirken zu können<sup>18</sup>. Man spürt den institutionellen Bedingungen für eine erfolgreiche Umwelterziehung in der Schule nach (vgl. Bolscho1986c, S.19ff.), versucht das Umweltbewußtsein von Schülern aufzuklären<sup>19</sup> und fordert eine bessere Lehrerausbildung<sup>20</sup>. Symposien empfehlen die Einrichtung von Umweltzentren, die Schaffung schulnaher Biotope und nicht zuletzt die Förderung einer praxisnahen Lehreraus- und -fortbildung (vgl. Graf/Eschenhagen 1987). Daneben bemühen sich viele Autoren um die Einsicht ihrer Leser, daß man die umwelterzieherische Botschaft besser mit "Betroffenheit", besser im Freiland als im Klassenraum, besser handlungsorientiert als im Lehrervortrag vermitteln kann.<sup>21</sup> Aber eine theoretisch angeleitete Analyse der inhaltlichen Aussagen in der umweltpädagogischen Literatur sucht man vergebens. Die uns bekannten Darstellungen über die Behandlung des Themas Umweltschutz in Schulmaterialien gleichen eher Inhaltsangaben, manchmal scheinen didaktische Präferenzen durch, aber die Frage nach der sozialwissenschaftlichen Theorie-

<sup>18</sup> Vgl. z.B. de Haan 1984c (S. 78ff.), der das auf Naturbeherrschung basierende Naturverständnis der Umwelterziehung ablehnt, ohne jedoch deutlich machen zu können, wie eine Gesellschaft sich anders als mit Naturbeherrschung reproduzieren könne. Statt dessen wird mit vagen Begriffen gearbeitet wie "totale Beherrschung von Natur" (ebd. S. 81)- als ob so etwas jemals möglich wäre, oder es wird die Tendenz festgestellt, "weiterhin auf Wissenschaft und Technik zu setzen" (S. 82); vgl. auch Beer 1984, S. 30.

<sup>19</sup> Vgl. Braun 1983; Langeheine/Lehmann 1986.

<sup>20</sup> Vgl. Schwarz 1987, S.16.

<sup>21</sup> Vgl. z.B. Knirsch 1980 und Teil 4.3.1 der vorliegenden Arbeit.

bildung in diesen Materialien wird nicht gestellt<sup>22</sup>. So bekommt man den Eindruck, daß klar ist, worum es geht, wenn Aufklärung über "gesellschaftliche Zusammenhänge" gefordert wird, und daß eine erfolgreiche Umwelterziehung eigentlich nur noch durch falsche Methoden oder ungünstige institutionelle Bedingungen des Lernens und Lehrens verhindert wird. Hubert Markl, Biologe und Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, tut sich da schwerer:

"Wenn heute mancher mit ernster Miene die Versöhnung von Ökonomie und Ökologie fordert, so erweckt er leicht den Eindruck, er wisse, wovon er spricht" (Markl 1987, S. 82).

Im Falle der Umwelterziehung scheint uns eine Absicherung der Aussagen über das, was mit der Umwelt geschieht, woher das kommt und wie man das ändern kann, von dem Handlungs- und Aufklärungsethos der Pädagogik verdrängt. Dabei wäre selbstkritischer Zweifel gegenüber Gewißheiten gerade in der Umweltpädagogik erforderlich, denn sie steht zwischen zwei Polen. Einerseits will Pädagogik aufklären - und in dieser Funktion müßte sie sich in ihrer Urteilsfindung disziplinieren und versuchen, Tatsachen und Werturteile zu unterscheiden, theoretische Vorwegannahmen offenzulegen, Interpretationen über soziale Wirklichkeit als solche zu kennzeichnen und die Grenzen von Theorien deutlich zu machen. Andererseits könnte diese Vorsicht kollidieren mit den als drängend empfundenen Problemen der Umwelt, bei denen es um Gesundheit, Überleben, schlimme Zukunftserwartungen, Raubbau gegenüber Pflanzen, Tieren, Wald und Boden geht, das heißt um Themen, die einen hohen moralischen Empörungswert mit einem großem Handlungsdruck vereinen. Der in Teil 1.2.2 dargestellte erste Eindruck von der umweltpädagogischen Literatur berechtigt uns zu der Vermutung, daß sachliche Information und tatsächlicher sowie vermeintlicher Handlungsdruck sich nicht immer zugunsten der Sachlichkeit vereinbaren lassen. Dies wird sicherlich auch von der Tatsache begünstigt, daß Umweltpädagogen nicht umsetzen müssen, was sie als Lösungen für die Umweltkrise empfehlen.

Schärfere Grenzwerte kann derjenige gut fordern, der sie nicht unter den Bedingungen der Weltmarktkonkurrenz zu befolgen hat. Man kann sich in glühender Rede an die Menschheit wenden, so lange man nicht den Menschen die Lebensbedingungen schaffen muß, die ihnen erlauben würden, so zu sein, wie man es von ihnen fordert. Und es fällt auch leicht, die Profitinteressen des Kapitals als Ursache der Umweltkrise anzuprangern, wenn man nicht ge-

<sup>22</sup> Vgl. Mitzlaff 1987; Vonnahme 1987.

zwungen wird zu erklären, wie eine leistungsfähige Wirtschaft ohne marktwirtschaftliche Anreize funktionieren soll. - "Loose talks" sieht Luhmann (1986, S. 225) in der Politik begünstigt, weil man dort Forderungen stellen kann, ohne sie umsetzen zu müssen. Die Bedingungen in der Umweltpädagogik scheinen uns dafür noch günstiger zu sein, denn in der Politik fällt aufgrund der öffentlichen Aufmerksamkeit zumindest der eigene Karrierewert, wenn man mit unerfüllbaren Forderungen oder sonderbaren Schuldzuweisungen das Publikum veralbert.

Aufgrund dieser Überlegungen und nach unseren ersten Erfahrungen bei der Lektüre umweltpädagogischer Veröffentlichungen können wir als Hauptthese für unserer Untersuchung präzisieren:

Die Aussagen der umweltpädagogischen Literatur über

- die Beschreibung unserer Umwelt
- über die Ursachen der Umweltkrise
- über die Bedingungen eines wirksameren Umweltschutzes

sind oft mit impliziten Annahmen über Mensch und Gesellschaft verbunden. Theoretische Reduktionen von Komplexität werden nicht offengelegt. Derartige Aussagen sind eher dazu geeignet, oftmals verkürzende Alltagstheorien über den Zustand unserer Umwelt, über die Ursachen der Umweltkrise und über die Bedingungen eines wirksameren Umweltschutzes zu bestätigen und das Denken über Gesellschaft zu verwirren als neue Überlegungen, Einsichten und Ideen anzustoßen.

Damit ist das Programm einer sozialwissenschaftlich orientierten Analyse von Aussagen in der umweltpädagogischen Literatur angestoßen. Ehe wir in Teil 1.3 die Anlage der Untersuchung vorstellen, wollen wir uns noch die Frage stellen, welchen Nutzen eine derartige Arbeit haben kann.

### 1.2.3 Plädoyer für mehr Nachdenklichkeit oder: Was kann eine sozialwissenschaftliche Analyse von Alltagstheorien in der Umweltpädagogik nützen?

Man könnte den Standpunkt einnehmen, die Problematisierungen im Abschnitt 1.2.2 seien dem praxisfernen Denken eines Besserwissers entsprungen, der seine Zeit mit intellektueller Grübelei verbringt, obwohl es angesichts der nahen Katastrophe oder zumindest der offenkundigen Krise eigentlich darum ginge, die Menschen aufzurütteln, zur Not auch mit Übertreibungen. Außerdem müßten Wege gewiesen werden, die aus der Umweltkrise herausführen könnten, selbst wenn zunächst keine ausgefeilten Strategien, sondern allenfalls grobe Richtungen erkennbar seien. Aber gute Absichten garantieren noch keine Erfolge.

Fortwährende Warnungen vor gegenwärtigen und zukünftigen Umwelt Risiken können auch dazu führen, daß die Menschen sich an den Umweltzustand gewöhnen und Risiken verdrängen. Umweltschützer und Vetreter der Industrie machen sich jedenfalls bereits Gedanken darüber, ob die zahllosen Meldungen über große und kleine Umweltskandale die Schmerzgrenze des Publikums heraufsetzen könnten (vgl. Grefe/Sontheimer 1988). Weil Umweltpsychologen noch nicht wissen, ob die Menschen auf hohe Ansprüche angesichts geringer Umsetzungschancen eher apathisch, resignativ oder empört reagieren, sind Warnungen, hohes Bewußtsein zu erzeugen, ohne Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen (vgl. Simonis 1988, S. 24), sicherlich bedenkenswert. Folgt man Ergebnissen aus der sozialwissenschaftlichen Forschung über Umweltbewußtsein, dann neigen Menschen ohnehin dazu, ihr eigenes Verhalten gegenüber der Umwelt mit den ungünstigen situativen Bedingungen für ein umweltfreundlicheres Verhalten zu rechtfertigen, den anderen Menschen jedoch, seien sie Nachbarn, Politiker oder Industrievertreter, eher mangelnden guten Willen oder auch mangelndes Umweltbewußtsein zu unterstellen<sup>23</sup>.

Auch umweltpolitische Forderungen an die Industrie, an Gewerkschaften und an Politiker dürften auf Dauer unerwünschte Nebenwirkungen haben, wenn die Realisierungsbedingungen für diese Forderungen nicht mitbedacht werden. Von der umweltpolitischen Bühne kennen wir Berichte, nach denen

<sup>23</sup> Vgl. Billig u.a. 1987, S. 9-11; Fietkau 1987, S. 297f.

sich zu weitreichende Zielsetzungen offenbar schleppend auf Fortschritte ausgewirkt haben. Ein ehemals für Umweltpolitik engagierter Staatssekretär des Bundesministeriums für Inneres berichtet, daß nicht mehrheitsfähige umweltpolitische Forderungen von den Gegnern des Umweltschutzes leicht aufgegriffen werden konnten, um den Umweltschutzgedanken insgesamt zurückzudrängen (vgl. Hartkopf/Bohne 1983, S. 137f.). Und zwischen Umweltschützern und den für den Umweltschutz engagierten Politikern kommt es zu Unstimmigkeiten, wenn die einen die Handlungsbedingungen der anderen nicht bedenken. Umweltschützer sehen dann die Politik als Kosmetik, die Politiker selbst fühlen sich zu wenig unterstützt (vgl. Fietkau 1979, S.158).

Zumindest Umweltpädagogen sollten darüber hinaus auch bedenken, daß vehemente Warnungen und die Propagierung nicht erfüllbarer Lösungen auch dazu beitragen können, das Denken und Wünschen, gerade von Jugendlichen, perspektivlos zu radikalieren.

Wenn Empörung, Moral und der gute Wille zur Veränderung nicht mehr von rationalem Kalkül über das Mögliche kontrolliert oder, um einen Ausdruck aus der Umweltbiologie zu gebrauchen, "abgepuffert" werden, dann ist zumindest die Gefahr blinden Eifers gegeben. Die Enttäuschung der Lernenden über politische Entscheidungsprozesse, die "zu anderen Ergebnissen führen, als Lernende sie für richtig halten, kann in politische Resignation oder Aggression umschlagen bis hin zur Extremform der Öko-Guerilla, die Überzeugungsarbeit durch Gewalttaten ersetzt"<sup>24</sup>. Man mag die Gefahr der Unterstützung einer "Öko-Guerilla" als überzogen ansehen, aber daß die Sorge um destruktive Wirkungen emotional motivierten Engagements berechtigt ist, zeigt die Untersuchung Axel Brauns über das Umweltbewußtsein 15- und 16jähriger Schüler. Dort wurde herausgearbeitet, daß ein hohes Maß an Gefühlsbeteiligung mit geringen Sachkenntnissen korrespondiert und die Schüler Gefahr liefen, "unter dem Einfluß übersteigerter Affekte stark vereinfachte und verfestigte Vorstellungen zu entwickeln"<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> Dörge 1986, S. 28. Der Philosoph Hermann Lübbe warnt aus dem gleichen Grund vor dem "Triumph der guten Gesinnung über die Gesetze des Verstandes" (Lübbe 1987, S.63); siehe auch: "Die gute Gesinnung zerreibt sich selbst, wenn sie nicht zum Impuls verstandeskontrollierter Haltungen wird und sich an die Klugheit bindet" (ebd. S.99). Zu den destruktiven Auswirkungen eines moralgeleiteten Radikalismus siehe auch: von Krockow 1987, S. 59f., S.88f.

<sup>25</sup> Braun 1985, S.463; vgl. ausführlich Braun 1983, S.12 und S.48-50.

Wenn man auch für das Umweltproblem die Prämisse Max Webers akzeptiert, daß die Menschen die Welt aus der Sicht ihrer höchst individuellen Werthaltungen wahrnehmen, interpretieren und beurteilen<sup>26</sup>, dann kann es nicht darum gehen, eine aktuelle Position, eine Stellungnahme, eine Haltung zur Umweltlage zu verdammen oder aufzubauen. Die Aufgabe heißt vielmehr, herauszuarbeiten, woher diese Haltung kommt, welche anderen Positionen denkbar sind, welche Folgen die Verwirklichung dieser Positionen hätte und ob diese Folgen möglicherweise eine Umorientierung der eigenen Positionen notwendig machen müßten:

"Die Wissenschaften, normative und empirische, können den politisch Handelnden und den streitenden Parteien nur einen unschätzbaren Dienst leisten, nämlich ihnen zu sagen: 1. es sind die und die verschiedenen 'letzten' Stellungnahmen zu diesem praktischen Problem denkbar; 2. so und so liegen die Tatsachen, mit denen ihr bei eurer Wahl zwischen diesen Stellungnahmen zu rechnen habt" (Weber 1917, z.n. Weber 1982a, S. 499).

Diese grundlegende Idee von sozialwissenschaftlicher Aufklärung führt weder zu "richtigen" Lösungen noch unbedingt zu einem Konsens zwischen verschiedenen Auffassungen über die Reaktionen auf das Umweltproblem. Und dieser Ansatz ist auch nicht getragen von der lauen Hoffnung, die Wahrheit verlaufe in der Mitte, sozusagen als Resultierende aus allen angemeldeten Auffassungen, noch ist er gegen Ideale gerichtet. "Gesinnungslosigkeit und Objektivität haben keinerlei innere Verwandtschaft" (Weber 1904, z.n. Weber 1982b, S. 157). Vielmehr versucht dieser Ansatz, die Voraussetzungen von Idealen aufzuspüren. Und er regt an zu prüfen, ob eingeschlagene Wege, die mit diesen Idealen gerechtfertigt werden, auch zum erhofften Ziel führen. So mag man mehr Marktwirtschaft, mehr Planwirtschaft oder sonstige Mittel für nützlich halten, um die Umweltkrise einzudämmen. Nur muß man sich die Frage gefallen lassen, was der favorisierte Weg unter den gegebenen Umständen bedeutet, was man erreichen kann, welche Risiken man damit eingeht und ob angesichts dieser Risiken der Weg nicht doch zu abenteuerlich ist.

All dieses trägt natürlich nicht zur Lösung der Umweltkrise bei. Dafür muß anderes geschehen. Beim Politiker, der versucht, Umweltschutzbestimmungen

<sup>26</sup> Vgl. dazu Weber 1917, hier nach Weber 1982a, S. 507; ders. 1904, hier nach Weber 1982b, S. 147ff. und 180ff.; ders. 1919a, hier nach Weber 1982c, S.604ff.; siehe dazu auch Esser 1984, S. 671ff.; König 1971; Lübke 1987, S. 112f.

durchzusetzen, beim Leitenden Angestellten, der seine Aktionäre von den langfristigen Vorzügen einer umweltfreundlicheren Produktion überzeugen muß, und bei Hausfrauen (und -männern), die schadstoffärmere Reinigungsmittel kaufen sollen. Ob all diese Menschen umweltfreundlicher handeln, hängt zum einen von ihren Werteentscheidungen ab und zum anderen von ihren Handlungsbedingungen. Dies zu erkennen und bei der Beurteilung der Handlungen anderer zu berücksichtigen, zu versuchen, deren Werteentscheidungen zu begreifen, die eigenen daran zu messen, öffnet die Alternative zur Resignation oder unvermittelbarer Radikalität.

Aufklärung über den Zustand unserer Umwelt, über die Ursachen der Umweltzerstörung und über Wege zur Umweltverbesserung muß sich damit immer auch um Aufklärung darüber bemühen,

- aufgrund welcher Werthaltungen ein bestehender Umweltzustand als änderungsbedürftig angesehen wird, wer diese Werthaltungen teilt, wer nicht und warum nicht und wieso sich bestimmte Haltungen in der Gesellschaft stärker durchsetzen als andere;
- welche Vorstellungen von Gesellschaft den verschiedenen Benennungen von Ursachen der Umweltkrise zugrunde liegen und wie die Gesellschaft beschaffen wäre, wenn man diese Ursachen beseitigen würde;
- welche Nebenfolgen favorisierte Wege aus der Umweltkrise haben können, welche anderen Wege denkbar sind und warum es unterschiedliche Auffassungen über "richtige" Wege aus der Umweltkrise gibt.

Diese Art der Aufklärung will den Menschen nicht ihre Werteentscheidung nehmen, aber sie ist von der Hoffnung getragen, daß der unvermeidliche Streit über Urteile zur Lage der Umwelt und über Wege, diese Lage zu verbessern, weniger aufgeregt, mit mehr Sachlichkeit und vor allem vor dem Hintergrund einer komplexeren Wahrnehmung der Probleme geschieht, als es möglich ist, wenn Positionen mit dem Urteil richtig, falsch, gut und unmoralisch verteidigt oder abgetan werden.

Und warum machen wir dann eine Analyse von Stellungnahmen über die Umweltkrise, statt ans Werk zu gehen und Curricula, Schulbücher oder andere Unterrichtsmaterialien zu erarbeiten?

Im wesentlichen aus drei Gründen:

Erstens erlaubt es der Forschungsstand heute (noch?) nicht, gesicherte Bedingungen für eine erfolgreiche Umwelterziehung in der Schule zu formulieren (vgl. Bolscho 1986c, S. 87ff.). Und ohne eine gesicherte Wirkungsforschung kann man eben nur spekulieren, daß die Ziele, die man mit sorgfältig ausgearbeiteten Unterrichtseinheiten anstrebt, auch wirklich erreicht werden. Hinzu kommt, daß Vorschläge vom Schreibtisch an die Praxis dort Grenzen finden, wo die konkreten Praxisbedingungen nicht mehr mitgedacht werden können - und daß ist angesichts der Individualität von zwanzig bis dreißig Schülern und der unterschiedlichen Lehrerpersönlichkeiten eigentlich immer der Fall.

Zweitens hängt unsere Vorsicht gegenüber Ratschlägen an die Praxis mit unserer Auffassung darüber zusammen, was [Sozial]wissenschaften leisten können und was nicht. Wie oben dargelegt, können wissenschaftlich inspirierte Analysen den Menschen keine Rezepte zum Handeln liefern, aber sie können dazu beitragen, daß derjenige, der die Analysen zur Kenntnis nimmt, die Bedingungen seines Handelns und die Bedingungen des Handelns der anderen besser begreift als ohne diese Analysen. Ob und wie er dieses Wissen dann nutzt, muß jeder selbst entscheiden. Das Angebot ist, die eigenen, immer verkürzenden "Kausalpläne" (Luhmann/Schorr 1979, S. 350ff.), auf deren Grundlage wir sehen, beurteilen und handeln, in ihrer Komplexität zu steigern.

Drittens versuchen wir, die aufklärerischen Ansprüche der Umwelterziehung (vgl. Teil 1.2.1) ernst zu nehmen. Eine Analyse der Theoriebildung von Umweltpädagogen scheint uns dafür aus mehreren Gründen hilfreich.

a) Wir hoffen, daß Menschen, die über Umwelterziehung schreiben und/oder in der Ausbildung/Fortbildung von Lehrern tätig sind, dazu angeregt werden, eventuell vertraute Stellungnahmen zur Umweltkrise zu hinterfragen. Es dient nicht eben der Orientierung, wenn man beim Studium der umweltpädagogischen Literatur einmal liest, für die Umweltkrise seien nicht Staaten, nicht die Industrie, sondern die Menschen verantwortlich (vgl. Wacker 1978, S. 385), und andernorts mitgeteilt bekommt, es seien die gesellschaftlichen Verhältnisse (vgl. Meyer 1982, S. 95), an denen die Umwelt zugrunde geht. Beides ist so richtig wie für sich genommen falsch. Wenn wir verkürzende Vorstellungen, scheinbar eindeutige Aussagen und zu leichtfertig gezeichnete Wege aus der Umweltkrise diskutieren, dann mit der Hoffnung, daß es den einen oder anderen motiviert,

- zu erklären, warum es so schwierig ist, einen Konsens zu finden über den Zustand unserer Umwelt und über die Dringlichkeit zu handeln, statt darüber zu klagen, wie schlimm es um die Umwelt bestellt ist - und um uns, wenn sich immer noch nicht alle Menschen dagegen auflehnen;
- deutlich zu machen, daß es keine objektiv richtigen Reaktionen einzelner Menschen, gar der Gesellschaft auf den Umweltzustand gibt, sondern daß diese Reaktionen von Risikoabwägungen und damit auch von Wertvorstellungen abhängig sind. Menschen, die weniger besorgt als man selbst auf den Umweltzustand reagieren, sind nicht deshalb schon ignorant, egoistisch oder sonstwie moralisch verwerflich. Sie haben lediglich andere Wertvorstellungen, um deren Aufklärung man sich bemühen kann. Über diese Werte läßt sich streiten. Ein Streit, bei dem den Beteiligten klar ist, daß es um Werte geht, bedroht den einzelnen weniger als ein Streit um (vorgeblich) individuell verankerte Unzulänglichkeiten der Moral oder des Bewußtseins;
- zu ermutigen, beim Nachdenken über die Umweltkrise auf Begriffe zu verzichten, die sich beim näheren Hinsehen als Worthülsen entpuppen<sup>27</sup>;
- durch kleinschrittige, sorgfältige Argumentation und Überprüfung der Voraussetzungen von Aussagen die Bedingungen für Verständigung zu verbessern.

b) Lehrer, die sich mit unserer Kritik beschäftigen, mögen angeregt werden, über die Grenzen umweltpolitischer Alltagsvorstellungen nachzudenken. Das genügt nicht, um den Unterricht über Umwelterziehung zu verbessern. Aber der vielleicht auszulösende Zweifel an (möglicherweise auch eigenen) geläufigen Interpretationen ist eine notwendige Voraussetzung, um nach Alternativen zu suchen. So will die vorliegende Arbeit deutlich machen, daß es beim Nachdenken und Reden über Umweltprobleme fruchtbarer ist,

- bei der Beschreibung der Umweltkrise Wertaussagen und Tatsachenfeststellungen auseinanderzuhalten, statt (entsprechend der eigenen Bewertung) aufgeregte oder abwiegelnde Informationen über den Umweltzustand an Schüler weiterzureichen;
- die Bedingungen für umweltschädigendes Verhalten und die Voraus-

<sup>27</sup> Wer eine treffliche Kritik der "Wortemacher" und "Orakelphilosophen" lesen möchte, dem sei empfohlen: Popper 1980, S. 15, S.30, S.341.

- setzungen für Verhaltensänderungen einsichtig zu machen, statt umweltschädigendes Verhalten moralisch abzuurteilen;
- sich zu bemühen, Schwächen und Stärken der verschiedenen Erklärungen für die Umweltkrise herauszustellen, statt den Kapitalismus, den Menschen als solchen, das Wirtschaftswachstum oder gleich die ganze Gesellschaft als Ursache des Übels anzuprangern;
  - über die umweltpolitischen Handlungsbedingungen von Institutionen und Vertretern dieser Institutionen aus Politik, Wirtschaft und Staat aufzuklären, statt die Entscheidungsträger in diesen Institutionen als Umweltfeinde zu "entlarven".

Wenn die vorliegende Studie dazu beiträgt, daß der eine oder andere neu über die Umweltprobleme und über seine bisherige Art, darüber zu reden und zu schreiben, nachdenklich wird, dann ist mehr erreicht als mit einem weiteren dicken Buch voller Vorschläge, wie man alles besser machen könnte. Davon gibt es ohnehin schon genügend, und wie wir die Fülle an Literatur im Hinblick auf unser Erkenntnisinteresses bewältigen wollen, darüber gibt der nächste Abschnitt Auskunft.

### 1.3 *Die Anlage der Untersuchung*

Unser Erkenntnisinteresse stellt uns vor die Aufgabe, ein Auswertungsverfahren für die umweltpädagogische Literatur zu finden, das es erlaubt, Aussagen zu machen, die über den jeweiligen Einzelfall hinausgehen, in ihrer Verallgemeinerung aber für einen Dritten nachprüfbar und kritisierbar sind. Außerdem müssen wir aus der Flut von vielen tausend umweltpädagogischen Veröffentlichungen eine begründbare Auswahl treffen. Schließlich stellt sich die Frage, ob wir selbst über eine zuverlässige Theorie zur Erfassung der Umweltkrise verfügen oder wodurch sonst es möglich sein könnte, Stellungnahmen der umweltpädagogischen Literatur als unzulänglich zu erkennen. Im folgenden stellen wir zunächst die Leitgedanken dar, an denen wir unsere Literaturanalyse orientieren (1.3.1). Danach geben wir an, wie wir die von uns ausgewertete Literatur ausgewählt haben (1.3.2). Abschließend skizzieren wir unser Vorgehen bei der Literaturlauswertung (1.3.3).

### 1.3.1 Grundüberlegungen zur Literaturlauswertung

Es wäre am einfachsten, Aussagen über den Zustand der Umwelt, über die Ursachen der Umweltkrise und über Möglichkeiten zur Eindämmung der Umweltkrise zu beurteilen, wenn man diese Stellungnahmen mit den Aussagen einer erprobten und anerkannten Theorie über die Umweltkrise vergleichen könnte. Eine solche Theorie steht uns allerdings nicht zur Verfügung, und wir bezweifeln, daß es mit Aussicht auf Erfolg möglich ist, eine derartige Theorie zu entwickeln.

Zwar gibt es marxistische<sup>28</sup> und zivilisationskritische<sup>29</sup> Versuche, die Umweltkrise zu erklären. Politologen arbeiten, eher steuerungstheoretisch orientiert, Schwierigkeiten des Staates zur Gestaltung politischer Rahmenbedingungen für eine umweltfreundliche Produktion heraus<sup>30</sup>. In den Wirtschaftswissenschaften findet die Theorie von den "externen Effekten"<sup>31</sup> Anwendung zur Erklärung der Umweltkrise. Naturphilosophische Ansätze führen die Umweltkrise auf ein gestörtes Mensch-Natur-Verhältnis zurück (vgl. z.B. Meyer-Abich 1986). Die Umweltkrise wird zum Anlaß für die Entwicklung einer weiteren Gesellschaftstheorie genommen (Beck 1986; ders. 1988). Und schließlich macht Luhmann (1986) mit einem systemtheoretischen Ansatz auf Schwierigkeiten der modernen Gesellschaft aufmerksam, auf die Umweltkrise zu reagieren.

Ein Teil dieser Ansätze baut allerdings auf Voraussetzungen, denen wir uns nicht anschließen können<sup>32</sup>. In den anderen Arbeiten ist das Erkenntnisinteresse und damit die Reichweite möglicher Ergebnisse von vorneherein eingegrenzt, so daß diese Arbeiten nicht beanspruchen, eine allgemeine Theorie

<sup>28</sup> Vgl. z.B. Conert 1984; Gorz 1980; Mehte 1983 sowie mit Einschränkung Strasser/Traube 1981, S. 67ff.

<sup>29</sup> Vgl. z.B. Amery 1974; ders. 1976; Ullrich 1980.

<sup>30</sup> Vgl. z.B. weitreichende Theorien wie die von Jänicke 1979; ders. 1985 und Fallstudien wie Keck 1984; ders. 1987; Knöpfel/Weidner 1983.

<sup>31</sup> Siehe z.B. Frey 1985, S. 37ff.; Samuelson/Nordhaus 1987, S. 96f. und S. 201-203.

<sup>32</sup> An anderen Stellen der vorliegenden Arbeit gehen wir ausführlich auf diese Voraussetzungen ein. Über die marxistischen Ansätze und zivilisationskritischen Ansätze siehe vor allem die Kapitel 3.3.3 und 4.3.2. Zu Jänicke siehe S. 112f.; zu Beck vgl. S. 94-97. Die Auseinandersetzung mit naturphilosophischen Ansätzen erfolgt vor allem in Kapitel 2.3.2.

über die Umweltkrise zu liefern. So sagen zum Beispiel Fallstudien über die Steuerungsprobleme des Staates nichts darüber aus, warum die Gesellschaft eine umweltbelastende Produktion zuläßt. Die Theorie der externen Effekte zeigt lediglich, wie die Umweltkrise zu erklären ist, wenn man von dem Tatbestand ausgeht, daß die von Produzenten verursachten Umweltbelastungen betriebswirtschaftlich unberücksichtigt bleiben, aber die Theorie beansprucht nicht zu erklären, warum sich die Wirtschaft so entwickeln konnte, daß die Verschmutzung der Umwelt nicht in die Kalkulation der Produktionskosten Eingang gefunden hat. Und bei Luhmann läßt sich zwar nachlesen, daß die Gesellschaft als Ganzes nicht zu überblicken ist und als Ganzes nicht auf Umweltprobleme reagieren kann, aber er beansprucht weder, eine Erklärung für die Umweltkrise zu liefern, noch kann man seiner Arbeit entnehmen, wie eine "richtige" Beschreibung der Umweltkrise aussehen müßte<sup>33</sup>.

Wenn eine Theorie als Bezugsrahmen für unsere Analyse von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur nicht zur Verfügung steht, könnte man den Ehrgeiz entwickeln, eine solche Theorie zu erarbeiten. Unserer Meinung nach hätte eine solche Mühe, nicht nur im Rahmen unserer Arbeit, wenig Aussicht auf Erfolg.

Erstens müßte die zu entwickelnde Theorie von großer Reichweite sein. Da sowohl Ursachen der Umweltkrise als auch Wege aus der Umweltkrise vor dem Hintergrund gesellschaftstheoretischer Überlegungen zu beurteilen sind, ließe die Entwicklung einer als richtig akzeptierbaren Bezugstheorie zur Beurteilung anderer Aussagen über die Umweltkrise in letzter Konsequenz auf das hinaus, was in der Soziologie seit geraumer Zeit Skepsis hervorruft: die Erarbeitung einer generellen Theorie von der Gesellschaft<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Vgl. vor allem Luhmann 1986, S. 20-25, 40-50, 97f., 219ff.

<sup>34</sup> Zur Skepsis gegenüber den Versuchen zur Entwicklung einer generellen Theorie von der Gesellschaft siehe z.B. Bahrtdt 1985, S. 189ff.; Hondrich 1976, S. 14 und 19ff.; König 1979, S. 359; Lenk 1979, S. 116-119 und S. 130; Opp 1975, S. 800-804; Tenbruck 1979, S. 97f. Die hier angegebenen Quellen argumentieren vor allem mit der Fruchtbarkeit eines pluralistischen Zugriffs auf ein soziologisches Problem (vor allem Bahrtdt; Hondrich, Lenk) und mit der mangelnden Überschaubarkeit der arbeitsteiligen Gesellschaft (König, Opp, Tenbruck). Ein zusätzliches, hier nicht weiter auszuarbeitendes Argument gegen die Hoffnung, eine generelle Theorie von der Gesellschaft vorlegen zu können, liegt in der Wirkung dieser Theorie auf die Gesellschaft selbst. Unterstellen wir einen Moment, eine derartige Theorie könnte es tatsächlich leisten, die Gesellschaft als Ganzes zu erkennen

Zweitens konstituiert sich die Umweltkrise nicht allein aus einer Ansammlung von Fakten, sondern auch aus Bewertungen dieser Fakten, so daß es weder eine objektiv richtige Beschreibung der Umweltkrise noch einen objektiv richtigen Weg aus der Umweltkrise geben kann. So mögen zum Beispiel die Naturwissenschaften den Bleigehalt von Nahrungsmitteln, die Versauerung des Waldbodens und die Konzentration des Kohlenmonoxids in der Großstadtluft intersubjektiv verbindlich bestimmen. Doch ob die damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit und für ökologische Systeme bei jemandem Unbehagen hervorrufen, ihn zur Verzweiflung bringen oder zum Engagement drängen, das hängt von den Bewertungen dieser Gegebenheiten ab. Und weil Werturteile sehr unterschiedlich ausfallen können, muß auch der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen feststellen: "Es kann nicht wissenschaftlich entschieden werden, was optimale Zustände einer Umweltqualität sind" (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987a, S. 9).

Auch für die Mittel zur Eindämmung der Umweltkrise kann es keine objektiv "richtigen" Lösungen geben. Weder weiß man, wie die Umwelt in fünf oder zehn Jahren beschaffen sein wird, wie dringlich also eine Maßnahme zur Reduzierung von Schadstoffeinträgen ist, noch läßt sich vorhersehen, welche wirtschaftlichen und damit auch welche sozialen Nebenfolgen umweltschutzpolitische Maßnahmen mit sich bringen werden. Doch selbst dann, wenn man die zukünftige Entwicklung mit ausgereiften Gesellschaftsmodellen möglichst genau "durchrechnen" könnte, ließen sich daraus keine objektiv richtigen Maßnahmen ableiten. Das Risiko höherer Arbeitslosigkeit oder eines geringeren Lebensstandards müßte abgewogen werden gegen das Risiko sterbender Wälder, steigender Durchschnittstemperaturen, umkippender Flüsse und Seen und zunehmender Hautkrebsraten. Es ändert nichts an dem Wertecharakter dieser Abwägung, daß heute viele Menschen beim Lesen dieser Alternativen dazu neigen, die Entscheidung für "klar" zu halten. Auch der vielbemühte

---

und alle dort stattfindenden Vorgänge zu erklären. Wenn jemals eine derartige Theorie zur vollständigen Erfassung der Gesellschaft zur Verfügung stehen würde, hätte sie im Moment ihrer Entstehung ihren Gegenstand, die Gesellschaft, radikal verändert. Eine als Ganzes "durchschaubare" oder "erkannte" Gesellschaft wäre für denjenigen, der über die Erkenntnis verfügt, auch eine als Ganze manipulierbare Gesellschaft. Eine solche Gesellschaft hätte aber wiederum einen völlig anderen Charakter als eine Gesellschaft, wie sie bestanden hat, ehe die Theorie, und damit die Möglichkeit zur Manipulation der Gesellschaft, fertig ausgearbeitet wurde.

Appell, wenigstens im Interesse kommender Generationen schonender mit der Umwelt und mit den natürlichen Ressourcen umzugehen, ist Ausdruck von Wertentscheidungen. Die zugrundeliegenden Werte mögen hohes Ansehen genießen, doch sie sind als "letzte Werte" nicht konkurrenzlos, denn

"jede Generation von Menschen, also auch die jetzt lebende, hat ihre Rechte; vielleicht nicht so sehr ein Recht auf Glück..., aber doch ein Recht, nicht unglücklich gemacht zu werden, so weit sich dies durchführen läßt" (Popper 1957, Band 1, S. 215).

Mit anderen Worten, auch die Absicht, kommenden Generationen die "natürlichen" Lebensgrundlagen zu erhalten, löst, jenseits aller pragmatischen Fragen, wie das gemacht werden kann, die Frage aus, was wir uns und was wir den späteren Generationen zumuten oder erlauben.

Man könnte natürlich einwenden, um der Erhaltung der Menschheit willen sei jedes Opfer in der Gegenwart gerechtfertigt. Aber dieser Standpunkt ist viel zu abstrakt, um eine handlungsorientierende Perspektive zu begründen. Die Rede von der "globalen" ökologischen Krise und von der Bedrohung der "gesamten" Menschheit verdeckt allzu leicht, daß die Ursachen, Erscheinungen und Folgen dieser Krise vielfältig sind und unterschiedlich wahrgenommen und verarbeitet werden. Niemand weiß heute mit Gewißheit zu sagen, wann sich welche Folgen des Ozonlochs und des Treibhauseffekts einstellen werden. Es mag vernünftig sein, den pessimistischen Prognosen zu glauben und möglichst rasch dafür zu sorgen, daß der Kohlendioxid-Ausstoß weltweit drastisch zurückgeht und die Produktion ozonschädigender Treibgase eingestellt wird. Doch mit welchen Maßnahmen auch immer die Abwendung ökologischer Katastrophen erreicht werden soll, die Rationalität umweltpolitischen Handelns ist nie allein mit dem hohen Ziel - Rettung der Menschheit -, sondern immer auch mit den gegenwärtigen Erfolgsaussichten und der Durchsetzbarkeit von Maßnahmen zu begründen. Selbst wenn man heute ganz sicher wüßte, daß in zwei Jahrzehnten aufgrund des Treibhauseffektes etliche Küsten überschwemmt und zahllose landwirtschaftliche Nutzflächen verdorrt wären, ließe sich angesichts des gegenwärtigen Anteils fossiler Energieträger von rund 88 Prozent an der weltweiten Versorgung mit Primärenergie (vgl. Deutscher Bundestag 1988, S. 468) kaum ein sofortiger Ausstieg aus der Nutzung von Kohle, Öl und Erdgas durchsetzen. Umfang und Zeitrahmen von Einsparmaßnahmen hängen nicht nur von technischen und finanziellen Möglichkeiten

ab, sondern auch von Abwägungen darüber, wem was an einschneidenden Veränderungen in der Lebensführung in welchen Zeiträumen zuzumuten ist. Das heißt, sobald man die "Rettung der Menschheit" nicht nur als Zurschaustellung guter Gesinnung proklamiert, sondern sich mit der praktischen Frage plagt, wie die Eindämmung ökologischer Katastrophen anzustellen sei, ist man wieder mittendrin in Abwägungen zukünftiger und gegenwärtiger Lebenschancen, in der Beurteilung von Bedürfnissen und, zumindest theoretisch, in der Verteilung von Lasten<sup>35</sup>. Wissenschaft kann versuchen, verschiedene Wege zur Lösung von Umweltproblemen darzustellen und die Erfolgsaussichten und Konsequenzen der unterschiedlichen Wege möglichst genau zu bestimmen. Aber die Entscheidung über einen richtigen Weg steht ihr wegen der damit verbundenen Konsequenzen für die Menschen nicht zu.

Als weitere Möglichkeit zur Ausarbeitung einer theoretischen Bezugsbasis zur Beurteilung umweltpädagogischer Aussagen wäre ein Vorgehen denkbar, das auf bestehende soziologische Theorien zurückgreift und systematisch zu erarbeiten versucht, wie die Umweltkrise zum Beispiel aus der Sicht eines systemtheoretischen, eines handlungstheoretischen, eines verhaltenstheoretischen und eines historisch-materialistischen Ansatzes zu beschreiben wäre, welche Ursachen der Umweltkrise mit diesen Ansätzen ins Blickfeld rücken würden und welche Möglichkeiten zur Gestaltung der Gesellschaft diese Ansätze aufzeigen. Eine derartige Untersuchung wäre zwar interessant, würde unserer Arbeit aber einen anderen Schwerpunkt geben. Im Mittelpunkt stünde dann nicht mehr die Herausarbeitung von Positionen, mit denen Umweltpädagogen zur Umweltkrise Stellung beziehen, sondern im Grunde eine Untersuchung der Leistungsfähigkeit verschiedener soziologischer Theorien zur kognitiven Verarbeitung der Umweltkrise. Und auch diese Arbeit würde nicht zu einer "richtigen" Theorie über die Umweltkrise führen, an denen die Stellungnahmen der Umweltpädagogik sich messen ließen. Es würde lediglich deutlich werden, welche Defizite (oder Vorzüge) die Aussagen der umweltpädagogischen Literatur aus dem Blickwinkel der jeweiligen soziologischen Theorien haben. Da auch die verschiedenen soziologischen Theorien jeweils nur eine begrenzte Leistungsfähigkeit haben, bestimmte Aspekte der Realität in den Mittelpunkt rücken, andere wiederum ausklammern<sup>36</sup>, würde im Rahmen

<sup>35</sup> Siehe dazu ausführlicher Kahlert 1989a.

<sup>36</sup> Was z.B. in der Vorstellung und Diskussion verschiedener soziologischer Theorien auf dem 17. Deutschen Soziologentag deutlich wurde (vgl. dazu die Dokumentation in:

unserer Arbeit der mögliche Ertrag eines systematischen Theorienvergleichs im Verhältnis zum Aufwand gering sein. Eine verlässliche Bezugsbasis zur Identifikation von Unzulänglichkeiten in umweltpädagogischen Stellungnahmen zur Umweltkrise ergäbe sich auch mit diesem Theorienvergleich nicht, denn das, was zum Beispiel aus historisch-materialistischer Sicht als eine angemessene Aussage über die Ursache der Umweltkrise erscheint, müßte vor dem Hintergrund eines systemtheoretischen Ansatzes noch lange nicht akzeptabel sein.

Wenn uns eine zufriedenstellende Theorie als Vergleichsbasis zur Beurteilung von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur weder zur Verfügung steht noch mit Aussicht auf Erfolg erarbeitet werden kann, dann müssen wir in unserer Analyse bescheiden vorgehen. Zunächst einmal geht es darum, herauszuarbeiten, welche Art von Stellungnahmen es in der umweltpädagogischen Literatur zum Zustand der Umwelt gibt, welche Ursachen für die Umweltkrise gesehen werden und welche Wege die Literatur zur Eindämmung der Umweltkrise nennt. Obwohl uns weder eine "richtige" Sichtweise über den "Stand der Umweltkrise" noch eine "richtige" Strategie zur Eindämmung der Umweltverschmutzung zur Verfügung steht, sind wir allerdings nicht gezwungen, alle Aussagen über die Umweltkrise als gleich gültig zu betrachten. Wir können unsere Analyse von zwei Gedanken leiten lassen:

Zum einen gibt es in der Soziologie die "Idee einer gemeinsamen Rationalität" (Tenbruck 1979, S. 97), das heißt, man bemüht sich um Aussagen, die nicht mehr beinhalten als das, was man weiß und was man mit Rückgriff auf ein im Prinzip für alle zugängliches Wissen belegen kann. Wenn man über diese Basis hinausgehend Aussagen macht, werden diese Aussagen entsprechend gekennzeichnet, als Arbeitshypothese, als Meinung und Werturteil oder auch als Spekulation<sup>37</sup>.

Zum anderen beansprucht die Umweltpädagogik, über Gesellschaft und über die Umweltkrise aufzuklären (vgl. S. 7f.). Es ist zwar das gute Recht eines

---

Deutsche Gesellschaft für Soziologie 1976, S. 37-82). Zur begrenzten Reichweite einige "klassischer" Theorien der Soziologie siehe Bahrnt 1985, S. 193f.

<sup>37</sup> Diese Idee einer gemeinsamen Rationalität liegt auch der Auffassung Poppers zugrunde, daß sich Theorien beurteilen lassen, ohne daß man über eine richtige Theorie vom Gegenstand verfügt: "Denn obwohl wir unsere Theorien nicht rational rechtfertigen und nicht einmal als wahrscheinlich erweisen können, so können wir sie rational kritisieren. Und wir können bessere von schlechteren unterscheiden" (Popper 1984, S.98).

jeden Mitglieds in einer demokratischen Gesellschaft, über den Umweltzustand zu denken und zu reden, wie er möchte. Ob man sich bedroht fühlen soll, lieber verharmlosende Meinungen verbreitet, verdrängt oder laut warnt, ist nicht wissenschaftlich zu entscheiden. Aber es läßt sich untersuchen, ob eine Aussage zur Umweltkrise dem Anspruch, über Gesellschaft aufzuklären, eher dient oder ob die Aussage diesem Anspruch entgegenwirkt. Auch wenn es in letzter Instanz weder eine "richtige" Charakterisierung des Umweltzustands gibt noch einen "richtigen" Weg aus der Umweltkrise, so kann man einzelne Aussagen doch danach überprüfen, ob sie spekulativ oder begründet sind, ob sie auf einem zu einfachen Modell der Wirklichkeit aufbauen, ob Werturteile als Tatsachenbeschreibung auftreten und ob die Aussagen gegen ein als gesichert geltendes Wissen verstoßen oder ob sie diesem Wissen entsprechen.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen werden wir

- eine Bestandsaufnahme von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur über die Umweltkrise machen;
- versuchen herauszuarbeiten, welche Annahmen über die Gesellschaft den Aussagen der Umweltpädagogik zugrunde liegen;
- prüfen, ob diese Annahmen stichhaltig sind;
- versuchen zu überprüfen, ob die Aussagen der Literatur argumentativ und/oder mit Bezug auf überprüfbares Wissen abgesichert sind;
- nach einer Vermischung von Tatsachen und Werturteilen fragen;
- untersuchen, ob die umweltpädagogische Literatur bei ihren Vorschlägen zur Überwindung der Umweltkrise berücksichtigt, daß mit den favorisierten Wegen auch unerwünschte Folgeprobleme auftreten können.

Zusammenfassend könnte man festhalten, wir untersuchen, was die umweltpädagogische Literatur sagt, und vergleichen das mit dem, was sie tatsächlich weiß. Um diesen Vergleich auf eine fundierte Basis zu stellen, werden wir die einzelnen Teile unserer Untersuchung jeweils mit einem Abschnitt einleiten, der sich mit den theoretischen Problemen befaßt, die bei der Beschreibung der Umweltkrise (2.1), bei der Suche nach Ursachen (3.1) und Auswegen (4.1) auftreten.

Wollten wir unsere Untersuchung einer sozialwissenschaftlichen Teildisziplin zuordnen, so würden wir uns mit diesem Arbeitsprogramm am

ehsten an die Wissenssoziologie anlehnen. Ihr Forschungsobjekt ist "artikulierte Wissen" (Barnes 1981, S. 165), und eine ihrer grundlegenden Fragen ist, wie sich Menschen gegenüber einer als Ganzes nicht erfassbaren Welt orientieren<sup>38</sup>. Auch die in der umweltpädagogischen Literatur zusammengetragenen Stellungnahmen über die Umweltkrise können als "artikulierte Wissen" angesehen werden, dessen Inhalte und Grenzen sich untersuchen lassen und das man danach prüfen kann, welchen Beitrag es zur Orientierung über die Umweltkrise im besonderen und in der Gesellschaft im allgemeinen leistet.

### 1.3.2 Auswahl der umweltpädagogischen Literatur

Das Kernmaterial unserer Untersuchung stellen umweltpädagogische Publikationen dar - eine kaum zu überblickende Literaturfülle, aus der eine Auswahl zu treffen ist. Die für quantifizierende Textanalysen empfohlenen Verfahren zur Stichprobenauswahl wie einfache Zufallsauswahl oder geschichtete Auswahl<sup>39</sup> können nicht weiterhelfen, weil es keinen Gesamtüberblick über die umweltpädagogische Literatur gibt<sup>40</sup>. Zudem ist die Literatur sehr heterogen. Neben fachdidaktisch orientierten Sammelbänden, Handbüchern, Monographien und kommerziell vertriebenen Unterrichtseinheiten gibt es eine Fülle von unterschiedlichen Zeitschriftenbeiträgen, wie theoretisch gehaltene Grundsatzartikel, Praxisberichte, pragmatisch orientierte Stundenvorschläge. Da niemand weiß, wie viele Veröffentlichungen existieren, fehlt die Voraussetzung, um in bezug auf die Grundgesamtheit eine quantitativ beschreibbare Stichprobe zu ziehen. Daher ist es sinnvoll, eine "gestufte Auswahl"<sup>41</sup> vorzunehmen und die einzelnen Auswahlsschritte jeweils mit

<sup>38</sup> Vgl. zum Beispiel Berger/Luckmann 1980, S. 200; Horowitz 1981, S. 377f.; Srubar 1981, S. 348. Siehe auch Karl Mannheims Unterscheidung der zwei Möglichkeiten zur Betrachtung einer Aussage. Man kann sie einmal als "Idee" betrachten, "von innen heraus" (Mannheim o.Jg., zitiert nach Mannheim 1982, S. 213) und dann die in der Aussage vorhandenen Setzungen mitvollziehen. Oder man betrachtet eine Aussage von außen und versucht, die Setzungen herauszuarbeiten (ebd. S. 213ff.).

<sup>39</sup> Vgl. Atteslander 1969, S. 62ff.; Kriz/Lisch 1978, S. 56ff.

<sup>40</sup> Auch die über 3000 Titel nennende Bibliographie des Umweltbundesamts (vgl. UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung 1987a), das haben unsere Recherchen, vor allem in fachdidaktischen Zeitschriften, ergeben, ist nicht vollständig.

Bezug auf das Erkenntnisinteresse zu rechtfertigen. Die so entstehende Stichprobe ist dann zwar nicht statistisch abgesichert, gleichwohl läßt sie sich als relevant und als geeignet für den Untersuchungszweck begründen.

1. Als ersten Auswahlschritt bestimmen wir die uns interessierende Grundgesamtheit, aus der wir unsere Stichprobe entnehmen. Da die Adressaten unserer Untersuchung in erster Linie Theoretiker, Didaktiker und Lehrer sind, die sich um die Umwelterziehung an allgemeinbildenden Schulen bemühen, haben wir die Grundgesamtheit eingeschränkt auf Veröffentlichungen zur schulischen Umwelterziehung.

2. Der zweite Auswahlschritt legt den zeitlichen Rahmen fest, in denen die von uns analysierten Veröffentlichungen liegen sollen. Aus pragmatischen Gründen - die Sammlung muß irgendwann abgeschlossen sein - bestimmen wir als Enddatum der Publikationen das Jahr 1987. Das Anfangsdatum, 1981, ist inhaltlich zu rechtfertigen. Das Jahrzehnt davor kann als Vorlauf der umwelpädagogischen Diskussion gelten. Vor der Verabschiedung des ersten Umweltprogramms einer Bundesregierung 1971 spielten Fragen des Umweltschutzes in der öffentlichen Aufmerksamkeit eine untergeordnete Rolle. Die publikumswirksame Veröffentlichung des Club of Rome über "Die Grenzen des Wachstums" 1972, die Ölkrise 1973/74 und nicht zuletzt die Wahlerfolge grün-alternativer Parteien Ende der siebziger Jahre markieren Stationen der öffentlichen Aufmerksamkeit für gesellschaftliche Entwicklungen und Probleme, die mit dem Umweltschutz verbunden sind<sup>42</sup>. Die Umwelterziehung entwickelte sich ebenfalls in diesem Zeitraum. So zeigen Lehrplan- und Schulbuchanalysen, daß Themen des Umweltschutzes in den fünfziger und sechziger Jahren vor allem im Rahmen übergeordneter Fragen des Natur- und Landschaftsschutzes behandelt worden sind<sup>43</sup>. Im Laufe der siebziger Jahre stellen Beiträge in pädagogischen Zeitschriften den Umweltschutz als neue Aufgabe für die Schule vor;<sup>44</sup> 1977 fand die erste "Zwischenstaatliche Konferenz über Umwelterziehung der UNESCO" statt, 1980 veröffentlichte die

41 Vgl. zu dem Verfahren Kriz/Lisch 1978, S.65-67; Friedrichs 1979, S.331.

42 Vgl. Hartkopf/Bohne 1983, S.84ff.; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S.445-450.

43 Vgl. UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung 1980a, S.48-56; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 445-460.

44 Vgl. Habrich/Köhler 1979, S. 677; Köhler 1976; Treitz 1975; Seybold 1979, S. 697; Wollrab 1975.

Kultusministerkonferenz (KMK) ihre Erklärung über die Aufgaben der Schule im Bereich der Umwelterziehung. Zwei Jahre später folgte der erste KMK-Bericht über den Stand der "Umwelterziehung in der Schule" (vgl. Bundesminister für Bildung und Wissenschaft 1988, S. 43).

Es wäre zwar interessant, Beiträge aus den siebziger Jahren in die Auswertung mit aufzunehmen, doch zur Einschränkung der Materialflut ist es legitim, die Auswahl mit 1981 zu beginnen. Es ist unwahrscheinlich, daß man durch Ausklammerung der siebziger Jahre wichtige Ansätze übersieht. Erstens war die Umwelterziehung damals noch im Begriff, sich zu entwickeln; zweitens kann man davon ausgehen, daß Positionen, die damals herausgearbeitet worden sind, auch heute noch auftauchen, wenn sie die Diskussion geprägt und die Entwicklung der Umwelterziehung beeinflußt haben. Hinzu kommt, daß, mit Ausnahme der Auseinandersetzungen um die Kernenergie, die großen Debatten um Umweltschutzprobleme ebenfalls in den achtziger Jahren stattgefunden haben. Die Diskussionen über Waldsterben, Tempo-Limit, Rauchgasentschwefelung, über die umstrittene Inbetriebnahme des Kohlekraftwerks Buschhaus, die Einführung des schadstoffärmeren Autos, über Ozonloch und Treibhauseffekt haben hinreichend Anlaß geboten, über die Komplexität von Umweltproblemen - mit ihren Berührungspunkten zu wirtschafts- und sozialpolitischen Aufgaben - nachzudenken. Spätestens jetzt, so könnte man erwarten, machen sich auch Umweltpädagogen Gedanken über die Schwierigkeiten, dem Umweltschutz zu einer größeren Bedeutung in der Gesellschaft zu verhelfen.

3. Der dritte Auswahlschritt schränkt das Material nach Relevanzkriterien ein. Da es weder einen Zitationsindex noch objektivierbare Kriterien für Praxisrelevanz gibt, ist die Auswahl argumentativ zu begründen. Zunächst beziehen wir Literatur ein, die vermutlich von einer größeren Gruppe umweltpädagogisch Interessierter zur Kenntnis genommen wird. Das sind zum einen Bücher über Umwelterziehung sowie Unterrichtsmaterialien und Zeitschriftenbeiträge. Sogenannte "graue Literatur", die in Eigenproduktion für einen kleinen, speziell interessierten Adressatenkreis produziert und vertrieben wird, und Publikationen in Verbandszeitschriften scheiden aus. Ebenso nehmen wir nur Unterrichtseinheiten auf, die von Verlagen bundesweit angeboten werden.

Ein weitere Einschränkung ist bei den Zeitschriften zu machen. Es gibt eine Fülle von pädagogischen und fachdidaktischen Zeitschriften, deren

Auswertung die Sammler- und Leseleidenschaft eines einzelnen bei weitem übersteigen würde. Gleichwohl ist auf eine vertretbare Zeitschriftenauswahl zu achten. Ein Unterrichtsprojekt, vorgestellt in einer Fachzeitschrift für Biologiedidaktik, wird andere Schwerpunkte setzen als in einer Fachzeitschrift für Sozialkundelehrer. In allgemeinpädagogischen Zeitschriften stoßen Leser eher zufällig auf einen Umweltschutzartikel. Dagegen werden Zeitschriften, die sich direkt der Umwelterziehung widmen, von einem gezielt interessierten Adressatenkreis zur Kenntnis genommen. Um einen für die Untersuchung brauchbaren Bestand an Zeitschriften zugrunde zu legen, sind aus dem breiten Angebot folgende Publikationen ausgewählt:

- a) Die drei erziehungswissenschaftlich orientierten Zeitschriften "Die Deutsche Schule", "Zeitschrift für Pädagogik" und "Bildung und Erziehung". Dort wird für ein wissenschaftlich interessiertes Publikum Theorie gebildet. Was dort über Umwelterziehung zu lesen ist, sollte von uns beachtet werden.
- b) Eher praxisorientiert sind die in unserem Untersuchungszeitraum wohl am weitesten verbreiteten schulpädagogischen Zeitschriften "betrifft:erziehung/Pädagogik Heute", "Westermanns Pädagogische Beiträge", "päd extra" und "Demokratische Erziehung"<sup>45</sup> sowie die für Grundschullehrer herausgegebenen Zeitschriften "Die Grundschule" und "Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe". Auch diese Zeitschriften haben wir in die Liste aufgenommen.
- c) Da auch Zeitschriften, die sich speziell an Fachlehrer wenden, umweltpädagogische Beiträge veröffentlichen, sind in die Quellensammlung auch fachdidaktische Zeitschriften einzubeziehen. Hier ist wiederum eine Auswahl zu treffen. Als wichtigste Fächer für die Umwelterziehung gelten bisher die naturwissenschaftlichen Fächer (Chemie/Physik/Biologie), Geographie sowie sozialkundliche Fächer wie Arbeitslehre, Gemeinschaftskunde, Sozialkunde, Politik<sup>46</sup>. Für die Auswahl je einer fach-

<sup>45</sup> Nach den Zeitschriftenfusionen - und umbenennungen in den Jahren 1987 und 1988 ist die Nachfolgerin von "betrifft erziehung" bzw. "Pädagogik Heute" und "Westermanns Pädagogische Beiträge" bzw. "Pädagogische Beiträge" die Zeitschrift "Pädagogik". Die Zeitschriften "päd extra" und "Demokratische Erziehung" erscheinen seit 1988 unter dem Titel "päd extra/ demokratische erziehung".

<sup>46</sup> Vgl. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister ... (Hrsg.)1987, S. 6f.; Seybold 1987, S.89.

didaktischen Zeitschrift aus diesen Fächern haben wir auch den Rat von Fachdidaktikern hinzugezogen. So wurden fachdidaktische Seminarleiter aus der zweiten Ausbildungsphase des Studienseminars Lüneburg und des "Wissenschaftlichen Instituts für Schulpraxis Bremen" und Lehrende der jeweiligen Fachdidaktiken an der Hochschule Lüneburg sowie an der Universität Bremen gebeten, diejenige fachdidaktische Zeitschrift zu nennen, die ihrer Meinung nach für die Schulpraxis besonders bedeutsam ist. Danach haben wir ausgewählt:

- für die Fächer Chemie und Physik "Naturwissenschaft im Unterricht/ Chemie, Physik"
- für das Fach Biologie "Unterricht Biologie"
- für Geographie "Praxis Geographie"
- für die sozialkundlichen Fächer die Zeitschrift "Gegenwartskunde".

Natürlich verbürgt die kleine telefonische Befragung in keiner Weise eine repräsentative Auswahl, aber man kann sicher sein, mit diesen Zeitschriften Publikationen erfaßt zu haben, die in der didaktischen Diskussion ein Rolle spielen und die auch von Praktikern gelesen werden.

- d) Um auch diejenigen Zeitschriften zu erfassen, die sich speziell der Umwelterziehung widmen, sind darüber hinaus die Zeitschriften "öko päd", die "Informationen der Zentralstelle für Umwelterziehung, Universität Essen" und die von B.U.N.D und anderen Umweltschutzinitiativen herausgegebene Zeitschrift "bund-Lehrerservice", seit 1987 unter dem Titel "umwelt lernen", ausgewertet.

4. Nachdem die ersten drei Schritte das Universum, den zeitlichen Rahmen und die Art der Publikationen für die Stichprobe eingeschränkt haben, fehlt als letzter Auswahlsschritt noch die inhaltliche Bestimmung der auszuwählenden Titel. An Büchern und Unterrichtseinheiten haben wir alle uns bekannt gewordenen Veröffentlichungen des Untersuchungszeitraumes, die im Titel oder Untertitel Stichworte wie "Umwelterziehung", "Ökopädagogik", "Umweltlernen" und ähnliches führen oder über die durch sonst einen anderen Hinweis deutlich wurde, daß sie sich mit der schulischen Umwelterziehung befassen, in die Stichprobe aufgenommen. Zur Ermittlung von Zeitschriftenbeiträgen haben

wir die Jahrgangsverzeichnisse der ausgewählten Zeitschriften nach Hinweisen auf umweltpädagogische Veröffentlichungen durchgesehen.

Um auch pädagogische Publikationen zu erfassen, die sich einem umweltbezogenen Sachproblem widmen, nehmen wir außerdem Titel auf, die auf den Bereich Luftverschmutzung eingehen. Die aus Übersichtsgründen notwendige Einschränkung auf Luftverschmutzung scheint uns gerechtfertigt, weil es unwahrscheinlich ist, daß implizite Gesellschaftstheorien bei der Behandlung der Boden- oder Wasserverschmutzung sich grundsätzlich anders bemerkbar machen. Hinzu kommt, daß die Luftverschmutzung mit vielen anderen Problemen gekoppelt ist, wie die Stichworte "Waldsterben", "Tempo-Limit", "Rauchgasentschwefelung" "TA-Luft" deutlich machen<sup>47</sup>.

Unser Auswahlverfahren hat uns zu insgesamt 29 Büchern, 203 Zeitschriftenartikeln und 12 Unterrichtseinheiten geführt<sup>48</sup>. Unter den Büchern befinden sich 14 Sammelbände, aus denen insgesamt 99 Artikel berücksichtigt worden sind.

Trotz Kontrollesung mögen wir einen Zeitschriftenartikel übersehen haben, vielleicht ist uns ein Buch oder eine Unterrichtseinheit nicht bekannt geworden. Dennoch können wir davon ausgehen, ein zur Hypothesenprüfung geeignetes Rohdatenmaterial zusammengetragen zu haben. Ein Vergleich unserer Auswahl mit der vom Umweltbundesamt publizierten Bibliographie zur Umwelterziehung (vgl. UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung 1987a) hat ergeben, daß wir in bezug auf unsere Auswahlkriterien mehr Titel gefunden haben, als dort aufgelistet sind. Und ein Vergleich unserer Liste mit

<sup>47</sup> Ähnlich komplex wie die Luftverschmutzung wäre wohl nur der Bereich Energie/Kernenergie. Diese Problematik wird hier ausgeblendet, da sie den Rahmen der Untersuchung gesprengt hätte: Erstens wurden in bezug auf die Kernenergie-Debatte zahllose Unterrichtsmaterialien produziert, die noch nicht im Zusammenhang mit der Umweltverschmutzung gedacht waren. Zweitens ist die Kernenergienutzung gerade aus der Perspektive des Umweltschutzes nicht eindeutig zu beurteilen: Ob die Kernenergienutzung im Interesse eines effektiven Umweltschutzes sinnvoll ist oder nicht, ist ein heftiger Expertenstreit, den zu diskutieren hier zuviele Zusatzprobleme eröffnet hätte. Drittens wird in den meisten Beiträgen, welche die Umwelterziehung behandeln, auch tatsächlich nicht über die Kernenergie debattiert.

<sup>48</sup> Im Literaturverzeichnis sind die ausgewerteten umweltpädagogischen Texte mit einem "\*" versehen. Wer nachzählt, kommt dabei zu einer etwas geringeren Zahl von Publikationen, was daran liegt, daß von den ursprünglich ausgewählten 203 Zeitschriftenartikel 19 Artikel keine für uns relevanten Inhalte aufwiesen.

anderen Bibliographien oder Literaturempfehlungen<sup>49</sup> zeigt, daß unsere Auswahl die oft genannte Literatur enthält. Deshalb sowie aufgrund unserer theoretisch begründeten Auswahlkriterien dürfen wir davon ausgehen, daß unsere Stichprobe weder zu einseitig ist noch ein Spektrum der Theoriebildung systematisch ausgrenzt. Selbst wenn wir ein Buch, eine Unterrichtseinheit oder hin und wieder einen Zeitschriftenbeitrag übersehen haben, ist es sehr unwahrscheinlich, daß gerade dort ein in unserer Auswahl nicht vorhandener neuer Gesichtspunkt auftaucht.

### 1.3.3 Auswertung der Literatur und Darstellung der Ergebnisse

Um die Fülle von Einzelaussagen der umweltpädagogischen Literatur nach ihren inhaltlichen Schwerpunkten zusammenzufassen, streben wir an, Grundpositionen herauszuarbeiten, mit denen die Literatur die Umweltsituation beschreibt, Ursachen der Krise benennt und Wege zu ihrer Eindämmung vorschlägt. Diese Grundpositionen spiegeln Regelmäßigkeiten in der umweltpädagogischen Literatur wider und sind insofern materialgeleitet. Darüber hinaus sind sie Ergebnis theoriegeleiteter Aufmerksamkeit bei der Auswertung des Materials. Methodologisch erfüllen sie damit die Merkmale "integrierender Konstrukte"<sup>50</sup>. Zahlreiche Einzelfakten, hier Aussagen der umweltpädagogischen Literatur, werden mit Bezug auf ihren theoretisch zu begründenden gemeinsamen Kern in eine abstraktere Position zusammengeführt. Das methodische Problem lautet, wie kommt man von den Aussagen einzelner Texte zur Formulierung textübergreifender Grundpositionen?

Weil alltagstheoretische Orientierungen über die Umweltkrise und damit auch über die Gesellschaft in sehr unterschiedlichen Gewändern auftreten, können uns standardisierte Verfahren der Inhaltsanalyse nicht weiterhelfen. Der eine Autor gibt sich bei der Beschreibung der Umweltkrise damit zufrieden, einen "unnatürlichen" Zustand zu beklagen, ein anderer vereinfacht Informationen über Dosis-Wirkungsbeziehungen und ein Dritter leitet mit langen Zitaten aus marxistischen Klassikern seitenweise eine "polit-ökonomische" Erklärung für die Umweltkrise her. Außerdem finden sich

<sup>49</sup> Vgl. Grigat u.a. 1982; Liepe 1984b; Stein 1983a, b.

<sup>50</sup> Barton/Lazarsfeld 1984, S. 77.

zahlreiche Beiträge, in denen sich die Verfasser als Erklärung für die Umweltkrise darauf beschränken, der Gesellschaft in einem Nebensatz negativ gemeinte Eigenschaften wie "kapitalistisch", "konkurrenzbezogen", "kurzsichtig" zuzuschreiben.

Angesichts der Fülle verschiedener Ansatzmöglichkeiten für alltagstheoretische Orientierungen würde schon die Festlegung einer standardisierten Auswertungseinheit (Wörter, Sätze, Absätze) unlösbare Probleme bereiten. Mal kann sich in einem Nebensatz das Gesellschaftsverständnis der Verfasser deutlicher offenbaren als in langen Abhandlungen eines anderen Autors. Ob die Verwendung von Wörtern wie "natürlich", "ökologisch", "der Mensch", "wir" aussagefähig ist oder nur die analytische Schwäche des Verfassers offenbart, hängt vom Kontext ab. Und wenn man einräumt, daß Aussagen an einer Stelle des Textes durch Aussagen an anderen Stellen relativiert, richtiggestellt oder zum Bestandteil eines textimmanenten Widerspruchs werden können, dann müssen wir als Untersuchungseinheit ohnehin den jeweiligen Text als Ganzen ansehen.

Hinzu kommt, daß alltagstheoretische Orientierungen in einem gegebenen Text nicht durch Auszählung von Bedeutungseinheiten zu ermitteln sind. Ob jemand über Aussagen, wie wir sie in Teil 1.2.2 problemeinführend zitiert haben, "stolpert", ob sie gar als Bestandteil unzureichender Vorstellungen über die Gesellschaft auffallen, das hängt von dem theoretischen Vorverständnis des Lesers ab. Daß wir Willkür, Belanglosigkeit und persönliche Vorlieben als "Störfaktoren" durch Offenlegung unserer theoretischen Orientierungen ausschalten, wenigstens kontrollierbar machen wollen, haben wir oben dargelegt. Diese Objektivierung der Interpretation durch Offenlegung des eigenen theoretischen Vorverständnisses ist ein in der qualitativen Sozialforschung anerkanntes, ja gefordertes Verfahren:

"Konstitutiv für qualitative Forschungsprozesse sind also die enge Wechselbeziehung zwischen theoretischem Vorverständnis und empirischem Material und das Verfahren einer sich schrittweise vortastenden Klärung und Revision von Begriffen, Interpretationen und theoretischen Annahmen"<sup>51</sup>.

Auch andere methodologische Beiträge über Auswertungstechniken für qualitativ erhobene Daten machen deutlich, daß die Nachvollziehbarkeit der

<sup>51</sup> Hopf 1984, S.29; vgl. auch: dies. 1982, S. 309-314; Barton/Lazarsfeld 1984, S. 83f.; Gerhardt 1985, S. 238-240; Kleining 1982, S. 228f.; Witzel 1982, S. 108-113. Aus der Forschungspraxis siehe Gerhardt 1986, S. 83ff.; Heinz u.a. 1985, S. 37ff.

Ergebnisse für Dritte nicht in erster Linie durch die formal richtige Anwendung von Verfahren der Datenaufbereitung zu gewährleisten ist:

- So schlagen Barton /Lazarsfeld vor, das Datenmaterial zunächst vorläufig zu klassifizieren, um darauf aufbauend systematische Typologien zu entwickeln (vgl. Barton/Lazarsfeld 1984, S. 53-63). Die beiden Wissenschaftler lassen allerdings die Frage offen, ob der grundlegende Prozeß der vorläufigen Klassifizierung überhaupt systematisiert werden kann oder "ob es sich um eine höchst individuelle künstlerische Fähigkeit handelt" (ebd. S. 54).
- Becker/Geer empfehlen als ersten Schritt für die Analyse von Beobachtungsdaten die Zusammenfassung von Beobachtungen zu numerierbaren Ereignissen, können aber auch nicht angeben, wie unkontrollierbare Einflüsse des zusammenfassenden Forschers auf die Codierung des Materials auszuschalten sind (vgl. Becker/Geer 1984, S. 154ff.)
- Selbst das von Oevermann u.a. entwickelte aufwendige Verfahren der "objektiven Hermeneutik", bei dem mehrere Forscher qualitativ gewonnene Daten mit Hilfe konkurrierender Interpretationen auswerten, kann Objektivität (besser: Intersubjektivität) der Auswertungsergebnisse nur als theoriegeleitete Nachvollziehbarkeit der Interpretationen gewährleisten. Daher sieht es Kuchler als "glückliche Lösung" an, wenn "immer wieder der Bezug zu konkretem Material und der an diesem Material gewonnenen Interpretationen hergestellt wird" (Kuchler 1980, S. 383).

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß wir die Glaubwürdigkeit unserer Ergebnisse nicht in erster Linie auf die richtige Anwendung von Auswertungsverfahren stützen können. Da sich der Weg vom Rohmaterial zum Ergebnis nicht mit formalisierten Verfahren absichern läßt, müssen Aussagen, die über den Einzelfall hinausgehen, in enger Verknüpfung mit dem Datenmaterial und den theoretischen Vorüberlegungen über den Untersuchungsgegenstand entwickelt werden.

Wir können uns im Hinblick auf die intersubjektive Überprüfbarkeit der Ergebnisse nicht mit einer einmaligen Beschreibung eines Auswertungsverfahrens aus der Verantwortung entlassen, sondern müssen, bezogen auf die jeweiligen Problemstellungen, argumentativ deutlich machen, warum und unter welchen Gesichtspunkten Aussagen als Ausdruck alltagstheoretischer Orientierungen zu verstehen sind. Mit einer kleinschrittigen Argumentation versuchen

wir, dem Leser die theoretischen und empirischen Grundlagen unserer Analysen nachvollziehbar zu machen. Außerdem sollen Dritte möglichst detailliert angeben können, wo wir ihrer Meinung nach eine Fehlinterpretation vornehmen, sei es, weil die theoretischen Bezüge unstimmig sind, sei es, daß wir eine Aussage mißverstanden haben. In diesem Verständnis von Wissenschaft als einen kommunikativen Prozeß sehen wir uns nicht nur von der grundlegenden Wissenschaftsorientierung Poppers bestätigt<sup>52</sup>, sondern auch vom Kerngedanken Glaser/Strauss` über die Gewährleistung von Intersubjektivität in einem qualitativ angelegten Forschungsprozeß:

"Der Forscher und seine Leser tragen demnach eine gemeinsame Verantwortung. Der Forscher sollte seine theoretischen und beschreibenden Aussagen so klar formulieren, daß die Leser die Glaubwürdigkeit des theoretischen Bezugsrahmens einer Publikation richtig einschätzen können" (Glaser/Strauss 1984, S. 104f.)."

Obwohl es keinen Sinn hat, vorab, ohne Bezug auf die jeweiligen Theoriegrundlagen, ein generalisiertes Auswertungsschema darzustellen, können wir die einzelnen Schritte benennen, die uns zur Formulierung von Grundpositionen führen.

a) In einem ersten Durchgang durch die Literatur markieren wir alle Textstellen, die uns auffallen

- als Beschreibung der Umweltkrise
- als Benennung von Ursachen der Umweltkrise
- als Skizzierung von Wegen aus der Umweltkrise.

Die Kriterien dieser Zuordnung legen wir in den themenbezogenen Abschnitten 2.2, 3.2 und 4.2 dar.

b) In einem zweiten Schritt geben wir uns anhand der theoretischen Vorüberlegungen Rechenschaft darüber, warum uns die markierten Aussagen aufgefallen sind.

---

<sup>52</sup> Vgl. Popper 1980, S. 14-30 und Popper/Eccles 1987, S. 215-220. Kleining 1982, S. 245-248, begründet mit der Gewährleistung intersubjektiver Nachvollziehbarkeit der Interpretationen die Verlässlichkeit und Gültigkeit qualitativ gewonnener Ergebnisse; dazu auch Hoffmann-Riem 1980, S. 339f.; Glaser/Strauss 1984, S. 102-107, sowie Kriz/Lisch 1978, S. 46f.

c) Mit dem Verfahren der "Kontrastierung" versuchen wir zunächst, diejenigen Positionen zu bestimmen, die inhaltlich am weitestens auseinanderliegen. Wenn möglich, ordnen wir die anderen Aussagen zu, anderenfalls sind neue Gruppen zu bilden. Dieses wechselseitige Verfahren von Zuordnung und Überprüfung führt uns über vorläufige Klassifikationen des Materials zu den Grundpositionen<sup>53</sup>. Die Bestimmung der Grundpositionen ist abgeschlossen, wenn bei der Analyse der Texte keine neuen Aspekte mehr auffallen<sup>54</sup>.

d) Wenn die Grundpositionen festgelegt sind, ordnen wir sämtliche der in Phase (a) markierten Texte den Grundpositionen zu. Das geschieht nicht mit dem Interesse, die umweltpädagogische Literatur "einzukästeln". Mit der Zuordnung wollen wir belegen, daß die gefundenen Grundpositionen nicht "exotische" Ausnahmen sind, sondern tatsächlich in einem erwähnenswerten Umfang in der Literatur vorkommen. Gleichzeitig ermöglicht die Zuordnung aller markierten Texte zu den Grundpositionen noch einmal eine Kontrolle und gegebenenfalls eine Verbesserung der Grundpositionen. Als weitere Kontrollmaßnahme klammern wir in den Phasen (b) und (c) jeweils einen kompletten Publikationsjahrgang aus der Bildung von Grundpositionen aus. Wenn sich diese zunächst unberücksichtigten Texte in Phase (d) zu den gefundenen Grundpositionen zuordnen lassen, haben wir eine zusätzliche Bestätigung für die Brauchbarkeit der gefundenen Positionen. Anderenfalls müssen wir sie überprüfen und gegebenenfalls korrigieren.

Um das Risiko von falschen Zuordnungen und von Fehlinterpretationen durch übersehene Textstellen klein zu halten, werden nach Formulierung der Grundpositionen die einzelnen Texte noch einmal jeder für sich durchgesehen. Dann erst entscheiden wir uns für die Zuordnung des Textes zu der jeweiligen Grundposition.

e) Damit die Leser die Klassifizierung der Texte überprüfen können, geben wir zum Abschluß jedes Kapitels eine Liste jener Textstellen an, die unsere Zuordnung des Textes zu den jeweiligen Grundpositionen verdeutlichen soll.

<sup>53</sup> Zur schrittweisen Verfeinerung von Kategorien im Rahmen der qualitativen Sozialforschung siehe Barton/Lazarsfeld 1984, S. 53f. Siehe auch Hopf 1982, S. 315. Zur Kontrastierung siehe Gerhardt 1986, S. 86-91 und S. 114f.

<sup>54</sup> Uta Gerhardt spricht in diesem Zusammenhang von einer "Sättigungsgrenze": die Analyse weiterer Einzelfälle (in unserem Fall: weiterer Texte) bringt keinen weiteren Erkenntnisgewinn mehr (vgl. Gerhardt 1986, S. 82f.).

Es hätte wenig Sinn, hier Zitate zu liefern. Die Fülle dieser Belege würde zwar den Umfang unserer Arbeit maßlos anwachsen lassen, aber nichts zur Erhöhung der Glaubwürdigkeit unserer Interpretation beitragen. Es wäre möglich, daß wir gerade die "falschen" Stellen des Textes zitieren, wichtige Stellen unterschlagen oder übersehen haben. Dennoch geben wir mit unserem Verfahren dem Leser eine größere Überprüfungsmöglichkeit unserer Interpretation des Rohdatenmaterials als in vielen anderen Fällen üblich. Kaum ein Leser von Berichten qualitativ angelegter Forschungsvorhaben wird beim Autor die Rohdaten wie Interviewaufzeichnungen und Beobachtungsprotokolle anfordern, um am Original die Interpretation des Forschers zu prüfen. In unserem Falle ist diese Überprüfung jederzeit möglich, anhand unserer theoretischen Argumentation und der von uns angegebenen Belegstellen in der öffentlich zugänglichen Literatur.

Die einzelnen Schritte für die Literaturlauswertung zeigen, daß unser methodischer Ansatz für die Datengewinnung recht bescheiden ist, aber für die Zwecke unserer Untersuchung, wie wir meinen, ausreichend. Wir nehmen zwar in Anlehnung an inhaltsanalytische Verfahren zunächst eine systematische Bestandsaufnahme von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur vor und machen diese Bestandsaufnahme durch Offenlegung unserer Auswahlkriterien möglichst nachvollziehbar. Doch anders als viele Untersuchungen, die mit inhaltsanalytischen Verfahren Aufschlüsse über "verborgene" Eigenarten, Einstellungen, Absichten derjenigen erarbeiten wollen, die die Aussagen produziert haben, und zur Absicherung dieser Rückschlüsse von Aussagen auf den Produzenten dieser Aussagen aufwendige Techniken benötigen<sup>55</sup>, interessieren uns nicht die Eigenarten der Autoren umweltpädagogischer Aussagen, sondern die Aussagen selbst, das heißt ihr Inhalt, ihre Plausibilität, die Qualität ihrer Begründungen. Und Urteile darüber lassen sich nicht durch Rückschlüsse auf den Autor absichern, sondern mit Bezug auf eigene Überlegungen zum Gegenstand, auf den sich die Aussagen beziehen. Wie wir diese Überlegungen zur Analyse der Aussagen anwenden, dabei von einzelnen Aussagen zu Grundpositionen gelangen und den Lesern die Konstruktion der Grundpositionen nachvollziehbar und nachprüfbar machen wollen, haben wir oben dargestellt.

Zum Abschluß wollen wir noch Fehlerquellen unseres Vorgehens erörtern und die Aussagefähigkeit der Ergebnisse im Hinblick auf systematische

<sup>55</sup> Vgl. Mayring 1983, S. 41ff.

Verzerrungen hinterfragen. Quellen möglicher Fehler sind insbesondere

- a) eine unzulängliche theoretische Grundorientierung
- b) das Übersehen wichtiger Textstellen
- c) Mißverständnisse zwischen dem vom Autor gemeinten Sinn und unserer Interpretation
- d) eine unzureichende Bildung von Kategorien bei der Formulierung von Grundpositionen.

zu a) Um den Einfluß von logischen Unstimmigkeiten, Banalitäten und einseitigen Realitätsinterpretationen möglichst klein zu halten, versuchen wir eine mit Beispielen angereicherte Argumentation der "kleinen Schritte". Weitreichende Begriffe sollen vermieden werden; analytische Schwierigkeiten werden offengelegt, statt sie mit kunstvoll gewebten Worthülsen zu überdecken.

zu b) Trotz unserer Kontrollen ist es möglich, daß wir hin und wieder Textstellen übersehen, die uns zu einer anderen Einordnung des analysierten Textes führen würden. Im Rahmen unseres Erkenntnisinteresses sind eventuell auftretende falsche Zuordnungen einzelner Texte zu verschmerzen, denn wir wollen nicht die gesamte umweltpädagogische Textproduktion "vermessen". Wir benutzen diese Texte, um das Denken über Gesellschaft anhand von Stellungnahmen zur Umweltkrise zu analysieren. Sollten wir einzelne Texte falsch zuordnen, mag das für den Autor ein Ärgernis sein (wofür wir um Entschuldigung bitten), doch die analytischen Überlegungen zu den Grundpositionen bleiben davon unberührt.

zu c) Mißverständnisse haben viele Quellen. Die unter (b) genannten gehen zu unseren Lasten; Schlußfolgerungen haben wir gezogen. Aber nicht nur die Leser von umweltpädagogischen Texten, auch die Autoren können für Mißverständnisse verantwortlich sein, zum Beispiel, wenn sie vage Begriffe benutzen und implizite Annahmen machen, die nicht jeder Leser eines Textes teilen muß. Unsere Analysen sollen gerade dazu beitragen, Quellen von Mißverständnissen herauszuarbeiten, in der Hoffnung, damit zur klareren, kleinschrittigeren Argumentationen zu motivieren.

zu d) Bei der Formulierung von Grundpositionen gilt es, einen Mittelweg zwischen weitschweifiger Abstraktion und belangloser Konkretion zu finden.

Sind die Grundpositionen zu abstrakt formuliert, enthalten sie keine ergiebigen Aussagen über die ihnen zugeordneten Beiträge. Sind sie zu konkret gefaßt, überwiegt der beschreibende den analytischen Gehalt. Wir haben oben gezeigt, wie wir versuchen wollen, zu angemessenen Positionen zu kommen. Dennoch sei, zur Vorsicht, noch einmal daran erinnert. Die einzelnen Grundpositionen sind als theoriegeleitete Systematisierung von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur Ergebnis einer analytischen Auseinandersetzung mit diesen Aussagen. Der Versuch, diese Analysen argumentativ nachvollziehbar zu machen, ist Hauptanliegen unserer Arbeit, nicht die Formulierung von Kategorien zur "Einkästelung" der umweltpädagogischen Literatur.

Zum Abschluß dieses Kapitels geben wir noch einen zusammenfassenden Überblick über die Gliederung des vorliegenden Forschungsberichts.

Nach der Erörterung des Problemzusammenhangs (1.2) und der Anlage unserer Untersuchung (1.3) erfolgt die Darstellung und Analyse von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur unter den thematischen Schwerpunkten "Beschreibung der Umweltkrise" (Kapitel 2), "Ursachen der Umweltkrise" (Kapitel 3) und "Wege aus der Umweltkrise" (Kapitel 4). Jedes Kapitel wird eingeleitet mit einer theoretischen Analyse von Problemen, die auftreten, wenn man in einer komplexen Gesellschaft mit heterogenen Wertmustern Stellung zur Umweltkrise nimmt (2.1, 3.1, 4.1). Anschließend stellen wir, bezogen auf den jeweiligen Schwerpunkt, Kriterien dar, nach denen die von uns zu analysierenden Aussagen aus der Fülle der Literatur ausgewählt worden sind (2.2, 3.2, 4.2). Kernteil unserer Arbeit sind die Abschnitte 2.3, 3.3 und 4.3. In diesen Teilen wenden wir unsere theoretischen Überlegungen auf das empirische Material an. Dabei werden wir versuchen, die Vielzahl von Aussagen auf einige wenige Grundpositionen zu reduzieren. Wir erarbeiten Varianten der Grundpositionen und vor allem, wir setzen uns analytisch mit ihnen auseinander. Jedes Kapitel schließt mit der Zusammenfassung von Zwischenergebnissen (2.4, 3.4, 4.4). In einem Abschlußkapitel (Teil 5) geben wir einen Überblick über die wichtigsten Ergebnisse unserer Arbeit und versuchen, einige Schlußfolgerungen zu begründen.

## 2. Die Zustandsbeschreibung der Umwelt in der umweltpädagogischen Literatur

### 2.1 *Urteilsbildung unter den Bedingungen unvollständigen Wissens oder: der Interpretationsbedarf von Feststellungen über den Umweltzustand*

So wie die allermeisten Menschen unserer Gesellschaft, so eignen sich Lehrer und andere umweltpädagogisch engagierte Menschen ihr Wissen über den Zustand der Umwelt, über die gegenwärtigen und zukünftigen Risiken der Schadstoffbelastungen von Luft, Boden, Wasser und Nahrung sowie über die Bedrohung von Menschen, Tieren, Pflanzen und Lebensgemeinschaften in der Regel nicht durch eigene Forschungen, sondern "aus zweiter Hand" an. Sie hören eine Rundfunksendung, sehen einen Fernsehbericht, lesen Zeitungsartikel, die Sachinformationen von Unterrichtseinheiten und hin und wieder auch ein Sachbuch. Vielleicht besuchen sie gelegentlich eine Fortbildungsveranstaltung über Umweltschutz.

Auf diese Art und Weise lassen sich viele Informationen über die Verschmutzung unserer Umwelt zusammentragen, z.B.,

- daß Emissionen aus Industrieanlagen, Kraftwerken, Kraftfahrzeugen und Privathaushalten am sauren Regen beteiligt sind und dazu beitragen, daß in Skandinavien Seen umkippen und in Mitteleuropa die Wälder sterben<sup>1</sup>;
- daß in der Großstadtluft krebserregende Metallstäube schweben, daß in einigen Regionen der Bundesrepublik Krankenhäuser bei Inversionswetterlagen einen Anstieg der Patientenzahlen mit Herz- und Kreislaufbeschwerden registrieren und daß Lebensmittel mit Cadmium, Blei und anderen gesundheitsschädlichen Schwermetallen belastet sind<sup>2</sup>;
- daß einige Bestandteile rußhaltiger Abgase in Verdacht stehen, Lungenkrebs auszulösen<sup>3</sup>;

<sup>1</sup> Vgl. zum Beispiel: Arbeitskreis Chemische Industrie/Katalyse Umweltgruppe Köln 1983; Bölsche 1982; Bundesminister des Innern 1984, S. 5-8; ders. 1983.

<sup>2</sup> Vgl. zum Beispiel: Bundesminister des Innern 1983, S. 59f. und S. 143; Dost 1983, S.185ff.; Frankfurter Rundschau vom 24. 5. 1982, S. 28 und vom 16.2. 1985, S. 16; Kahlert 1986, S. 58ff.; Katalyse Umweltgruppe Köln 1981; Niedersächsischer Minister für Bundesangelegenheiten 1983, S.17ff.

- daß aufgrund der anhaltenden Kohlendioxidemissionen eine Erwärmung der Erdatmosphäre droht, mit Klimaveränderungen, Ernteeinbußen und Überschwemmungen von Küstenregionen, und daß Treibgase die Ozonschicht der Lufthülle angreifen, was langfristig zu einer intensiveren UV-Strahlung auf der Erde und damit unter anderem zu einem Anstieg der Hautkrebsfälle unter den Menschen führen kann<sup>4</sup>.

Dies sind nur wenige Beispiele aus der langen Liste der heute diskutierten Umweltrisiken. Ein durchschnittlich an öffentlichen Belangen interessiertes Mitglied unserer Gesellschaft wird einiges davon schon einmal gehört haben, über das eine oder andere weiß man vielleicht sogar etwas näher Bescheid. Hinzu kommen Vergiftungen der Flüsse und Meere, Belastungen des Trinkwassers durch die Landwirtschaft, Schadstoffe in Nahrungsmitteln, also weitere Umweltschäden, über die man auch "irgendwie" informiert ist.

Allerdings hält nicht alles, was über den Zustand unserer Umwelt gesagt und geschrieben wird, einer näheren Prüfung stand. Sachverhalte, die die populärwissenschaftliche Literatur oder auch der Medien als Tatsachen präsentieren, erweisen sich nach einem Blick in die fachwissenschaftliche Diskussion manchmal als mehr oder weniger gut begründete Annahmen oder sogar nur als Problemstellung.

So wird z.B. in der Öffentlichkeit hin und wieder darüber spekuliert, ob die in der Atemluft vorkommenden Konzentrationen von Schwefeldioxid verantwortlich sind für Pseudokrapp bei Kleinkindern oder gar für den "Plötzlichen Kindstod unbekannter Ursache". Dann heißt es beispielsweise "Dreckluft läßt Eltern um das Leben ihrer Kinder fürchten" (Frankfurter Rundschau vom 22. 2. 1984, S. 22). Man liest, daß Bürgerinitiativen Mediziner und Behörden "Abwiegeln" vorwerfen, wenn eine wissenschaftliche Untersuchung keinen Zusammenhang zwischen Konzentrationen von Schwefeldioxid und dem Auftreten von Pseudokrapp-Anfällen belegen konnte (vgl. WESER-KURIER, 13. 11. 85, S. 13), und populärwissenschaftliche Sachbücher machen offene Fragen schon einmal zur bedrohlichen Gewißheit. In einem SPIEGEL-Sachbuch heißt es zum Beispiel: "Erst stirbt der Wald, dann der Mensch. Luftschadstoffe töten Säuglinge und Kleinkinder" (vgl. Bölsche

<sup>3</sup> Vgl. zum Beispiel Koch 1981; Schlipkötter/Beyen 1985, S. 59-66.

<sup>4</sup> Vgl. zum Beispiel Taylor 1971, S. 26ff.; Frankfurter Rundschau vom 11.11.1984, S. 22; vom 7.1. 1986, S. 16 und vom 8.3.1989, S.1; Sontheimer 1989.

1984, S. 19). Und ein Buch über das Waldsterben gibt den Lesern die Botschaft mit auf den Weg, daß es nur noch eine Frage der Zeit sei, "bis auf das flächenhafte Baumsterben ähnliches unter den Menschen folgt"<sup>5</sup>.

Wertet man dagegen Berichte über wissenschaftliche Kongresse oder Forschungsvorhaben aus, dann gewinnt man einen weniger eindeutigen Standpunkt. Manche Studien haben Zusammenhänge zwischen der Konzentration von Schwefeldioxid und der Häufigkeit von Pseudokrapp-Anfällen gefunden, andere dagegen nicht. Man kann nachlesen, daß Schwefeldioxid als eine neben anderen möglichen Ursachen, wie individuelle Veranlagung, Rauchgewohnheiten der Eltern, soziale Faktoren, für die Entstehung von Pseudokrapp in Erwägung zu ziehen ist. Und man trifft auf die für jeden Statistiker elementare Einsicht, daß ein zeitliches Zusammentreffen zweier Variablen noch lange kein Kausalverhältnis zwischen beiden Größen ausdrückt. Eine Zunahme von Pseudokrapp-Anfällen im Winter muß eben nicht nur auf den höheren Gehalt der Außenluft an Schwefeldioxid während der Heizperiode zurückgehen, sondern kann auch damit zusammenhängen, daß sich die Kinder im Winter häufiger als im Sommer in geheizten Räumen mit geringer Luftfeuchtigkeit aufhalten<sup>6</sup>.

Mit anderen besorgnisstiftenden Umweltproblemen, die sich der Alltagsmeinung als "gesicherte Erkenntnis" präsentieren mögen, verhält es sich nicht viel besser.

Entgegen populärer Auffassung reicht weder der saure Regen noch die Ozontheorie aus, um die seit Ende der siebziger Jahre beobachteten neuartigen Waldschäden zu verstehen<sup>7</sup>. Die Toxikologie lehrt zwar, daß viele umweltbelastende Stoffe, wie Kohlenmonoxid, Schwermetalle, Stickoxide, Schwefeldioxid, zahllose organische Verbindungen, potentiell giftig und zum Teil auch krebserregend für den Menschen sind, doch welche Auswirkungen die real vorkommenden Konzentrationen dieser Chemikalien in der Atemluft sowie im

<sup>5</sup> Goetz 1983, S. 117; vgl. auch Gampe u.a. S. 173.

<sup>6</sup> Vgl. Englert 1987, S. 39-41; Haupt/Mühling 1984, S. 109f.; Frankfurter Rundschau vom 14.12.85, S.9; Umwelt Nr. 4/1988, S. 153f.

<sup>7</sup> Vgl. zum Beispiel Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1988, S. 43-52; Forschungsbeirat Waldschäden/Luftverunreinigungen der Bundesregierung und der Länder 1986; Umwelt, Nr. 4/5, 1986, S. 7f.; Umweltbundesamt 1986c; außerdem die zahlreichen Einzelbeiträge in: Kortzfleisch 1985 sowie in Projekt Europäisches Forschungs-zentrum 1986.

Trinkwasser und in der Nahrung heute haben, ist oft nicht präzise zu beschreiben<sup>8</sup>. Entgegen den vielfach in den Medien verbreiteten (scheinbar auf der Hand liegenden) Auffassungen über die Nord- und Ostseever-  
schmutzung als Ursachen für das Robbensterben stehen die Erkenntnisse eines Meeresökologen der Biologischen Anstalt Helgolands, daß zuerst die Tiere in den weniger belasteten Regionen und dann erst die Robben in den stark verschmutzten Meeresteilen starben. Zudem konnten Untersuchungen verendeter Robben am Institut für Haustierkunde der Universität Kiel die Vermutung über eine Korrelation zwischen Umweltgiften und Robbensterben nicht erhärten<sup>9</sup>. Und selbst, wenn heute die Zusammenhänge zwischen Emissionen bestimmter Schadstoffe und einer Gefährdung der Ozonschicht kaum mehr umstritten sein dürften, so unterliegen die Prognosen über das Ausmaß und die Auswirkungen des Ozonlochs ebenso wie die Vorhersagen über den Treibhauseffekt ständig den Korrekturen neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse<sup>10</sup>.

Ein Grund zur Beruhigung muß das allerdings alles nicht sein.

Neben schwach oder gar nicht belegbaren Warnungen vor den gesundheitlichen Gefährdungen durch bestimmte Schadstoffe oder vor den langfristigen Folgen einer im Grunde noch nicht vorhersehbaren Entwicklung gibt es auch genügend Beispiele dafür, daß besorgte Stimmen zu spät Gehör gefunden haben. Trotz frühzeitiger Warnungen vor den gesundheitsschädigenden Wirkungen von Asbest und des zur Kunststoffherstellung benötigten Gases Vinylchlorid mußten erst Menschen erkranken, ja sterben, ehe sich die

<sup>8</sup> Vgl. zum Beispiel Goldsmith/Friberg 1977, besonders S. 457-480 und S. 575-577; Hapke 1980, Pott 1980; Schwedt 1983, S. 760f. In bezug auf Dioxine siehe Umweltbundesamt 1985, S. I-X; in bezug auf Schwermetalle vgl. Ohnesorge 1985. Grundlegende Schwierigkeiten bei der Bestimmung toxikologischer Effekte stellen dar: Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 440ff. und Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 19ff.

<sup>9</sup> Vgl. Umwelt H. 3/1989, S. 139.

<sup>10</sup> Vgl. zum Beispiel AD HOC WORKING GROUP OG LEGAL EXPERTS FOR THE EXPLORATION OF A GLOBAL FRAMEWORK CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE OZON LAYER 1984; Bolle 1987; Co-ordinating Committee in the Ozon Layer 1984; Garber 1988; Gesamtverband des Deutschen Steinkohlebergbaus 1986; Graßl 1987; Lieth 1985; Miller/Mintzer 1986; Mintzer 1987; Randow, von 1987; Seifert 1977, Umschau 1982, S. 112; Umwelt 6/1986, S.21; Volz 1987; einen ausgezeichneten Überblick über die Forschungsdefizite zum Ozonloch bietet: Deutscher Bundestag 1988, S. 280ff. und zum Treibhauseffekt ders. S. 417ff.

Erkenntnis über die Gefährlichkeit dieser Schadstoffe in Fachkreisen durchgesetzt und zu umweltpolitischen und arbeitsschutzrechtlichen Maßnahmen geführt hat<sup>11</sup>. Als die Bundesregierung 1982 eine erste Erhebung über das Ausmaß der neuartigen Waldschäden veranlaßte, war bereits jeder 13. Baum krank. Die sich in den nächsten Jahren anschließenden, methodisch besser gesicherten Untersuchungen stellten noch dramatischere Schäden fest. Und wenn die derzeitigen Prognosen über die Auswirkungen der Kohlendioxidbelastung stimmen, dann ist eine Erwärmung der durchschnittlichen Temperaturen auf unserer Erde nicht mehr aufzuhalten, allenfalls zu verringern.

Angesichts dieser Beispiele für zu späte Reaktionen auf früher benannte Risiken und den möglicherweise katastrophalen Folgen weltweiter Umweltbelastungen mag es auf den ersten Blick als akademische Haarspalterei erscheinen, die Stichhaltigkeit von Aussagen über Umweltrisiken zu überprüfen. Daß vieles im argen liegt, läßt sich nicht bestreiten, und mancher mag es daher als zweitrangig ansehen, die genauen Zusammenhänge zwischen Umweltbelastungen und ihren Auswirkungen zu kennen. Wichtiger, so die mögliche Auffassung, sei vor allem die Verbreitung des Bewußtseins von der allgegenwärtigen Gefahr für das Leben heute und in Zukunft.

Aber, wie schon in der Einleitung dargelegt, die Demonstration der guten Absicht oder der richtigen Gesinnung macht es sich zu einfach, gerade dann, wenn man glaubt, es sei höchste Zeit für Veränderungen:

"Im Zustand des Alarms kann es nur noch um die Frage gehen, wie weit bestimmte Hoffnungen und Befürchtungen begründet sind oder, in der Perspektive eines distanzierten Beobachters, von welchen Faktoren die Bereitschaft abhängt, Risiken zu akzeptieren und wie sie sich in der Gesellschaft verteilen" (Luhmann 1986, S. 16).

Auf die Beschreibung der Umweltkrise bezogen lassen sich unseres Erachtens fünf Argumente für Umsichtigkeit und Vorsicht bei Aussagen über die Umweltkrise anführen.

- Erstens sind in jeder Gesellschaft die für den Umweltschutz vorhandenen Ressourcen begrenzt. Solange produziert, transportiert und geheizt wird, ent-

<sup>11</sup> Vgl. über Asbest: Lohrer/Poeschel 1980; Lohrer 1983; Lohrer/Mierheim 1983; Lohrer/Pietrzenuk 1983; Der Spiegel Nr. 26/82, S. 112f.; Süddeutsche Zeitung vom 16/17./18.6. 1981, S. 53; Woitowitz u.a. 1985; über Vinylchlorid siehe zum Beispiel: Goldsmith/Friberg 1977, S. 531-533; Levinson 1975.

stehen Abfallstoffe, deren Behandlung Zeit, Geld und eventuell auch Energie kostet. Man kann es sich mit der Beseitigung dieser Abfälle leicht machen, mit schwerwiegenden Folgen für die Umwelt, oder man kann sich Mühe geben und mit hohem Aufwand die Einträge der Schadstoffe an die Umwelt verringern. Da Null-Emissionen, ganz abgesehen von der technischen Machbarkeit, in einer hochdifferenzierten Gesellschaft weder konsensfähig noch finanzierbar sind, muß ein Kompromiß darüber zu finden sein, was an Emissionen gegenwärtig und in Zukunft erlaubt sein soll. Dieser Kompromiß, wie immer er zustande kommt und wieviel er auch für die Umwelt "übrig hat", macht die für den Umweltschutz vorhandenen Mittel prinzipiell zu einem begrenzten Gut, denn es ist immer denkbar, vielleicht sogar erwünscht, daß mehr für den Umweltschutz geschieht. Das heißt, zu einem gegebenen Zeitpunkt lassen sich nie sämtliche Umweltrisiken beseitigen und sämtliche Ansprüche an einer Verbesserung des Umweltzustandes befriedigen. Die Ressourcen für den Umweltschutz sind knapp, und ein optimaler Einsatz dieser Ressourcen ist nur dann gewährleistet, wenn man weiß, welche Schadstoffe dringend, welche weniger eilig zu reduzieren sind.

Will man möglichst viele Menschen in die Lage versetzen, möglichst kompetent darüber zu urteilen, ob die für den Umweltschutz vorhandenen Mittel sinnvoll eingesetzt werden, genügt es nicht, das diffuse Wissen zu verbreiten, die Umwelt sei mehr oder weniger zerstört. Vielmehr ist es nötig, Umweltinformationen so aufzubereiten, daß die Menschen die unterschiedlichen Risiken vergleichen, abwägen und die Aussagesicherheit von Risikoeinschätzungen beurteilen können. Voreilige Behauptungen über die Gefährdungen durch den Schadstoff X sind dabei ebensowenig hilfreich wie die Verbreitung von Sorglosigkeit.

- Das zweite Argument für Sorgfalt bei der Beschreibung des Umweltzustandes baut auf einer Variante der vorausgegangenen Überlegungen auf. Nicht nur die in einer Gesellschaft vorhandenen Mittel für den Umweltschutz sind begrenzt, auch dem jeweils vorhandenen Fach- und Expertenwissen über den Umweltzustand sind, jenseits aller naturwissenschaftlichen Erkenntnisschranken, von der Gesellschaft Grenzen gesetzt. Es mag sein, daß es für Toxikologen, Epidemiologen, Physiker und Chemiker kompliziert ist, Aussagen über die gegenwärtigen und zukünftigen Gefährdungen durch Umweltschadstoffe zu machen, doch welche Erkenntnisse heute vorhanden sind und mit welcher Sicherheit Aussagen gemacht werden können, das

hängt auch von den Möglichkeiten zur wissenschaftlichen Erforschung von Umweltrisiken ab. Die Bereitstellung von Arbeitskräften und Forschungsmitteln für umweltrelevante Forschung spielt dabei ebenso eine Rolle wie der Zugang zu epidemiologisch interessanten Daten, seien es Krankenstatistiken der Allgemeinbevölkerung, seien es Schadstoffmessungen an belasteten Arbeitsplätzen. Zugespitzt formuliert, die Kenntnisse über den Umweltzustand spiegeln nicht wider, was wirklich ist, sondern was unter den gegebenen gesellschaftlichen Umständen wie Forschungsstand und Forschungsförderung erkennbar ist. Will man einen hohen Kenntnisstand über Umweltgefährdungen erreichen, muß man politisch-gesellschaftliche Rahmenbedingungen schaffen, die eine Lenkung von Ressourcen in die Umweltforschung begünstigen. Eine Aufklärung, die versucht, deutlich zu machen, welche Erkenntnisse als gesichert gelten, welche Auffassungen dagegen umstritten sind, führt eher zur Entdeckung gesellschaftspolitischer Einflüsse auf das Umweltwissen als eine Warnpropaganda, die sich mit dem Anschein sicheren Wissens umgibt. Warum ist auf bestimmten Gebieten noch so wenig gesichertes Wissen vorhanden? Welche Mittel müssen bereitgestellt werden, um Unsicherheiten in der Wissenschaft mit Aussicht auf Erfolg zu verringern? Lassen sich aus dem aktuellen Forschungsstand über Umweltrisiken Schlußfolgerungen darüber ziehen, wie die Gesellschaft mit den Gefährdungen durch eine verschmutzte Umwelt umgeht? Derartige Fragen legen die Ursachen für ein begrenztes Wissen eher offen und stoßen Denkprozesse über die Bedingungen für fundierteres Wissen eher an als die allgemeine Rede vom schlimmen Zustand unserer Umwelt.

- Drittens können Warnungen vor gesundheitlichen Gefährdungen durch die Umweltbelastung bei dafür empfindlichen Menschen psychosomatische Krankheiten hervorrufen, die nicht durch den Umweltzustand selbst, sondern durch Sorge und Angst vor einem bestimmten Umweltzustand verursacht werden. So zeigen international angelegte Vergleiche zwischen subjektiven Interpretationen des Gesundheitszustands und objektivierbaren Indikatoren, daß die befragten Personen ihre Gesundheitsrisiken durch Umweltgifte höher einschätzen als die tatsächlich sehr viel höher zu veranschlagenden Gefährdungen durch Rauchen, übermäßigen Alkoholkonsum und Übergewicht<sup>12</sup>. Obwohl die individuelle Lebenserwartung noch nie so hoch gewesen ist wie

<sup>12</sup> Vgl. Arab-Kohlmeier 1988, S. 3 und die dortigen Abbildung 1 sowie Tabelle 4.

in der Gegenwart, halten die Befragten das Leben heute für riskanter als vor einigen Jahrzehnten, nicht zuletzt aufgrund der Umweltverschmutzung. Nimmt man die Auffassung ernst, daß "Krankheit in erheblichem Ausmaß durch eine überzogene und unsachliche Darstellung von Umweltbelastungen verursacht wird"<sup>13</sup>, dann gilt es, angemessenes Sachwissen, nicht vage Vorstellungen, über den Umweltzustand zu verbreiten.

- Ein viertes Argument für Sorgfalt und Vorsicht bei der Beschreibung der Umweltkrise ergibt sich aus der bei Umweltproblemen kaum vermeidbaren Verknüpfung von Tatsachenfeststellung und Bewertung. Wer sich in Sachbüchern, Zeitungsartikeln oder auch in der alltäglichen Kommunikation über den Umweltzustand äußert, beschränkt dies in der Regel nicht auf eine reine Bestandsaufnahme wohldefinierter Schadstoffkonzentrationen und deren wahrscheinlichen Folgen für Pflanzen, Tiere, Menschen und Ökosysteme. Der Umweltzustand wird nicht nur beschrieben, sondern kritisiert, beklagt, bedauert, das heißt bewertet. Bereits das Wort Schaden beinhaltet, daß der damit ausgedrückte Zustand einen Nutzen oder ein Interesse beeinträchtigt. Und mit der Verwendung des Begriffs "Umweltkrise" signalisiert man die Auffassung, daß es so nicht weitergehen kann. Wer über das Baumsterben schimpft, wer kritisiert, daß die heute lebenden Generationen den zukünftigen Generationen schwere Umweltlasten aufbürden, wer gegen die Umwandlung eines Feuchtbiotops in Bauland protestiert und vor gesundheitlichen Risiken durch Schadstoffe warnt, der bringt damit zum Ausdruck, daß er Bäume, zukünftige Generationen, Feuchtbiotope, aussterbende Tiere und Pflanzen und die Gesundheit heute lebender Menschen für schützenswert hält und daß er eine Änderung des kritisierten Zustands wünscht. Diese Werthaltungen mögen mittlerweile auf einen breiten Konsens in unserer Gesellschaft stoßen - wer ist schon gegen die Hege bedrohter Arten, gegen den Erhalt unserer Wälder oder gar gegen den Schutz der menschlichen Gesundheit? Aber, wie so oft, steckt der Teufel auch hier im Detail oder, sachlicher ausgedrückt, die Schwierigkeiten der Konsensfindung beginnen, wenn über die Dringlichkeit konkreter Umweltmaßnahmen gesprochen und über die dafür zu bringenden Opfer entschieden werden muß.

Wir haben bereits darauf hingewiesen, daß es in einer hochdifferenzierten, heterogenen Gesellschaft keinen einheitlichen Maßstab gibt für die Bewer-

<sup>13</sup> Arab-Kohlmeier 1988, S. 4; siehe auch Abelson 1987; Barsky 1988.

tung der Umwelt und für die Bewertung der Folgen, zu denen die Belastung von Wasser, Luft und Boden mit Schadstoffen führt. Was die einen als unzumutbare Gesundheitsgefährdung für Kinder, kranke Menschen oder auch für sich selber ansehen, erscheint anderen als noch zu akzeptierendes Risiko. Wird ein Umweltzustand als veränderungsbedürftig hingestellt, redet man gar von Krisen, Naturausbeutung und Umweltzerstörung, dann beschreibt man keineswegs einen Zustand, wie er ist, sondern wie man ihn sieht und bewertet.

"Es geht nicht um die vermeintlich objektiven Tatsachen: daß die Ölvorräte abnehmen, die Flüsse zu warm werden, die Wälder absterben, der Himmel sich verdunkelt und die Meere verschmutzen. Das alles mag der Fall sein oder nicht der Fall sein, erzeugt als nur physikalisch, chemischer oder biologischer Tatbestand jedoch keine gesellschaftliche Resonanz, solange nicht darüber kommuniziert wird" (Luhmann 1986, S. 62f.).

Ob in einer Gesellschaft über den Umweltzustand kommuniziert wird, wer sich an der Kommunikation beteiligt und welche Auffassungen die öffentliche Meinungsbildung beeinflussen, das hängt auch von Wertorientierungen der Menschen und von ihren Möglichkeiten ab, sich öffentlich Gehör zu verschaffen. Und beides, die Werte und die Artikulationsmöglichkeiten, sind sozial unterschiedlich verteilt. Mitglieder einer Bürgerinitiative gegen die Bebauung einer Wiese mögen die Zerstörung des Lebensraums von Fröschen, Vögeln und Insekten als Beispiel für ein gestörtes Verhältnis der Menschen zu ihrer Umwelt interpretieren, andere Menschen bewerten diesen Sachverhalt weniger dramatisch. Einige Menschen richten ihren Speiseplan nach dem Schadstoffgehalt von Nahrungsmitteln aus, andere, die ebenfalls über unerwünschte Rückstände in Lebensmitteln informiert sind, halten eine Umstellung ihrer Ernährungsgewohnheiten deshalb noch lange nicht für nötig. Der eine erschrickt schon bei der Information, Formaldehyd habe sich bei sehr hohen Konzentrationen für einige Tierarten als krebserregend erwiesen, der andere bewertet das für den Menschen verbundene Risiko der sehr viel geringeren Konzentrationen an Formaldehyd in der Atemluft als vernachlässigbar klein.

So mag es kaum vermeidbar sein, bei Aussagen über den Umweltzustand Beschreibungen und Bewertungen des Zustands zu verknüpfen. Worte wie "Krise" und "Schaden" drängen das Werturteil geradezu auf, eine

Vermeidung dieser Begriffe wäre krampfhaft. Doch weil diese Begriffe mit unterschiedlichen Bedeutungen belegt sein können, sollte man den wertenden Charakter von Aussagen über den Umweltzustand auch offenlegen - statt ihn hinter Feststellungen vermeintlich objektiver Tatsachen zu verstecken. Letzteres täuscht lediglich einen Konsens vor, während die Offenlegung von Bewertungen Fragen aufwirft wie: Welche Vorstellungen über die Gesellschaft drücken sich in Werthaltungen aus? Wie müßte eine Gesellschaft beschaffen sein, die nach diesen Werten ausgerichtet ist? Welche anderen Bewertungen des Umweltzustandes sind denkbar? Warum neigen andere Menschen zu einer anderen Bewertung der Sachverhalte?

- Fünftens dient es nicht der intellektuellen Kultur eines Landes, wenn die öffentliche Debatte über den Zustand der Umwelt auf der Basis eines allzu schlichten Wissenschaftsverständnisses geführt wird. Wenn man Tatsachen behauptet, wo Hypothesen angebracht sind, wenn man einfache Ursache-Wirkungsbeziehungen unterstellt, obwohl ein Zusammenspiel zahlreicher Faktoren zu analysieren wäre, dann trägt man zu einem auch von Unverständnis getragenen Unbehagen an der Wissenschaft bei. Die von Wissenschaftlern gezeigte Vorsicht gegenüber allzu raschen Aussagen und der Expertenstreit erscheinen dann nicht mehr als Ausdruck sachlicher Schwierigkeiten und methodenkritischer Interpretationen des vorhandenen Wissens, sondern als Abgehobenheit und Abwiegelei.

Zusammengefaßt: Bei der Beschreibung der Umweltkrise tauchen eine Fülle von Aussagen auf über das Vorkommen von nicht erwünschten Stoffen in Erde, Wasser und Luft und eine Reihe von mehr oder weniger gut gesicherten Annahmen über die vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Auswirkungen dieser Stoffe auf Pflanzen, Tiere, Mensch und Ökosysteme. Dabei

- ist die Sicherheit, mit der Aussagen gemacht werden können, unmittelbar vom Forschungsstand der beteiligten Wissenschaften, damit aber auch von den Arbeitsmöglichkeiten, welche die Gesellschaft diesen Wissenschaften einräumt, abhängig;
- sind die immer zu knappen Ressourcen für den Umweltschutz desto wirksamer einzusetzen, je fundiertere Informationen über die vorhandenen und zukünftigen Gefährdungen zur Verfügung stehen;

- beruht das, was als veränderungswürdig beklagt wird, nicht allein auf Tatsachenfeststellungen, sondern auf Wertentscheidungen, die sozial unterschiedlich verteilt sein können;
- verarbeitet ein Teil der Bevölkerung Informationen über den Umweltzustand nicht nur kognitiv, sondern erfährt sie als Beeinträchtigung ihres psychosomatischen Wohlbefindens.

Die Vorspiegelung von Aussagesicherheit bei der Beschreibung des Umweltzustandes ist daher in vielen Fällen nicht nur unredlich, sondern sie verbirgt sozialwissenschaftlich interessante Problemstellungen hinter der Fassade vermeintlichen Wissens.

Wer liest und glaubt, Schwefeldioxid töte kleine Kinder, kann kaum anders, als die vordringliche Bekämpfung dieses Gases zu fordern - obwohl gemessen am gegebenen Verschmutzungsstand der Luft andere umweltpolitische Ziele womöglich dringlicher wären. Wer sich mit der pauschalen Aussage zufriedengibt, daß die Schwermetalle in unserer Nahrung gesundheitsschädlich sind, wird vermutlich wenig motiviert sein, sich in den wissenschaftlichen Disput über die Gefährdung durch Schwermetalle zu vertiefen und der Frage nachzugehen, warum unsere Gesellschaft nicht über eindeutiges Wissen verfügt. Besorgte Gemüter, die ohnehin davon überzeugt sind, daß es schlecht um diese Welt bestellt ist, nehmen den nächsten Umweltskandal möglicherweise persönlich schwerer als jemand, der sich um eine nüchterne Beurteilung von Informationen bemüht und dabei lernen muß, daß die Umweltkrise längst auch zu einem verkaufsfördernden Medienereignis geworden ist. Und schließlich täuscht sich derjenige, der seine Empörung und seinen Veränderungswunsch gegenüber einem gegebenen Umweltzustand nur mit dem Sachverhalt selbst, nicht aber mit seiner Wertorientierung rechtfertigt, über die gesellschaftlichen Einflüsse auf das eigene Denken und Handeln. Und möglicherweise wird er auch dazu neigen, andere Beurteilungen der Lage als borniert, egoistisch oder sonstwie unsozial zu verurteilen, statt sich um Verständnis für ein anderes Urteil zu bemühen, vor dem Hintergrund der Annahme, daß auch das andere Urteil auf möglicherweise ehrbaren Wertvorstellungen beruht.

Wer seine eigenen Werturteile nicht von Fakten unterscheidet, wird nicht verstehen können, daß andere die Welt anders sehen. Aber diese elementare

Einsicht in die gesellschaftliche Bedingtheit von Werturteilen ist unseres Erachtens Grundvoraussetzung dafür, daß Individuen in einer komplexen Welt mit den unterschiedlichsten Anknüpfungspunkten für Wertungen und Einsichten überhaupt gesprächsfähig bleiben:

"Toleranz setzt nicht nur Wissen, sondern vor allem die Fähigkeit der Differenzierung voraus. Diese wird durch Schwarz-Weiß-Malerei, durch urteilsbehaftete voreilige Zuordnung behindert, wenn nicht gar unmöglich gemacht" (Atteslander 1988, S. 39).

Allerdings scheinen die Menschen dazu zu neigen, es sich in ihrem Alltag bei der Beurteilung von Sachverhalten leichtzumachen. So konnten Fietkau u.a. am Beispiel Waldsterben zeigen, daß die Problemwahrnehmung nicht nur vom Sachstand, also von der Situation des Waldes, abhängt, sondern unter anderem auch von Wahrnehmungsgewohnheiten, Einstellungen und Interessen der jeweils Beteiligten (vgl. Fietkau u. a. 1986, S. 2-29). Auch Otto Keck hat, nach Auswertung anglo-amerikanischer Untersuchungen, darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Beurteilung vermeintlicher Sachverhalte auch Abwägungen getroffen werden über die Glaubwürdigkeit der Personen und der Institutionen, von denen man die Nachricht oder die Mitteilung bekommt, und daß vorrangig die Informationen rezipiert werden, die zu dem passen, was man ohnehin schon glaubt (vgl. Keck 1987, S.8f. und S.19).

Ob man versuchen soll, diesem im Alltagsdenken angelegten Hang zur Vereinfachung entgegenzuarbeiten, ob man sich die Mühe machen soll, unsere oben ausgeführten Überlegungen bei der Beschreibung der Umweltkrise zu berücksichtigen, das läßt sich wissenschaftlich nicht begründen. Aber an Umweltpädagogen, die über Gesellschaft aufklären wollen, läßt sich der Anspruch stellen, genau hinzusehen, ehe sie Aussagen über den Umweltzustand verbreiten. Schließlich wenden sie sich an Lehrer und andere in der Umwelterziehung tätige Menschen. Und ob diese den Interpretationsbedarf von Informationen über den Zustand der Umwelt erkennen und sich über die Wertorientierung bei Zustandsbeschreibungen Rechenschaft ablegen oder ob sie für gesicherte Erkenntnisse halten, was sie über den Umweltzustand hören und lesen, und bewertete Sachverhalte als reine Tatsachen mißverstehen, kann zu einem sehr unterschiedlichen Reflexionsniveau über die dargebotenen Unterrichtsinhalte führen:

Lehrer, die nicht von der Notwendigkeit überzeugt sind, Informationen über Umweltrisiken zu prüfen, werden zum Beispiel Zeitungsmeldungen über

Schwefeldioxid und Pseudokrapp ihren Schülern eher als einen "Beweis" für den katastrophalen Umweltzustand präsentieren als Lehrer, die nach dem sachlichen Hintergrund für derartige Meldungen fragen. Von Lehrern, die sich diese Mühe machen, könnten die Schüler auch lernen, warum eindeutige Aussagen über die Wirkung von Schadstoffen auf den Menschen so schwierig sind und man trotz wissenschaftlich offener Fragen eine drastische Reduktion der Luftschadstoffe fordern kann. Nur wird diese Forderung dann eher als Ergebnis einer Risikoabwägung erscheinen statt als moralisch einzig richtige Konsequenz aus dem vermeintlichen Sachverhalt, daß Schwefeldioxid kleine Kinder tötet oder zumindest sehr krank macht. Das eine kann zur Empörung und Aufgeregtheit, vielleicht auch zur Resignation gegenüber den als schlimm empfundenen Verhältnissen führen - das andere kann helfen, diese Verhältnisse etwas besser zu begreifen. Die Einsicht, daß es sich bei der Beschreibung der Umweltkrise nicht um reine Fakten handelt, sondern um mehr oder weniger gesicherte Risikoabschätzungen, um interpretierte und bewertete Sachverhalte, dürfte sich langfristig als ein stabileres Wissen erweisen als eine Fixierung auf immer neue "Tatsachen", die mal für Warnungen vor dem Untergang, mal für Abwiegung Anlaß geben - und die sich so schnell ändern, wie die Erkenntnisse der Umweltforschung wachsen. Wer gelernt hat, daß er, unabhängig von dem "wirklichen Tatbestand", immer wieder gefordert ist, Informationen zu bewerten, der ist auch offen zu fragen, warum andere das anders sehen. "Toleranz beginnt mit der Vorsicht des Beobachtens" (Atteslander 1988, S. 38).

Diese Haltung bedeutet nicht, gesinnungslos auf die eigene Einschätzung der Lage zu verzichten. Aber sie ist orientiert an der Bemühung um einen Konsens, und das kann vielleicht zu einer erfolgreicherem, sicherlich aber menschlich angemessenerem Auseinandersetzung mit anderen Auffassungen führen als der Standpunkt, man selbst habe den Zustand dieser Welt erkannt und müsse nun versuchen, die anderen mit allen Mitteln davon zu überzeugen.

Wir können nun die in der Einleitung angeführte Frage nach der Beschreibung des Umweltzustandes in der Umweltpädagogik genauer formulieren. Aufgrund unserer hier ausgeführten Überlegungen interessiert uns:

1. Welche Informationen finden sich in der umweltpädagogischen Literatur über den Zustand unserer Umwelt?

2. Werden die in der öffentlichen Debatte auftauchenden Merkmale der Umweltkrise wie Waldsterben, Pseudokrapp, Ozonloch ungeprüft als Beleg für den schlimmen Zustand der Umwelt angeführt oder wird auf offene wissenschaftliche Fragen und auf die Aussagegrenzen heutiger Forschungsergebnisse hingewiesen?
3. Wird die Interpretationsbedürftigkeit von Beschreibungen des Umweltzustandes herausgestellt? Beachtet die Literatur den unterschiedlichen Grad an Gewißheit über die verschiedenen Umweltrisiken? Werden Gründe dafür genannt, warum es so schwierig ist, eindeutige Aussagen über Dosis-Wirkungsbeziehungen zwischen Umweltschadstoffen und lebenden Systemen zu machen?
4. Macht die Literatur auf Werturteile bei Feststellungen über den Umweltzustand aufmerksam oder sind Werturteile in Feststellungen vermeintlicher Tatsachen verborgen?
5. Werden Beurteilungen des Umweltzustands apodiktisch mit moralischen Werten oder mit Kosten-Nutzen-Überlegungen begründet?
6. Wird Verständnis für andere Urteile über den Umweltzustand ausgedrückt? Werden diese anderen Urteile erläutert?

Wir werden diese, die theoretischen Vorüberlegungen zuspitzenden Fragen nicht einzeln "abarbeiten". Die Fragen stellen eher den Versuch dar, für uns und für den Leser die Perspektive zusammenzufassen, mit der wir die Literatur auswerten.

## 1.2 Aufbereitung der Literatur

### Inhaltliche Kriterien für die Auswahl von Texten (Schritt a, vgl. S. 38f.)

Wie im Abschnitt 1.3.3 dargelegt, werden in einem ersten Schritt in allen Texten unserer Stichprobe diejenigen Aussagen markiert, die uns als Stellungnahmen zum Zustand der Umwelt aufgefallen sind. Die hervorgehobenen Textstellen erfüllen mindestens eines der folgenden Kriterien:

- (1) Informationen über die Belastung der Umwelt mit konkret bezeichneten Schadstoffen (wie zum Beispiel Schwermetalle, saurer Regen, Stickoxide, Kohlenmonoxid, Dioxin, Schwefeldioxid); Angaben über Konzentrationen, Emissionen und/oder Immissionen in Form von Tabellen, Text, Abbildungen wurden ebenso markiert wie allgemein gehaltene Aussagen, daß die Umwelt mit dem Schadstoff X belastet, vergiftet usw. ist.
- (2) Beschreibung/Aufzählung von Schäden wie zum Beispiel: Stand des Waldsterbens, Ausmaß des Pseudokrups, epidemiologische Erkenntnisse, Materialverschleiß, wenn diese Schäden ausdrücklich (auch) auf Umwelteinflüsse zurückgeführt werden.
- (3) Aussagen über die Wirkung einzelner Schadstoffe auf Pflanzen, Tiere, Menschen. Beispiele: Stickoxide greifen die Schleimhäute der Atemwege an; saurer Regen trägt zum Waldsterben bei; Metallstäube erhöhen das Krebsrisiko. Markiert werden sowohl Aussagen, die Wirkungen definitiv behaupten ("Schwefeldioxid erzeugt Pseudokrupp"), als auch Aussagen, die Wirkungen in Form von Hypothesen darstellen ("Schwefeldioxid kann bei Vorliegen weiterer Faktoren das Pseudokrupp-Risiko erhöhen").
- (4) Methodisch orientierte Aussagen, die über Meßverfahren und Meßfehler bei der Ermittlung von Umweltbelastungen Auskunft geben.
- (5) Aussagen, die auf Schwierigkeiten bei der Feststellung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen für Umweltschäden aufmerksam machen. Dazu gehören: biologisch-medizinische Informationen über die unterschiedliche Empfindlichkeit von Individuen gegenüber den gleichen Schadstoffkonzentrationen; Benennung von Faktoren, die die Wirkung von Schadstoffen beeinflussen; Kennzeichnung methodischer Probleme bei der Bestimmung von Dosis-Wirkungs-Beziehungen im Bereich niedriger Konzentrationen.

- (6) Allgemein gehaltene Beurteilungen des heutigen Umweltzustandes als unökologisch und/oder unnatürlich.
- (7) Allgemeine Einschätzungen des Umweltzustandes als bedrohlich, gefährlich, katastrophal und ähnliches.
- (8) Prognosen über die weitere Entwicklung der Umweltsituation: "Ende der Menschheit", "des Lebens" etc. droht.
- (9) Metatheoretische Aussagen über die Zuverlässigkeit von Prognosen im Zusammenhang mit der Entwicklung von Umweltbelastungen.
- (10) Metatheoretische Aussagen über die Verwendung von Begriffen wie Ökologie und Natur zur Beschreibung der Umweltkrise.

Insgesamt wurden aus der Stichprobe 163 Texte ausgewählt, die mindestens eines der Kriterien erfüllten und damit Stellung zur Situation der Umwelt nehmen. Unter diesen Texten befinden sich 14 Bücher; 10 Unterrichtseinheiten; 34 Aufsätze in Sammelbänden und 105 Zeitschriftenartikel.

### Erläuterung der Auswahl (Schritt b)

Die Kriterien 1-3 sowie 6 und 7 erfassen Stellungnahmen, die beschreibend oder beschreibend gemeint sind und/oder den Umweltzustand bewerten. Ob Wertungen sich hinter Beschreibungen "verstecken", ist erst Gegenstand der analytischen Untersuchung in Teil 2.3. Prognosen (Kriterium 8) haben wir aufgenommen, weil sie ihren Ausgangspunkt in der Gegenwart nehmen und daher auch Aussagen über die aktuelle Umweltsituation enthalten. Die methodisch orientierten Stellungnahmen (Kriterien 4, 5, 9, 10) wurden berücksichtigt, weil uns im Verlauf des Textstudiums deutlich wurde, daß zahlreiche Autoren Aussagen über den Umweltzustand machen, ohne über die methodische Absicherung ihrer Urteile Rechenschaft abzugeben. Methodisch orientierte Aussagen beschreiben zwar den Umweltzustand nicht direkt; sie sind aber für die Beschreibung relevant, da sie auf Fehlerquellen und Fehlschlüsse hinweisen und somit korrigierend auf allzu leichtfertige Globalurteile wirken können.

### Vorläufige Klassifikation der Stellungnahmen (Schritt c)

Beim Versuch, zunächst Kontrastpositionen zu formulieren, erwies es sich als

nützlich, das Material zuvor inhaltlich zu "bündeln". Die Vielzahl verschiedenartiger Stellungnahmen zur Lage der Umwelt läßt sich nicht mit einer einzigen Polarisierung "vorsortieren". Den Gegenpol zu verzerrenden Sachinformationen, zum Beispiel über die Wirkung eines Schadstoffes, können angesichts zahlreicher ungeklärter Forschungsfragen nicht "richtige" Aussagen bilden, sondern methodenkritische Aussagen, die zur Vorsicht bei der Behauptung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen mahnen. Ebenso hätte es wenig Sinn, Aussagen, die den Zustand der Umwelt als "unnatürlich" oder "unökologisch" ansehen, Positionen gegenüberzustellen, die behaupten, die Umweltsituation sei "natürlich". Auch hier konstituiert sich der Gegensatz nicht durch schlichte Verneinung der jeweils anderen Position, sondern durch die mehr oder weniger reflektierte Verwendung des Naturbegriffs. Und schließlich wäre es theoretisch nicht gehaltvoll, allgemeinen Einschätzungen über die "Gefährlichkeit" der Umweltsituation Aussagen gegenüberzustellen, die verharmlosend wirken. Analytisch interessanter ist es, die Unterstellungen herauszuarbeiten, auf die jemand baut, wenn er, in Form von allgemeinen Einschätzungen zur Lage der Umwelt, verallgemeinernde Aussagen über das "Ganze" macht.

Aufgrund dieser, durch den Umgang mit dem empirischen Material angeregten Überlegungen haben wir die Stellungnahmen zur Umweltsituation vorläufig folgendermaßen klassifiziert:

- A) Stellungnahmen, die sich auf konkret benannte Umweltschäden und Umweltschadstoffe beziehen (Kriterien 1-5);
- B) Stellungnahmen, die mit Begriffen wie "natürlich" und "ökologisch" die Umweltsituation beschreiben und/oder bewerten, sowie Aussagen, die sich kritisch dazu äußern (Kriterien 6,10);
- C) Sonstige Stellungnahmen, die sich in Form von Prognosen und/oder in bezug auf die Gegenwart allgemein über den Umweltzustand äußern, sowie methodologische Aussagen über Grundlagen und Grenzen verallgemeinernder Globalurteile über Umweltrisiken (Kriterien 7-9).

Die Differenzierung der vorläufigen Klassifikationen zu Grundpositionen erfolgt in Teil 2.3. Den vorläufigen Klassifikationen folgend haben wir Teil 2.3 in drei Abschnitte gegliedert. Im Abschnitt 2.3.1 beschäftigen wir uns mit den

auf konkrete Umweltschadstoffe und/oder Schadstoffwirkungen bezogenen Aussagen der vorläufigen Kategorie "A". Teil 2.3.2 geht auf Aussagen ein, die mit den Begriffen "Natur" und "Ökologie" zur Umweltsituation Stellung nehmen (vorläufige Kategorie "B"), und Teil 2.3.3 hat die übrigen Gesamteinschätzungen des Umweltzustandes zum Inhalt (vorläufige Kategorie "C"). In diesen Abschnitten begründen wir jeweils die Formulierung von Grundpositionen und gegebenenfalls ihrer Varianten. Und wir widmen uns dem Hauptinteresse unserer Untersuchung, der sozialwissenschaftlich orientierten Analyse der in den Grundpositionen zusammengefaßten Stellungnahmen zur Umweltsituation. Dabei liegt, unserer Themenstellung und der in Abschnitt 1.2.4 begründeten Zielsetzung entsprechend, der Schwerpunkt auf der Auseinandersetzung mit jenen Grundpositionen, die sich als alltagsweltliche Orientierungen über die Umweltkrise erweisen.

### Zuordnung von Texten zu den Grundpositionen (Schritt d und e)

Am Ende eines jeden Abschnitts geben wir einen Überblick über alle Texte, die sich den herausgearbeiteten Grundpositionen zuordnen lassen. Diese Übersicht gestalten wir tabellarisch, gegliedert nach folgenden Stichworten: Literatur (Angabe der Quelle in der üblichen Zitierweise); Beleg (Angabe der Seiten, auf denen sich jene Aussagen befinden, die eine Zuordnung zu der Grundposition rechtfertigen); Zuordnung (formale Kennzeichnung der Grundposition und der Variante); Art (formale Kennzeichnung der Textart)<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Zur Kennzeichnung der Textart benutzen wir "B" für Bücher, "Sb" für Aufsätze in Sammelbänden, "Umat" für Unterrichtsmaterialien und "Z" für Zeitschriftenartikel. Um uns (und den Lesern) die Option offenzuhalten, zum Abschluß der Untersuchungen Vergleiche zwischen den verschiedenen Zeitschriften zu ziehen, geben wir zum Kürzel "Z" noch jeweils eine die Zeitschrift kennzeichnende Abkürzung an: Zbildung für "Bildung und Erziehung"; Zdds für "Die Deutsche Schule"; Zdemokrat für "Demokratische Erziehung"; Zgwk für "Gegenwartskunde"; Zneusam für "Neue Sammlung"; Zniu für "Naturwissenschaft im Unterricht-Physik/Chemie"; Zgrund für "Grundschule"; Zöpäd für "öko päd"; Zpädbeir für "Westermanns Pädagogische Beiträge/Pädagogische Beiträge"; Zpädex für "päd extra"; Zpädheut für "betrifft:erziehung/Pädagogik heute"; Zprageo für "Praxis Geographie"; Zsmp für "Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe"; Zubio für "Unterricht Biologie"; Zumlern für "Umwelt lernen/BUND Lehrerservice"; Zzentrum für "Informationen der Zentralstelle für Umwelterziehung Essen"; Zzfpäd für "Zeitschrift für Pädagogik".

Die tabellarische Übersicht ist ein Kompromiß zwischen dem Interesse, die einzelnen Zuordnungen so weit wie möglich inhaltlich nachvollziehbar zu machen, und der Absicht, den Text lesbar zu gestalten. Wie bereits an anderer Stelle (S. 39f.) begründet, würde es die Glaubwürdigkeit nicht erhöhen, wenn wir die Zuordnung jedes einzelnen Textes mit Bezug auf Zitate und Stellungnahmen zu diesen Zitaten vorgenommen hätten. Da wir Belegstellen und Zuordnungskriterien angeben, ist die Zuordnung trotzdem nachvollziehbar. Die Zuordnungskriterien werden im Laufe der Analyse als Grundpositionen und deren Varianten ausführlich vorgestellt. Um die formale Orientierung zu erleichtern, kennzeichnen wir die Grundpositionen jedes einzelnen Teilabschnitts mit den Großbuchstaben A (2.3.1), B (2.3.2), C (2.3.3). Römische Ziffern unterscheiden innerhalb des Teilabschnittes die verschiedenen Grundpositionen, und kleine Buchstaben kennzeichnen die jeweiligen Variante einer Grundposition. Beispiel: (BIIb) ist eine Variante der zweiten Grundposition, die wir in Abschnitt 2.3.2 aus jenen Stellungnahmen gebildet haben, die mit Begriffen wie "Natur" und "Ökologie" die Umweltkrise beschreiben.

## 2.3 *Zwischen Warnpropaganda und methodisch reflektierter Beschreibung von Umweltschäden - Darstellung und Analyse der Aussagen über den Umweltzustand*

### 2.3.1 Warnpropaganda mit Fehlinformationen. Vom großzügigen Umgang mit Fakten

Liest man Aussagen der umweltpädagogischen Literatur über unerwünschte Wirkungen von Schadstoffen, dann gewinnt man mitunter den Eindruck, der Autor habe eindeutigeren Kenntnisse als die Fachexperten. So heißt es zum Beispiel:

"Daß die Stickoxidbelastung der Luft zu Gebäudezerstörung, Waldsterben und Gesundheitsschädigung beiträgt, steht außer Zweifel. Die Wirkung läuft über zwei Mechanismen: Zum einen bilden die Stickoxide in der Atmosphäre Salpetersäure und tragen so (ebenso wie Schwefeldioxid) zur Versauerung des Bodens bei. Zum anderen tragen die Stickoxide unter Einwirkung des Sonnenlichts (UV-Strahlung) zur Ozonbildung bei. Ozon wirkt auf Blätter und

Nadeln unmittelbar giftig" (Volk 1986, S. 56).

An dieser Aussage fällt zunächst auf, daß sie zwar drei Schadwirkungen der Stickoxide angibt, daß sich aber die ohnehin knappe Erläuterung nur auf das Waldsterben bezieht. Auch im weiteren Text findet sich keine Angabe darüber, unter welchen Bedingungen Stickoxide gesundheitsschädlich wirken und wie groß das gesundheitliche Risiko durch die tatsächlich vorhandene Luftbelastung ist. Ohne diese zusätzlichen Informationen enthält die Aussage eine unzulässige Verallgemeinerung. Ein gegebener Tatbestand - es gibt Stickoxide in der Luft - wird mit einem anderen Tatbestand - Stickoxide können bei bestimmten Konzentrationen Schädigungen der Gesundheit hervorrufen - zu der suggestiven Information verknüpft, die Luftverschmutzung durch Stickoxide sei gesundheitsschädigend.

Wie alle pauschalisierenden Aussagen ist diese Behauptung Volks nicht falsch, aber sie ist auch nicht richtig, sie ist spekulativ. Weil nicht gesagt wird, unter welchen Umständen und mit welchem Risiko die Gefährdung besteht, nimmt man generalisierend als gefährlich an, was gefährlich sein könnte. Ein statistisch zu beschreibendes Risiko wird damit zu einem alle betreffenden Tatbestand umgedeutet.

Sachlich angemessener wären Informationen über Art und zu erwartendes Ausmaß der gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch gegebene Konzentrationen des Gases Stickoxid in der Atemluft. Zudem wären zusätzliche Informationen über jene weiteren Faktoren nötig, die dazu führen, daß zwei Menschen auf den gleichen Umweltzustand physiologisch unterschiedlich reagieren können. Gefahr mag allgegenwärtig sein, aber sie ist nicht für alle Menschen gleich. Ob Stickoxide in der Atemluft krank machen, hängt natürlich zu einen von der Konzentration des Schadstoffes ab. Aber der Grundsatz Paracelsus` - "Sola dosis facit venenum" (etwa: allein die Dosis macht das Gift) - enthält nicht die ganze Wahrheit. Eine Dauerbelastung mit niedrigen Konzentrationen kann sich anders auswirken als eine kurzzeitige Belastung mit höherer Konzentration. Zudem beeinflussen Lebensalter, der allgemeine Gesundheitszustand und körperliche Aktivitäten die individuelle Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffen<sup>15</sup>. Nach Auskunft eines Expertenberichts über die

<sup>15</sup> Vgl. dazu allgemein: Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 87-89 und bezogen auf Stickoxide ebd. S. 41-43; siehe auch Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 471f.

gesundheitlichen Auswirkungen der Luftverschmutzung lassen sich für die in der Regel vorhandenen Durchschnittsbelastungen der Luft mit Stickoxiden allgemein nachteilige Wirkungen auf die Gesundheit nicht eindeutig nachweisen. Selbst epidemiologische Untersuchungen an Kindern, die in gasbeheizten Wohnungen lebend, überdurchschnittlich hohen Stickoxid-Belastungen ausgesetzt waren, konnten keine eindeutigen Befunde liefern.<sup>16</sup>

Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei noch einmal betont, daß jeder selbst zu entscheiden hat, wie er auf noch so geringe Risiken und auf Erkenntnislücken der Schadstoffforschung reagiert. Wir reden hier nicht der Experten-gläubigkeit das Wort; niemand muß sich von der Autorität der Wissenschaften oder von der Einschätzung Sachverständiger beruhigen lassen. Allerdings kann man von umweltpädagogisch engagierten Autoren erwarten, daß sie Informationen nicht verzerrend aufbereiten. Ohne differenzierende Informationen leistet die pauschalisierende Benennung von Gesundheitsrisiken Willkür bei der Interpretation des Umweltzustandes Vorschub. Was soll sich ein unbefangener Leser vorstellen, wenn er zur Kenntnis nimmt, die Stickoxid-Belastung der Luft sei gesundheitsschädigend? Für wen und in welchem Ausmaß ist sie das? Wie hoch ist das Risiko der "Normalbelastung"? In bestimmten Mengen löst jeder Stoff Einwirkungen aus, die gemeinhin als schädlich gelten. Da eine vollkommene Abwesenheit potentiell giftiger Stoffe in der Luft nicht möglich ist, bleibt immer die Notwendigkeit zur Abschätzung des mit einer Schadstoffbelastung vorhandenen Risikos. Hilfreich für die Urteilsfindung gegenüber diesem Risiko sind Informationen über Dosis-Wirkungs-Beziehungen, über Faktoren, die die Schadstoffwirkung beeinflussen, über die Zuverlässigkeit bisheriger Erkenntnisse und über offene Forschungsfragen - aber nicht die in eine Sachaussage gekleideten Verzerrungen.

Für Stellungnahmen wie die von Volk können wir eine erste Grundposition formulieren (AI): **Vortäuschung gesicherten Wissens durch Umdeutung möglicher Zusammenhänge zwischen Schadstoffen und Wirkungen zu spekulativen 'Tatbeständen'**. Aussagen dieser Grundposition enthalten als gemeinsames Merkmal Behauptungen über einen Zusammenhang zwischen Belastungen und Schäden, ohne Auskunft über die Sicherheit der Aussage zu geben. Die hier erörterte **Variante (AIa)** macht **pauschalisierende Bemerkungen**.

<sup>16</sup> Vgl. Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 42.; vgl. auch Bundesminister des Innern 1978, S. 167-182; Goldsmith/Friberg 1977, S. 524-531; Rogge 1978, S. 308.

**kungen über den Zusammenhang zwischen potentiellen Schadstoffen und möglichen Schäden ohne Angabe von Dosis-Wirkungs-Beziehungen und Risikoabschätzungen.**

Eine zweite Variante (AIb) der Vorspiegelung eindeutiger Sachverhalte **benennt als Beleg für die behauptete Wirkung von Schadstoffen selektiv jene Quellen, die die erwünschte Einschätzung stützen.** So führt zum Beispiel Dost (1987, S. 143) für den behaupteten Zusammenhang zwischen der Schwefeldioxid-Belastung der Luft und dem Auftreten von Pseudokrapp Literaturbelege an, gibt aber weder die Diskussion dieser Studien in der Fachöffentlichkeit wieder noch informiert er darüber, daß auch Untersuchungen existieren, die keinen Zusammenhang zwischen Konzentrationen an Schwefeldioxid und dem Auftreten von Pseudokrapp gefunden haben.<sup>17</sup> Schließlich **bestreitet die dritte Variante (AIc) der Vortäuschung gesicherten Wissens schlicht die Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung zur weiteren Klärung von Umweltrisiken.** So wird zum Beispiel die wissenschaftliche Suche nach Erklärungen für das Waldsterben als "Fakten-Begriffshuberei" und als "Bluffstrategien der pro- und contra-vereinnahmten Wissenschaftler" ( Böltz 1985, S.1) abgetan. Der Autor scheint genügend Kenntnisse zu besitzen, um die Umweltsituation eindeutig beurteilen zu können, meint er doch, "ein der objektiven Lage angemessenes Aufbäumen und der organisierte Massenprotest bleiben aus" (ebd).

Vorsichtiger als Aussagen der Grundposition "AI" sind **Beschreibungen des Umweltzustandes, die darauf aufmerksam machen, wenn eindeutige Aussagen über die Gefährdung durch Umweltschadstoffe nicht zulässig sind (AII).** Eine Variante (AIIa) dieser Grundposition **bietet Informationen über verschiedene Theorien zur Erklärung von Umweltschäden und kennzeichnet, wenn nötig, die Benennung von Ursachen als Hypothesen.** So wird zum Beispiel im Zusammenhang mit Informationen über das Waldsterben herausgearbeitet, daß zur Erklärung dieser Schäden mehrere Faktoren zu berücksichtigen sind, wie biologische Wirksamkeit der beteiligten Stoffe sowie deren Konzentration, Verteilung und Zusammenwirken mit anderen Stoffen (vgl. Übersicht I, S. 65f.).

Eine zweite Variante (AIIb) **umsichtigt Informationen über Dosis-**

<sup>17</sup> Vgl. dazu die Literatur in Anmerkung 6 sowie Antweiler 1978; Bundesminister des Innern 1978, S. 131-158; Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 23; Goldsmith/Friberg 1977, S. 483-495.

Wirkungs-Beziehungen zwischen Schadstoffen und Umweltschäden liefert **Beispiele dafür, daß von gesicherten Beziehungen zwischen hohen Schadstoffkonzentrationen und dabei festzustellenden Wirkungen nicht auf noch ungeklärte Auswirkungen niedriger Belastungen geschlossen werden darf.** Diese Stellungnahmen machen insbesondere auf Faktoren aufmerksam, die die individuelle Empfindlichkeit für konkret benannte Schadstoffe beeinflussen (vgl. z.B. Klautke 1985, S. 42f.).

Eine dritte Variante (AIIc) bezeichnen wir als **methodenkritische Darstellung von Aussagen über den Umweltzustand.** Dazu gehört z.B. Lethmate 1986b, der am Beispiel von pH-Wert-Messungen deutlich macht, welche Einflüsse das Meßergebnis verfälschen können.

In eine weitere Grundposition über den Zustand der Umwelt fassen wir jene Stellungnahmen zusammen, **die beschreibende Informationen über Auftreten und Wirkung ausgewählter Schadstoffe unter Berücksichtigung von Aussagegrenzen geben (AIII).** Hierzu gehören als eine Variante **reine Darstellungen von Meßergebnissen über Emissionen ausgewählter Schadstoffe (AIIIa)** sowie als zweite Variante **Informationen über mögliche Wirkungen von Schadstoffen, wenn entsprechend hohe Konzentrationen vorhanden sind (AIIIb).**<sup>18</sup> Schließlich unterscheiden wir als eine dritte Variante **Angaben über die Häufigkeit des Auftretens von Schäden, wenn diese Schäden zuvor eindeutig definiert worden sind (AIIIc).** Wir haben diese statistisch orientierten Beschreibungen von Umweltschäden lediglich in Informationen über das Ausmaß von Waldschäden gefunden, was sicherlich damit zusammenhängt, daß die regelmäßig erscheinenden Waldschadensberichte der Bundesregierung eindeutige Kriterien für die Abstufung von Krankheitsbildern bieten (vgl. Übersicht I).

---

## Übersicht I

### Grundposition AI

Vortäuschung gesicherten Wissens durch Umdeutung möglicher Zusammenhänge zwischen Schadstoffen und Wirkungen zu spekulativen "Tatbeständen"

<sup>18</sup> Vgl. z.B. Münzinger u.a. 1984, S. 2-9; Otto/Blume 1984, S. 122.

- durch pauschalisierende Bemerkungen über den Zusammenhang zwischen potentiellen Schadstoffen und möglichen Schäden ohne Angabe von Dosis-Wirkungs-Beziehungen und Belege für die Risikoabschätzungen (AIa);
- mittels selektiver Auswahl von Belegen, die die erwünschte Beurteilung des Umweltzustandes stützen (AIb);
- indem man die Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung zur weiteren Aufklärung von Umweltschäden bestreitet (AIc) .

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Bölts 1985	S. 67	A I c	Umat
Dost 1987	S. 143	A I b	Sb
Haan, de 1985	S. 91	A I a	B
Koch, R. 1984	S. 9	A I a	Z ökopäd
Lammert, F. 1984b	S. 18-20	A I b	Z ubio
Lammert, K. 1984	S. 15	A I b	Z ubio
Lammert/Lammert 1984	S. 27f.	A I b	Z ubio
Lembens 1986	S. 10f.	A I a	Z pädex
Lohmann 1982	S. 11-13	A I a	Z ökopäd
Meier 1986	S. 87	A I a	Z smp
ohne Autor 1982	S. 24, 27, 28	A I a	Z umlern
ohne Autor 1985b	S. 18	A I c	Z umlern
Schernbeck 1984	S. 4-6	A I b	Z ökopäd
Stäudel 1982	S. 27	A I a	Z ökopäd
Stäudel 1984	S. 49f	A I b	Umat
Volk 1986	S. 56	A I a	Z pädex
Wulf 1986	S. 141	A I a	Sb
Zenker-Schweinst. 1984	S. 133	A I a	Z smp

## Grundposition A II

Verdeutlichung von Grenzen eindeutiger Aussagen über die Gefährdung durch Umweltschadstoffe, indem mindestens eines der folgenden Merkmale erfüllt ist:

Darstellung verschiedenener Theorienansätze über Zusammenhänge zwischen Schadstoffen und möglichen Schäden (AIIa),

Beispiele, die deutlich machen, daß von gesicherten Dosis-Wirkungs-Beziehungen in höheren Konzentrationsbereichen nicht auf gleiche Wirkungen in niedrigeren Konzentrationsbereichen geschlossen werden darf (AIIb),

· methodenkritische Darstellung von verfälschenden Einflüssen bei der Messung von Umweltgrößen (AIIc).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Zaisch u.a. 1983	S. 46f.	A II a	Z ubio
Bosch 1985	S. 302	A II a	Z niu
Dämmgen u.a. 1985b	S. 58, 61	A II c	Z niu
Danneel u.a. 1985	S. 27-33	A II a	Umat
Dauke 1986	S. 41	A II c	Z prageo
Etl 1983	S. 30f.	A II a	Z ökopäd
Geerling/Lob 1985	S. 22f.	A II a	Umat
Haversath 1985	S. 212-214	A II a	Z smp
Hellweger u.a. 1982	S. 16-23	A II b	Z ökopäd
Jakob 1983	S. 15	A II c	Z prageo
Klautke 1985	S. 42-44	A II b	Z ubio
Klein 1981	S. 69-72	A II b	B
Kues u.a.	S. 55-60	A II a	Umat
Lammert, F. 1984a	S. 2-5	A II a	Z ubio
Lethmate 1986a	S. 44f.	A II a	Z prageo
Lethmate 1986b	S. 33-36	A II c	Z prageo
ohne Autor 1987a	S. 11	A II a	Z umlern
Philipp 1984	S. 40, 45	A II a	Z ubio
Sinn 1983	S. 415f.	A II a	Z gwk
Stein 1983a	S. 13	A II a	Z prageo
Stein 1986a	S. 46-48	A II a	Z prageo
Stein 1986b	S. 6,8	A II a	Z prageo
Tschumi 1981	S. 199,203	A II b	B

## Grundposition A III

Beschreibende Informationen über Auftreten und Wirkung ausgewählter Schadstoffe unter Berücksichtigung von Aussagegrenzen als

- Darstellung von Meßergebnissen über Emissionen ausgewählter Schadstoffe (AIIIa),
- Informationen über mögliche Wirkungen von Schadstoffen bei entsprechend hohen Konzentrationen (AIIIb),
- Benennung der Häufigkeit des Auftretens wohldefinierter Krankheitsbilder im Zusammenhang mit dem Waldsterben (AIIIc).

Lit	Beleg	Zuordnung	Art
Brameier 1986b	S. 16	A III a	Z prageco
Bühler 1985	S. 249f.	A III b	Z niu
Dämmgen u.a. 1985a	S. 291-295	A III b	Z niu
Dörge 1984	S. 499f.	A III a	Z gwk
Engelhardt 1985	S. 96-98	A III b	B
Fink 1983	S. 7, 10	A III b	Z prageco
Friedel 1987	S. 48-50	A III b	Z ubio
Gerdes 1983	S. 39	A III b	Z prageco
Glas 1983	S. 26	A III b	Z prageco
Hirt 1986	S. 14, 16	A III b	Z prageco
Jankov	S. 34f.	A III c	Z ubio
Koch 1987	S. 66f.	A III b	Z pädheute
Kompast u.a. 1985	S. 47	A III b	Umat
kr 1987	S. 9	A III c	Z umlern
Lederbogen 1987	45-47	A III c	Z ubio
Mayer 1987	S. 13	A III c	Z umlern
Münzinger 1982	S. 388f.	A III b	Z pädbeitr
Münzinger u.a. 1984	S. 2-9	A III b	Umat
ohne Autor 1985a	S. 42f.	A III b	Z öpäd
Otto/Blume 1984	S. 122	A III b	Z niu
Rummel 1982	S. 439	A III a	Z niu
Wolsch 1985	S. 284	A III b	Z niu

---

### 2.3.2 Natürlich, ökologisch - der heimliche Maßstab zur Beurteilung des Umweltzustandes

Während die im vorigen Abschnitt erörterten Aussagen sich an Fakten orientieren, mal methodisch reflektiert, mal verfälschend, arbeiten die nun zu erörternden Stellungnahmen zum Umweltzustand mit einem impliziten Ideal als Vergleichsbasis. Es wird unterstellt, es gäbe einen von menschlichen Maßstäben unabhängigen Optimalzustand der von Menschen nicht geschaffenen und deshalb als natürlich bezeichneten Umwelt. In dieser Umwelt herrschten "natürliche" Lebensbedingungen, "ökologische Gesetze", "Gleichgewichte", die von menschlichen Aktivitäten gestört, zerstört, beherrscht und ausgebeutet würden. Der heutige Umweltzustand erscheint als negativ zu bewertende Abweichung von diesen Naturgegebenheiten. Wir fassen Stellungnahmen dieser Art zu folgender Grundposition zusammen: **Wertende Beschreibung des Umweltzustands als Abweichung von einer nicht explizierten, sondern unterstellten Idealbeziehung zwischen Mensch und Gesellschaft zu den von Menschen nicht geschaffenen natürlichen Lebensbedingungen (BI).**

Diese Unterstellung naturwüchsiger Idealbeziehungen taucht in drei Varianten auf:

- **Feststellungen, daß der Zustand unserer Umwelt nicht naturgemäß und/oder nicht ökologisch sei (BIa);**
- **Charakterisierung des Umweltzustands als Ausdruck eines Gewalt- und Ausbeutungsverhältnisses der Menschen gegenüber der Natur (BIb);**
- **Behauptungen, der Umweltzustand offenbare die Entfernung des Menschen von seinen natürlichen Wesensgrundlagen (BIc).**

Für die Variante (BIa) typische Aussagen sind zum Beispiel die Feststellung, es sei "von vielen Seiten die Abweichung vom ökologischen Maß bekannt geworden" (Schmack 1982, S. 13) und die Auffassung, "das Interesse des Ganzen der Natur" (Schreier 1986, S. 20) sei gefährdet. Auch die bedauernde Einschätzung, auf Schulgrundstücken "wird in der Regel keine ursprüngliche Natur geduldet" (Göpfert 1987a, S. 34), unterstellt, daß eben dieses im Prinzip

möglich wäre.

Vertreter der Variante (**B1b**) mögen sich derartigen Auffassungen anschließen, rücken aber zur Beschreibung des Umweltzustandes das Mensch-Natur-Verhältnis in den Vordergrund, wobei der Mensch als Gewalttäter an der Natur erscheint, der ein - in der Regel nie definiertes - akzeptables Maß für die Naturnutzung überschritten hat. Danach übe der Mensch, in Form von Technik, "Gewalt gegenüber der nichtmenschlichen Natur" (Altner 1987, S. 54) aus. Man empört sich, daß die "äußere Natur nach den Voraussetzungen ursprünglich europäischer, jetzt weltweiter Naturbeherrschungsrationalität zur Erhaltung, Vermehrung und besseren Befriedigung der eigenen, menschlichen Natur beherrscht, gebraucht und verbraucht" werde (Maurer 1984a, S. 32), konstatiert schlicht eine "bisherige naturausbeuterische, technologische Entwicklung" (Flore u.a. 1987, S. 26) oder zieht gegen den "räuberischen und ausbeuterischen Umgang" (Steiner 1985, S. 25) mit der Natur zu Felde. Und mancher mahnt, "Natur nicht länger in der bloß verrechnenden Perspektive des vernutzenden Habens" (Kern 1986, S. 54) zu betrachten.

Während die Aussagen der Variante (**B1b**) das Verhältnis zwischen Mensch und Natur als Ausdruck von ungerechtfertigter und überzogener Gewaltanwendung spezifizieren, bezieht die dritte Variante (**B1c**) ihre Kriterien zur wertenden Beschreibung des Zustands aus der Annahme, es gäbe natürliche Wesensbestimmungen des Menschen, von denen er sich immer weiter entfernt habe. So wird zum Beispiel behauptet: "Der Mensch der modernen Industriegesellschaft lebt nicht mehr in Einklang mit den von der Natur gestellten Bedingungen; er hat sich der Natur entfremdet" (Göpfert 1987b, S. 21). Ein anderer Vertreter dieser Argumentationsrichtung sieht, daß "sich die reale Wesensbegegnung mit der Natur immer mehr verflüchtigt habe" (Oltmann 1982, S. 154).

Stellungnahmen dieser Art mögen in eine breite Erörterung naturphilosophischer Positionen eingebettet sein, wie bei de Haan 1985 und bei Oltmann 1982, oder, was wir häufiger feststellen konnten, in einem Halbsatz als scheinbar nicht weiter zu begründende Feststellung vermeintlicher Tatsachen auftreten<sup>19</sup>. In beiden Fällen sind sie weder geeignet, eine nachprüfbare und somit rational widerlegbare oder zustimmbare Beschreibung des Zustands unserer Umwelt zu geben, noch dienen sie der Verständigung über das, was als Än-

<sup>19</sup> Vgl. zum Beispiel Aspelagh 1984, S.32; Flore 1987, S. 26; Münzinger 1985b, S. 61; Steiner 1985, S. 25.

lerung gegebener Umweltsituationen not tut. Dieses Urteil ist im folgenden zu begründen.

Wenn man, wie in der Variante "B1a", einen bestehenden Zustand als gefährlich, bedrohlich oder auch schlicht nur als veränderungswürdig hinstellt, weil er von natürlichen und/oder ökologischen Lebensbedingungen abweicht, so steht dahinter die Annahme, mit den Begriffen Natur und Ökologie ließen sich wünschbare von nicht erwünschten Zuständen hinlänglich deutlich unterscheiden. Auf den ersten Blick hat diese Annahme etwas für sich.

Zahlreiche Menschen der modernen Industriegesellschaft suchen in der "Natur" Abstand und Erholung von den Verhaltenszwängen, die ihnen die soziale Organisation des Alltagslebens aufbürdet. Für viele ist der Anblick einer blühenden Wiese oder einer bizarren Moorlandschaft eine genußvolle Kompensation für die optische Eintönigkeit ihrer Wohnumgebung. Und zahlreiche Erwachsene wissen beim Anblick einfallslos gestalteter Spielplätze von Kindheitserlebnissen in meterhohem Gras oder an unbegradigten Bächen zu schwärmen. In der alltäglichen Kommunikation und in den Träumen und Wünschen vieler Menschen mag "Natur" daher als ein positiv besetzter Begriff verwendet werden, der sich vor allem in Abgrenzung zu negativ empfundenen Erfahrungen in und mit der modernen Gesellschaft definiert:

"Wir alle teilen ein Unbehagen darüber, daß in unserer zunehmend künstlicher werdenden Welt uns etwas Nicht-Künstliches, d.h. nicht von Menschen Gemachtes, verlorengeht, was wir ungern entbehren wollen. Wir nennen das 'Natur' oder das 'Natürliche' oder die 'Natürlichkeit' " (Bahrdt 1974, S. 147).

Es ist dem Alltagsdenken nachzusehen, wenn es den Naturbegriff als Metapher zum Ausdruck von Unbehagen benutzt. Doch Umweltpädagogen, die sich um Aufklärung über Gesellschaft bemühen, müßten entweder genau angeben, was sie unter den natürlichen Lebensbedingungen, die sie immer mehr zerstört sehen, verstehen - oder auf den Begriff verzichten, denn er bietet keine Basis für eine Verständigung über den bestehenden Zustand und über die Dringlichkeit von Veränderungen. Die Rede von den natürlichen Lebensbedingungen als Maßstab zur Beurteilung bestehender Zustände übersieht, daß das, was die Menschen sich unter der Natur vorstellen, kulturgeschichtlich und sozialstrukturell sehr unterschiedlich ausgestaltet ist.

Unsere heutige Naturumwelt ist eine in Jahrtausenden geformte Umwelt, von Menschen geschaffen und, soweit es ihnen gelang, nach Maßgabe der jeweils

lebenden Menschen gestaltet. Mit dem, was daraus geworden ist, muß man sich nicht abfinden, aber man wird einräumen müssen, daß sich unsere Erfahrungen mit Natur und unsere Assoziationen zur Natur auf eine Welt beziehen, die kulturspezifisch geprägt ist. Wenn heute der deutsche Wald stirbt, dann geht nicht ein Stück unberührter Natur verloren, sondern eine nach den Prinzipien moderner Forstverwaltung gestaltete Kulturlandschaft. Kaum ein Wanderer im heutigen Kulturwald würde mit Liebe zur Natur einen Wald durchwandern, wie er, behaust von wilden Tieren, noch vor drei Jahrhunderten in Mitteleuropa anzutreffen war<sup>20</sup>. Wie Fumagalli mit zahlreichen Beispielen belegt, war das Naturverständnis des mittelalterlichen Menschen geprägt von "der Gewißheit, auf Gedeih und Verderb mit der Natur (Tier- und Pflanzenwelt) verbunden und von ihren Gesetzen beherrscht zu werden"<sup>21</sup>. Das Naturverständnis im Alten Testament ist ein anderes als das der Aufklärung (vgl. Sieferle 1984, S. 30-41). Ein Naturschützer sieht das von ihm behütete Gut zu seinem Leidwesen sicherlich anders als ein Geologe, der für seine Firma nach neuen Bodenschätzen sucht. Und wer könnte verleugnen, daß sich seine individuellen Naturerfahrungen im Rahmen kulturgeschichtlich geformter Verhaltensweisen ausgebildet haben, seien es die ersten bewußt erlebten Sonntagsausflüge in die "freie" Natur, sei es die Faszination, die eine Abenddämmerung am See auf den lärmgeplagten Großstädter ausüben kann.

Man mag einräumen, daß die Sichtweise der Natur kulturgeschichtlich überformt ist und der interpretationsbedürftige Naturbegriff innerhalb eines geschichtlichen Zeitabschnitts zu sehr unterschiedlichen individuellen Assoziationen einlädt. Dennoch könnte man darauf beharren, daß mit der Ökologie eine Wissenschaft Erkenntnisse liefere, die die Rede von einer Zerstörung der Natur gehaltvoll machten. Und tatsächlich stößt man heute überall auf Warnungen vor der Störung ökologischer Gleichgewichte und vor der Mißachtung ökologischer Gesetze.

Aber die Ökologie kann genausowenig den Maßstab für richtige und falsche, für erstrebenswerte und veränderungswürdige Zustände liefern wie der Naturbegriff. Als "Wissenschaft von der Gesamtheit oder den Mustern der Bezie-

<sup>20</sup> Vgl. Fumagalli 1988, S. 25ff.; Bahrtdt 1974, S. 63-72.

<sup>21</sup> Fumagalli 1988, S.17; siehe dazu auch ebd. S. 16f., 27, 27-30, 37; über die Angst der Menschen im ausgehenden Mittelalter und in der beginnenden Neuzeit vor der Natur und den daraus hervorgehenden Kulturen siehe auch Kuszynski 1981a, Band I, S. 124-145.

lungen zwischen den Organismen und ihrer Umwelt" <sup>22</sup> versucht die Ökologie, die in einer gegebenen Lebensgemeinschaft vorhandenen Organismen - Pilze, Bakterien, Pflanzen, Tiere, Menschen - zu erfassen. Sie beschreibt, wie sich die Umweltfaktoren Licht, Temperatur, Niederschläge, aber auch von Menschen eingebrachte Stoffe auf das Leben in untersuchten Systemen und auf die dort festzustellenden Energie- und Stoffströme auswirken. Zudem arbeitet sie heraus, was geschieht, wenn sich einzelne Faktoren verändern. Daher sind die Verschmutzung von Gewässern mit Phosphaten und jede beliebige andere Umweltbelastung weder ökologisch noch inökologisch, sie sind allenfalls ökologisch relevant, denn es stellen sich veränderte Lebensbedingungen ein. Wenn Ökologie gut betrieben wird, sagt sie, was ist, und sie vermag Auskunft darüber zu geben, was sein wird, wenn sich ein Faktor ändert. Aber ob der bestehende oder der kommende Zustand gut, schlecht, falsch, richtig, schädlich oder in Ordnung ist, das kann die Ökologie nicht entscheiden:

"Denn Ökologie ist die Lehre von den Umweltbedingungen aller Organismen. Deshalb ist im Darben der Eskimohorde in der eiswindumtosten Tundra genausoviel Ökologie wie im Prassen der alten Römer, im kristallklaren nährstoffarmen Hochgebirgssee genausoviel wie in der fäkalienüberdüngten Kloake" (Markl 1987, S. 82).

Wir kommen also nicht umhin: Äußerungen, daß Menschen in ökologische Gleichgewichte eingreifen und ökologische Gesetzmäßigkeiten mißachten, sind ebenso inhaltsleer wie Feststellungen, Natur würde zerstört. Ob man diese Tierart oder jene Pflanzengattung erhalten soll, ob ein Feuchtgebiet zu opfern ist, ob man es verantworten kann, Nord- und Ostsee weiterhin als Aufnahmebecken für Abfälle der Anrainerstaaten zu benutzen - über all das muß man heute wohl nachdenken, reden, oft auch streiten. Doch der Maßstab zur Bewertung von Umweltsituationen liegt nicht in der Natur und nicht in der Ökologie, er muß als Konsens zwischen den Mitgliedern einer Gesellschaft ausgehandelt werden.

"Denn ob Adler oder Knabenkraut, Regenwald oder Wattenmeer erhalten werden soll, das erfahre ich nicht von der wissenschaftlichen Biologie, die mich nur lehrt, wie sie zu erhalten sind, was sie gefährdet und was zu folgen droht, wenn wir sie nicht erhalten... Was wir damit tun wollen, die Ziele und

<sup>22</sup> Odum/Reichholf 1980, S. 11; siehe auch ebd. S. 196f. sowie Foin 1976, S. 7-39; Krebs 1985, S. 3-14; Tischler 1984, S. 1-16; Weigmann 1985, S. 7f.

Zwecke unseres Daseins, unseres Handelns wie Lassens, müssen wir unabhängig davon begründen" (Markl 1986, S. 230).

So drückt sich in der Rede von der Natur keineswegs ein objektiver, von der Gesellschaft und der individuellen Interpretation unabhängiger Tatbestand aus, der gewährleisten würde, daß jeder, der über Natur spricht, das gleiche meint. Derjenige, der von der "Zerstörung der Natur" redet, um anderen mitzuteilen, was er von dem gegebenen Zustand der Umwelt hält, täuscht die Möglichkeit für eine Verständigung nur vor. Er benutzt ein "kulturspezifisches Deutungsmuster"<sup>23</sup>, das individuell mit sehr unterschiedlichem Gehalt ausgefüllt wird. So "findet jeder Mensch ein durch lange Kulturentwicklung in seiner Gemeinschaft vielfältig vorgestaltetes, ein sozusagen sozial vereinbartes Bild der Natur vor, daß er dann allerdings durch eigene Erfahrung und eigenes Nachdenken weiterformt" (Markl 1986, S. 225). Es mag zu den Besonderheiten unseres heutigen Naturverständnisses zählen, daß man sich als Mitglied der modernen Gesellschaft unter Natur etwas Gutes, Nützliches, Erhaltenswertes vorstellt. Nur, das, was die Menschen dabei assoziieren, ist so variantenreich wie ihre individuellen Erfahrungen. Und weil jeder seine schlechten Erfahrungen mit dem Umweltzustand gemacht hat, läßt sich mit der Rede von der Zerstörung natürlicher Lebensbedingungen vielleicht eine Gesinnungsgemeinschaft begründen, aber eine "orientierungspraktische" (Lübbe 1987, S. 95) Verständigung darüber, was anders werden muß, ist mit dem interpretationsbedürftigen Begriff Natur nicht möglich. Das merkt man spätestens dann, wenn die gute Gesinnung, mehr für die Erhaltung von Natur zu tun, in praktische Maßnahmen umzusetzen ist, die Kosten verursachen und Einbußen an vertrauten Gewohnheiten mit sich bringen.

"Guter Wille ist erfreulicherweise reichlich vorhanden; er demonstriert überall. Aber die Frage, wie er sich in nützliche, ja rettende Praxis umsetzen könnte, erfordert sowohl in natürlicher wie in sozialer Hinsicht stets eine technische, das heißt Folgen und Nebenfolgen unseres Handelns zweckrational kalkulierende Antwort. An Antworten dieser Art mangelt es - nicht an Gesinnung" (Lübbe 1987, S. 96).

Will man die Suche nach diesen Antworten fördern, dann setzt das zunächst voraus, daß man die Probleme richtig stellt. Nicht die fehlende Einsicht, daß Natur erhalten werden muß und daß Ökologie wichtige Beiträge dazu liefern

<sup>23</sup> Bahrdt 1974, S.; siehe auch ebd. S. 149-160.

rann, sondern die in der Gesellschaft getroffenen Abwägungen sind es, die darüber entscheiden, welche praktische Wertschätzung Knabenkraut, Fischdler, Molche und andere bedrohte Lebewesen in Konkurrenz zu Bebauungsflächen, Transportbequemlichkeit oder wachsendem materiellen Einkommen genießen. Es ist weder unökologisch noch unnatürlich, wenn dabei das Knabenkraut ausgerottet wird. Aber auch umgekehrt gilt: Sollte der Schutz bedrohter Arten jemals Priorität erreichen, dann wäre auch diese Entscheidung weder ökologisch noch natürlich - sie wäre, vielleicht, human.

Die in der umweltpädagogischen Literatur anzutreffende Genügsamkeit, die zerstörte Natur oder die unökologische Lebensweise als Begründung für umweltpolitisches Handeln anzuführen, ist eine ständige, gleichwohl bequeme Wiederholung verpaßter Gelegenheiten. Statt das alltagsweltliche Vorurteil zu bestärken, man wisse ja, worum es gehe, wenn man die zerstörte Natur und die Mißachtung ökologischer Gesetze beklagt, käme es darauf an, deutlich zu machen,

- daß wir alle unsere verschiedenen Sichtweisen darüber haben, was an der Natur liebens- und erhaltenswert ist;
- daß die Ökologie lehren kann, welche Folgen es hat, wenn sich die Lebensbedingungen von Lebewesen, die nicht unsere spontane Aufmerksamkeit besitzen, verändern;
- daß diese Folgen wiederum sehr unterschiedlich bewertet werden, weil jedermann sie mit Vor- und Nachteilen auf anderen Gebieten abwägt;
- daß gerade deshalb ein Konsens in der Gesellschaft gesucht werden muß, wie man mit dem, was man gemeinhin Natur nennt, umzugehen hat.

Auch die zweite Variante eines implizit unterstellten Idealzustands zwischen Mensch und Natur, die Klage über die Gewaltherrschaft des Menschen über Natur (**B1b**), knüpft an alltagsweltliche Vorstellungen an. Wir haben bereits in der Einleitung darauf hingewiesen, daß man ohne einen definierten Maßstab jede Naturnutzung, je nach Perspektive, als gewaltsam und beherrschend abqualifizieren kann<sup>24</sup>. Nun soll herausgearbeitet werden, daß mit der Verwendung von Begriffen wie Gewalt, Herrschaft, Macht im Zusammenhang mit der Nutzung von Natur etwas negativ belegt wird, was - bei Strafe des Untergangs der Menschen - gar nicht anders geht.

<sup>24</sup> Um Wiederholungen zu vermeiden, siehe dazu die Einleitung, S. 10f.

Im Alltagssprachgebrauch sind Begriffe wie Gewalt, Macht und Herrschaft oft negativ besetzt, denn fast jeder kennt soziale Beziehungen, in denen andere Menschen beherrschend, mächtig, vielleicht gewalttätig wirken. Und der Anblick eines Braunkohlebagger, der in wenigen Wochen ganze Hügel abträgt, oder einer Schneise, die für den neuen Autobahnzubringer in den Wald geschlagen wird, mag das Gefühl von Naturbeherrschung fördern. Sicherlich muß darüber gestritten werden, ob derart umfassende Eingriffe in vorhandene Ökosysteme verantwortbar sind. Doch wer diese Eingriffe als Ausdruck eines von Menschen ausgeübten, einseitigen Herrschafts- und Gewaltverhältnisses gegenüber der Natur definiert, bilanziert selektiv. Wir können hier keine politische oder soziologische Erörterung der Begriffe Gewalt, Herrschaft und Macht vornehmen. Schaut man sich aber bei verschiedenen Autoren wie Weber, Elias, Stammer, Bahrtdt oder Israel um, dann läßt sich festhalten, daß zur Macht das im Prinzip vorhandene Vermögen gehört, einen eigenen Willen durchzusetzen, und zur Herrschaft, diesen Willen regelmäßig tatsächlich durchsetzen zu können<sup>25</sup>.

Betrachtet man das Verhältnis Mensch-Natur unter dieser Perspektive, dann muß man schon sehr selektiv hinschauen, um diese Beziehung als einseitiges Gewalt- und Herrschaftsverhältnis zu definieren. Man kann nicht ernsthaft von Herrschaft über die Natur reden, wenn Naturwissenschaftler feststellen, die Natur würde auf die meisten im Experiment an sie gerichteten Fragen mit "Nein" antworten und gelegentlich mit "Vielleicht" (vgl. Prigogine/Stengers 1980, S. 50). Was angeblich beherrscht wird, das offenbart sich in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung als Quelle immer neuer Problemstellungen. Zudem ist die Natur auch eine Quelle ständiger Gefährdungen für den Menschen. Seit Jahrhunderten berichten die Chronisten von verheerenden Sturmfluten allein an der Nordsee mit vielen tausend Toten (vgl. Boschke 1986, S. 28ff.). Die Erreger von Pest, Cholera und Typhus oder Insekten wie Kartoffelkäfer würden Menschen unermeßliche Schäden zufügen, wenn es keine Wege gäbe, diesen Teil der Natur einigermaßen erfolgreich zu bekämpfen<sup>26</sup>. Und an der Verbreitung des Yersinbazillus, des Pesterregers, sind Mäuse, Ratten, Flöhe, ganze Lebensgemeinschaften mit einem ökologisch

<sup>25</sup> Vgl. Bahrtdt 1985, S. 161-168; Elias 1986, S. 76ff.; Israel 1981, S. 155ff.; Stammer 1975, S. 334-337 und S. 514-516.; Weber 1905, hier z.n. Weber 1981, S. 89 und ders. 1919, hier nach Weber 1988, S. 505-512.

<sup>26</sup> Vgl. Boschke 1986, S. 108ff.; Fumagalli 1988, S. 31ff.

beschreibbaren Zusammenhang beteiligt - gegen den sich die Menschen mit Hygiene und Medikamenten zur Wehr setzen (vgl. Ruffié/Sournia 1987, S. 9f.). Ohne der Natur Gewalt anzutun, Tiere zu erlegen und sich mit technischen Hilfsmitteln Konkurrenzvorteile im Überlebenskampf zu sichern, wäre die Gattung Menschen längst Lebewesen zum Opfer gefallen, die schneller und kräftiger sind. Es mag zwar in den gehobenen Kreisen der Umweltschutzbewegung Anklang finden, wenn von der Natur als Mitwelt<sup>27</sup> die Rede ist, mit der man einen versöhnlichen Umgang als Alternative zum ausbeuterischen Verhalten pflegen müsse. Aber was ist der pragmatische, der Orientierung des alltäglichen Verhaltens dienende Gehalt derartiger Vorstellungen? Etwa die Empfehlung Göpferts, sich als Vernunftalternative zum heutigen Umgang mit der Natur am Verhalten des von Castaneda vorgestellten Hopi-Indianders Don Juan zu orientieren, der sich bei den Zweigen, die er für seine Zwecke bricht, entschuldigt? "Diese scheinbare Irrationalität gründet auf Vernunft, während unsere Rationalität weiterhin völlig unvernünftig ist" (Göpfert 1987b, S. 31).

Wenn derartige Maßstäbe angelegt werden, kann sich der Mensch aus dieser Welt verabschieden. Er hätte vor lauter Entschuldigungen nicht mal mehr Zeit, die Naturprodukte aufzuessen, derer er sich bemächtigt hat. Der Einwand mag polemisch klingen, und man ist geneigt anzumerken, so streng war das mit der zu achtenden Mitwelt nicht gemeint. Wie aber dann? Göpferts Empfehlung ist die praktisch zu Ende gedachte Konsequenz aus dem Anspruch, auf Tiere, Pflanzen und die Elemente Wasser, Boden, Luft "in unserem Handeln um ihrer selbst willen (in ihrem Eigenwert) und nicht nur um unsertwillen Rücksicht zu nehmen" (Meyer-Abich 1987a, S. 45). - Wie könnte so etwas praktisch aussehen?

Was ist der Eigenwert jedes einzelnen Grashalms, der, mit Myriaden anderer zu Stroh getrocknet, dem Vieh zum Fraß vorgeworfen wird? Wie läßt sich das gegenüber den Lebensinteressen von Tieren in jedem Einzelfall rücksichtslose Schlachten je wiedergutmachen? Im Vergleich zu der erhabenen Rede von der Natur als Mitwelt mögen derartige Fragen allzu pragmatisch klingen, aber man muß sie so konkret stellen, um den spekulativen Gehalt von Konstruktionen zu verdeutlichen, welche die Gegenwart vor dem Hintergrund wohlklingender Alternativen verurteilen, aber dabei mit Begriffen arbeiten, die sich als leer

<sup>27</sup> Wie zum Beispiel bei Altner 1987; Meyer-Abich 1987a, b; ders. 1986, S. 19ff.

erweisen, wenn man nach ihrer lebenspraktischen Relevanz fragt. Ob die bedrohten Robben, die sterbenden Wälder oder die HIV- oder Choleraviren zu schützen oder auszurotten sind, kann man nicht mit ihrem Eigenwert als Naturwesen begründen, denn dieser Eigenwert läßt Differenzierung im Grunde nicht zu. Wer, wenn nicht Menschen mit ihren Maßstäben und Abwägungen, kann entscheiden und rechtfertigen, daß die einen Kreaturen zu erhalten sind, die Vernichtung anderer aber billigend in Kauf genommen, ja angestrebt wird? Gewiß: Man kann sich darüber verständigen, daß die Kriterien, mit denen bisher abgewogen wurde, zu eng sind, daß sie sich zu sehr an den materiellen Interessen der heute lebenden Menschen orientieren. Und es ist sicherlich richtig zu fragen, ob die Menschen ihre Fähigkeiten, Natur gestaltend zu verändern, klug benutzt und ob sie ihre partielle Macht über Naturvorgänge sinnvoll eingesetzt haben. Aber zur Beantwortung dieser Fragen bedarf es Kriterien und eines Verständigungsverfahrens, das in einer komplexen Industriegesellschaft einen Kompromiß darüber ermöglicht, was ein sinnvoller, kluger und guter Umgang mit natürlichen Lebensbedingungen ist und was nicht.

Um die Suche nach diesem Kompromiß anzustoßen, muß man das Problem richtig benennen: als ein in der Gesellschaft zu lösendes internes Abstimmungsproblem, nicht als Probleme von abstrakten Menschen gegenüber der Natur. Diese Problemidentifikation zu vermitteln wäre für Umweltpädagogen eine lohnenswertere - weil praktisch notwendige - Aufgabe als die Verbreitung bedeutungsschwangerer Klagen über den Zustand dieser Welt. Da diese Stellungnahmen zum Zustand der [Um]welt mit Begriffen arbeiten, die nur so lange überzeugen, wie sie in ihrem praktischen Gehalt unhinterfragt bleiben, klären sie nicht wirklich auf. Solche Aussagen dienen lediglich der "theoretischen Verkleidung eines Gefühls" (Scheuch/Kutsch 1975, S. 347), aber nicht der um intersubjektive Verständigung bemühten Erklärung für empfundenen Unbehagen über den Umweltzustand.

Gerade dann, wenn man umweltpolitisches Handeln für dringend erforderlich hält, ist dafür zu sorgen, daß das verbreitete Gefühl von Unbehagen an der heutigen Umweltsituation eine Ausdrucksform findet, die im Prinzip für unterschiedliche Menschen mit unterschiedlichen Erfahrungen und Werten verständigungsfähig ist. Das heißt nicht, zustimmungsfähig. Wir reden nicht einem halbherzigen Kompromiß das Wort, wohl aber einer Präsentation von Standpunkten, die intersubjektiv nachvollziehbar sind. Wenn man über den Zustand

er Umwelt redet, muß für interessierte andere deutlich sein, was gemeint ist, ohne daß alle der gleichen Gesinnungsgemeinschaft angehören. Beschreibungen des Umweltzustands mit den abstrakten Begriffen Gewalt, Herrschaft, Macht, Natur, Ökologie können diese Ansprüche nicht erfüllen, weil sie zu unspezifisch und deshalb interpretationsbedürftig sind. Sie gewährleisten nicht, daß zwei das gleiche meinen, wenn sie sich mit diesen Begriffen gegenseitig über den schlimmen Zustand dieser Welt versichern.

Diese Kritik trifft auch auf die dritte Variante (**B1c**) der impliziten Idealvorstellungen über das Verhältnis Mensch-Natur zu, also auf **jene Stellungnahmen, die den bestehenden Zustand der Umwelt als Ausdruck einer Entfremdung des Menschen von seinen natürlichen Wesensbestimmungen verstehen** - was immer das heißen mag.

Obwohl wir hier keine anthropologische Diskussion über die Naturverfassung der Menschen führen können, läßt sich festhalten, daß zur Natur des Menschen eine recht große Unabhängigkeit von instinktiven Reiz-Reaktions-Schemata gehört sowie die Möglichkeit, seine Umwelt nach eigenen Entwürfen zu gestalten und vor allem, das Leben mit Lernen zu beginnen<sup>28</sup>. Und dieses Lernen findet immer schon in einer Welt statt, die Menschen zuvor geformt haben. Der neugeborene Mensch mag in einer Großstadtwohnung aufwachsen oder in einem Indianerdorf - er ist nie reiner Natur ausgesetzt, sondern immer in einer von Menschen gestalteten Lebenswirklichkeit. Als "normalisierte Frühgeburt" (Adolf Portmann) ist der neugeborene Mensch überhaupt nicht lebensfähig; er hat Überlebenschance erst durch die Fürsorge anderer. Und diese Fürsorge spielt sich im Rahmen sozialer Strukturen, Normen und Errungenschaften ab. So ist der Mensch von Geburt an auf Mitmenschen und damit auf soziale Beziehungen angewiesen, in denen er lernt und die seine Entwicklung in Bahnen lenken. Es gehört zur Natur des Menschen, diese sozialen Beziehungen nicht nur aufbauen zu können, sondern aufbauen zu müssen, wenn er überleben will<sup>29</sup>. Niemand muß mit den jeweils geschaffenen Welten zufrieden sein, doch sie als unnatürlich oder den natürlichen Wesensbestimmungen des Menschen zuwiderlaufend zu bezeichnen ist

<sup>28</sup> Vgl. dazu den kurzen Überblick über anthropologische Bestimmungen bei Erich Weber 1972, S. 11-20; siehe auch Israel 1977, S. 16-18.

<sup>29</sup> Vgl. Markl 1986, S. 286-295 und S. 223-230; Maturana/Varela 1987, S. 195-254; Popper 1976, S. 112-120.

problematisch, denn ebensogut kann man sie als konsequente Verwirklichung der Naturbestimmung des Menschen ansehen.

"Durch diese evolutionäre Konkurrenz ist ein Vielhundertfaches der Anzahl der heute lebenden Arten ausgerottet worden - bereits bevor der Mensch sein Unwesen trieb. Nach diesem Maßstab hat der Mensch sich nur allzu naturgemäß verhalten, indem er eben wirkungsvoller tat, was andere tun" (Markl 1987, S. 82).

So gesehen hätten nicht die Verstöße gegen die Naturbestimmungen des Menschen den heutigen Zustand herbeigeführt, sondern die mangelnde Einsicht, daß der Mensch sich gegen seinen Naturtrieb stellen müsse. "Wer uns die 'Weisheit der Natur' empfiehlt, der sollte zweimal überlegen. Die allzu tüchtige Ratte hat nichts so sehr zu befürchten wie die eigene Natürlichkeit"<sup>30</sup>.

Mit anderen Worten, auch die tiefsinnigen Feststellungen, der Mensch lebe entfremdet von seinen natürlichen Lebensbedingungen, entbehren eines rational nachprüfbaren Kerns. Wenn wir mit dem, was besteht, unzufrieden sind, dann walten dabei nicht heimliche Rückbesinnungen auf die natürlichen Grundlagen unseres Daseins, sondern menschliche Wertmaßstäbe, sozial bedingt, von der Zivilisation hervorgebracht und in den jeweiligen Kulturen höchst unterschiedlich ausgeprägt. Demgegenüber deklamiert die Rede von Naturbestimmungen eine Objektivität, die es gar nicht gibt.

"Was wir wollen könnten und wollen sollten und wie wir es bewerkstelligen können, das zu erreichen, was wir wollen: die Natur des Menschen sagt es uns nicht, sie läßt vieles, wenn auch nicht gleich leicht und mit gleichen Folgen zu, was wir entscheiden" (Markl 1986, S. 273).

Zusammengefaßt: Wenn wir heute bedauern und ändern wollen, daß Pflanzen- und Tierarten aussterben und dabei auch jene Kreaturen berücksichtigen, die anscheinend keinen unmittelbaren Nutzen für uns erfüllen, dann ist das keine Haltung, die zur Natur zurückgefunden hat, sondern Ausdruck zivilisatorischer Errungenschaften, mithin jener Entwicklung, die mancher als der Natur entfremdet verurteilt.

Den Beschreibungen des Umweltzustands auf der Basis einer fiktiven Idealvorstellung über das Verhältnis zwischen Menschen und Gesellschaft zur Natur lassen sich Aussagen gegenüberstellen, die deutlich machen, daß Urteile über den Zustand der Umwelt nicht bloße Sachverhalte wiedergeben, sondern auch Wertungen ausdrücken. Zwei Grundpositionen lassen sich dabei unter-

<sup>30</sup> Markl 1987, S. 82; vertiefend dazu ders. 1986, S. 141-194.

cheiden. Die Grundposition **"BII"** umfaßt jene **metatheoretisch angelegten Aussagen, die ausdrücklich darauf hinweisen, daß die Begriffe "Natur" und "Ökologie" (und die entsprechenden Adjektive) nicht geeignet sind, um den Umweltzustand zu beschreiben**; Stellungnahmen der Grundposition **BIII** bemühen sich, **soziokulturelle Einflüsse auf die Bewertung des Umweltzustands deutlich zu machen**.

Zur Position **"BII"** gehört zum Beispiel die Aussage Hartkopfs, Begriffe wie ökologisches Gleichgewicht" und "Naturnähe" seien Begriffshülsen, wenn nicht, etwa durch die Benennung akzeptabler Grenzwerte, deutlich und nachvollziehbar beschrieben wird, was man sich unter einem erstrebenswerten Umweltzustand vorstellt (vgl. Hartkopf 1987, S. 176). Ein anderer Autor hebt hervor, ökologischer Sachverstand sei zwar nötig, um wohldefinierte Lebensgemeinschaften zu beschreiben, doch über die Akzeptierbarkeit von Eingriffen in diese Lebensgemeinschaften sei damit noch nichts ausgesagt (vgl. Frels 1981, S. 216). Und man findet auch die Forderung nach Auflösung 'ökologischer Mythen" (Hard 1982, S. 240). Danach sei deutlich zu machen, daß Begriffe wie Belastung, Störung und Zerstörung der Natur keine objektiven Feststellungen sind. Vielmehr orientieren sich diese Begriffe an Qualitätsnormen, "die nach Zeit, Perspektive und Interesse sehr unterschiedlich sein können" (ebd.).

Die Grundposition **"BIII"** umfaßt mit der Variante **"BIIIa"** Aussagen, die auf der Ebene des Individuums herausstellen, **daß die Sorge um den Zustand unserer Umwelt und die Unzufriedenheit mit der bestehenden Umweltsituation von sozio-demographisch beschreibbaren Merkmalen wie Einkommen, Alter, Schulbildung und politischer Selbsteinschätzung beeinflusst ist**. So referieren Fietkau u. a. Ergebnisse der empirischen Erforschung des Umweltbewußtseins und machen deutlich, daß unter den Menschen, die umweltbezogene Werte in politische Forderungen einbeziehen, höhere Schulausbildung und höheres Einkommen öfter anzutreffen sei als unter denjenigen, denen der Umweltzustand weniger Sorgen bereitet (vgl. Fietkau 1987, S. 294). Die negative Bewertung der Umweltsituation erscheint dabei nicht als zwingende Reaktion auf einen objektiv vorhandenen Zustand, sondern als Ausdruck einer grundlegenden gesellschaftspolitischen Orientierung, die sich gegen den Verlust der Handlungskontrolle in der Zukunft wehrt und in der Umweltbelastung ihren Gegenstand findet (vgl. ebd. S. 296). Andere Autoren

stellen den Zusammenhang zwischen hohem Umweltbewußtsein und demographisch beschreibbaren Merkmalen weniger differenziert dar, weisen aber immerhin auf Einflüsse der Schichtenzugehörigkeit auf die Beurteilung des Umweltzustands hin (vgl. Dröge/Neumann 1982, S. 58).

Während Aussagen der Variante "BIIIa" individuell zurechenbare Eigenschaften für die Entwicklung von Aufmerksamkeit gegenüber dem Umweltzustand hervorheben, arbeiten Beiträge der Variante **"BIIIb" historisch-gesellschaftliche Bedingungen heraus, welche die Entwicklung öffentlicher Aufmerksamkeit für das Umweltproblem begünstigen**. So hebt zum Beispiel Kaminski die Rolle der Massenmedien für die Verbreitung des Umweltbewußtseins in der Bevölkerung hervor (vgl. Kaminski 1987, S. 130f.). Rönsch führt das wachsende Interesse am Umweltzustand auf einen in der modernen Industriegesellschaft stattfindenden Wandel jener Werte zurück, die den materiell meßbaren persönlichen Erfolg zugunsten politischer Partizipation an öffentlichen Belangen und Selbstverwirklichung im Privatleben geringer schätzen (vgl. Rönsch 1987a, S. 181-121). Andere Autoren machen darauf aufmerksam, daß die Bewertung und Wahrnehmung der Umwelt geschichtlichen Wandlungen unterliegt (vgl. zum Beispiel Zingelmann 1985, S. 167).

Sicherlich verdienen auch Stellungnahmen der Grundposition "BIII" eine tiefer gehende Überprüfung. So wäre zum Beispiel gegenüber Fietkau u.a. zu fragen, ob tatsächlich die Handlungskontrolle der Menschen über ihre Lebensbedingungen abgenommen hat (was ja voraussetzt, daß diese Kontrolle in den früheren Jahrzehnten unseres Jahrhunderts größer gewesen ist) oder ob nicht eher das Bewußtsein von den individuell nicht beeinflussbaren Bedingungen des eigenen Lebens zugenommen hat. Und der Einfluß soziokultureller Merkmale auf die Entwicklung des individuellen Interesses am Zustand der Umwelt könnte auch als Ausdruck realistischer Abwägungen jener Menschen interpretiert werden, die, aus Sorge um ihre Arbeitsplätze, um die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit ihres Arbeitgebers fürchten. Aber gegenüber der Grundposition "BI" haben diese Stellungnahmen den Vorzug, daß sie das Umweltproblem nicht als objektiv gegeben darstellen, sondern die Einsicht anstoßen können, daß das Umweltproblem erst durch eine von vielen Einflüssen abhängige Aufmerksamkeit entsteht. Ob diese Einflüsse als schichtenspezifische Merkmale, als Wertewandel oder als Wirkung von Medien dargestellt werden, die Umweltkrise erscheint nicht mehr in der

simplifizierenden Form eines Problems, das die Gesellschaft mit der Natur hat, sondern als ein Problem, das die Gesellschaft mit sich selbst hat. Und nur so betrachtet ist es ja auch zu lösen.

## Übersicht II

### Grundposition BI

Wertende Beschreibung des Umweltzustands als Abweichung von einer nicht explizierten, sondern unterstellten Idealbeziehung zwischen Mensch und Gesellschaft zu den von Menschen nicht geschaffenen natürlichen Lebensbedingungen. Diese Unterstellung naturwüchsiger Idealbeziehungen taucht in drei Varianten auf:

- Feststellung, daß der Zustand unserer Umwelt nicht naturgemäß und/oder nicht ökologisch sei (BIa);
- Charakterisierung des Umweltzustands als Ausdruck eines Gewalt- und Ausbeutungsverhältnisses der Menschen gegenüber der Natur (BIb);
- Behauptungen, der Umweltzustand offenbare die Entfernung des Menschen von seinen natürlichen Wesensgrundlagen (BIc).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Altner 1987	S. 54	B I b	Sb
Aspesslagh 1984	S. 33	B I c	Z pädheut
Beer 1984	S. 30	B I b	Z pädheut
Belgardt 1983a	S. 28	B I a	Z grund
Blamauer u.a. 1985	S. 19	B I c	Z Zentrum
Briese 1984	S. 16	B I a	Z pädheut
Brucker 1985	S. 438	B I c	Z dds
Buddrus 1986	S. 89	B I a	Sb
Ebert 1982	S. 80	B I a	Z ubio
Engelhardt 1985	S. 6,16	B I a	B
Engelhardt 1985	S. 15	B I c	B
Flore u.a. 1987	S. 26	B I b	Zdemokrit

Göpfert 1987a	S. 34	B I a	Z pädheut
Göpfert 1987b	S. 22,25,31	B I b	Sb
Göpfert 1987b	S. 21	B I c	Sb
Haan de1982	S. 34-38	B I b	Z öpäd
Haan, de 1984a	S. 28	B I b	Z pädheut
Haan, de 1984c	S. 77-80	B I b	Sb
Haan, de 1985	S. 12,15,24	B I b	B
Heitkämper 1986	S. 39	B I b	Sb
Heuser 1983	S. 83	B I c	Z öpäd
Jordan 1986	S. 18	B I b	Z pädex
Jungk 1987	S. XXIII f.	B I b	Sb
Klahm/Treitz 1986	S. 116	B I a	Z smp
Klein 1981	S. 63	B I a	B
Knirsch 1983	S. 12	B I a	Z zentrum
Koch 1983	S. 3	B I a	B
Koch, G. 1984	S. 46-48	B I c	Z pädex
Lauterbach/Mikelskis	S. 39	B I a	Z grund
Mauer 1984b	S. 58f.	B I a	Sb
Maurer 1984a	S. 32	B I b	Z pädheut
Moser 1982	S. 25	B I c	Sb
Münzinger 1985a	S. 60	B I a	Z pädheut
Münzinger 1985b	S. 61	B I a	Z pädheut
ohne Autor 1983	S. 21	B I a	Z umlern
Oltmann 1982	S. 153f.	B I c	Z bildund
Paffrath /Wehnert 1982	S. 7	B I c	B
rt 1982	S. 375	B I a	Z pädbeitr
Schmack 1982	S. 13	B I a	B
Schmied-Kowarzik 1984	S. 43	B I c	Sb
Schreier 1986	S. 20	B I a	Z grund
Schwarz 1987	S.6, 14	B I a	B
Steiner 1985	S. 25	B I b	Z pädex
Treitz 1981	S. 449	B I a	Z smp
Westhoff 1985	S. 125	B I c	Sb

**Grundposition B II**

Metatheoretische Auseinandersetzung mit der Verwendung von Begriffen wie "Natur" und "Ökologie" (und der entsprechenden Adjektive) für die Beschreibung des Umweltzustands.

<b>Literatur</b>	<b>Beleg</b>	<b>Zuordnung</b>	<b>Art</b>
Bammé u.a.	S. 52f.	B II	Z pädex
Bick 1987	S. 20, 27	B II	Sb
Bubolz 1985	S. 17, 31, 35f.	B II	B
Dahl 1982	S. 59f.	B II	z ubio
Daxner 1982	S. 192f.	B II	Sb
Fels 1981	S. 207, 216	B II	Z neusam
Freise 1987	S. 31	B II	Z pädbeitr
Gebhard 1987	S. 34,36	B II	Z ubio
Grams 1985	S. 28	B II	Z pädex
Hard 1982	S. 238, 240	B II	Sb
Hartkopf 1987	S. 175f.	B II	Sb
Jander/Wenzel 1982	S. 479	B II	Sb
Kattmann 1987	S. 11,13	B II	ubio
Manke 1985	S. 13	B II	Sb
Meyer 1986	S. 36-41	B II	B
Rodewald u.a. 1984	S. 294, 297	B II	Z niu
Schaefer 1981	S. 18f., 43	B II	Sb
Schramm 1982	S. 25	B II	Z ubio
Trommer 1981	S. 144	B II	Sb
Trommer/Riedel 1981	S. 315	B II	Sb
Tschumi 1981	S. 134f.	B II	B

### Grundposition B III

Kennzeichnung soziokultureller Einflüsse auf die Bewertung des Umweltzustands

- durch Hervorhebung demographisch beschreibbarer Merkmale, die eine hohe Wertschätzung einer intakten Umwelt beim Individuum begünstigen (BIIIa);
- durch Darlegung gesellschaftlicher Rahmenbedingungen, die eine hohe Aufmerksamkeit für den Umweltzustand innerhalb der Gesellschaft begünstigen (BIIIb).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Dröge/Neumann 1982	S. 58	B III a	Sb
Fietkau 1987	S. 294-296	B III a	Sb
Fietkau/Kessel 1987	S. 311f.	B III b	Sb
Kaminski 1987	S. 130f.	B III a	Sb
Rönsch 1987a	S. 118-120f.	B III b	Sb
Scharf 1985	S. 51f.	B III a	Sb
Wietersheim, von 1984	S. 2-5	B III a	Z zentrum
Zingelmann 1985	S. 167	B III b	Sb

---

#### 2.3.3 Wenn es ums Ganze geht: Apokalypse now?

In der Umweltpädagogik mögen finstere Visionen über die Zukunft der Menschheit und des Lebens überhaupt verbreitet sein - an Mut zu grundlegenden Stellungnahmen über die Lage von Umwelt und Gesellschaft fehlt es indes nicht. So erfährt man zum Beispiel, die "Umwelt ist extrem, für jeden einzelnen gefährlich hoch belastet" (Beer 1985, S. 57). Andere sehen den Menschen im Begriff, "die Grundlagen seiner Existenz zu zerstören" (Paffrath/Wehnert 1982, S.14), oder orakeln über eine "zunehmende gesellschaftliche Eiszeit" (Esser 1984, S. 32). Ob auf die Gegenwart bezogen oder auf die Zukunft gerichtet, mit ihrem weitreichenden Urteil über Gefährdungslagen bilden Aussagen dieser Art eine weitere Grundposition beschreibender

Stellungnahmen zum Umweltzustand: **Pauschale Behauptungen über die existentielle Bedrohung der Menschheit ohne Nachweis des empirischen Gehalts für diese weitreichenden Aussagen (CI).**

Aussagen der Variante "CIa" dieses Grundmusters **behaupten, der Zustand unserer Umwelt würde bereits heute das Leben der Menschen gefährden.** Zu dieser Variante gehört die oben zitierte Behauptung Beers ebenso wie die öfters geäußerte Voraussetzung eines Kommentators der Zeitschrift *Lehrerservice* (umwelt lernen), es gäbe eine "tödliche Bedrohung der Natur und des Menschen" (ohne Autor 1984, S. 20). Man weiß, daß "Produktion und Konsumtion die gesamte Erde in den Zustand des Mülls ...transformieren" (Ullrich 1987, S. 11). Und wenn Viertkläbler nach einem Unterrichtsprojekt über Umwelterziehung als Lernergebnis auf einer Wandzeitung festhalten,

"Tiere sterben, weil Menschen Gift auf den Boden und ins Wasser werfen. Der Schmutz sickert dann ins Grundwasser, und wenn Pflanzen, Tiere und Menschen das Wasser trinken, gehen sie tot" (zitiert nach Borsum 1986, S. 38),

dann gibt das nicht Anlaß zu fragen, wie Informationen über die Umweltbelastung so vermittelt werden können, daß Angst erweckende Übertreibungen vermieden werden, sondern das Ergebnis gilt schlicht als "beeindruckend" (vgl. ebd.).

Neben der besorgniserregenden Botschaft über den gefährlichen Umweltzustand ist diesen Stellungnahmen gemeinsam, daß sie weder erklären, was sie unter der Gefährdung verstehen noch Belege für die Behauptung einer umfassenden Gefährdungslage liefern. Es würde ihnen auch schwerfallen:

Wie in Teil 2.3.1 herausgearbeitet, ist bereits die Rede von einer generellen Gefährdung der Gesundheit jedes einzelnen Menschen durch umweltbelastende Schadstoffe eine grobe Vereinfachung. Aktuelle Gefährdungen der menschlichen Gesundheit durch Umweltschadstoffe lassen sich nur als Wahrscheinlichkeitsaussagen erfassen, und es ist zumindest zweifelhaft, ob diese Risikoabschätzungen es erlauben, von einer extremen Gefährdung der Menschen zu reden. Die immer noch steigende Lebenserwartung würde diesem Urteil jedenfalls zunächst einmal widersprechen. Man mag sich mit wissenschaftlichen Risikoeinschätzungen nicht zufriedengeben, und es ist jedem überlassen, Experten zu mißtrauen, die auf der Grundlage experimentell und/oder epidemiologisch gewonnener Erkenntnisse Urteile über das wahrscheinliche Gesundheitsrisiko in dieser Umwelt fällen. Von Umweltpädagogen jedoch muß man erwarten können, daß sie sich um Belege, wenigstens um

argumentative Rechtfertigung für weitreichende Behauptungen über Gefährdungslagen bemühen.

Wären krasse Gefährdungen der menschlichen Gesundheit durch den Umweltzustand manifest, wie unterstellt, brauchte man keine wissenschaftlichen Untersuchungen, um auf Gefahren aufmerksam zu machen. Wirkungen von Schadstoffen wären augenscheinlich und spürbar: schmerzende Lungen, tränende Augen, kollabierende Menschen - und das alles nicht hin und wieder, nicht beschränkt auf regional eingrenzbare Situationen oder besonders empfindliche Menschen, sondern im Prinzip zu jeder Zeit, an jedem Ort.

Wer sich jetzt über Übertreibungen ärgert, gar Zynismus unterstellt, der versichere sich des Ausgangspunktes. Behauptet wird, bereits heute bestünden extreme Gefährdungen für die menschliche Gesundheit. Die angeführten gesundheitlichen Effekte sind noch eine harmlose Konkretisierung für die unterstellte Gefährdung, die auch an Siechtum und Tod denken läßt. Zwar trifft es zu, daß heute bestimmte Personengruppen stärker als der gesunde Durchschnittsbürger unter ungewöhnlichen Luftbelastungen, etwa bei Smogwetterlagen, leiden. Es besteht sogar der Verdacht, daß es einen Zusammenhang zwischen Mortalität und Schwefeldioxid/Staub-Konzentrationen in der Luft gibt<sup>31</sup>. Diese - leider noch zu ergänzenden - Risiken<sup>32</sup> mögen große umweltpolitische Anstrengungen rechtfertigen. Aber es ist ein Unterschied, ob man Gefährdungen präzise beschreibt, darauf hinweist, daß besondere Umstände wie Inversionswetterlagen ein Risiko erhöhen, ob man Risikogruppen benennt und versucht, das Risiko des Durchschnittsbürgers und das von stärker gefährdeten Menschen zu verdeutlichen, oder ob man pauschal über große Gefahren für alle Menschen orakelt. Differenzierende Informationen ermöglichen einem Dritten, die unterschiedlichen Risiken zu erkennen und abzuwägen. Auf dieser Basis kann man sich mit anderen sachorientiert darüber verständigen, was verändert werden muß und wie die immer zu knappen Ressourcen für den Umweltschutz einzusetzen sind. Weil die Bewertungen der Risiken sehr unterschiedlich sind, garantiert das keine Einigung, aber man kann dann zumindest angeben, welche Sachverhalte umstritten sind und warum man sich nicht einigen kann. Diese verständigungs-

<sup>31</sup> Vgl. Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 40f.; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 473.

<sup>32</sup> Vgl. z.B. Kahlert 1989a, S. 113f.

orientierte Kommunikation bemüht sich um die Klärung von Sachverhalten, akzeptiert die Begrenztheit des eigenen Wissens und die Relativität der eigenen Bewertung. Man versucht, argumentativ zu überzeugen, und ist grundsätzlich bereit, sich eines Besseren belehren zu lassen. Das ist nicht immer einfach, aber unumgänglich, wenn man, ohne auf Vorurteile über mangelndes Wissen, Ignoranz und Überempfindlichkeit zurückzugreifen, verstehen will, warum es unterschiedliche Reaktionen der Menschen unserer Gesellschaft auf die Umweltkrise gibt.

Pauschale Behauptungen existentieller Gefährdungen zielen demgegenüber auf eine gesinnungsorientierte Kommunikation über den Umweltzustand. Weil offengelassen wird, worauf man sich bezieht, wenn allgemein über extreme Gefährdungen geredet wird, kann jeder, der mag, zustimmen. Ob die Zustimmung darauf beruht, daß man gut oder schlecht über die Risiken durch der Umweltbelastung informiert ist, ob man an kleine Risiken denkt und diese hoch bewertet oder ob man große Gefährdungen annimmt, die sich bei besserer Informationen vielleicht als unhaltbar erweisen würden, das spielt alles keine Rolle - und wird auch nicht weiter hinterfragt. Jeder konkretisiert die Rede von der allgemeinen Gefährdung mit dem, was er weiß - und manchmal wohl auch nur mit dem, was er zu wissen glaubt. Hier steht nicht die Grenze des eigenen Wissens und die Relativität der eigenen Bewertung zur Debatte, hier wird nicht verlangt, sich zu erklären, hier geht es vor allem um Zustimmung. Ob diese Zustimmung auf kritischer Prüfung und Abwägung von Informationen beruht oder auf vage Erinnerungen an sensationelle Medienberichte, ob sie sachlich begründet ist oder Ausdruck eines pessimistischen Lebensgefühls, all das bleibt offen. Man sucht die Übereinstimmung nicht in der Sache, sondern im Urteil. Und wehe dem, der nicht mitzieht.

"Offenkundig werden Umweltzerstörung und Rüstungspotential von der Mehrheit der Bevölkerung hierzulande nicht als die Bedrohung des Lebens wahrgenommen, die sie faktisch sind; sonst würden sie betroffen, ganz anders interessiert sein und sich politisch aktiver verhalten" (Miller-Kipp 1984, S. 485).

Diese Äußerung macht den Kern der Gesinnungsorientierung besonders deutlich. Angesichts anderer als der erwünschten Reaktionen auf die Lage der Umwelt sieht man sich nicht genötigt, die angeblichen Fakten und ihre Interpretation zu prüfen, sondern man verurteilt die Reaktionen<sup>33</sup>.

<sup>33</sup> Vielleicht gibt es in der Gesellschaft doch eine obwaltende Vernunft, die manchmal weiser

Während die verständigungsorientierte Kommunikation ihr Ziel erreicht hat, wenn deutlich ist, daß gleiches Wissen unterschiedlich bewertet wird, ist in der gesinnungsorientierten Kommunikation die inhaltliche Basis der Lagebeurteilung zweitrangig, wenn nur die Grundauffassung die gleiche ist.

"Und doch ist die Menschheit an einem Punkt angelangt, an dem nicht einmal mehr der Fortbestand der Art Homo sapiens mit Sicherheit gewährleistet erscheint. Zur Schaffung eines materiellen Wohlstands wird die Gefährdung künftiger Generationen in Kauf genommen. So sind z.B. schon heute die Lebensressourcen Wasser, Boden und Luft aufs äußerste belastet. Die Belastungen sind zu vielfältig, als daß sie hier beschrieben werden könnten, und zugleich zu bekannt, als daß sie hier beschrieben werden müßten" (Drutjons 1987, S. 33).

So argumentiert, wer Zustimmung, nicht Auseinandersetzung will. Man kann sagen, daß Wasser, Boden und Ressourcen belastet sind, aber was sich hinter der Feststellung "aufs äußerste belastet" und gar hinter der vorausgeschickten Prophezeiung eines möglichen Endes der Menschheit verbirgt, das ist eben nicht einfach "Bekanntes", sondern "Interpretiertes". Und über die Grundlagen dieser Interpretation ließe sich wahrhaftig streiten.

Mit der zitierten Aussage Drutjons haben wir bereits die zweite Variante der pauschalen Urteile über die Lage der Umwelt angesprochen. Die Variante **"CIb"** zielt mit ihren düsteren Feststellungen nicht auf die Gegenwart, sondern auf die Zukunft. Da wird beschwörend aufgefodert "die (vielleicht letzte) Chance des 'Lernens nach Schock'" (Schernikau 1986, S. 20) zu nutzen. Man wagt die Prognose, die industrielle Produktionsweise beginne allein durch ihre Fortdauer und Expansion "nicht nur unser menschliches, sondern alles irdische Leben unumkehrbar zu verwüsten" (Schmied-Kowarzik 1984, S. 43) oder sieht die "Existenz des Lebens auf unserer Erde ernsthaft bedroht" (Schwarz 1987, S. 3). Und mancher liefert gleich eine Einschätzung der treibenden Kräfte dieses zukünftigen Debakels mit, indem er "die ökologische, ökonomische und militärische Bedrohung des (Über-)Lebens der Menschheit" (de Hann 1984b, S. 61) konstatiert.

Gemeinsam ist diesen Aussagen, daß sie sich damit begnügen, katastrophale

ist als gelegentlich befürchtet. Im Angesicht von Auffassungen wie die zitierte kann man froh sein, daß der Einfluß manchmal übereifriger Pädagogen außerhalb ihrer Zunft gering geworden ist. Die Gesellschaft ignoriert auf Dauer jene, die nicht verstehen, sondern anmaßend belehren wollen.

Entwicklungen schlagwortartig zu prophezeien, und dabei andere Auffassungen in der öffentlichen Debatte ignorieren oder unterschlagen.

So ließe sich angesichts der militärischen Bedrohung darüber debattieren, ob die angehäuften Vernichtungspotentiale nicht die militärisch ausgetragene Konfrontation zwischen den Großmächten eher unwahrscheinlich machen. Zumindest läßt sich dieser Gedanke, der die Erfahrungen der letzten vierzig Jahre geltend machen kann, nicht einfach dadurch widerlegen, daß man ihn ignoriert. Und was mit einer "ökonomischen Bedrohung des Überlebens der Menschheit" gemeint ist, bleibt wieder einmal der individuellen, und damit beliebigen, Interpretation des einzelnen überlassen. Falls der Autor wirklich, so wie er es sagt, die ganze Menschheit meint, die sich ökonomisch vernichtet, dann wird er sich den Vorwurf unüberlegter Prophetie gefallen lassen müssen. Selbst die schärfsten ökonomischen Krisen werden damit enden, daß ein Teil der Menschheit es versteht, sich die übriggebliebenen Ressourcen zum Überleben zu sichern. Wer das sein wird, wie viele Menschen das sind, auf welchem Niveau diese (vielleicht nicht einmal beneidenswerten) Menschen überleben werden - das kann niemand wissen. Oder ist es mal wieder nicht so gemeint? Vielleicht sollte angedeutet werden, daß ein (großer) Teil der Menschheit an der Ökonomie zugrunde gehen wird. Dafür braucht man allerdings nicht den sorgenvollen Blick in die finstere Zukunft, denn das ist bereits ein dunkles Kapitel der Gegenwart, das allerdings kaum etwas mit der Umweltverschmutzung zu tun hat. Aber darauf kommt es ja auch gar nicht an. Man bietet keine empirisch nachvollziehbaren Fakten, um die Plausibilität der Prophezeiungen über das Weltende prüfbar zu machen, sondern setzt darauf, daß den von großen und kleinen Sorgen bedrängten Menschen geeignete Assoziationen einfallen, die den düsteren Prognosen einen subjektiven Gehalt geben. Ob diese Assoziationen an Kriegsängste, an wirtschaftliche Not oder an Sorgen über den Umweltzustand anknüpfen, ob sie realistisch sind, wohl begründet oder vage - Hauptsache, sie lassen sich mobilisieren, damit in den Köpfen der Leser die Spekulation als große Gefahr erscheint. - Und dabei kann man alles auch ganz anders sehen.

Hubert Markl, Biologe, ist mit Zukunftsprognosen weitaus vorsichtiger:

"Ohne die Größe der Gefährdung für unsere Art in diesem Zeitumbruch im geringsten verniedlichen zu wollen, muß doch auch festgehalten werden, daß selbst ein Artenschwund um 50 Prozent, wenn er bei dieser Marke zum Einhalt

gebracht werden kann (was freilich nicht sicher ist), wohl nicht unausweichlich den Zusammenbruch der Lebensfähigkeit der Biosphäre bedeuten müßte. Niemand wird verkennen, daß die Zerstörung von 90 Prozent der Tropenwälder, die in vielen Ländern bis zum Jahre 2000 droht, schwerwiegende Folgen für Klima, Boden, Wasserhaushalt, also auch für die Tragekapazität dieser Region für unsere Art haben kann und wohl auch haben wird. Dennoch muß dies nicht unbedingt bedeuten, daß der Mensch auf längere Frist die mit den Folgen verbundenen Probleme nicht lösen kann" (Markl 1986, S. 341).

Auch andere Naturwissenschaftler äußern sich vorsichtig über die Möglichkeit der Zukunftsanalyse angesichts der Komplexität der zahllosen, dabei zu berücksichtigenden Sachverhalte (vgl. Höfling 1978, S. 444), und Marie Jahoda hat bereits in ihrer Kritik an dem ersten Bericht des Club of Rome auf die Vernachlässigung der innovativen Kompetenz der Menschen in Untergangsszenarien hingewiesen:

"Das Schicksal eines Menschen wird nicht nur durch Ereignisse bedroht, die ihm zustoßen, sondern auch durch seine Handlungen. Der Mensch handelt aber nicht nur, wenn ihm eine Katastrophe droht, sondern er tut dies täglich und ständig. Ein Modell der Welt, das so konstruiert ist, als gäbe es diesen immerfort menschlichen Antrieb nicht, ist vielleicht eine reizvolle intellektuelle Spielerei, aber kein Modell der realen Welt".<sup>34</sup>

Die in umwelterzieherischer Absicht um den Zustand dieser Welt besorgten Pädagogen verfügen gewiß nicht über zuverlässigere Prognosemethoden als andere. Niemand kann wissen, wie die Zukunft beschaffen sein wird, man kann allenfalls versuchen, aus heutigen Tendenzen Schlüsse zu ziehen. Diese Schlußfolgerungen werden desto realistischer sein, je mehr Faktoren und Entwicklungseinflüsse man in seine Abschätzungen einbezieht. Was bleibt über von den Schauerszenarien über die Zukunft, wenn man sie ihres spekulativen Gehalts entkleidet? Kaum mehr als die Feststellung, daß die Zukunft Risiken bietet - und das wissen wir sowieso. Wie die Menschen auf diese Risiken reagieren, resignativ, mit Ignoranz, verängstigt oder voller Tatendrang, mag von ihrer Informiertheit und von individuell unterschiedlich ausgeprägten Persönlichkeitsmerkmalen abhängen. Will man die Reaktionen auf eine

<sup>34</sup> Jahoda 1973, zitiert nach Weber 1978, S. 398. Eine kritische Auseinandersetzung mit den Prämissen der oft als Zukunftsprognose mißbrauchten Studie des Club of Rome findet sich bei Bombach 1973 sowie bei Ronge 1978, S. 216-220; zur Vorsicht gegenüber Prognosen aus der Sicht des Historikers mahnt Borst 1978, S. 54ff.

ungewisse und immer auch risikoreiche Zukunft versachlichen, dann müßte man konkret angeben, welche Risiken bestehen, wie groß sie sind, wen sie besonders hart treffen und wie sie zu vermeiden wären. Und man müßte über die Zuverlässigkeit einzelner Prognosen ebenso diskutieren wie über die Erfolgsaussichten angebotener Krisenlösungen.

Dazu sind allerdings differenzierende Informationen nötig, die schwerer darzustellen und zu vermitteln sind als Spekulationen, die man glauben kann oder auch nicht und deren Sinn sich deshalb im wesentlichen darauf beschränkt, für Gesinnungsgemeinschaften Flagge zu zeigen.

"Die Absicht der Demonstration der guten Absicht bestimmt die Formulierung der Probleme" (Luhmann 1986, S.19).

Die dritte Variante der aufs Ganze gerichteten Zustandsbeschreibungen (CIc) begnügt sich nicht nur mit der Behauptung gegenwärtiger und zukünftiger extremer gesundheitlicher Gefährdungen, sie **ergänzt ihre Warnungen vor einem gefährlichen Umweltzustand mit weitreichenden Aussagen über vermeintlich charakteristische Merkmale der Gesellschaft.**

So gesellt sich zur Umweltzerstörung auch "die umfassende Manipulation menschlicher Bedürfnisse, die permanente künstliche Schaffung oftmals sinnloser materieller Wünsche (Konsumfetischismus), die durch die Kapitaleigner vorgenommene gesteuerte Bedürfnisbefriedigung des Menschen in der hochtechnologisierten Gesellschaft kapitalistischer Prägung" (Bernhard 1986, S. 57). Beck sieht in der "wachsenden Normalverseuchung" (Beck 1987, S. 162) den Ausdruck "einer neuen Epoche des Industrialismus" (ebd. S. 159), und von de Haan erfahren wir, es sei utopisch zu hoffen, "mit der Modernisierung des Bestehenden sei das Überleben und humane Leben zu sichern" (de Haan 1984a, S. 30).

Analysiert man den Argumentationszusammenhang, in dem diese Aussagen entwickelt werden, dann stellt man eine einseitige, nicht begründete und daher vortheoretische Selektivität in den Realitätsbezüge fest.

Bei de Haan kommt die Einseitigkeit in der durchgehend negativen Verwendung von Begriffen zum Ausdruck, die an und für sich viel zu offen sind, um für die Kennzeichnung von gesellschaftlicher Realität geeignet zu sein. Da weder "Modernisierung" noch "Bestehendes" konkretisiert werden, drückt die Aussage nur eine vage, nicht prüfbare Botschaft aus: es stimmt was nicht - und das total.

An Bernhard wäre die Frage nach den Kriterien zu richten, die es erlauben,

sinnlose von akzeptablen Bedürfnissen zu unterscheiden. Zudem kann man sicherlich darüber streiten, ob die (kapitalistische) Wirtschaft Bedürfnisse befriedigt oder weckt<sup>35</sup>. Realistischerweise wird man von einer sich gegenseitig beeinflussenden Wechselwirkung von Bedarfsweckung und Bedarfsdeckung ausgehen müssen. In jedem Fall unterstellt die Rede von den "künstlich geschaffenen" Bedürfnissen eine Kausalbeziehung, die ebensowenig belegt ist wie die implizite Unterstellung, Bedürfnisse ließen sich nach den Prinzipien von wahr und falsch beurteilen. Selbst Herbert Marcuse, der in seinem Werk "Der Eindimensionale Mensch" den wohl immer noch gründlichsten Versuch unternommen hat, das Leben in der modernen Industriegesellschaft als von fremden Bedürfnissen getrieben darzustellen, konnte keine überzeugenden Kriterien für die Unterscheidung von "richtigen" und "falschen" Bedürfnissen entwickeln und mußte sich mit der vagen Aussage zufriedengeben, daß die Individuen in letzter Instanz entscheiden müssen, was wahre und falsche Bedürfnisse sind. Allerdings vergaß er dabei nicht, eine Rückversicherung für sein Theoriegebäude abzuschließen, indem er gegenüber den selbst entscheidenden Individuen die Einschränkung machte, "sofern sie frei sind, ihre eigene Antwort zu geben"<sup>36</sup>.

Diese Einschränkung ist die Konsequenz eines Ansatzes, der sich anmaßt, die Bedürfnisvielfalt der Welt wissenschaftlich, nach wahr und falsch, bewerten zu wollen. Dieser Ansatz sucht nicht nach Verfahren, wie in einer gegebenen Gesellschaft ein Konsens über Ausmaß und Art einer optimierten und akzeptierten Bedürfnisbefriedigung abstimmbare und praktisch organisierbar ist, sondern mißt Intellektuellen die Kompetenz zu, über das "gute Leben" zu entscheiden, zur Not mit der Hilfskonstruktion, die dem Fortschrittsdenken verhafteten Menschen wüßten ohnehin nicht zu beurteilen, was für sie und für die Gesellschaft das beste sei.

Auch Ulrich Beck, Protagonist des Versuchs, die moderne Industriegesellschaft als eine Risikogesellschaft zu charakterisieren, arbeitet mit Annahmen, die erst zu beweisen wären.

So wird zum Beispiel die Angst der Menschen vor den chemischen und atomaren Gefahren als ein wichtiger Ausgangspunkt des Gedankenmodells von

<sup>35</sup> Als Bezug auf Klassiker der ökonomisch fundierten Gesellschaftslehre vgl. zum Beispiel Sombart 1919, S. 190-194 und ders. 1983.

<sup>36</sup> Marcuse 1972, S. 26, siehe auch ebd. S. 43; 76ff.; 243ff.

ler Risikogesellschaft vorausgesetzt (vgl. Beck 1987, S. 159-170), doch man ucht vergebens nach prüfbareren Aussagen darüber, wie stark diese Angst wirklich verbreitet ist und ob sie bei allen Menschen oder wenigstens bei sehr vielen Menschen so ausgeprägt, ja lebensbestimmend ist, wie es notwendig wäre, wenn man in dieser Angst den Ausdruck einer "kulturellen Tiefenwirkung der Veränderung" (ebd., S. 160) des Lebens in der Industriegesellschaft sehen will. Auch die Behauptung der gleichmacherischen Wirkung atomarer und vieler chemischer Gefahren - "Sie sind nichtselektiv, global, kennen die Unterschiede nicht, die unsere Welt bisher aufbauten: Arm und Reich, Gegensätze zwischen Kulturen, Nationen, Militärblöcken" (ebd. S. 165) - unterstellt, was zu beweisen wäre, zum Beispiel, daß

- der in Tschernobyl stattgefundenen Unfall genausogut überall auf der Welt geschehen könnte, unabhängig von Unterschieden in der Konstruktion und in der Sicherheitstechnik der unterschiedlichen Reaktortypen<sup>37</sup>;
- Menschen in privilegierten Wohngebieten in gleichem Maße von der Luftverschmutzung betroffen sind wie die Bewohner von Ballungszentren;<sup>38</sup>
- das Risiko der heute in den Industriegesellschaften lebenden Menschen an einem Reaktorunfall oder an einem schweren Unglück in der Chemieindustrie zu sterben oder schwer zu Schaden zu kommen, wirklich so groß ist, daß es die Rede von einer neuen Dimension der Gefährdung gehaltvoll macht.

Um diese Fragen zu beurteilen, müßte man Risikostudien auswerten und vergleichen. Man müßte epidemiologische Studien über gesundheitlich relevante Umwelteffekte zu Rate ziehen und man müßte prüfen, ob die Umweltrisiken in dieser Welt nicht doch selektiv verteilt sind. Der Rede von den mystifizierenden "Atom- und Chemiewolken" zum Trotz leben die Nachbarn von Atomkraft- und Chemiewerken im Unglücksfall gefährlicher als die Menschen in dreißig Kilometer Entfernung. Ein Vergleich von Statistiken über schadstoffbedingte Ursachen von Berufskrankheiten mit Ergebnissen epidemiologischer

<sup>37</sup> Während es für die im Westen gebräuchlichen Kernkraftwerke zumindestens Risikostudien gibt, die eine Einschätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit schwerer Unfälle zulassen, gibt es diese Studien bisher für kein einziges Kernkraftwerk der RGW-Länder (vgl. Kahlert 1988a, S.82 und ders. 1988b, S. 387).

<sup>38</sup> Zur sozial-strukturellen Selektivität von Umweltbelastungen vgl. Jarre 1978.

Studien über das umweltbedingte Gesundheitsrisiko des Durchschnittsbürgers legt immer noch die Annahme nahe, daß Angehörige mancher Berufe einen höheren Preis für die Risiken der modernen Gesellschaft zahlen müssen als die Allgemeinheit<sup>39</sup>. Und selbst die weltweiten Risiken wie Ozonloch und Treibhauseffekt bedrohen nicht eine abstrakte, in ihrer Gefährdung gleiche Menschheit. Wenn der Treibhauseffekt zur Verödung fruchtbarer Böden und zu Überschwemmungen von Küstenregionen führen sollte, dann wird es einen weltweiten Verteilungskampf um bewohnbare und landwirtschaftlich nutzbare Flächen geben. Lassen sich diese Konflikte nicht durch friedliche, weltweite Völkerverständigung regeln, dann werden ökonomische und militärische Machtmittel den Verlauf dieser Verteilungskämpfe bestimmen. Nicht zuletzt müßte das griffige Schlagwort von der "wachsenden Normalverseuchung" (ebd. S.162) begründet werden. Es gibt Umweltgifte wie Staub, Schwefeldioxid, Blei, Kohlenmonoxid, deren Ausstoß in den letzten Jahren, bei wachsender Produktion, zumindest in der Bundesrepublik abgenommen hat<sup>40</sup>. Vielleicht würde eine Gesamtbilanzierung aller Schadstoffe die Rede von der zunehmenden Belastung rechtfertigen, wir zweifeln daran - und Beck versucht eine solche Bilanzierung erst gar nicht.

Ohne offenzulegen, wie hoch die von ihm behaupteten und von vielen Menschen empfundenen Gefahren tatsächlich sind, setzt Beck durch selektive Bezüge auf die Wirklichkeit voraus, was zu beweisen wäre<sup>41</sup>. Die Plausibilität der Argumente baut auf die Evidenz vortheoretisch selektierter Erfahrungen, nicht auf die um Verständigung bemühte Abwägung unterschiedlicher Erfahrungen. Wer einfach übergeht, daß sich die emittierten Mengen bestimmter Schadstoffe verringern, der kann in aller Ruhe von zunehmenden Umwelt-

<sup>39</sup> Vgl. Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V. 1983.

<sup>40</sup> Vgl. dazu die Angaben in Bundesminister des Innern 1984, S. 11ff., und Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1988, S. 11ff.

<sup>41</sup> Es muß fairerweise erwähnt werden, daß Beck am Ende des Aufsatzes die holzschnittartige Argumentation bedauert und zum Studium seines Buches einlädt, in dem die Argumente ausführlicher entwickelt werden. Für die Einordnung des Aufsatzes in die Kategorie (C1c) ist das unerheblich, denn erstens läßt auch das Buch die gestellten Fragen offen. Zweitens, für unsere Argumentation wichtiger, wäre es eher angebracht, dem pädagogisch interessierten Publikum der Zeitschrift "Gegenwartskunde" eine saubere Argumentation zu liefern, statt eine Argumentation, die möglichen Kritikern den Wind aus den Segeln nimmt, indem behauptet wird, unzufriedenstellende Argumente lägen in der erzwungenen Kurzfassung, nicht in der Sache selbst begründet.

elastungen reden, ohne sich mit Bilanzen zu plagen. Wer die quantifizierenden Abschätzungen des Risikos eines schweren Reaktorunfalls nicht zur Kenntnis nimmt, kann sich angesichts der arbeitenden Atomanlagen subektiv ungeheuer bedroht fühlen.

Nach ähnlichem Muster gewinnen die anderen von uns zitierten generalisierenden Negativurteile über Umwelt und Gesellschaft Plausibilität. Wer von sich aus weiß, was für die Menschen gut ist, der kann über wahre und falsche Bedürfnisse zu Gericht sitzen. Und wer gar nicht erst bereit ist, Bewertungskriterien für positive und negative Entwicklungen zu nennen und gegeneinander abzuwägen, den mag es, öffentlichkeitswirksam, vor einer zunehmenden "gesellschaftlichen Eiszeit" frösteln.

Selektivität bei der Beschreibung von Realität mag unvermeidlich sein. Wird Selektivität offengelegt, gar begründet, erleichtert das die Identifizierung des gemeinten Sinns einer Aussage. Ein Dritter kann über die Angemessenheit der angelegten Perspektive nachdenken, sie akzeptieren oder modifizieren und somit zu einem gehaltvollen und verständigen Urteil über die Aussage kommen - verständig, weil er sich die eigene Perspektive und die des anderen bewußt gemacht hat. Das, was über die Gesellschaft und über die Umwelt gesagt wird (und geschrieben steht), erscheint dann nicht als Beschreibungen dessen, was (vermeintlich) objektiv gegeben ist, sondern als Ausdruck der Perspektive, unter der man die Wirklichkeit betrachtet hat. Und da diese Perspektiven unter den verschiedenen Menschen einer Gesellschaft höchst unterschiedlich sind, läßt sich auch hier wieder unsere Unterscheidung von verständigungsorientierter und gesinnungsorientierter Kommunikation anwenden.

Verständigungsorientierte Aussagen über die Gesellschaft räumen ein, daß ihnen ein bestimmter Blickwinkel zugrunde liegt, sie legen diese Perspektive offen und kennzeichnen vorsichtig die Reichweite der Aussagen. Sie fordern damit zu einem Austausch von Perspektiven heraus, zur Schaffung eines gemeinsamen Horizonts und somit zur Erweiterung der Basis, auf der man entscheiden kann, wieso man dem anderen zustimmt - oder wieso nicht. Gesinnungsorientierte Informationen stellen Behauptungen auf, die vorgeben, Aussagen über die Gesellschaft zu machen, wie sie wirklich ist. Da auch diese, oftmals weitreichenden, Aussagen mit dem vermeintlichen Blick auf das Ganze ihre heimlichen Perspektiven haben, produzieren sie gegenüber Dritten einen eigentümlichen Dualismus von Ablehnung und Zustimmung, der vermeintlich

in der Sache, tatsächlich jedoch in der Perspektive begründet liegt. Blickt man mit einer ähnlichen Perspektive auf die Welt, wird man den Aussagen zustimmen, hat man andere Perspektiven, lehnt man sie ab. Entscheidend ist: Weil es vermeintlich um die Sache, nicht um die Perspektive geht, wird niemand gezwungen, sich über den eigenen Blick auf die Gesellschaft, über dessen Vorzüge und Unschärfen Rechenschaft abzulegen. Man redet so, als meine man objektive Sachverhalte, und offenbart doch nur seine subjektiven Interpretationen von Phänomenen, die jemand, mit anderen "Hintergrundüberzeugungen" (Ulrich 1988, S. 195), anders gewichtet, wahrnimmt, interpretiert<sup>42</sup>. Solange diese Hintergrundüberzeugungen nicht offengelegt werden und ein Austausch über die von ihnen geleiteten Perspektiven bei der Interpretation der Welt nicht angeregt wird, so lange besteht die Gefahr, sich "oberflächlich" zu verständigen. Man kann einander zustimmen, mit dem vagen Gefühl, das gleiche zu meinen - oder man redet laufend aneinander vorbei. Beides läuft auf dasselbe hinaus. Man kommt sich, im Sinne gegenseitigen Verstehens, nicht näher<sup>43</sup>.

<sup>42</sup> Wir können den Gedanken hier nicht weiter verfolgen, aber wir vermuten, daß in diesem Mißverständnis über die Perspektivität von Aussagen ein wesentlicher Grund für die eigentümliche Karriere von "Modetheorien" über die Gesellschaft liegt. Weil sie ihre Plausibilität durch vorthoretische Selektion ihrer Wirklichkeitsbezüge sichern, kann man ihnen schon zustimmen, wenn man nur "das Gefühl hat", sie bringen eine Sache auf den Punkt. Eine Theorie findet viele Anhänger und macht publizistische Karriere. Beruht diese Karriere tatsächlich auf einem Gesinnungskonsens, wird der glänzende Stern schnell wieder verblassen. Die Realität erweist sich als zu sperrig, um anhaltend mit der Theorie erklärt werden zu können. Als weiteren Gedankenanstoß wagen wir die Vermutung, daß das Schwinden des in der akademischen Szene der siebziger Jahre verbreiteten Bedürfnisses nach Gesellschaftstheorie auch damit zu tun hat, daß dieses Bedürfnis oft zu billig befriedigt wurde (ob das an den "Theorieproduzenten" oder an den "Theoriekonsumenten" gelegen hat, sei dahingestellt). Schillernde Begriffe locken an, werden aber langweilig, wenn man feststellen muß, daß die Voraussetzung, man rede von denselben Sachverhalten, wenn man diese Begriffe benutzt, sich als Illusion erweist, weil die Realitätsbezüge der scheinbar aussagefähigen Begriffe vage und deshalb innerhalb eines breiten Spektrums recht beliebig mit Sinn zu füllen sind.

<sup>43</sup> Auch folgenden Gedanken müssen wir vorerst unerledigt lassen: Das oftmals lautstarke Auseinanderbrechen von Gesinnungsgemeinschaften mit Welterklärungsanspruch, wie es bei den politischen Gruppierungen der siebziger Jahre zu beobachten war und bei den "Grünen" derzeit zu verfolgen ist, ist unserer Meinung nach auch mit der zeitlichen Begrenztheit eines Konsens zu erklären, der auf hoher Abstraktionsebene besteht, ohne daß

Alternativen zur Grundposition CI haben wir nur wenige gefunden. Das mag im Inhalt liegen. Wer traut sich zu, Urteile über das Ganze zu fällen, wenn ihn Skrupel der Beweisführung plagen? So finden wir allenfalls Aussagen, die vor weitreichenden Urteilen über das Ganze warnen. Kattmann führt Beispiele für prognostische Fehleinschätzungen an und erläutert, daß Prognosen nie alle Varianten einer Entwicklung erfassen können, sondern "die an sich offene Zukunft in einem wertenden und ausblendenden Verfahren fest(legen)" (Kattmann 1987, S. 5). Ein anderer Autor bezweifelt, daß weitreichende Aussagen über den Umweltzustand verläßlich sein können, da die Umwelt aus einer "wohl unübersehbaren Fülle vernetzter Gleichgewichtssysteme besteht" (Sinn 1983, S. 410), und Priel/ Jankov versuchen, mit einem Unterrichtsprojekt über verschiedene Weltmodelle, Schüler zu motivieren, den Realitätsgehalt von Prognosen zu prüfen (vgl. Priel/ Jankov 1987, S. 40).

Nicht zuletzt kann auch ein Blick auf die Umweltzerstörungen und menschenunwürdigen Lebensbedingungen der Vergangenheit der allzu eifertigen Einschätzung vorbeugen, der Umweltzustand würde sich kontinuierlich verschlechtern (vgl. Schmidt 1986). So läßt sich als Alternative zu den weitreichenden Aussagen der Grundposition "CI" die Grundposition "CII" mit folgenden Varianten formulieren:

### **Relativierungen negativer Pauschalurteile über den Zustand der Umwelt und/oder über Entwicklungstendenzen der Umweltbelastung durch**

- **methodenkritische Betrachtung der Aussagefähigkeit von Prognosen (CIIa);**
- **Hervorhebung der in der sachlichen Komplexität begründeten Erkenntnisgrenzen für die Absicherung allgemeiner Gesamtbewertungen des Umweltzustandes (CIIb),**
- **geschichtliche Informationen über den Umweltzustand früher, die zu differenzierten Vergleichen heutiger und früherer Umweltbelastungen Anlaß geben (CIIc).**

sich die Zusammenschließenden zunächst verständigen müssen, wie sie ihre abstrakten Einschätzungen mit Realitätsbezug füllen. Begriffe wie "antikapitalistisch", "ökologisch", "basisdemokratisch" bieten für koalitionsuchende Menschen ein breites Dach, viele strömen vorerst herbei. Erst wenn man in diesem Haus leben muß, zeigt sich, daß man einander weniger versteht als es die Etiketten versprochen haben.

---

## Übersicht III

### Grundposition CI

Pauschale Behauptungen über die existentielle Bedrohung der Menschheit ohne Nachweis des empirischen Gehalts für diese weitreichenden Aussagen

- mit Bezug auf die Gegenwart (CIa),
- mit Bezug auf die Zukunft (CIb),
- zusammen mit Behauptungen über vermeintlich charakteristische Merkmale der Gesellschaft (CIc).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
AG Oberk. Lehm 1985	Vorwort (o.S.)	CIb	Umat
Beck 1987	S. 159-170	CIc	Z gwk
Beer 1985	S. 57	CIa	Z pädheut
Bernhard 1986	S. 57	CIc	Z demokrit
Berthe-Corti/ Riess 1986	S. 1	CIb	Umat
Bölts 1982	S. 377	CIa	Z pädbeitr
Borsum 1986	S. 38	CIa	Z grund
Braun 1983	S. 9	CIb	B
Claussen 1983	S. 34	CIa	Z grund
Drutjons 1986	S. 46	CIa	Z ubio
Drutjons 1987	S. 33	CIb	Z ubio
Eberhard 1984	S. 3	CIa	Z umlern
Ebert 1982	S. 79	CIb	Z ubio
Esser 1984	S. 32	CIc	Z pädheut
Haan de 1984 a	S. 30	CIc	Z pädheut
Haan de 1984 b	S. 61	CIb	Z pädheut
Haan de 1985	S. 7f., 17, 73	CIb	B
Illich 1984	S. 27	CIc	Sb
Kern/Wittig 1981	S. 127	CIb	Z zfpäd
Kern/Wittig 1982	S. 14, 24	CIb	B
Koch, R. 1984	S. 8	CIc	Z pädex
Köhler 1984	S. 27	CIb	Z öpäd

Job 1987b	S. 14	C I b	Sb
Maurer 1984b	S. 67	C I b	Sb
Mikelskis 1984a	S. 125-138	C I b	Sb
Müller-Kipp 1984	S. 481, 485	C I b	Z dds
ohne Autor 1984	S. 20	C I a	Z umlern
Paffrath/Wehnert 1982	S. 7, 13f., 14	C I b	B
Schemikau 1986	S. 20	C I b	Z pädbeitr
Schmid-Kowarzik 1984	S. 43, 46,47	C I b	Sb
Schwarz 1987	S. 3	C I b	B
Spickermann/Wüst 1981	S. 236	C I a	Z demokrat
Stein/Walger 1984	S. 27	C I a	Z demokrat
Ullrich 1987	S. 11	C I a	Z pädex
Volk 1987	S. 270	C I b	Sb
Wulf 1986	S. 138f.	C I b	Sb

### Grundposition C II

Relativierungen negativer Pauschalurteile über den Zustand der Umwelt und/oder über Entwicklungstendenzen der Umweltbelastung durch

- methodenkritische Betrachtung der Aussagefähigkeit von Prognosen (CIIa),
- Hervorhebung der in der sachlichen Komplexität begründeten Erkenntnisgrenzen für die Absicherung allgemeiner Gesamtbewertungen des Umweltzustandes (CIIb),
- geschichtliche Informationen über den Umweltzustand früher, die zu differenzierten Vergleichen heutiger und früherer Umweltbelastungen Anlaß geben (CIIc).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Jander/Wenzel 1982	S. 479	C II b	Sb
Kattmann 1987	S. 4f., 12	C II a	Z ubio
Leidinger 1986	S. 82f./84	C II c	Sb
Martin 1982	S. 31	C II b	Sb
Mieck 1986	S. 23	C II c	Sb
Priel/Jankov 1987	S. 38-43	C II a	Z ubio

Schmidt 1986	S. 10, 12ff., 31,67	C II c	B
Sinn 1983	S. 410	C II b	Z gwk
Sträßer 1985	S. 42f.	C II b	Umat

---

## 2.4 Zusammenfassendes Zwischenergebnis

Eine erste Bilanz, die sich an der Verteilung der herausgearbeiteten Grundpositionen auf die Texte orientiert, könnte zu dem Ergebnis kommen, daß zumindestens die Stellungnahmen zu konkret bezeichneten Schadstoffen und Umweltschäden (Teil 2.3.1, AI-AIII) in ihrer Gesamtheit "ausgewogen" sind. 18 Texten mit nicht korrekten Verallgemeinerungen von Fakten über die Situation der Umwelt (AI) stehen 23 Texte gegenüber, die sich um eine Verdeutlichung von Aussagegrenzen über die Gefährdung durch Umweltschadstoffe bemühen (AII). Weitere 22 Texte berücksichtigen faktisch Aussagegrenzen, indem sie sich in ihren Stellungnahmen auf die Wiedergabe methodisch gesicherter Informationen beziehen (AIII). Aber die rein quantifizierende Gegenüberstellung beschönigt.

**Tabelle I** Verteilung der Grundpositionen auf die ausgewerteten Texte

<u>Grundposition</u>	AI	AII	AIII	BI	BII	BIII	CI	CII
Anzahl der Texte								
Aufsätze in Sammelbänden	2	-	-	11	9	7	7	4
Unterrichtsmaterial	2	3	2	-	-	-	2	1
Bücher	1	2	1	7	3	-	5	1
Zeitschriftenartikel	13	18	19	27	9	1	22	3
Summe	18	23	22	45	21	8	36	9

---

Texte der Grundposition "AIII" (beschreibende Informationen unter Berücksichtigung von Aussagegrenzen) erfüllen lediglich selbstverständliche Minimalanforderungen an eine seriöse Information. Der Leser erfährt jedoch nicht, warum es mitunter schwierig ist, die Ursachen für Umweltschäden

indeutig zu bestimmen und Dosis-Wirkungs-Beziehungen für Schadstoffe, vor allem in niedrigen Konzentrationsbereichen, zu definieren. Diese Einsichten versprechen eher die Texte der Grundposition "AII" (Verdeutlichung von Grenzen eindeutiger Aussagen). Allerdings ist auch hier eine wichtige Einschränkung zu machen. Von den 23 Texten beziehen sich allein 19 auf das Waldsterben; die meisten davon erläutern, mehr oder weniger knapp, unterschiedliche Ansätze zur Erklärung der neuartigen Waldschäden ("ökosystemare Theorie"; "Ozontheorie"). Es ist eher unwahrscheinlich, daß diese thematisch eingegrenzte Darstellung des hypothetischen Charakters von Ursachenbestimmungen für das Waldsterben den Leser zu einer methodisch reflektierten Verarbeitung von Informationen über andere Umweltschäden führt. Das gleiche gilt für die vier nicht auf das Waldsterben bezogenen Texte, die anhand ausgewählter Schadstoffe Beispiele dafür anführen, daß der Schluß von Schadstoffkonzentrationen auf Wirkungen mit Unsicherheitsfaktoren behaftet ist (Hellweger u.a. 1982; Klautke 1985; Klein 1981; Tschumi 1981). Hinzu kommt, daß die Texte der Grundposition AII, bis auf vier Ausnahmen, in naturwissenschaftlich orientierten Publikationen erschienen sind (einschließlich der Zeitschrift "Praxis Geographie"). Diese Darstellungen wenden sich damit vornehmlich an ein Publikum, das aufgrund seiner Fachausbildung ohnehin daran gewöhnt ist, die Grenzen von Aussagen über [Schadstoff]wirkungen zu beachten. Die Texte zu der Grundposition "AI" (Vortäuschung gesicherten Wissens) stammen wiederum, bis auf drei, aus nicht-naturwissenschaftlichen Publikationen. Zugespitztes Resümee: In den nicht-naturwissenschaftlich orientierten Veröffentlichungen macht man sich zwar naturwissenschaftlich zu prüfende Inhalte zunutze, um die Gefährlichkeit der Umweltsituation hervorzuheben, aber man gibt das naturwissenschaftliche Wissen verkürzt, wenn nicht falsch, wieder.

Unterstellt man, daß der größte Teil der naturwissenschaftlich nicht ausgebildeten Lehrer in der Regel keine fachdidaktischen Publikationen für naturwissenschaftliche Fächer liest, dann fällt auch die Herkunft von Texten der Grundposition "BI" (wertende Beschreibung auf der Basis einer Idealbeziehung von Mensch und Gesellschaft zur Natur) ins Gewicht. Bis auf zwei Ausnahmen (Ebert 1982; Engelhardt 1985) stammt keiner der Texte, in denen wir eine pauschalisierende Verwendung der Begriffe "Natur" und "Ökologie" zur Beschreibung des Umweltzustandes gefunden haben, aus einer naturwissenschaft-

lich orientierten Veröffentlichung. Die allgemein-pädagogisch orientierten Publikationen sind in dieser Grundposition weitaus überrepräsentiert (vgl. Tabelle I, S. 102). Umgekehrt stammen Texte, die eine metatheoretische Auseinandersetzung mit der Verwendung von Begriffen wie "Natur" und "Ökologie" bieten (BII), fast zur Hälfte (9 von 21) aus naturwissenschaftlich orientierten Veröffentlichungen. Zwei weitere Texte (Bick 1987; Freise 1987) sind von Naturwissenschaftlern verfaßt. Darüber hinaus sind die ohnehin wenigen Texte (acht) der Grundposition "BIII", mit der soziokulturelle Einflüsse auf die Bewertung des Umweltzustandes dargelegt werden, zur Hälfte nicht von Pädagogen geschrieben, sondern von Psychologen (Fietkau 1987; Fietkau u.a. 1987; Kaminski 1987) und von einem Soziologen (Rönsch 1987a). Zudem entstammen die vier Aufsätze dem gleichen Sammelband (Calließ/Lob 1987a), das heißt, die Chance, daß der nicht zielgerichtet suchende Lehrer auf detaillierte sozialwissenschaftliche Informationen über die Bewertung des Umweltzustandes stößt, ist ausgesprochen gering.

Dieses Ergebnis hat für uns zweierlei Bedeutung. Erstens stützt es unsere Vorbehalte gegen die allzu leichtfertige Anwendung der Begriffe "Natur" und "Ökologie" auf die Beschreibung des Umweltzustandes. Naturwissenschaftler wissen offenbar besser die eingeschränkte Aussagefähigkeit "ihrer" Begriffe zu beurteilen als andere umweltpädagogisch interessierte Autoren und verzichten deshalb eher auf Beurteilungen des Umweltzustandes als "unnatürlich" und "unökologisch"<sup>44</sup>. Zudem sind Naturwissenschaftler vorsichtiger bei der Wiedergabe von "Fakten", nicht zuletzt wohl deshalb, weil sie über die Grenzen der Aussagefähigkeit ihrer Methoden Bescheid wissen. Zweitens spiegelt die Überrepräsentanz allgemeinpädagogischer Quellen für Texte, auf die die Grundpositionen BI und AI zutreffen, den analytischen Notstand wider, der in der Umweltpädagogik bei der Beschreibung der Umweltkrise herrscht. Man gibt sich häufig damit zufrieden, den Umweltzustand mit "schlimm" klingenden Begriffen ("unnatürlich", "unökologisch") zu kennzeichnen, wohl in der Hoffnung, daß damit genügend gesagt ist, um die Dringlichkeit pädagogischer Intervention zu rechtfertigen. Aber in diese Begriffe gehen, wie in Teil 2.3.2 herausgearbeitet, implizite Annahmen über das Verhältnis von Mensch und

<sup>44</sup> Was nicht heißt, daß sie nicht trotzdem "ökologisches Verhalten" als Ausweg aus der Umweltkrise empfehlen - doch davon später (Teil 4). Es sei daran erinnert, daß wir uns in unserer Auseinandersetzung mit der Verwendung der Begriffe "Natur" und "Ökologie" zur Beschreibung des Umweltzustandes häufig auf den Naturwissenschaftler Markt beziehen.

gesellschaft zur Natur ein. Weil diese Annahmen sehr unterschiedlich sein können, ist Klarheit der Aussage bei der Verwendung der Begriffe "Natur" und "Ökologie" zur Beschreibung der Umweltsituation nur unterstellt, nicht wirklich gegeben. Gleichwohl ist die Beschreibung bewertend, denn etwas, was als "unnatürlich" oder "unökologisch" bezeichnet wird, soll nicht so bleiben, wie es ist. Doch weil nicht deutlich wird, was mit welcher Dringlichkeit zu verändern ist, haben wir diese Art der Verständigung über den Umweltzustand als "gesinnungsorientiert" bezeichnet. Man versichert sich, daß etwas mit dem Umweltzustand nicht stimmt, aber man macht sich nicht die Mühe, konkret zu formulieren, was geändert werden soll, und man bemüht sich auch nicht um überprüfbare Belege für das eigene Urteil.

Dieser Mangel trifft auch auf die vergleichsweise hohe Zahl (36) von Texten zu, die mit Stellungnahmen der Grundposition CI pauschale Behauptungen über die existentielle Bedrohung der Menschheit aufstellen, ohne sich um empirische Belege für die weitreichenden Urteile zu bemühen. Es dürfte kaum mehr durch Zufall oder durch Auswertungsfehler unsererseits erklärbar sein, daß sich auch hier nur drei Publikationen aus dem Bereich Naturwissenschaften finden (Druţjans 1986; ders. 1987; Ebert 1982). Damit liegt auch hier das uns von der Grundposition AI vertraute Bild vor. Man macht in den allgemein-pädagogischen Publikationen zwar Aussagen, die sich auf naturwissenschaftlich zu prüfende Sachverhalte beziehen, aber man gibt keine Belege dafür, daß man diese Aussagen auch wirklich überprüft hat.

Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei es noch einmal gesagt: Unsere Kritik an dieser oberflächlichen, mit ihrer Warnintention vielleicht gutgemeinten Beschreibung des Umweltzustandes speist sich nicht aus einem engen "Positivismus", der nicht ernst nimmt, was nicht mit Maß und Zahl belegt ist. Wir kritisieren vielmehr, daß die um Aufklärung bemühten Umweltpädagogen pauschale, das Alltagsdenken stützende Urteile über den Umweltzustand verbreiten, statt sich zu bemühen, differenziertere Informationen über die verschiedenen Gefährdungslagen zu vermitteln. An einer anderen Stelle (Teil 2.1, S. 47ff.) haben wir begründet, daß ein Mangel an Sorgfalt bei der Beschreibung der Umweltsituation weder der intellektuellen Kultur der Gesellschaft noch der effektiven Verteilung der für den Umweltschutz zur Verfügung stehenden Ressourcen dient. Hilfreicher, gerade auch für die Unterstützung von Praktikern der Umwelterziehung, wären didaktisch aufbereitete, gründliche und differenzierte Informationen über tatsächliche,

wahrscheinliche, zukünftige und gegenwärtige Gefährdungslagen, über Risikogruppen und nicht zuletzt über Wissenslücken der Umweltforschung.

Ziehen wir eine erste Bilanz, dann stellen wir über die von uns ausgewertete Stichprobe fest:

a) Die umweltpädagogische Literatur verpaßt mit ihrer Neigung zu Pauschalurteilen über den Umweltzustand die Chance zur Aufklärung über die Leistungsfähigkeit und über die Grenzen einer wissenschaftlichen Beschreibung des Umweltzustandes.

Sachliche Informationen über Konzentrationen und Wirkungen einzelner Umweltschadstoffe halten sich zwar mit spekulativen Fehlinformationen die Waage, aber methodisches Wissen über die Interpretationsbedürftigkeit von beschreibenden Aussagen über den Umweltzustand wird systematisch nur im Zusammenhang mit dem Waldsterben vermittelt. Nur wenige Texte erläutern anhand anderer Umweltprobleme, warum es schwierig ist, eindeutige Aussagen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge von Schadstoffen zu machen. Eine systematische Darstellung über die Aussagegrenzen der Toxikologie<sup>45</sup> liefert keiner der von uns ausgewerteten Texte.

b) Die gesinnungsorientierte Verständigung über den Umweltzustand spiegelt die analytische Hilflosigkeit in weiten Teilen der umweltpädagogischen Literatur bei der Erfassung der Umweltkrise wider. Die Literatur trägt damit zu dem Mißverständnis bei, die Umweltkrise konstituiere sich aus Tatsachen statt aus Bewertungen von Sachverhalten.

In der Hälfte der von uns analysierten Texte (81) wird der Umweltzustand auf das Basis interpretationsbedürftiger Begriffe (BI, Naturideal) und Verallgemeinerungen (CI, globale Bedrohung) flüchtig beurteilt. Wir haben das eine gesinnungsorientierte Verständigung über den Umweltzustand genannt, die analytische Hilflosigkeit bei der Beschreibung des Umweltzustandes ausdrückt. Die von der Soziologie und von der Psychologie in Form zahlreicher Untersuchungen über die Entwicklung von Umweltbewußtsein bereitgestellten Kenntnisse über soziale Faktoren bei der Bewertung des Umweltzustandes werden, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nicht aufgearbeitet.

<sup>45</sup> Vgl. dazu zum Beispiel Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 19-21.

Mit ihren pauschalisierenden Behauptungen über den Umweltzustand bietet diese Literatur keinen Zugang zum Problem unterschiedlicher Informationsverteilungen und -bewertungen in einer hochdifferenzierten Gesellschaft. Ein soziologisches Verständnis der Umweltkrise wird somit im Ansatz erschwert. Die Texte präsentieren pauschale Urteile als vermeintliche Tatsachen und leisten somit einem Denken Vorschub, das die Umweltkrise als einen objektiv gegebenen Sachverhalt versteht. Dabei geht der Gedanke verloren, daß die Umweltkrise sich nicht als Summe irgendwelcher Schadstoffkonzentrationen und Schäden konstituiert, sondern erst durch die Reaktionen der Gesellschaft auf diese Sachverhalte. Aufklärung über die historischen und soziostrukturellen Bedingungen für das heutige Interesse am Umweltzustand findet, bis auf wenige Ausnahmen (BIII), in den von uns analysierten Texten nicht statt.

c) Die Beschreibung des Umweltzustandes gibt keine sachlichen Anhaltspunkte für eine Differenzierung umweltpolitischer Maßnahmen nach Dringlichkeit.

Keiner der von uns analysierten Texte versucht eine Differenzierung verschiedener Umweltrisiken nach dem Ausmaß der Gefährdung. Wenn wir einräumen, daß diese Differenzierung eine Frage von Risikobewertungen ist, mithin wissenschaftlich ohnehin nicht beantwortet werden kann, dann läßt sich immerhin noch bemängeln, daß nicht einmal das Problem selbst angesprochen wird. Anhaltspunkte für eine Differenzierung von Gefährdungslagen bieten weder die Texte der Grundposition "A", die mit ihren Informationen über einzelne Schadstoffe nicht versuchen, das Gefährdungspotential des einen Schadstoffes im Vergleich zu anderen Schadstoffen darzustellen, noch die verallgemeinernden Stellungnahmen der Grundpositionen "BI" und "CI", die nur pauschale Urteile über den Umweltzustand beinhalten. Damit läßt die umweltpädagogische Literatur die Chance ungenutzt, deutlich zu machen, daß in einer differenzierten Gesellschaft mit prinzipiell begrenzten Mitteln für den Umweltschutz bereits die Beschreibung der Umweltkrise eine Wertung mit praktischen Folgen sein kann. Das Ausmaß der öffentlichen Aufmerksamkeit für konkrete Umweltprobleme - und damit der Chance, daß etwas gegen diese Umweltprobleme getan wird - spiegelt nicht unbedingt das Ausmaß von "tatsächlichen" Gefährdungen wider, sondern ist auch Ausdruck der unterschiedlichen Verteilung und Durchsetzbarkeit von Werturteilen.

### 3. Ursachen der Umweltkrise nach Aussagen der umweltpädagogischen Literatur

#### 3.1 *Alles hängt mit allem zusammen... Aussagegrenzen von Feststellungen über die Ursachen der Umweltkrise*

Zustände, die - wie die Umweltkrise - als Mißstände gelten, laden zur Suche nach Lösungen ein. Und wer nach Lösungen sucht, sich für Auswege aus der Umweltkrise engagiert oder nur miteinander konkurrierende Lösungsvorschläge beurteilt, der macht dies in der Regel auf der Grundlage von Vorstellungen über die Ursachen der als unvertretbar beurteilten Umweltbelastungen. Für die umweltpolitische Praxis ist diese Suche nach (zu beseitigenden, wenigstens einzudämmenden) Ursachen von Mißständen unvermeidlich - aber theoretisch ist die Ursachensuche eine reiche Quelle von Mißverständnissen über die Gesellschaft. Dazu einige Erläuterungen.

Umweltpolitik ist auf die Bestimmung von Ursachen der Umweltkrise angewiesen. Kostenzuweisungen orientieren sich zum Beispiel an dem "Verursacherprinzip". Wer Abwässer in Flüsse leitet, soll dafür zahlen. Von Autofahrern wird als Mitverursacher der Luftverschmutzung der Kauf eines schadstoffärmeren Autos erwartet, bald auch verlangt. Betreiber von Verbrennungskraftwerken und von Industrieöfen müssen bis 1993 mehrere Milliarden DM aufbringen, um den Gehalt von Schwefeldioxid in den Abgasfahnen ihrer Anlagen zu senken.<sup>1</sup> Die Identifikation von Autofahrern, Betreibern von Großfeuerungsanlagen und von Wasserverschmutzern als Verursacher von Umweltbelastungen mag politisch erwünscht und verwaltungsrechtlich hinreichend sein - aber eine Erklärung der Umweltkrise ist mit der Benennung von "Schuldigen" nicht geleistet, wie einige Beispiele deutlich machen.

PKW-Benutzer könnten geltend machen, daß sie gerne auf ihr umweltbelastendes Transportmittel verzichten würden, wenn der öffentliche Nahverkehr besser ausgebaut wäre. Nicht sie, sondern eine verfehlte Verkehrspolitik trage im Grunde die Verantwortung für die Abgasschwaden in den Großstädten. Statt von den Betreibern der Kraftwerksöfen den Bau teurer Entschwefelungsanlagen zu verlangen, könnte man auch die Energiebereitstellung für

<sup>1</sup> Vgl. Schärer/Keiter 1984, S. 18, und Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1988, S. 63-65

len Endverbraucher rigoros kontingentieren<sup>2</sup>, und der mit Abwasserabgaben belastete Pharmakonzern gibt (wenn es die Marktlage zuläßt) seine Kosten ohnehin an die Verbraucher weiter und kann das damit rechtfertigen, daß die Kunden ja nachfragen, was in umweltbelastender Produktion hergestellt wurde.

"Der heimliche Sinn des Verursacherprinzips ist denn auch nicht eine Kausalaussage, sondern, wie so oft, eine Differenzaussage...Genau betrachtet lient daher die Feststellung von Ursachen, von Verantwortung und von Schuld immer auch der Ausgrenzung von Nichtursachen, der Feststellung von Nichtverantwortung und von Unschuld" (Luhmann 1986, S. 28f.).

So mögen Verwaltungsrecht und Umweltpolitik die Autofahrer, Energiekonzerne und Industriebetriebe zu den Verursachern der Umweltkrise erklären. Aber diese Festlegung ist nicht nur Ausdruck eines objektiven Tatbestands, sondern eine Setzung vor dem Hintergrund eines komplexen Bedingungsgefüges aus wissenschaftlichen Erkenntnissen, politischen Machtverhältnissen, Opportunitätsabwägungen und Kosten-Nutzen-Erwartungen.

Wer gesellschaftswissenschaftlich interessiert ist oder gar, wie die Umweltpädagogen, Aufklärung über Gesellschaft betreiben will (vgl. S. 7f.), der tut gut daran, geläufige Ursachenfeststellungen als Attribution, als Zuschreibungen, zu begreifen und herauszuarbeiten

- welche anderen Ursachen denkbar wären,
- wie sich die gefundenen Ursachen im Vergleich zu den anderen denkmöglichen Ursachen bewähren,
- welche Rahmenbedingungen und Entscheidungen das Urteil der öffentlichen Meinung über die Ursachen der Umweltkrise begünstigen,
- ob die Ursache A die Wirkung B eindeutig erklären kann oder ob zusätzliche Voraussetzungen (C,D...) gegeben sind, die A erst so wirken lassen, daß der Eindruck entsteht, B sei durch A verursacht.

Eine so angelegte Analyse übersteigt allerdings die Leistungsfähigkeit einer kausalanalytischen Interpretation von Problemlagen der Gesellschaft, und zwar sowohl historisch als auch gegenwartsbezogen. Das soll erläutert werden.

Wer nach Ursachen eines definierten Zustandes fragt, kann sein Denken im Prinzip in zwei Richtungen vertiefen. Die eine Möglichkeit ist, die Entstehungsgeschichte des interessierenden Sachverhalts zu erforschen. Dieser

<sup>2</sup> Vgl. zum Beispiel den entsprechenden Vorschlag von Mühleisen 1976, S. 33.

Versuch ist mit mindestens zwei erkenntnistheoretischen Risiken behaftet, die man sich bewußtmachen sollte, wenn man nach historischen Erklärungen sucht - und erst recht, wenn man sie abgibt.

Das erste Risiko ist der infinite Regreß in die Vergangenheit. Rückt man zum Beispiel den Wachstumszwang hochentwickelter Industriegesellschaften als Ursache unserer heutigen Umweltprobleme in den Vordergrund<sup>3</sup> und fragt nach den historischen Ursachen dieses Wachstumsstrebens, wird man zunächst auf die Nachkriegszeit, dann auf die Anfänge der modernen Industriegesellschaft und schließlich auf die Frage nach den Ursprüngen für die industrielle Entwicklung stoßen. Zieht man dabei so unterschiedliche Voraussetzungen wie die Entstehung eines großen Kaufmannskapitals<sup>4</sup>, die Herausbildung naturwissenschaftlicher Denkweisen und, in Anlehnung an Max Weber<sup>5</sup>, auch eine religiös inspirierte asketische Arbeitsethik in Betracht, treten weitere Kausalprobleme auf, deren Verfolgung das Denken immer tiefer in die Vergangenheit triebe. Und weil niemand in die historische Endlosigkeit entgleiten will, macht man in der Regel Setzungen über das, was man als zufriedenstellende Erklärung über die historischen Wurzeln der interessierenden Sachverhalte vorerst akzeptiert. Diese Setzungen kann man als Folge von Theorieentscheidungen interpretieren. Ein wissenschaftlich reflektierter Bezug auf die Vergangenheit zur Erklärung der Gegenwart legt diese Setzungen offen und beurteilt danach die Leistungsfähigkeit und Aussagegrenzen der angebotenen historischen Erklärungen<sup>6</sup>, zum Beispiel für die Umweltkrise.

Diese erkenntniskritische Interpretation ist auch nötig, um dem zweiten Fallstrick der historischen Analyse zu entgehen. Da man nie sicher sein kann, daß eine gefundene Ursache A hinreicht, um B zu erklären, und man immer fürchten muß, andere Ursachen wie C, D... übersehen zu haben, kann Geschichte nicht in Anspruch nehmen, die Genese heutiger Zustände vollständig

<sup>3</sup> Vgl. z.B. Amery 1974; Ehrlich/Ehrlich 1972; Gruhl 1978, S. 124, 231; Guhde 1984, S. 28-63; Passmore 1980, S. 224.

<sup>4</sup> Vgl. z.B. Marx-Engels-Werke 1973a, S. 777ff.; Sombart 1919, S. 7-20.

<sup>5</sup> Vgl. Weber 1905, hier nach Weber 1981, besonders S. 63-77 und S. 115ff.

<sup>6</sup> Über die Vielfalt geschichtlicher Dimensionen, die niemals vollständig zu rekonstruieren sind, vgl. Aron 1957, S. 170-177 und S. 202-209; siehe auch ders. 1971, S. 43f. Siehe auch das Plädoyer Wehlers für ein "Orientierungswissen", das die Geschichtswissenschaft vermitteln könne (vgl. Wehler 1988, S. 11-18).

u erklären. Aus der begrenzt bekannten Faktenlage zum Zeitpunkt Z1 wird ein Teil als Ursache einer definierten Situation zum späteren Zeitpunkt Z2 herausgearbeitet. Welche Sachverhalte dabei in Betracht kommen, hängt (eine gute Quellenlage vorausgesetzt) unter anderem von der Fragestellung und von der Methode ab, mit der man das historische Material auswertet. Vergegenwärtigt man sich diese Voraussetzungen nicht, läuft man Gefahr, einem verengenden Determinismus aufzusitzen. Man nimmt als eine genetische Kausalkette von Ursachen an, was tatsächlich eine Folge von selektiver Aufmerksamkeit für Sachverhalte ist. Eine historisch angelegte Analyse von Ursachen der Umweltkrise wird daher nie die "wahren" oder "tatsächlichen" Bewegungskräfte erfassen, sondern immer nur Modelle entwerfen können. Im besten Falle ist die Selektivität der Aufmerksamkeit theoriegeleitet und methodisch nachvollziehbar. Aussagen über die historischen Wurzeln der Umweltkrise lassen sich daher danach unterscheiden, ob

- die Aussagegrenzen der Geschichtsinterpretation erörtert oder wenigstens deutlich gemacht werden,
- die Entscheidung für die gefundenen Ursachen gegenüber anderen denkmöglichen Ursachen begründet wird.

Auch die zweite Ebene der Suche nach Ursachen für einen definierten Mißstand hat ihre erkenntnistheoretische Falle, die sich ebenfalls daraus ergibt, daß man in der Identifikation von A als Ursache von B andere Faktoren (C,D..) übersehen kann, die erst die Wirksamkeit von A in bezug auf B ermöglichen.

So stößt man in der Umweltliteratur auf Ansätze, welche die moderne Naturwissenschaft, die mit ihrer Hilfe möglich gewordene ungestüme Produktivkraftentwicklung<sup>7</sup>, die kapitalistische Anwendung von Naturwissenschaft und Technik<sup>8</sup> oder - alles zusammen - das "Industriesystem"<sup>9</sup> und neuerdings den "Superindustrialismus" (vgl. Jänicke 1985) verantwortlich für die Ausbeutung der Natur und die Zerstörung der Umwelt machen.

Auf den ersten Blick haben alle diese Ansätze etwas für sich. So ist es sicherlich richtig, daß die in den letzten Jahrhunderten entwickelten modernen

<sup>7</sup> Vgl. z.B. Lackmann 1988, S. 131-133; Ullrich 1980a; ders. 1980b.

<sup>8</sup> Vgl. z.B. Kade 1972, S. 130ff.; Czeskleba-Dupont/Tjaden 1981; Hampicke 1981; Ronge 1982.

<sup>9</sup> Vgl. Jänicke 1978; Mayer-Tasch 1986, S. 13; Meyer-Abich 1985, S. 291f.

Naturwissenschaften eine funktionale Betrachtungsweise der Natur und eine zweckrationale, an der Produktivitätssteigerung orientierte Technisierung wirtschaftlicher Abläufe begünstigten. Ebenso wahr ist es, daß die kapitalistische Profitkalkulation die sozialen Kosten der Produktion in Form von umweltbelastenden Emissionen nicht berücksichtigt. Und der Aussage, daß die industrielle Massenproduktion eine Ausweitung von Märkten und die Nachfrage nach Konsumartikeln fördert (vgl. Jänicke 1978, S.11), wird man genauso zustimmen können wie der Feststellung, der industrielle Umweltschutz schaffe auch neue Umweltprobleme (vgl. Jänicke 1985, S. 238f.).

All diese Feststellungen sind unproblematisch, wenn man ihre Aussagefähigkeit nicht überstrapaziert. Genau dies geschieht aber, wenn man diese Aussagen als hinreichende Erklärungen für die Umweltkrise ansieht und sie als wissenschaftliche Legitimation für Anleitungen [umwelt]politischen Handelns mißversteht.

Um diese Schlußfolgerungen zu rechtfertigen, müßten die zugrundeliegenden Theorien mindestens

- die Voraussetzungen angeben, auf denen sie aufbauen, und die Stichhaltigkeit dieser Voraussetzungen nachweisen,
- sich mit anderen möglichen Erklärungsansätzen der Umweltkrise auseinandersetzen und die Überlegenheit der eigenen Interpretation herausarbeiten,
- untersuchen, welche möglicherweise unerwünschten Nebenwirkungen die Veränderung der als Ursachen identifizierten Gegebenheiten mit sich bringen könnte.

Erörtert man diese Fragen nicht, muß man sich den Vorwurf willkürlicher Reduktion einer unüberschaubaren Realität auf einige Ursache-Wirkungs-Beziehungen gefallen lassen, bei der man andere Ursachen und Wirkungen als die behandelten schlicht vernachlässigt.

So sind die Fortschritte der modernen Naturwissenschaften und die durch sie ermöglichten Technologien Bedingungen für die Entwicklung der Industriegesellschaft mit ihren umweltbelastenden Nebenfolgen, doch es wäre verkürzend, würde man deshalb Wissenschaft und Technik als Ursache der Umweltkrise hinstellen. Ob sich naturwissenschaftlich-technischer Fortschritt in umweltbelastenden oder umweltschonenden Produktionsweisen ausdrückt, hängt

on zahlreichen weiteren Bedingungen ab. Um nur einige zu nennen: Bereitschaft der Konsumenten, für umweltschonend hergestellte Produkte einen höheren Preis zu bezahlen; Profitkalkulation der Unternehmen; politische Möglichkeiten, Umweltstandards als Rahmenbedingungen für die Produktion durchzusetzen zu können. Vielleicht würde eine eingehende Analyse des Zusammenwirkens dieser und anderer Bedingungen für den bemängelten Umweltzustand zu dem Ergebnis kommen, der naturwissenschaftlich-technische Fortschritt sei die bestimmende Größe in diesem Bedingungsgefüge. Allerdings dürfte eine solche Analyse auf immense theoretische und empirische Schwierigkeiten stoßen, denn man müßte im Grunde über ein hinreichend gesichertes Gesamtmodell aller gesellschaftlichen Wirkungsbedingungen verfügen. Und selbst dann, wenn man eine der in diesem Modell berücksichtigten Größen als bestimmend identifiziert hätte, bliebe noch zu entscheiden, ob man von dieser Größe mit hinreichender Berechtigung von einer Ursache reden kann. Zur Beantwortung dieser Frage müßte man sich mit dem Problem auseinandersetzen, ob die als bestimmend erkannte Größe die anderen Größen einseitig hervorbringt - nur dann könnte man gehaltvoll von einer Ursache reden - oder ob die anderen Größen nicht in einer Wechselwirkung den Fortbestand der als bestimmend identifizierten Größe erst ermöglichen<sup>10</sup>.

Strenggenommen ließen sich gesellschaftliche Problemlagen nur dann mit den "wirklichen" Ursachen erklären, wenn eine Untersuchung aller denkmöglichen Wirkungszusammenhänge erfolgt ist - eine zur Zeit nicht befriedigend geleistete und vielleicht gar nicht zu lösende Aufgabe, weisen doch die modernen Industriegesellschaften "eine derartige Komplexität vereint mit internen und externen Verflechtungen auf, daß kein noch so erfahrener Betrachter einen synoptischen Überblick gewinnen kann"<sup>11</sup>. So wundert es

<sup>10</sup> Zum Konzept der Wechselwirkung als Kernbestand systemtheoretischer, statt kausalanalytisch angelegter Analysen von Realität vgl. Maturana/ Varela 1987, S. 162f., 176-189, 226-228.; Prigogine/Stengers 1980, S. 190-199. Für die Sozialwissenschaften siehe Israel 1981, S. 47-70.

<sup>11</sup> König 1979, S. 362. Theodor Geiger hat aus seiner Einsicht in die begrenzte Erfassbarkeit gesellschaftlicher Realität die auch hier vertretene Forderung abgeleitet, daß "der Erkennende sich von der Begrenztheit seines Gesichtsfeldes Rechenschaft ablegt" (Geiger 1968, S. 123, vgl. auch S.153f.); dazu siehe auch Popper 1962, S. 243f. Theoriegeschichtlich hat die Einsicht in die Grenzen kausalanalytischer Realitätsinterpretation in den Sozialwissenschaften zur Entwicklung systemtheoretisch-funktionalistischer Ansätze geführt (vgl. dazu Luhmann 1962, S. 617-626; Mayntz 1975).

kaum, wenn die Benennungen von Ursachen für die Umweltkrise nicht allzu kritisch hinterfragt werden dürfen, um Bestand zu haben.

Um dies an einem Beispiel zu verdeutlichen:

Nachdem Jänicke einige Umweltprobleme der modernen Gesellschaft anführt, heißt es: "Umweltpolitik ergibt sich notwendig (Hervorhebung i.O.) angesichts der erreichten Quantität und großtechnologischen Qualität industrieller Produktion" (Jänicke 1978, S. 10). Die Probleme "erzwingen diese neue Ebene politischer Problemlösung" (ebd.). Als Spezifikum des "Industriesystems" gilt, daß "die Probleme industriell produziert, die Problemlösungen hingegen dem politischen System zugeschoben werden" (ebd.). Dazu drei Einwände.

- Erstens "ergibt" sich Umweltpolitik nicht "notwendig" und wird auch nicht von Sachverhalten "erzungen". Wir haben heute andere umweltpolitische Regelungen als vor zwanzig Jahren; diese wiederum unterschieden sich von umweltpolitischen Maßnahmen der Jahrhundertwende, und diese waren wieder andere als zur Zeit der Frühindustrialisierung. Aber gravierende Umweltprobleme hat es in all diesen Phasen gegeben. Daß unsere Gesellschaft eine institutionalisierte Umweltpolitik hervorgebracht hat, liegt keineswegs nur an der Größe moderner Umweltprobleme, sondern auch an der Wahrnehmung und Bewertung dieser Umweltzustände in der Gesellschaft.
- Zweitens ist im konkreten Einzelfall die Unterscheidung von industriell erzeugten Problemen und politischen Problemlösungen kaum aufrechtzuerhalten. Wenn die Politik Emissionsstandards vorgibt und die Industrie verschiedene Verfahren zur Einhaltung dieser Standards entwickelt, kann man schlecht davon reden, daß die Politik die Probleme lösen müsse und die Industrie sie nur produziere.
- Drittens ist zumindest zweifelhaft, ob die politische Reaktion auf gesellschaftliche Probleme, welche der Produktionsprozeß erzeugt, ein Spezifikum des "Industriesystems" ist. In jeder arbeitsteilig organisierten Gesellschaft ergeben sich Probleme, die im Produktionsprozeß geschaffen, aber dort nicht gelöst werden (können?). Darüber hinaus ist unklar, was genau mit dem Wort "zugeschoben" gesagt werden soll. In dem oben zitierten Zusammenhang wirkt das Wort suggestiv, es schafft sich seine Bedeutung. Man assoziiert

beim Lesen des zitierten Satzes zunächst "irgendwie" Vertreter des Industriesystems, die, gleichgültig gegenüber den industriell erzeugten Problemen, froh darüber sind, dem Staat die Lösung dieser Probleme überlassen zu können.

Karl Popper hat die Forderung erhoben und begründet, daß in der Wissenschaft die Behauptungen, die wir aufstellen, nie vom Sinn unserer Begriffe abhängen <sup>12</sup>. Was bliebe von den oben zitierten Aussagen übrig, wenn man auf die bedeutungserheischenden Begriffe "notwendig", "großtechnologischer Qualität", "erzwingen", "zugeschoben" verzichtet hätte? Übrig bliebe die Feststellung, daß wir Umweltprobleme haben, daß diese Probleme industriell erzeugt sind und daß der Staat auf diese Probleme reagiert - und all das wissen wir sowieso.

Ebensowenig, wie die Theorie vom "Industriesystem" Ursachen der Umweltkrise klären kann, ist dies mit Aussagen über den besonderen Charakter der naturwissenschaftlich-technischen Denkweise oder über den kapitalistischen Verwertungsprozeß möglich. So müßten zum Beispiel naturwissenschaftskritische Erklärungen der Umweltkrise auch die Bedingungen dafür klären, daß sich die Naturwissenschaften, trotz ihrer angeblich verheerenden Folgen, in einer für Umweltprobleme hochsensibilisierten Gesellschaft behaupten können. Und wer kapitalistische Wirtschaftsprinzipien als Ursache der Umweltkrise herausstellt, müßte auch nachweisen, warum es nicht möglich sein sollte, durch politisch festgesetzte Abgaben die Berücksichtigung von verschmutzter Luft und verbrauchtem Wasser in der Kalkulation des einzelnen Unternehmers zu erzwingen.

Kurz, ob ein kausalanalytisches Erkenntnisinteresse historisch oder gegenwartsbezogen vertieft wird - die Frage nach den Ursachen einer gesellschaftlichen Situation konfrontiert mit der "Unendlichkeitsproblematik" (Luhmann 1962, S. 627).

"Jede Kausalfeststellung impliziert in verschiedenen Richtungen Verweisungen ins Unendliche. Jede Wirkung hat unendlich viele Ursachen, jede Ursache unendlich viele Wirkungen. Dazu kommt, daß jede Ursache in unendlicher Weise mit anderen kombiniert oder durch andere ersetzt werden kann, woraus sich entsprechend vielfältige Unterschiede im Bereich der

<sup>12</sup> Popper 1980, S. 27 (Hervorhebung im Original); ausführlich ebd. S. 12-30, auch S.341 und ders. 1984, S. 100ff. Siehe auch Geiger 1968, S. 135.

Wirkungen ergeben" (ebd.).

Daraus folgt jedoch nicht, daß man keine Ursachen der Umweltkrise benennen dürfe.

Es wurde zu Beginn dieses Abschnitts darauf hingewiesen, daß aus politisch-pragmatischen Gründen Ursachenzuschreibungen erfolgen müssen, will man Änderungen des umweltbelastenden Verhaltens von Menschen, seien es Autofahrer, Konzernmanager oder Hausfrauen und -männer, erreichen. Eine theoretisch reflektierte Sicht von Gesellschaft legt diese Ursachenfeststellung als Zuschreibungen offen und kann, wenn es interessiert, die Bedingungen für diese Ursachenzuschreibung erforschen.

Auch theoretisch haben kausalanalytische Fragestellungen ihren Stellenwert. Allerdings empfiehlt es sich, dabei zwischen der Suche nach Ursachen und der Formulierung von Ursachen zu unterscheiden. Im Prozeß der Erkenntnissuche kann die Frage nach Ursachen für eine problematisierte Wirkung heuristische Triebkraft bekommen. Die Frage, warum ein Zustand ist, wie er ist, schafft Denkkzusammenhänge zwischen verschiedenen Bereichen der Realität. Gefundene Antworten können als Arbeitshypothesen gelten, die weiter geprüft werden müssen - und damit weitere Bereiche der Realität für den Denkkzusammenhang erschließen. Um einer endlosen Kette von neuen Fragen zu entgehen, wird man die Suche nach weiteren in den Denkkzusammenhang zu integrierenden Realitätsbereichen irgendwann abbrechen. Man kann dann versuchen, Ordnung zwischen den gefundenen Realitätsbereichen herzustellen, indem man wichtige von unwichtigen Bereichen unterscheidet und indem man prüft, welche Wechselwirkungen zwischen den gefundenen Bereichen bestehen. "So gesehen sind problematische Wirkungen Ordnungsgesichtspunkte für Beziehungen zwischen verschiedenen Ursachen" (Luhmann 1962, S. 627). Eine erkenntniskritische Realitätsinterpretation macht die Auswahl einiger für wichtig erachteter Bereiche aus einem Universum anderer Möglichkeiten kenntlich und überdenkt die Auswirkungen dieser Selektion auf die Aussagefähigkeit der gefundenen Ergebnisse. Die Benennung von Ursachen könnte so als eine Art Arbeitshypothese wirken, die zur laufenden Korrektur verbesserungswürdiger Vorstellungen und Theorien reizt und damit die Komplexität der Wirklichkeitsinterpretation an die Komplexität der Wirklichkeit annähert - ohne daß diese von jener jemals erreicht würde. Und gerade weil die unendliche Fülle möglicher Ursache-Wirkungs-Beziehungen nicht

übersehen und abgewogen werden kann, sind Ursachenfeststellungen falsch, wenn sie als Erklärungen für die Umweltkrise mißverstanden werden, denn in diesem Fall werden die ungeklärten Fragen implizit als gelöst betrachtet<sup>13</sup>.

Um zu verdeutlichen, daß unsere Überlegungen auch für die umweltpädagogische Praxis fruchtbar zu machen sind, wollen wir daran erinnern, daß Umweltpädagogen sich der Aufklärung über Gesellschaft verpflichtet fühlen. Ihre Klienten, Lehrer, gegebenenfalls auch Schüler, haben wie alle Menschen ihre Vorstellungen von den Ursachen der von ihnen mit Aufmerksamkeit bedachten gesellschaftlichen Probleme. All das, was wir hier für die wissenschaftliche Betrachtung der Realität gesagt haben, trifft erst recht für die alltägliche Orientierung in dieser Realität zu. Will man im Alltag handeln, ja, will man sich nur mitteilen, kann man weder die ganze Kausalkette möglicher Ursachenverflechtungen prüfen noch ständig analysieren, ob zwischen den beachteten Bereichen der Realität tatsächlich Ursache-Wirkungs-Verhältnisse oder eher Wechselwirkungen vorliegen. Die Komplexität des Gegenstands erzwingt eine Reduktion, wenn man über gesellschaftliche Problemlagen kommuniziert.

"Solche Vereinfachungen sind nicht etwa nur Irrtümer, die man durch Aufklärung der wahren Sachlage beseitigen könnte. Es sind notwendige Komplexitätsreduktionen (die aber vielleicht nicht notwendig so drastisch erfolgen, so stark vereinfachen müssen, wie es in manchen Fällen geschieht, und insofern einer Aufklärung durchaus zugänglich sind)" (Luhmann/Schorr 1979, S. 351).

Wer die Komplexität von "Kausalplänen" (ebd.) steigern möchte - und wie wäre Aufklärung über Gesellschaft anders möglich? - muß sich über die Möglichkeit zu kurz greifender Theorien über die Realität bewußt werden. Mögliche Verkürzungen beim Reden über Ursachen der Umweltkrise offenzulegen, war Sinn der obigen Darlegung. Daß es sich für umweltpädagogisch engagierte Menschen lohnt, eine erkenntniskritische Aufmerksamkeit gegenüber Feststellungen über die Ursachen der Umweltkrise zu pflegen, soll im folgenden begründet werden.

---

<sup>13</sup> Möglicherweise ist das unterschiedliche Vertrauen auf die impliziten Annahmen einer Theorie ein Grund dafür, daß sich die jeweiligen Anhänger der "Großen Theorien" über die Gesellschaft untereinander gut verstehen, Außenstehenden aber manchmal wie Anhänger von Glaubensgemeinschaften vorkommen.

- Wer die Ursachen der Umweltkrise individual-psychologisch und/oder anthropologisch mit menschlichen Unzulänglichkeiten erklärt, indem er z.B. den Menschen "Habsucht, Unzufriedenheit, Imponiergehabe" (vgl. Guhde 1984, S. 29) oder die kurzsichtige Orientierung an Tagesinteressen vorwirft<sup>14</sup>, leistet einem Denken Vorschub, das sich mit Schuldzuweisungen, moralischen Appellen und Belehrungen mal an die ganze Menschheit, mal an einzelne Gruppen und Individuen wendet, statt sich zu bemühen, die gesellschaftlichen Bedingungen individuellen Handelns zu verstehen.
- Lehrer und andere Umwelterzieher, die glauben und verbreiten, das marktwirtschaftliche Konkurrenzprinzip sei die Ursache aller Umweltübel, werden vermutlich eher dazu neigen, globale Gesellschaftskritik und utopische, praktisch nicht erprobte Lösungswege für die Umweltkrise zu präsentieren, als dafür zu sorgen, daß Kenntnisse über marktwirtschaftliche Instrumente zur Eindämmung der Umweltkrise, wie die flexible Auflagenpolitik oder die Vergabe von Verschmutzerlizenzen<sup>15</sup>, verbreitet werden. Niemand muß dabei zu dem Ergebnis kommen, die Marktwirtschaft biete die wirksamsten Instrumente zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung, aber die Kenntnisse von Vor- und Nachteilen ordnungspolitischer und marktwirtschaftlicher Instrumente der Umweltpolitik sind eine Voraussetzung zur kompetenten Meinungsbildung über umweltpolitische Gestaltungsvorschläge.
- Teilt und verbreitet jemand pauschal die Auffassung, die modernen Naturwissenschaften und die von ihnen ermöglichte Technikentwicklung sei eine Ursache der Umweltkrise, trägt er eher zur Herausbildung pauschaler Wissenschafts- und Technikfeindlichkeit bei als jemand, der sich mit technischen Möglichkeiten zur Eindämmung der Umweltverschmutzung beschäftigt hat und in der Lage ist, diese Kenntnisse weiterzureichen.
- Da es für definierte gesellschaftliche Problemlagen eine Vielzahl von Ursachen gibt und identifizierte Ursachen wiederum eine Vielzahl von Wirkungen haben, kann die Verkündung einiger weniger Ursachen fatale Folgen haben. Wer glaubt, daß die Ursache A für die Umweltkrise verantwortlich ist, ohne gelernt zu haben, das Zusammenspiel von B, C...usw. mit A zu berücksichtigen, läuft Gefahr, seine intellektuellen und [umwelt]politischen Kapazitäten zu vergeuden. Man engagiert sich gegen die angebliche Ursache der Umweltkrise und erntet doch nur Unverständnis, Unwillen, gar

<sup>14</sup> Vgl. z.B. Gruhl 1978, S. 231.

<sup>15</sup> Vgl. dazu im Überblick Tolkstorf 1988; siehe auch Frey 1985, S. 112-127.

Spott bei jenen, die aufgrund ihrer Lebenslage und ihrer Weltsicht ein breiteres Verständnis für die vielfältigen Folgen haben, die eine Beseitigung der angeblichen Ursache der Umweltkrise für andere gesellschaftliche Bereiche haben würde.<sup>16</sup> Und wer gar davon überzeugt ist, daß die Aufklärung über die angeblichen Ursachen der Umweltkrise zur Überwindung dieser Ursachen führen kann, der muß sich dann Unverantwortlichkeit vorhalten lassen, wenn er nicht die Nebenfolgen der Überwindung dieser Ursachen bedenkt, gegen den erwarteten Nutzen abwägt und Vor- und Nachteile der Ursachenbeseitigung zur Diskussion stellt. Fruchtbarer als die Frage, ob der Markt, der einzelne Mensch oder die Technik "schuld" an der Umweltkrise haben, ist daher die Frage, unter welchen Bedingungen der Markt, die Technik, auch der einzelne Mensch zu einer Verbesserung oder zu einer Verschlechterung der Umweltsituation beitragen können.

Selbst wenn Ursachenzuweisungen nicht zur Beseitigung der Ursachen führen, können sie Wirkungen zeigen, wenn nur genügend viele Menschen an die angeblichen Ursachen glauben:

"Das Zurechnen und Verantwortlichmachen selbst hat Folgen. Es können politische Koalitionen daran zerbrechen oder wirtschaftliche Unternehmungen dadurch zugrunde gerichtet werden. Der Entscheidung mögen Theorien und Berechnungen zugrunde gelegt werden, die sich nach einiger Zeit als falsch erweisen mögen - eine Entdeckung, die dann ihrerseits neue Folgen auslösen kann" (Luhmann 1986, S. 30).

Man kann derartige Nebeneffekte eines Engagements gegen vermeintliche Ursachen der Umweltkrise politisch wollen und versuchen, sich die kurzgeschlossenen Auffassungen anderer über die Ursachen der Umweltkrise für politische Zwecke nutzbar zu machen. Dagegen ist in einer demokratischen Gesellschaft nichts einzuwenden, und ob ein derartiges Verhalten richtig oder falsch ist, entscheidet die Ethik, nicht die Wissenschaft. Aber jemand, der Aufklärung über Gesellschaft betreiben will, sollte in der Lage sein, Selbst- und Fremdtäuschungen als politisches Mittel zu erkennen und anderen deutlich zu machen.

<sup>16</sup> So amüsiert sich Scheuch über das programmatische Ziel der Partei der Grünen, die wirtschaftliche Autarkie der Bundesrepublik anzustreben. Vertreter dieser Vorstellungen hätten "an sich in einem Land, das zu 35 Prozent von Export abhängig ist, die Narrenkappe umgehängt verdient" (Scheuch 1984, S. 12).

- Die Verdeutlichung von Grenzen ursächlicher Erklärungen über die Umweltkrise kann dazu beitragen, den Bedarf an Legitimation für politische Entscheidungen zu erhöhen. Menschen, die beachten, daß es sich bei der Festlegung von Ursachen über die Umweltkrise um Entscheidungen, statt um Benennungen objektiver Tatsachen handelt, werden eher nach den Grundlagen und den Rechtfertigungen für umweltpolitische Maßnahmen fragen als Menschen, die Maßnahmen als Sachentscheidungen mißverstehen, weil sie sich gegen angeblich objektive Ursachen der Umweltkrise richten<sup>17</sup>.
- In der alltäglichen Kommunikation und erst recht in der umweltpolitischen Praxis ist es unvermeidlich, das unüberschaubare Universum denkmöglicher Zusammenhänge zwischen benennbaren Teilbereichen der Realität auf einige Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu reduzieren. Wenn man weiß, daß man dabei Ursachen definiert, nicht findet, erweitern sich die Optionen in der Interaktion mit jenen, die aufgrund anderer Lebenslagen, Interessen und/oder Einsichten andere Ursachen sehen als man selbst. Wer dagegen überzeugt ist, die richtigen Ursachen der Umweltkrise erkannt zu haben, wird angesichts anderer Auffassungen eher zu Ignoranz, Resignation oder auch aufgeregter Ablehnung neigen als jemand, der mit Wissen um die prinzipielle Begrenztheit von Ursachenfeststellungen die Verständigung über die Hintergründe der unterschiedlichen Sichtweisen sucht - vielleicht sogar mit der Hoffnung, dazulernen zu können. So läßt das Wissen um die Grenzen des eigenen Wissens den Horizont für neue Einsichten offen, und möglicherweise erhöht es auch die Skrupel vor selbstgerechtem Fanatismus<sup>18</sup>.

Die in der Einleitung gestellte Frage nach der Behandlung von Ursachen für die Umweltkrise in der umweltpädagogischen Literatur ist nun zu präzisieren. Unsere hier ausgeführten Überlegungen führen uns zu den Fragen:

### 1. Bietet die umweltpädagogische Literatur Ursachenbenennungen für die Um-

<sup>17</sup> Dieses Argument geht auf Luhmanns Hinweis zurück, daß Politik versucht sein kann, Entscheidungslagen unkenntlich zu machen, um tatsächlich getroffene Entscheidungen in Situationen mit verschiedenen Möglichkeiten nicht legitimieren zu müssen (vgl. Luhmann 1986, S. 30).

<sup>18</sup> Daß politischer Fanatismus auch aus der Überzeugung wachsen kann, die "wirklichen" Ursachen eines Mißstandes erkannt zu haben, kann man bei von Krockow 1987 nachlesen (vgl. ebd. S. 59f., 88-92, S. 120f.).

weltkrise als Tatsachenfeststellungen an, oder macht sie auf die begrenzte Aussagefähigkeit kausalanalytischer Feststellungen über gesellschaftliche Probleme aufmerksam?

4. Macht die Literatur deutlich, daß es sich bei Ursachenfeststellungen um Zuschreibungen aus einem Universum von Beziehungen zwischen definierbaren Teilbereichen handelt? Wird die Reduktion realer Komplexität auf ideelle Ursache-Wirkungs-Beziehungen theoriegeleitet begründet?
5. Vergleichen Sie die umweltpädagogische Literatur die Stärken und Schwächen der jeweils angebotenen Aussagen über die Ursachen der Umweltkrise mit anderen möglichen Ursachen?
6. Macht die umweltpädagogische Literatur darauf aufmerksam, daß ein als Ursache definierter Tatbestand neben der zunächst interessierenden Wirkung (Umweltzerstörung) weitere Wirkungen haben kann? Erörtert die umweltpädagogische Literatur die möglichen Nebenfolgen, die auftreten können, wenn die als Ursachen definierten Teilbereiche des komplexen Beziehungsgeflechts der Gesellschaft verändert oder gar beseitigt werden?
7. Welche Konzepte zur Erklärung der Umweltkrise finden Anwendung:

- individual-psychologisch/anthropologische Ansätze, die menschliche Unzulänglichkeiten und/oder die Natur des Menschen als Ursache der Umweltkrise herausstellen?
- Globaltheorien über die Gesellschaft, die der Gesellschaft einen Quasi-Subjekt-Charakter zuschreiben, indem von ihr wie von einem Handelnden geredet wird?
- systemkritische Grundsatztheorien (Industrialismuskritik, Naturwissenschafts- und Technikkritik, Kapitalismuskritik)?

Werden diese Konzepte alternativ angewandt oder stehen sie in manchen Texten auch nebeneinander?

Ebenso wie in Kapitel 2 werden wir diese Fragen nicht nacheinander abarbeiten. Sie dienen der Offenlegung unserer Perspektive, mit denen wir das empirische Material aufgrund unserer Vorüberlegungen betrachten.

### 3.2 *Aufbereitung der Literatur*

#### Inhaltliche Kriterien für die Auswahl von Texten (Schritt a)

Zunächst stellen wir auch in diesem Kapitel die Kriterien vor, nach denen wir Textstellen unserer Stichprobe als Aussagen über die Ursachen der Umweltkrise markiert haben. Die hervorgehobenen Textstellen erfüllen mindestens eines der folgenden Kriterien:

- (1) Allgemein gehaltene Feststellungen, die Ursache der Umweltkrise ginge auf die Menschen oder auf den Menschen zurück.
- (2) Formulierungen, die konkret benannte Eigenschaften der Menschen insgesamt und/oder des Menschen als Ursache der Umweltkrise benennen.
- (3) Formulierungen, die konkret bezeichnete Handlungen der Menschen und/oder des Menschen als Ursache der Umweltkrise benennen.
- (4) Wie (2) und (3), wenn statt "Menschen"/"der Mensch" die Personalpronomen "wir", "uns" und/oder das Possessivpronomen "unser(e)" verwendet wird. Beispiele: "Wir haben die Umwelt zerstört"; "unser Streben nach materiellem Wohlstand ist schuld an der Umweltkrise".
- (5) Rückführung der Umweltkrise auf konkret benannte Leitperspektiven für das alltägliche Handeln. Beispiel: der "Anthropozentrismus", die "Gegenwartsorientierung", "mangelnde Voraussicht" seien schuld an der Umweltkrise.
- (6) Stellungnahmen, die Denktraditionen als Ursache der Umweltkrise bezeichnen: "das abendländische Denken", "das naturwissenschaftliche Denken", "die technische Rationalität", "die wissenschaftliche Logik" habe zu einer Vernachlässigung von Umwelteffekten geführt.
- (7) Aussagen, die lediglich feststellen, daß unerwünschte soziale Effekte wie die Umweltkrise sich nicht mit unzulänglichen, kollektiv zugeschriebenen Eigenschaften der Menschen oder von "uns" erklären lassen.
- (8) Wie (7), nur daß die Feststellung anhand von Beispielen und/oder theoretischen Ausführungen begründet wird.
- (9) Aussagen, die sich lediglich gegen Erklärungen der Umweltkrise mit Leitperspektiven (Kriterium 5) und/oder Denktraditionen (Kriterium 6)

ausprechen.

- (10) Aussagen, die versuchen zu begründen, warum Leitperspektiven und Denktraditionen als Erklärung für die Umweltkrise zu kurz greifen.
- (11) Stellungnahmen, die der Gesellschaft als Ganzes Eigenschaften zuschreiben und diese Eigenschaften als Ursache für die Umweltkrise anführen: "die Gesellschaft ist auf Konsum ausgerichtet (...materialistisch; kurz-sichtig)"; "die rücksichtslose (verschwenderische) Gesellschaft ...".
- (12) Aussagen, die von der Gesellschaft wie von einem handelnden Subjekt reden ("die Gesellschaft zerstört ihre Umwelt"; "die Gesellschaft produziert immer mehr Müll").
- (13) Allgemein gehaltene Feststellungen, daß "gesellschaftliche Strukturen", "gesellschaftliche Verhältnisse", "das Gesellschaftssystem" an der Umweltkrise schuld haben.
- (14) Nähere Bezeichnungen dieser gesellschaftlichen Strukturen und/ oder Teilsysteme als Ursache der Umweltkrise: "das Wirtschaftssystem", "der Kapitalismus", "das Industriesystem", "die superindustriellen Strukturen", "die Technik".
- (15) Spezifizierung von Eigenschaften dieser Strukturen und Teilsysteme als Ursache der Umweltkrise: "die wachstumsorientierte Wirtschaft", "das produktivistische Industriesystem"; "der profitorientierte Kapitalismus"; "die verselbständigte Technik".
- (16) Aussagen, die lediglich feststellen, daß die Umweltkrise nicht damit zu erklären ist, daß man die Gesellschaft, ihre Strukturen oder einzelne Teilsysteme als Ursache benennt.
- (17) Aussagen, die mit Beispielen und/oder theoretisch begründen, daß die Umweltkrise anhand einzelner Teilsysteme und/oder Strukturen der Gesellschaft nicht hinreichend zu erklären ist.
- (18) Aussagen, die begründen, warum die Rede von der Gesellschaft als ein mit Eigenschaften ausgestattetes und handelndes Subjekt keine zufriedenstellende Erklärung für die Umweltkrise ermöglicht.

Insgesamt kommen aus unserer Stichprobe 133 Texte in Frage, die mindestens eines der Kriterien erfüllen und sich damit über Ursachen der Umweltkrise äußern. Unter diesen Texten befinden sich 12 Bücher, 4 Unterrichtseinheiten, 44 Aufsätze in Sammelbänden sowie 73 Zeitschriftenartikel.

### Erläuterung der Auswahl (Schritt b)

Die von den Kriterien 1-3 erfaßten Versuche, die Umweltkrise mit Eigenschaften und Handlungen der Menschen zu erklären, treten mitunter nur in einem Halbsatz auf ("der Mensch mit seiner Unmäßigkeit..."). Da unser Textstudium ergeben hat, daß manche Autoren sich mit der bloßen Feststellung begnügen, die Menschen seien schuld an der Umweltkrise, mußten wir das Kriterium 1 von Stellungnahmen unterscheiden, die wenigstens eine für typisch gehaltene Eigenschaft (Kriterium 2) oder eine als typisch angesehene Handlungsweise benennen (Kriterium 3), die zur Umweltkrise geführt haben soll. Die Stellungnahmen des Kriteriums 4 ähneln inhaltlich den Stellungnahmen der Kriterien 1-3, beziehen ihre Aussagen aber auf pronominale Kollektivbegriffe wie zum Beispiel "wir", "uns". Mit den Kriterien 5 (Leitperspektiven) und 6 (Denktraditionen) berücksichtigen wir Erklärungen, die sich als "ideologiekritisch" verstehen. Dabei beziehen sich Aussagen des Kriteriums 6 eher auf das (angeblich) am rationalistischen Weltbild orientierte professionelle Selbstverständnis von Entscheidungsträgern (Wissenschaftler, Technokraten, Vertreter aus Wirtschaft und Politik). Das Kriterium 5 erfaßt diejenigen Erklärungen, die mit der Unterstellung arbeiten, es gäbe im Prinzip für alle Menschen gleich wirksame Handlungsorientierungen, die schuld an der Umweltkrise seien. Eher gesellschaftskritisch dürften die von den Kriterien 11-15 erfaßten Ursachenerklärungen gemeint sein. Während Stellungnahmen der Kriterien 11 und 12, oft nur mit einem Satz, die Gesellschaft als Ganze für die Umweltkrise verantwortlich machen, bemühen sich die Stellungnahmen 13-15, als Ursache der Umweltkrise Strukturmerkmale und/oder Teilsysteme der Gesellschaft hervorzuheben. Das kann sich auf die allgemeine Feststellung beschränken, "Strukturen", "Verhältnisse" oder "Systeme" seien schuld an der Umweltkrise (Kriterium 13), oder auf die Benennung konkreter Strukturen, Verhältnisse, Teilsysteme (Kriterium 14). Eine Begründung deuten die Stellungnahmen des Kriteriums 15 an, die wenigstens eine besondere Eigenschaft und/oder Funktionsweise benennen, um die Rolle der jeweils angeführten Teilsysteme/Strukturen für die Herausbildung der Umweltkrise zu erläutern.

Wie bereits bei den Aussagen über den Zustand der Umwelt, sind wir zum Thema "Ursachen der Umweltkrise" auf Ausführungen gestoßen, die als

Korrektiv gegenüber anderen Auffassungen wirken können. Eine einfache Negation drücken Stellungnahmen aus, die nur feststellen, daß die Erklärung x die Ursachen der Umweltkrise nicht erfaßt (Kriterium 7, 9, 16). Dagegen versuchen Stellungnahmen der Kriterien 8, 10, 17 und 18 mit Beispielen und/oder theoretisch die begrenzte Reichweite der jeweils kritisierten Ursachenerklärungen zu begründen. Daß wir für die Erfassung "korrigierender" Stellungnahmen 7 Kriterien benötigen, liegt an den Differenzierungsmöglichkeiten für Einwände gegenüber Auffassungen über die Ursachen der Umweltkrise. Zum einen können sich diese Einwände jeweils auf verschiedene Inhalte beziehen ("Mensch", "Denksysteme", "Gesellschaft", "Teilsysteme"), zum anderen können sie begründend oder auch nur feststellend sein.

### Vorläufige Klassifikation der Stellungnahmen (Schritt c)

Auf den ersten Blick könnte es so erscheinen, als ließen sich Kontrastpositionen unter den zahlreichen Ursachenerklärungen diesmal durch einfache thematische Bündelung der Stellungnahmen finden. Wer die Ursachen der Umweltkrise in den Eigenschaften und Handlungsweisen der Menschen sucht, der, so die mögliche Begründung, würde eine "psychologisierende" Erklärung für die Umweltkrise favorisieren und absichtlich oder faktisch von "gesellschaftlichen" Ursachen ablenken. Demgegenüber zeige derjenige, der die Gesellschaft oder ihre Strukturen und Teilsysteme als Ursache der Umweltkrise bemüht, seine kritische Haltung gegenüber den "Verhältnissen". Denktraditionen und Leitbilder würden dann, je nach Grundorientierung, entweder als Phänomene des Überbaus aus den "gesellschaftlich" orientierten Erklärungen abzuleiten sein oder aber, im Sinne des klassischen Idealismus, als handlungsleitende Ideen zur Erklärung des menschlichen Verhaltens herangezogen werden. Aber so einfach können wir es uns nicht machen.

Zwar sehen sich diejenigen, die die Gesellschaft als Ursache der Umweltkrise anführen, meistens einer anderen Wissenschaftstradition zugehörend als jene, die Eigenschaften von Menschen als Erklärung heranziehen, doch die Schwächen beider Ansätze ähneln sich. Es handelt sich in beiden Fällen um Globalaussagen, die auf zahllosen Voraussetzungen beruhen. Da diese Voraussetzungen in der Regel weder benannt, gar erörtert werden, stellen die Globalaussagen bloß Behauptungen auf, liefern aber keine Erklärungen. Unter erkenntniskritischen Gesichtspunkten markieren daher nicht die auf den

Menschen und auf die Gesellschaft bezogenen Erklärungen die Pole eines Kontrastes. Vielmehr ergeben sich die Pole aus der mehr oder weniger reflektierten Anwendung der jeweiligen Erklärungsansätze. Man kann die auf Menschen, auf die gesamte Gesellschaft und auf die gesellschaftlichen Teilsysteme bezogenen Erklärungsansätze so darbieten, als würden sie die "wirklichen" Ursachen der Umweltkrise erfassen. Dann ist zu prüfen, ob diese Ansprüche empirisch und theoretisch zu rechtfertigen sind. Die Ansätze können aber auch, erkenntnistheoretisch reflektierter, als Denkmodelle vorgestellt werden, die verschiedene Stärken und Schwächen haben und immer nur ganz bestimmte Aspekte der Realität hervortreten lassen, andere aber vernachlässigen. Da diese Kontrastpositionen im Prinzip für alle thematisch voneinander abgrenzbaren Erklärungen möglich sind, bündeln wir zunächst nach dem in den jeweiligen Erklärungen verantwortlich gemachten Subjekt.

Alle Aussagen der Kriterien 1-4 ("Menschen", "wir") sowie die dazugehörigen Kontrastpositionen der Kriterien 7 und 8 werden zur vorläufigen Kategorie "D"<sup>19</sup> von Aussagen zusammengefaßt, die die Verantwortung für die Umweltkrise beim Menschen ansiedeln. Die Kriterien 11, 12 und 18 bündeln wir zur vorläufigen Kategorie "E" für Stellungnahmen, die sich auf die Gesellschaft als Ganze beziehen, und die Kriterien 14, 15 und 17 bilden die vorläufige Kategorie "F" von Aussagen, die Teilsysteme und Strukturen für die Umweltkrise verantwortlich machen. Die Unterscheidung zwischen Bezügen auf die Gesellschaft als Ganze und Bezügen auf Teilsysteme rechtfertigt sich mit dem unterschiedlichen Grad an Differenzierung. Während die auf die gesamte Gesellschaft bezogenen Aussagen inhaltlich daraufhin geprüft werden müssen, wie sie glaubhaft machen können, daß die Gesellschaft als Ganze Eigenschaften hat und Handlungen vollzieht, deren Auswirkungen die Umweltkrise ist, bleibt bei den auf Teilsysteme und/oder Strukturen bezogenen Aussagen zu prüfen, ob sie die unterstellte dominierende Rolle des für die Erklärung der Umweltkrise favorisierten Teilsystems auch glaubhaft machen können. Da die mit Kriterium 13 erfaßten Erklärungen ("Verhältnisse", "Strukturen" seien schuld) ebenfalls global ansetzen, ordnen wir sie ebenfalls der auf die gesamte Gesellschaft bezogenen vorläufigen Kategorie E zu.

Es bleibt die Zuordnung der Kriterien 5 (Leitperspektive), 6 (Denk-

<sup>19</sup> Die formale Bezeichnung der Kategorien wird kapitelübergreifend fortgesetzt. In Teil 2 wurden die vorläufigen Kategorien A-C gebildet.

traditionen) sowie der als Korrektiv wirkenden Stellungnahmen der Kriterien 9,10 und 16. Die korrigierenden Stellungnahmen des Kriteriums 16 werden der vorläufigen Kategorie E zugeordnet, soweit sie sich mit Aussagen auseinandersetzen, die sich auf das gesellschaftliche Ganze beziehen. Alle anderen Stellungnahmen des Kriteriums 16 ordnen wir der Kategorie F zu. Die "Leitorientierungen" (Kriterium 5) teilen wir der vorläufigen Kategorie D ("auf Menschen bezogen") zu, weil sie als handlungsorientierende Eigenschaften im Prinzip aller Menschen verstanden werden. Dagegen ordnen wir Stellungnahmen der Kategorie 6 (Denktraditionen) der vorläufigen Kategorie F zu, denn in der Logik dieser Ursachenerklärung liegt der Bezug auf Teilsysteme der Gesellschaft. Behauptet wird ja nicht, alle Menschen würden naturwissenschaftlich oder technokratisch denken, sondern die in bestimmten Subsystemen der Gesellschaft entwickelten Denkweisen würden eine beherrschende Rolle auf die Gesellschaft ausüben. Da damit vorausgesetzt wird, daß es solche voneinander abgrenzbaren Subsysteme mit eigener Funktionsrationalität gibt, gruppieren wir diese Erklärungsansätze im Rahmen der vorläufigen Kategorie F.

Aus der Zuordnung der Stellungnahmen des Kriteriums 5 zur vorläufigen Kategorie D und des Kriteriums 6 zu F ergeben sich die Zuordnungen der korrigierenden Stellungnahmen 9 und 10. Sofern sich die korrigierend wirkenden Aussagen auf Leitperspektiven beziehen, ordnen wir sie der vorläufigen Klassifikation D zu; sofern sie sich auf Denktraditionen beziehen, gehören sie in die Kategorie F.

Damit ergeben sich folgende vorläufige Kategorien:

- D) Stellungnahmen, die Eigenschaften, Handlungen und Grundorientierungen pauschal der Menschen/ des Menschen oder pronominal bezeichneter Kollektivsubjekte ("wir") als Ursache der Umweltkrise ansehen (Kriterien 1-5), und Aussagen, die sich kritisch dazu äußern (Kriterien 7, 8 und zum Teil 9 und 10);
- E) Stellungnahmen, die Eigenschaften der gesamten Gesellschaft, Handlungen der Gesellschaft oder pauschal gesellschaftliche Strukturen und Verhältnisse als Ursache der Umweltkrise benennen (Kriterien 11-13), und kritische Aussagen dazu (Kriterium 18 und zum Teil 16);
- F) Stellungnahmen, die konkret bezeichnete gesellschaftliche Strukturen oder Teilsysteme für die Umweltkrise verantwortlich machen (Kriterium 6, 14,

15) und darauf bezogene kritische Aussagen (17 und zum Teil 9, 10, 16).

Wie in Kapitel 2 erfolgt auch in diesem Teil die Differenzierung der vorläufigen Klassifikationen zu Grundpositionen im Teil 3.3. Dabei behandeln wir, wieder den vorläufigen Klassifikationen folgend, die auf Menschen bezogenen Erklärungen (D) in Teil 3.3.1. Der Teil 3.3.2 befaßt sich mit den auf die gesamte Gesellschaft bezogenen Stellungnahmen (E), und der Teil 3.3.3 differenziert die auf konkret benannte Teilsysteme und Strukturen bezogenen Auffassungen (F). Die Analyse wird sich, entsprechend unserer Themenstellung, vornehmlich wieder mit denjenigen Positionen befassen, die sich als alltagstheoretische Orientierungen über die Umweltkrise erweisen.

#### Zuordnung von Texten zu den Grundpositionen (Schritt d und e)

Am Ende eines jeden Teilabschnitts erfolgt wiederum die Zuordnung aller Texte zu den Grundpositionen. Zum formalen Aufbau der Tabelle und zur Begründung der Glaubwürdigkeit der Zuordnung vergleiche die Ausführungen in Teil 2.2 (S. 60f.). Auch das Verfahren zur Erleichterung der formalen Orientierung behalten wir bei. Alle Grundpositionen des Teils 3.3.1 erhalten den Großbuchstaben D, des Teils 3.3.2 den Buchstaben E und des Teils 3.3.3 den Buchstaben F. Beispiel: FIIa ist eine Variante der zweiten Grundposition, die in Teil 3.3.3 aus jenen Stellungnahmen entwickelt wurden, die sich auf konkret benannte Teilsysteme und Strukturen der Gesellschaft zur Erklärung der Umweltkrise beziehen.

### 3.3 *Zwischen subjektiverer Spekulation und globaler Gesellschaftskritik - Darstellung und Analyse von Aussagen über die Ursachen der Umweltkrise*

#### 3.3.1 "Wär doch der Mensch gut, anstatt so roh....." - der Mensch als Ursache der Umweltkrise

In der umweltpädagogischen Literatur trifft man immer wieder auf Positionen, die pauschal den Menschen als Störenfried in der Natur ausmachen und als Ursache der Umweltkrise benennen. So wird zum Beispiel bemerkt, die Störung lebenswichtiger "Kreisläufe durch den Menschen im Zeitalter der hochentwickelten technischen Zivilisation ist die Hauptursache der Umweltkrise"<sup>20</sup>. Man stellt fest, spezifische Ausstattungen der Gattung Mensch würden die Umweltkrise herbeiführen<sup>21</sup>, oder man sieht die Menschen, von anthropozentrischer Verblendung gelehrt, ihre eigenen Lebensbedingungen zerstören (vgl. Maiwald 1987, S. 6). Und mancher gibt sich überzeugt, die Wünsche, Handlungsmotive und Denkgewohnheiten seiner Mitbürger, ja im Grunde der ganzen Menschheit zu kennen:

"Wir empfinden uns als Maß und Mitte der Natur und üben aus falscher Selbstbewertung die Herrschaft über die anderen Lebewesen ohne Rücksicht aus" (Schwarz 1987, S. 5).

Auf den ersten Blick bieten die hier zitierten Aussagen verschiedene Erklärungen für die Umweltkrise an. Mal sind es anthropologische Besonderheiten, mal ist es Verantwortungslosigkeit, mal sind schlicht "wir" oder "die Menschen" es, an denen die Umwelt zugrunde geht. Dennoch lassen sich diese Aussagen einer gemeinsamen Kategorie von Ursachenerklärungen für die Umweltkrise zuordnen. Es handelt sich bei diesen Positionen um verschiedene Variationen einer Aussagerichtung, die man, unter Beachtung der angewandten Zentralbegriffe, als subjektiveren Universalismus bezeichnen könnte. Subjektivierend, weil diese Stellungnahmen gesellschaftliche Entwicklungen im Prinzip mit individuell wirksamen Eigenschaften und Handlungsdispositionen erklären; Universalismus, weil die Verwendung undifferenzierter Kollektivbegriffe ("wir", "die Menschen", "die Menschheit") unterstellt, diese Eigen-

<sup>20</sup> Engelhardt 1985, S. 6; vgl. auch Bick 1987, S. 19.

<sup>21</sup> Vgl. zum Beispiel Paffrath/Wehnert 1982, S. 7; Duderstadt 1985, S. 566f.

schaften und Handlungsdispositionen seien im Prinzip bei allen Individuen des bezeichneten Kollektivs vorhanden und in gleicher Weise wirksam.

Für diese Grundposition (DI) haben wir drei Variationen gefunden:

**Erklärungen der Umweltkrise durch Rückführung gesellschaftlicher Entwicklungen auf Eigenschaften und Handlungen undifferenziert benannter Kollektivsubjekte (DI)**

- **in Form der schlichten Feststellung, "die Menschheit", "wir", "die Menschen" seien schuld an der Umweltkrise (DIa);**
- **denen man mangelnde Moral, Verantwortlichkeit und/oder Weitsicht zuschreibt (DIb);**
- **die, geleitet von einem anthropozentrischen Weltbild, aus Eigennutz Natur und Umwelt zerstören (DIc).**

Aussagen dieser Grundpositionen wirken oft "irgendwie" bedeutungsvoll. Sie haben einen wahren Kern, denn sie weisen darauf hin, daß die Lebensumstände der Menschen Produkte menschlicher Handlungen sind und nicht etwa vom Schicksal oder von einem wie auch immer bezeichneten "höheren Wesen" gesandte Fügungen. Doch mit dieser (impliziten) Kritik an Vorstellungen aus der Tradition der Prädestinationslehre erschöpft sich der aufklärerische Gehalt von Positionen, die Abstraktionen wie "den Menschen", dessen Eigenschaften oder schlicht "uns" bemühen, um die Ursache der Umweltkrise zu erklären.

Ein Rückschluß von den Resultaten menschlicher Handlungen - allgemein: von den Lebensumständen, hier von der Umweltverschmutzung - auf universal verbreitete Motive, Absichten oder Eigenschaften der handelnden Individuen wäre dann legitim,

- wenn die handelnden Menschen sämtliche Bedingungen und die Folgen ihrer Handlungen überschauen könnten,
- wenn sie im vollen Bewußtsein sämtlicher Folgen handelten,
- wenn sie über Handlungsalternativen verfügen würden
- und wenn alle Menschen in gleicher Weise an den generalisierten Wirkungen ihres Handelns beteiligt wären.

Da diese Bedingungen aber keineswegs erfüllt sind, haben Rückschlüsse von

Resultaten des Handelns "vieler" auf individuell zugerechnete Motive, Eigenschaften, Charaktere kurz, auf psychologisch beschreibbare Merkmale "aller" immer etwas Willkürliches und Speklatives. Um dies an einem Beispiel deutlich zu machen:

Es ist unbestreitbar richtig, daß die Abgase des Straßenverkehrs Pflanzen, Tiere und die menschliche Gesundheit schädigen können. Ebenso richtig ist es, daß jeder gefahrene Kilometer eine Vermehrung der Abgase mit sich bringt. Aber es ist willkürlich, die Luftbelastung mit Stickoxiden, Kohlenmonoxid und mit krebserregenden organischen Verbindungen auf die Kurzsichtigkeit, Rücksichtslosigkeit und Borniertheit von Menschen zurückzuführen, die Auto fahren. Um dieses Urteil zu rechtfertigen, müßte man zumindest

- a) den Zeitpunkt definieren, ab dem Auto fahren unter umweltpolitischen Gesichtspunkten als rücksichtslos und kurzsichtig gelten kann;
- b) Kriterien entwickeln, die die unterschiedlichen Handlungsbedingungen der Menschen beachten.

zu a) Mit der Bestimmung eines Zeitpunktpunktes, ab dem Auto fahren in bezug auf die Umweltfolgen als rücksichtslos oder als kurzsichtig gelten könnte, wäre das Problem verbunden zu beurteilen, ab wann ein durchschnittlich gebildetes Mitglied unserer Gesellschaft wissen kann/muß, daß seine motorisierte Fortbewegung der Umwelt in einem nicht vertretbaren Maße schadet. Man könnte der Auffassung sein, dieses sei seit sechs oder sieben Jahren der Fall, das heißt, seitdem die Theorie bekanntgeworden ist, daß Stickoxide aus Autoabgasen am Waldsterben beteiligt sind. Dann müßte derjenige, der sich frühzeitig um dieses Wissen bemüht hat und der dann trotzdem weiter Auto gefahren ist, als kurzsichtiger erscheinen als sein ahnungslos Auto fahrender Nachbar. Andererseits ließe sich auch der Standpunkt vertreten, bereits vor zwanzig Jahren, als das Umweltproblem erstmals einer breiteren Öffentlichkeit bekannt wurde, hätte es zur Umsicht und Verantwortlichkeit eines jeden einzelnen gehört, sich aktiv über die Folgen des Autofahrens für die Umwelt zu informieren. Wir wollen mit derartigen Problemstellungen nicht Spitzfindigkeit demonstrieren, sondern nur eines von vielen anderen Problemen andeuten, die jemand offenläßt (oder implizit beantwortet), der negativ gewertete Eigenschaften von Menschen zur Ursache der Umweltkrise erklärt.

zu b) Wie umweltbelastend jemand seine Bedürfnisse nach Fortbewegung befriedigt, hängt auch von den Möglichkeiten ab, die von der Gesellschaft zur Verfügung gestellt werden, sowie von den persönlichen Auswahlmöglichkeiten aus diesem Angebot. Und die persönliche Wahlmöglichkeit selbst ist wiederum beeinflusst vom Einkommen, vom Familienstand, von der Wohn- und Arbeitssituation, vom Bildungsniveau und nicht zuletzt von den Einflüssen der genossenen Erziehung. Von jemandem, der über ein Jahreseinkommen von 70000 DM verfügt, wird man eher den Kauf eines Katalysatorautos erwarten dürfen als von demjenigen, dessen Jahreseinkommen bei 40 000 DM liegt. Und derjenige, der mit dem PKW zur Arbeit fährt und dafür nicht mehr Gründe anführen kann als schlicht den, "früher zu Hause zu sein", könnte eher als rücksichtslos gelten als jemand, der seine Zeitersparnis auf Kosten der Umwelt mit familiären oder gesellschaftlichen Verpflichtungen zu verteidigen weiß.

Man muß daraus nicht den Schluß ziehen, das Individuum sei ein ausführendes Organ seiner Lebensumstände, ohne freien Willen, ohne Entscheidungsmöglichkeiten und Gestaltungskompetenz. Aber wer die Ursachen der Umweltkrise den Eigenschaften und Handlungsdispositionen des Menschen (und damit eines jeden) oder der Menschheit (und damit aller) zuschreibt, macht es sich zu einfach.

Die Handlungsvoraussetzungen der Menschen dieser Gesellschaft sind viel zu unterschiedlich, um den Rückschluß von kollektiv erzeugten Problemen auf individuell zuschreibbare Handlungsmotive und/oder Verhaltensweisen zu rechtfertigen. Zudem verfügen die in einer Gesellschaft lebenden Menschen nicht so souverän über die Bedingungen ihres Handelns, daß sich aus den Ergebnissen dieses Handelns, wie zum Beispiel der Umweltverschmutzung, hinreichend auf die dem Handeln zugrundeliegenden Absichten, Motive oder Interessen schließen ließe.<sup>22</sup> Und nicht zuletzt: Niemand ist in der Lage, sämtliche Resultate des eigenen Handelns zu überblicken oder gar zu antizipieren.<sup>23</sup>

22 "Beobachter können das Handeln sehr oft besser auf Grund von Situationskenntnis als auf Grund von Personenkenntnis voraussehen,..." (Luhmann 1985, S. 229). Zu den grundlegenden Grenzen eines das Individuum in den Mittelpunkt rückenden Handlungsbegriffs siehe ebd. S. 225-236. Neuere Studien über die Entwicklung des Umweltbewußtseins kommen sogar zu dem Ergebnis, daß die Erfahrung des Verlustes der Kontrolle über die eigenen Handlungsbedingungen ein zentrales Motiv für umweltpolitisches Interesse ist (vgl. Fietkau 1984, S. 55-65; ders. 1987, S. 296).

Unser "Autofahrer-Beispiel" läßt sich daher verallgemeinern. Sehen wir einmal von jenen Umweltkriminellen ab, die Abfälle illegal deponieren oder Giftstoffe heimlich in Luft und Wasser einleiten, um Kosten zu sparen, so handelt kaum jemand mit dem Ziel, die Umwelt zu verschmutzen. Man will sich zügig und bequem fortbewegen, warme Räume bewohnen, seinen Lebensunterhalt verdienen und konsumieren - und produziert dabei Kraftfahrzeugabgase, Rauchfahnen und Verpackungsmüll. Wenn die Rückführung der heute negativ bewerteten Umweltfolgen dieses Handelns auf mangelnde Verantwortung, mangelnde Moral oder sonstige psychisch und/oder anthropologisch beschreibbare und negativ zu wertende Eigenarten der Menschen gehaltvoll sein soll, müßte man die Umstände benennen, unter denen eine Handlung, ein Wesenszug oder ein Charaktermerkmal das negative Urteil verdient. Daß keiner derjenigen Texte, in denen wir den Ansatz des subjektivierenden Universalismus gefunden haben, diese Umstände benennt, ist unseres Erachtens kein Zufall, sondern dem Ansatz immanent.

Wie das "Autofahrer-Beispiel" deutlich gemacht hat, wäre der Zeitpunkt anzugeben, von dem an das Handeln der Menschen unter dem Gesichtspunkt der Umweltfolgen überhaupt wertend zu beurteilen ist. Man wird den Millionen elendig lebender Menschen in der Industrialisierungsphase des letzten Jahrhunderts kaum anlasten können, wenn sie sich angesichts verheerender Arbeitsbedingungen, niedriger Löhne, unzureichender sozialer Absicherung und mangelhafter Wohnmöglichkeiten nicht um Umweltprobleme gekümmert haben. Legt man einen späteren Zeitraum fest - die Zeit zwischen den zwei Weltkriegen, der Abschluß der Wiederaufbauphase, die Veröffentlichungen des Club of Rome -, in dem die Menschen der hochentwickelten Industriegesellschaften ihre "ökologische Unschuld" verloren haben sollen, so wäre diese Festlegung unter anderem mit dem Informationsangebot und mit den zur Verfügung stehenden Handlungsalternativen der Menschen zu begründen. Handlungsalternativen und Informationsangebot verweisen auf Bedingungen des Handelns, die nicht ausschließlich individuell verantwortet werden,

<sup>23</sup> Dazu grundlegend Popper 1980, S. 118f. und ders. 1962, S. 246f. Bezogen auf die Umweltprobleme siehe dazu Hermann Lübke: "Für die allermeisten der exemplarisch genannten Probleme und Lasten, von denen wir uns gegenwärtig bedrängt finden, gilt nämlich, daß es ganz unsinnig, nämlich lebensfremd, wäre zu sagen, daß irgend jemand sie herbeizuführen die Absicht gehabt hätte" (Lübke 1987, S. 76; ausführlich siehe ebd. S. 76-81).

sondern auch gesellschaftlich gestaltet sind. Die Umweltberichterstattung in den Medien, die Ausbildungsqualität, das Einkommen, die frei verfügbare Zeit, all dies hat Einfluß auf das Verhalten eines Menschen, auf die Art und Weise, wie er Informationen aufnehmen und verarbeiten kann, und auf die Konsequenzen, die er aus diesen Informationen für sein zukünftiges Handeln zieht.

Mit anderen Worten, die Zuschreibung von negativ gemeinten Eigenschaften/ Handlungen auf die Mitglieder global bezeichneter Kollektive kann weder die Umweltkrise noch irgendwelche anderen sozialen Effekte ausreichend erklären. Solange man keine Kriterien für das Urteil über die negativ bewerteten Eigenschaften und Handlungen angibt, ist die Benennung solcher Eigenschaften willkürlich und spekulativ. Nennt man aber Kriterien, dann geht man auf Handlungsbedingungen ein und stößt damit an die Grenzen des subjektivierenden Erklärungsansatzes, denn Handlungsbedingungen sind ja gerade nicht vom einzelnen Subjekt geschaffen. Da zudem die Handlungsbedingungen nicht für alle Menschen einer Gesellschaft gleich sind, führt man mit der Benennung von Kriterien außerdem ein Differenzierungsmerkmal ein, das es nicht mehr erlauben würde, die handelnden Subjekte mit einem Kollektivbegriff zu erfassen.

Selbst wenn man sich die heute beliebte Forderung nach Erhaltung der Lebensbedingungen späterer Generationen zu eigen machte, ergäbe sich daraus kein befriedigender Maßstab zur kollektiven Bewertung von Eigenschaften und Handlungen der heute lebenden Menschen. Wenn Erwachsene aus sogenannten sozial schwachen Schichten vor allem den Aufbau eines bescheidenen materiellen Wohlstands anstreben und dies sogar mit der Hoffnung verknüpfen, ihren eigenen Kindern eine höhere Ausbildung bieten zu können, dann ist die subjektiv gezeigte Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen kaum geringer zu schätzen als die Verantwortung gut situerter Intellektueller, die den umweltpolitisch angeblich verantwortungslosen "Wohlstandsbürger" im Namen späterer Generationen anklagen.

Akzeptiert man die Prämisse von Hans Jonas, "Bedingung von Verantwortung ist kausale Macht" (Jonas 1984, S. 172), dann müßte eine sich selbst ernst nehmende verantwortungsethische Kritik an den Mitgliedern einer Gesellschaft sich die Mühe machen, die unterschiedlichen Einflußmöglichkeiten des einzelnen Menschen auf die Umweltsituation zu analysieren, statt pauschal über Verantwortungslosigkeit und Kurzsichtigkeit der Menschen zu richten.

Wenn diese Differenzierung der Voraussetzungen für verantwortungsvolles und weitsichtiges Handeln schwierig, vielleicht unmöglich erscheint, dann zeigt das nur die eigentliche Funktion von generalisierenden Vorwürfen an "alle". Sie klären nicht wirklich über Ursachen der Umweltkrise auf, sondern installieren einen Aufhänger für Dauerklagen gegen die Menschheit. Zudem tragen sie zur simplifizierenden Wahrnehmung gesellschaftlicher Probleme bei.

"Der Gebrauch undifferenzierter Kollektivbegriffe, mit denen die Sprache des Alltags arbeitet, ist stets Deckmantel von Unklarheiten des Denkens und Wollens, oft genug das Werkzeug bedenklicher Erschleichungen, immer aber ein Mittel, die Entwicklung der richtigen Problemstellung zu hemmen."<sup>24</sup>

Diese Warnung Max Webers trifft auch auf die hier kritisierten Ansätze zu.

Unklar lassen diese Ansätze die Bezugsbasis und den Maßstab, mit denen sie das umweltbezogene Handeln der Menschen beurteilen.

Erschlichen wird die Vorstellung, man könne mit einfachen Abstraktionen ("der Mensch", "die Menschheit", "wir") Ursachen der Umweltkrise benennen, ohne zuvor den empirischen Gehalt dieser Abstraktionen zu klären.

Gehemmt wird die Entwicklung der richtigen Problemstellungen, weil die generalisierten Schuldzuschreibungen zu ebenso generalisierten (wie zumeist wirkungslosen) Verhaltensappellen führen, statt Überlegungen darüber anzustoßen,

- welche individuell wirksamen, aber gesellschaftlich geschaffenen Lebensumstände die Herausbildung von Problembewußtsein über die Umweltkrise und der Bereitschaft zum umweltangepaßteren Verhalten fördern,
- wie sich in einer Gesellschaft, die ihren Mitgliedern sehr unterschiedliche

<sup>24</sup> Weber 1904, hier nach Weber 1982b, S. 212. Karl Popper kommt in seiner Auseinandersetzung mit Versuchen, welche die Ergebnisse menschlicher Handlungen auf besondere Eigenschaften der menschlichen Natur oder der handelnden Individuen zurückführen, zu einem ähnlichen Resultat: "Vielleicht der wichtigste Einwand gegen den Psychologismus besteht in der Feststellung, daß es ihm nicht gelingt, die Hauptaufgabe der erklärenden Sozialwissenschaften zu verstehen...Sie (die Hauptaufgabe, JK) besteht in der Entdeckung und Erklärung der weniger offenkundigen Abhängigkeiten auf sozialem Gebiet. In der Entdeckung der Schwierigkeiten, die dem sozialen Handeln entgegenstehen, in dem Studium gleichsam der Schwerfälligkeit, der Elastizität oder der Sprödigkeit des sozialen Stoffes, im Studium seines Widerstandes gegen unsere Versuche, ihn zu formen und mit ihm zu arbeiten"(Popper 1980, S. 119; vgl. ausführlich ebd. S. 102-125).

Möglichkeiten zur Partizipation am produzierten Reichtum einräumt, Einschränkungen des individuellen Wohlstandstrebens legitimieren und durchsetzen lassen, wenn man persönliche Opfer zugunsten des Umweltschutzes für notwendig hält.

Diese Überlegungen würden das Nachdenken über Gesellschaft differenzieren und könnten zudem helfen, Diskrepanzerlebnisse zwischen den eigenen, moralisch mitunter hochbewerteten [Umwelt]zielen und dem als unzureichend beurteilten Verhalten "der anderen" zu verarbeiten. Lehrer, aber auch andere umweltpädagogisch engagierte Menschen, könnten versuchen, diese Diskrepanzerlebnisse mit den unterschiedlichen Bedingungen für die Herausbildung umweltpolitischen Problembewußtseins und umweltangepaßterer Verhaltensweisen zu erklären, statt weitreichende, aber nicht belegte Behauptungen über "die Menschen" zu verbreiten.

Wir sind in der umweltpädagogischen Literatur auch auf Aussagen gestoßen, die zu erkennen geben, daß gesellschaftliche Problemlagen nicht als Auswirkung individuell oder kollektiv verankerter Handlungsdispositionen zu begreifen sind. So findet man in der umweltpädagogischen Literatur zum Beispiel den Hinweis, die Umweltkrise sei kaum mit einem mangelnden Umweltbewußtsein der Bevölkerung zu erklären. Das Umweltbewußtsein sei empirischen Untersuchungen zufolge hoch, ohne daß sich daraus eine Ausweitung umweltschonenderer Verhaltensweisen ergeben würde (vgl. Krol 1986, S. 386). Andere Autoren machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß nicht allein die Eigenschaften des handelnden Menschen, sondern auch dessen Handlungsbedingungen untersucht werden müssen, wenn man umweltschädigendes Verhalten verstehen will.<sup>25</sup> Und man trifft auf kritische Bemerkungen über die Verwendung von Kollektivbegriffen wie "wir" und "der Mensch", die von der Analyse der Interessenkonflikte zwischen verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen ablenken würden:

"Die Redeweise, daß (z.B.) 'der Mensch' 'das Ökosystem' belastet oder inwertsetzt, muß also einerseits politisiert werden (nicht *der* Mensch belastet *das* Ökosystem, sondern ein Nutzungsinteresse setzt sich gegen andere durch)"<sup>26</sup>.

Unter Beachtung ihrer unterschiedlichen Schwerpunkte lassen sich diese

<sup>25</sup> Vgl. Brucker 1985, S. 445f.; Eulefeld 1981, S. 99.

<sup>26</sup> Hard 1982, S. 246; vgl. auch vgl. Spickermann/ Wüst 1981, S. 238.

Aussagen zu folgender Grundposition (DII) mit zwei Variationen zusammenfassen:

### **Verdeutlichung von Grenzen subjektorientierter Erklärungen über die Ursachen der Umweltkrise**

- durch Betonung, daß die Rückführung der Umweltkrise auf Unzulänglichkeiten der handelnden Menschen die Handlungsbedingungen der Menschen außer acht läßt (DIIa);
- durch ausdrückliche Ablehnung undifferenzierter Kollektivbegriffe mit der Begründung, daß ihre Verwendung die unterschiedlichen Interessen und/oder Handlungsbedingungen der Menschen in der Gesellschaft übersieht (DIIb).

## **Übersicht IV**

### **Grundposition DI**

Erklärungen der Umweltkrise durch Rückführung gesellschaftlicher Entwicklungen auf Eigenschaften und Handlungen undifferenziert benannter Kollektivsubjekte (DI)

- in Form der schlichten Feststellung, "die Menschheit", "wir", "die Menschen" seien schuld an der Umweltkrise (DIa);
- denen man mangelnde Moral, Verantwortlichkeit und/oder Weitsicht zuschreibt (DIb);
- die, geleitet von einem anthropozentrischen Weltbild, aus Eigennutz Natur und Umwelt zerstören (DIc).

<b>Literatur</b>	<b>Beleg</b>	<b>Zuordnung</b>	<b>Art</b>
Altner 1987	S. 54	DIc	Sb
Altner/Zilleßen 1987	S. 321	DIc	Sb
Baisch u.a. 1983	S. 47	DIa	Z ubio
Bick 1987	S. 19, 26f.	DIa	Sb
Brameier 1983	S. 40f.	DIa	Z prageo
Brameier 1986a	S. 22	DIb	Z prageo

Braun 1983	S. 9	D I b	B
Bubolz 1985	S. 38-50	D I c	B
Bühler 1985	S. 248	D I a	Z niu
Dahl 1982	S. 66	D I a	Z ubio
Dannell u.a. 1985	S. 34	D I a	Umat
Ditfurth von 1987	S. 669, 672	D I b	Sb
Duderstadt 1985	S. 566f.	D I b	Z neusam
Engelhardt 1985	S. 6	D I a	B
Eschenbeck 1986	S. 24	D I a	Z prageo
Eschenhagen 1981	S. 56	D I a	Sb
Fingerle 1981	S. 146	D I a	Z zfpäd
Gerdes 1983	S. 38	D I b	Z prageo
Göpfert 1987b	S. 21	D I a	Sb
Hellweger 1987	S. 22	D I a	Z pädbeit
Jung 1987	S. XXVIIIf.	D I c	Sb
Kern/Wittig 1981	S. 132	D I b	Z zfpäd
Klahm/Treitz 1986	S. 116	D I a	Z smp
Klenk 1984a	S. 221	D I b	Sb
Knirsch 1983	S. 10	D I b	Z Zentrum
Koch 1983	S. 5f.	D I b	B
Köhler 1984	S. 28	D I a	Z ökpäd
Kues u.a. 1984	S. 3	D I b	umat
Kühl 1986	S. 25	D I a	Z grund
Lauterbach/Mikelskis 1986	S. 39	D I b	Z grund
Lob 1984	S. 25	D I b	Sb
Lob 1987 a	S. 4	D I a	Sb
Lob 1987 b	S. 14	D I a	Sb
Maiwald 1987	S. 6	D I a	Sb
Mayer 1987	S. 12	D I a	Z umlern
Meyer-Abich 1987a	S. 42f., 48	D I c	Sb
Meyer-Abich 1987b	S. 710	D I c	Sb
ohne Autor 1984	S. 20	D I a	Z umlern
Paffrath/Wehnert 1982	S. 7	D I a	B
Schwarz 1987	S. 5-7	D I b	B
Seelig 1982	S. 13f.	D I c	Z Zentrum
Stein 1986b	S. 7	D I a	Z prageo

Sträßer 1982	S. 7, S. 38	D I a	Umat
Treitz 1981	S. 449	D I b	Z smp
Treitz 1985	S. 24	D I a	Z Zentrum
Ullrich 1987	S. 11	D I b	Z pädex
Wiener Erklärung 1983	S. 21	D I b	Z Zentrum
Wiertersheim, von 1984	S. 4	D I a	Z Zentrum
Wilms 1986	S. 51	D I b	Z prageo
Wulf 1986	S. 141	D I b	Sb
Zenker-Schweinstetter 1984	S. 133	D I b	Z smp
Zenker-Schweinstetter 1985	S. 215	D I b	Z smp

## Grundposition D II

Verdeutlichung von Grenzen subjektorientierter Erklärungen über die Ursachen der Umweltkrise

- durch Betonung, daß die Rückführung der Umweltkrise auf Unzulänglichkeiten der handelnden Menschen die Handlungsbedingungen der Menschen außer acht läßt (DIIa);
- durch ausdrückliche Ablehnung undifferenzierter Kollektivbegriffe mit der Begründung, daß ihre Verwendung die unterschiedlichen Interessen und/oder Handlungsbedingungen der Menschen in der Gesellschaft übersieht (DIIb).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Brucker 1985	S. 445	D II a	Z dds
Dauber 1982	S. 127	D II a	Sb
Dröge/Neumann 1982	S. 60f.	D II a	Sb
Eulefeld 1981	S. 99	D II a	Sb
Fietkau 1987	S. 293f., 298	D II a	Sb
Fietkau/Kessel 1987	S. 311	D II a	Sb
Hard 1982	S. 246	D II b	Sb
Krol 1986	S. 386	D II a	Z gwk
Leidinger 1987	S. 285	D II a	Sb
Manke 1985	S. 11f.	D II b	Sb
Martin 1982	S. 25	D II a	Sb

Meyer 1986	S. 79, 95	D II a	B
Miller-Kipp 1984	S. 482	D II a	Z dds
Moritz 1982	S. 45	D II b	Sb
Spickermann/Wüst 1981	S. 238	D II b	Z demkrit

### 3.3.2 "... doch die Verhältnisse sind nicht so" - die Gesellschaft als Ursache der Umweltkrise

Eine Alternative zum subjektivierenden Universalismus, der einem undifferenzierten Kollektiv (der Menschheit, uns) umweltrelevante Handlungen und Eigenschaften zuschreibt, bieten auf den ersten Blick Ansätze, welche die Ursachen der Umweltkrise in der Gesellschaft suchen. Nimmt man die in Teil 3.3.1 vorgetragenen Einwände gegen individualisierende Ursachenzuschreibungen ernst, dann scheinen gesellschaftsorientierte Ansätze auf dem richtigen Weg zu sein. Wer psychologisch und/oder anthropologisch vorgehende Ursachenanalysen für ungeeignet hält (und sich auch nicht mit metaphysischen Erklärungen zufriedengibt), mag hoffen, bei seiner Suche nach den Ursachen der Umweltkrise in den Lebensumständen der Menschen fündig zu werden. Doch gesellschaftsbezogene Ansätze sind voller erkenntnistheoretischer Tücken - und es stellt sich die Frage, ob es gelingt, Banalität und verzerrende Vereinfachungen zu vermeiden. Zunächst einige Beispiele.

In einem Artikel über die Umwelterziehung in der Grundschule ist als Begründung für die Themenwahl "Müll" die Aussage zu finden:

"Die Bequemlichkeit der Konsum - und Wegwerfgesellschaft ist eine wesentliche Ursache für das Anwachsen des Müllberges" (Belgardt 1983b, S. 20).

Andere Autoren sehen die Gesellschaft "nun schon seit Jahrzehnten von phantasielosen, alten Männern regiert, Repräsentanten jenes unkontrollierten Fortschrittwahns, den Horst Eberhard Richter den 'Gotteskomplex' genannt hat" (Altner 1986, S. 3), oder reden bedeutungsvoll von Gesellschaftsstrukturen, welche die "Fortsetzung ökonomistisch-technischer Naturausbeutung" (Beer 1984, S. 30) begünstigen, ja fordern.

Wie im folgenden gezeigt werden soll, haben die hier angeführten Aussagen über die Gesellschaft einen gemeinsamen Mangel, der es erlaubt, sie einer Grundposition von Feststellungen über die Ursachen der Umweltkrise zuzuordnen:

**"Rückführung der Umweltkrise auf Eigenschaften und Handlungen, die der gesamten Gesellschaft spekulativ zugeschrieben werden" (EI).**

Die zuerst zitierte Aussage über die "Konsum - und Wegwerfgesellschaft" enthält eine willkürliche Charakterisierung der Gesellschaft mit einer offenbar als umweltrelevant verstandenen Eigenschaft.

Willkürlich ist die Charakterisierung der modernen Gesellschaft als "Konsum - und Wegwerfgesellschaft", solange nicht begründet wird, warum "Wegwerfen" und "Konsumieren" die Gesellschaft angemessener kennzeichnen als zum Beispiel Wohlstand, Wohlfahrt, Produktion, Fleiß, Gewinnstreben, Selbstverwirklichung, Müßiggang, Kompensation oder zum Beispiel "Risiko". Man kann einwenden, der Autor habe eine themenbezogene Pointierung gesucht, die man nicht auf die Goldwaage legen müsse - aber dieser Einwand übersieht den Preis derartiger Konstruktionen, den Ersatz von Reflexion über Gesellschaft durch Wortschöpfungen. So könnten zum Beispiel sozialwissenschaftlich reflektiertere Positionen versuchen herauszuarbeiten, unter welchen Bedingungen Konsumieren eine Wegwerfmentalität begünstigt, und prüfen, ob in unserer Gesellschaft das Recycling gegenüber dem Wegwerfen so bedeutungslos ist, wie es der Begriff der "Wegwerfgesellschaft" suggeriert. Damit würde der Blick auf ebenfalls in dieser Gesellschaft stattfindende Aktivitäten gelenkt, die außerhalb des alltagsweltlichen Erfahrungsschatzes liegen, aber die empirische Basis für Urteile über die Gesellschaft erweitern könnten. Ob dann immer noch die Rede von der "Wegwerfgesellschaft" aufrechtzuerhalten ist, muß stark bezweifelt werden<sup>27</sup>. Für uns ist an der kritisierten Aussage entscheidend, daß derartige Problemstellungen gar nicht erst auftauchen, nicht einmal in Form eines Verweises auf absichernde Literatur. Man traut sich eine weitreichende Charakterisierung der Gesellschaft zu, ohne theoretische Begründungen und empirische Belege für das

<sup>27</sup> Bereits Ende der siebziger Jahre stammten über 50% des Gesamtverbrauchs an Blei in der Bundesrepublik aus wiederverwendeten Wertstoffen. Bei Kupfer waren es 40 Prozent, bei Aluminium rund ein Drittel und bei Zink rund 30 Prozent. Im Wirtschaftsraum Nordwürttemberg-Nordbaden wurden vom produzierenden Gewerbe über die Hälfte der Holz- und Textilabfälle und zwei Drittel der verbrauchten Lösungs- und Reinigungsmittel wiederverwertet (vgl. Bundesverband der Deutschen Industrie 1981, S.7, S.9). Die angegebene Broschüre enthält weitere Beispiele für die gewerbliche Wiederverwertung von Altglas, Kunststoffen, Weißblech und vieles mehr. Vgl. dazu auch Umweltbundesamt 1986b, S. 387, 389f., S. 404.

abgegebene Urteil anzuführen und abzuwägen. Damit gewinnt die Aussage ihren scheinbaren Gehalt durch Aufwertung eines singulären Eindrucks - in diesem Fall, "es wird viel konsumiert und weggeworfen" - zu einem Klassifikationskriterium: "Wir leben in einer Konsum- und Wegwerfgesellschaft".

Der von theoretischen und empirischen Analysen nicht gesicherte Kurzschluß von der Beobachtung einzelner Tatbestände, die in dieser Gesellschaft vorkommen, auf angebliche Charaktermerkmale der Gesellschaft beschränkt sich nicht auf das eingangs zitierte Beispiel. Wenn man die "totale Organisiertheit dieser urbanen Welt" (Otto 1983, S. 43) als Ursache eines auf technische Machbarkeit verkürzten und deshalb als unzureichend bewerteten Umweltschutzes anprangert, dann wirkt dieser Kurzschluß ebenso wie bei der Rückführung der Umweltkrise auf einen "die Industrienationen beherrschenden einseitig ökonomisch-technischen Fortschrittsgedanken" (Drujtjans 1986, S. 46) oder wie bei der Behauptung, diese Gesellschaft opfere ihre Kinder dem ökonomischen Gewinnstreben: "Das höherwertige Gut in unserer Gesellschaft ist nicht das Weh eines Kindes, sondern das Wohl einer Firma" (Dost 1987, S. 150).

So unterschiedlich die Autoren ihre Kritik inhaltlich akzentuieren, das Konstruktionsschema ihrer Urteile ist immer das gleiche. Man hat erfahren und weiß, daß vieles in dieser Gesellschaft (zu sehr?) organisiert ist, daß dem (wie auch immer definierten) Fortschritt ein hoher Wert zukommt und daß der Verschärfung von Umweltschutznormen auch betriebswirtschaftliche Argumente entgegengehalten werden - und man klassifiziert dann die Gesellschaft als "total organisiert", als beherrscht vom technischen Fortschritt oder, emotional noch wirksamer, als beseelt von habgieriger Kinderfeindlichkeit. Allerdings wird nicht nachgewiesen, daß der Schluß von einzelnen Beobachtungen auf eine allgemeine Aussage über die Gesellschaft empirisch gehaltvoll und theoretisch begründbar ist. Daher entpuppt sich der spekulative Charakter dieser pauschalen Urteile über die Gesellschaft bereits durch die jeweilige Gegenbehauptung.

Die als unvertretbar bewertete Umweltbelastung ließe sich auch darauf zurückführen, daß zu wenig organisiert ist, zum Beispiel die Kontrolle der Emissionen und die Förderung und Verbreitung von Wissen über die ökologischen und gesundheitlichen Folgen der anthropogenen Umweltbelastung. Man könnte behaupten, der technische Fortschritt sei eben noch nicht genug

entwickelt, denn sonst wären umweltschonende Technologien weiter verbreitet. Und Betriebe, die in Verdacht geraten, ihre Umwelt in Kinder gefährdender Weise zu belasten, müssen mit heftigen Interventionen rechnen<sup>28</sup> - die ja ebenfalls aus der Gesellschaft stammen.

Damit können wir eine erste Variante der spekulativen Pauschalaussagen über die Gesellschaft bestimmen:

**Aus singulären Tatbeständen wird auf umweltrelevante Eigenschaften der gesamten Gesellschaft geschlossen, ohne die Auswahl und die Eignung dieser Tatbestände zur Absicherung des Urteils empirisch und/oder theoretisch zu begründen (EIa).**

Auch die Erörterung einer zweiten Variante spekulativer Pauschalaussagen können wir mit der zuerst zitierten Aussage von Belgardt 1983b einleiten. Der dort getroffenen Feststellung, die Gesellschaft sei bequem, liegt der gleiche Fehler zugrunde wie der Bemerkung:

"Unsere Umwelt ist im wesentlichen nur der menschliche Lebensraum im Kosmos. Die Industriegesellschaft hat dies bis heute so mißverstanden, als sei der ganze Kosmos nur der menschliche Lebensraum" (Altner 1987, S. 54).

Beide Aussagen unterstellen, man könne Wirkungen der Gesellschaft erklären, indem man die Gesellschaft als ein handelndes Subjekt beschreibt. Doch einheitliche Handlungen der Gesellschaft existieren genausowenig wie einheitliche Handlungen der Menschen<sup>29</sup>, und so ist mit Hinweisen auf die Gesellschaft als Ursache der Umweltkrise nicht viel gewonnen. Im Gegenteil besteht die doppelte Gefahr von Verzerrung und Tautologie.

Verzerrend wirkt es, wenn man die der Gesellschaft zugeschriebenen und angeblich handlungsleitenden Eigenschaften nicht nachvollziehbar herausarbeitet, sondern nur behauptet. Für viele Menschen, zum Beispiel, erscheint die Gesellschaft alles andere als bequem, und es gibt sicherlich auch zahlreiche Menschen, die den von Altner kritisierten Anspruch, den gesamten Kosmos allein nach Maßgabe menschlicher Belange zu nutzen, ablehnen. Hinzu kommt, daß die Effekte gesellschaftlichen Handelns nicht mit einem einfachen

<sup>28</sup> Erinnert sei nur an das Beispiel der Firma Sonnenschein in Berlin oder an die Auseinandersetzung um die Kupferhütte Hamburg.

<sup>29</sup> Vgl. dazu Geiger 1968, S.20. Daß man die Gesellschaft nicht als ein handelndes Subjekt auffassen kann, weil es keine "Totaloperation", sondern nur Operationen von Teilsystemen mit ihren spezifischen Wirkungs- und Konstitutionsbedingungen gibt, begründet Luhmann 1986, S. 47-50; siehe auch ebd. S 68-75 und S. 251f.

Ursache-Wirkungs-Zusammenhang auf einzelne Handlungen der (gesamten) Gesellschaft rückführbar sind. Es gibt weder Handlungen, die von der Gesellschaft als Ganzer ausgeführt werden, noch hat die Gesellschaft irgendwelche Charaktermerkmale oder Eigenschaften, die ihre Handlungen bestimmen würden. Eher umgekehrt: Das, was als Handlungen und/oder Eigenschaften der ganzen Gesellschaft erscheint und angeblich Wirkungen hervorbringt, sind die generalisierten Effekte absichtsvollen und unbeabsichtigten Handelns der Menschen unter den Bedingungen

- a) der unvollständigen und ungleich verteilten Informationen über die Voraussetzungen und die Folgen ihres Handelns;
- b) der unvollständigen und ungleich verteilten Einflußmöglichkeiten auf die Bedingungen des Handelns.

Die Rede von einheitlichen Handlungen und Eigenschaften der Gesellschaft hätte einen Sinn, wenn es gelingen würde nachzuzeichnen, wie aufgrund der in einer Gesellschaft wirkenden Gruppen und Individuen, ihrer Interessen, ihrer Kalküle und der angestrebten und vor allem auch der unbeabsichtigten Ergebnisse von Handlungen sich ein Resultat durchsetzt, das es rechtfertigt, der gesamten Gesellschaft die herausgehobene Handlung und/oder Eigenschaft zuzuschreiben. Doch die von uns zitierten Texte machen sich diese Mühe nicht, und deshalb produziert der Rückgriff auf (angebliche) Eigenschaften der Gesellschaft zur Erklärung von Effekten der Gesellschaft nicht nur Verzerrung, sondern auch Tautologie. Weil nicht erklärt wird, wie zustande kommt, was angeblich die Umweltkrise [mit]verursacht, verkleiden die jeweils gewählten Worten nur die Einsicht, daß die Ursache der Umweltkrise die Gesellschaft selbst ist, die nun einmal so ist, wie sie ist - oder, zutreffender, die so erscheint, wie sie in Fehleinschätzung der eigenen Urteilskraft beschrieben wird.

Als zweite Variante (E**Ib**) von Pauschalurteilen über die Gesellschaft bei der Bestimmung von Ursachen der Umweltkrise läßt sich daher formulieren:

**Auffassung von der Gesellschaft als ein einheitlich handelndes Subjekt, das sich aufgrund konkret benennbarer Eigenschaften/Charaktermerkmale umweltzerstörerisch verhält.**

Die dritte Variante von spekulativen Pauschalurteilen führt die Umweltkrise auf strukturelle Merkmale der Gesellschaft zurück. So wird zum Beispiel am

Ende eines ideologiekritischen Artikels über die Verwendung des Ökologiebegriffs die Hoffnung ausgedrückt, "daß jene Strukturen und Systeme, mit denen wir den Reichtum der Erde zuschanden machen ..., zusammenbrechen, bevor sie uns ganz vernichten" (Dahl 1982, S. 66). Man redet von "politischen und ökonomischen Strukturen" (Heuser/Müller 1983, S. 10), "die für die Umweltbelastung und Zerstörung verantwortlich sind" (ebd.) oder, noch etwas vager, von "gesellschaftlichen Grundstrukturen, die diesen Prozeß mitverursachen" (Paffrath/Wehnert 1982, S. 7).

Der spekulative Charakter dieser Aussagen ist ein anderer als bei den Aussagen der Varianten E1a und E1b. Die dort praktizierte Aufwertung singulärer Beobachtungen zu Eigenschaften (E1a) oder zu Handlungen der ganzen Gesellschaft (E1b) basiert auf einem induktiven Kurzschluß. Aus einzelnen Elementen wird ohne methodische Absicherung auf das Ganze geschlossen. Den Aussagen der Variante E1c liegt dagegen eine deduktive Illusion zugrunde. Es wird unterstellt, eine gesellschaftliche Problemsituation wie die Umweltkrise sei erklärt, wenn man "Strukturen" der Gesellschaft benennt, aus denen die Umweltkrise abzuleiten sei. Wir können an dieser Stelle keine grundsätzliche Debatte über die Ergiebigkeit strukturalistischer Gesellschaftsanalysen führen, und wir müssen es auch nicht, um die hier gemeinten Aussagen zu klassifizieren. Was an diesen Aussagen stört, ist keineswegs ein strukturanalytischer Ansatz, sondern ein nicht eingelöstes Versprechen.

Ein strukturanalytischer Ansatz zur Erklärung von Ursachen der Umweltkrise müßte versuchen, in dem real vorhandenen Geflecht von Beziehungen, Zusammenhängen, Rückkopplungen die strukturbestimmenden Merkmale zu identifizieren und die Wirkungen der als relevant erachteten und begründeten Strukturen auf das Handeln von Interessengruppen, einzelnen Menschen und Teilsystemen so nachzuzeichnen, daß man zeigen kann, wie die Strukturen die Umweltkrise hervorbringen. Dabei ist zu beachten, daß die identifizierten Strukturen im Hinblick auf die gesamte Gesellschaft "Aspektcharakter" (Bahrtdt 1985, S. 112) haben, das heißt, sie vereinfachen Realität und erlauben damit die Produktion mittelbarer Vorstellungen über wirkende Zusammenhänge in der Gesellschaft. Das Ergebnis von Strukturanalysen kann daher immer nur ein Modell sein, das zeigt, wie die Entstehung eines als problematisch definierten Ergebnisses gesellschaftlichen Handelns unter dem gewählten Blickwinkel erklärbar ist. Die Modellvorstellung wird desto ergiebiger sein, je sorgfältiger die strukturbestimmenden Merkmale ausgewählt und begründet und je mehr

Teilbereiche des realen Wirkungszusammenhangs einbezogen sind<sup>30</sup>.

So gesehen sind die von uns zitierten umweltpädagogischen Publikationen, in denen von Strukturen der Gesellschaft als Ursache der Umweltkrise geredet wird, schlicht unergiebig. Sie zeichnen nicht nach, wie die als relevant bezeichneten Strukturen Menschen und Menschengruppen veranlassen, so zu handeln, daß daraus die Umweltkrise entstehen muß, sondern sie behaupten nur, daß es Strukturen sind, die zur Umweltkrise führen.

Als dritte Variante pauschaler Ursachenbestimmungen halten wir daher fest: **Die bloße Benennung von gesellschaftlichen Strukturen als Ursache der Umweltkrise (E1c).**

Man könnte einwenden, unsere Ansprüche seien wieder einmal zu "puristisch". Wenn man allgemein Gesellschaftsstrukturen oder, ein wenig konkreter, ökonomische oder politische Strukturen als Ursachen der Umweltkrise benennt, dann drücke sich darin eine Denkrichtung aus, für die man sich möglicherweise nicht zuletzt deshalb entschieden hat, weil man in subjektivierenden Betrachtungen der Umweltkrise keine ergiebigen Ansätze zur Bestimmung ihrer Ursachen sieht.

Derartige Einwände mögen berechtigt sein, wenn man theoretische "Anstrengungen" nach der zugrundeliegenden Absicht, nicht aber nach ihrem Ergebnis beurteilt. Doch die bloßen Benennungen von gesellschaftlichen Strukturen der Umweltkrise lassen nicht nur einen Ansatz zur Aufklärung ungenutzt - solange man nicht nachzeichnet, wie diese Strukturen zur Umweltkrise führen -, sie können auch allzu einfache Vorstellungen über mögliche Lösungen der Umweltkrise produzieren. Wer als Ursachen der Umweltkrise "ökonomische", "politische", gar "gesellschaftliche" Strukturen benennt, fördert die Illusion, man habe erkannt, worum es geht, und könne die entsprechenden Konsequenzen ziehen. Im besten Fall kommt dabei heraus, daß

<sup>30</sup> "Einbeziehen" kann dabei durchaus auch "ausgrenzen" heißen. Das ist keineswegs so paradox, wie es auf dem ersten Blick aussehen mag. Man muß sich nur vergegenwärtigen, daß das Denken über Gesellschaft auf der Basis von Modellen stattfindet. Wenn die strukturanalytische Produktion von Modellen deutlich machen kann, daß bestimmte Teilbereiche als nicht bedeutsam aus der weiteren Betrachtung ausgeblendet werden können, dann sind diese Teilbereiche in der Analyse berücksichtigt - sie sind einbezogen. Vielleicht ließe sich aus der Differenz zwischen begründeter Ausgrenzung und schlichter Vernachlässigung ein Kriterium zur Beurteilung der Qualität von Denkmodellen über die Gesellschaft entwickeln.

man die Banalität der angebotenen Ursachenerklärungen spätestens dann erkennt, wenn man über Änderungsmöglichkeiten von Ökonomie, Politik und Gesellschaft nachdenkt. Man wird merken, daß man auch schon vorher wußte, daß sich Politik, Ökonomie und Gesellschaft im Interesse eines besseren Umweltschutzes ändern müssen, und man kann sich dann die Aufgabe stellen, konkret zu untersuchen, welche umweltrelevanten Wirkungen die interessierenden Strukturen auf die Art und Weise haben, wie in der Gesellschaft gearbeitet, konsumiert, politisch gelenkt und legitimiert, aufgeklärt und erzogen wird. Weil die dabei zu gewinnende Einsicht in Vorzüge und Schwächen der kritisierten Gesellschaftsstrukturen "Vorwürfe an die Adresse der eigenen Gesellschaft diszipliniert"<sup>31</sup>, würde eine derartige Untersuchung die Produktion einfacher Scheinlösungen in Form von allgemein formulierten Änderungsansprüchen an die Ökonomie, die Politik oder die Gesellschaft erschweren. Aber das Gegenteil bewirkt die bloße, sich im Allgemeinen verlierende Rede von Strukturen als Ursachen des Umweltübels. Sie installiert einen weiteren Aufhänger für - diesmal gegen die Gesellschaft gerichtete - Dauerklagen, die im Schutz des bescheidenen Anspruchs an die theoretische Basis und an den empirischen Gehalt von Vorstellungen über die Gesellschaft gedeihen können. Weil es nicht falsch ist, sondern tautologisch, als Ursachen der Umweltkrise gesellschaftliche Strukturen zu benennen, sind auch die mit gleicher Pauschalität vorgetragenen Änderungsansprüche nicht falsch, sondern nur unergiebig, und es mag sich derjenige damit begnügen, der die gesinnungsorientierte Kommunikation über das Interesse an Erkenntnis stellt.

Alternative Versuche, die Ursachen der Umweltkrise mit Aussagen über die Gesellschaft als Ganze zu erfassen, haben wir nicht gefunden - und nach unserer erkenntniskritischen Analyse ist das auch nicht anders zu erwarten. Entweder man faßt die Gesellschaft, wie die hier kritisierten Aussagen, als ein Quasi-Subjekt auf, dem man irgendwelche, die Umweltkrise erklärenden Eigenschaften oder Charaktere zuschreibt, dann ist man zur Produktion spekulativer Tautologien gezwungen, nach dem Muster: "Die gesellschaftlichen Verhältnisse produzieren die Umweltkrise der Gesellschaft". Oder man erkennt an, daß die durch vielfältige Teilsysteme mit je eigenen

<sup>31</sup> Luhmann 1986, S. 20. Ein Beispiel für die Abwägung von Leistungsfähigkeit und unerwünschten Wirkungen struktureller Merkmale der Gesellschaft bietet Aron 1957, S. 96-121, am Beispiel der Wirkungen ökonomischer Strukturen kapitalistischer Gesellschaften auf die Lebensverhältnisse von Arbeitern.

Funktionsrationalitäten konstituierte hochdifferenzierte Industriegesellschaft keinen exponierten Ort bietet, von dem aus man das gesellschaftliche Ganze übersehen und damit als Ganzes beschreiben könnte:

"Es ist unangemessen und führt in eine eigentümliche Realitätsferne und Verlorenheit, wenn man sich mit diesen beschränkenden Bedingungen jeder Bemühung um Rationalität nicht vertraut macht, sondern, mit welcher Distanz zu bisherigen Bemühungen auch immer, noch an Direktzugriffe glaubt"<sup>32</sup>.

Die hier analysierte Grundposition läßt sich mit ihren drei Varianten analog zum subjektivierenden Universalismus als objektivierender Universalismus bezeichnen. Objektivierend, weil die Stellungnahmen die Umweltkrise eher mit gesellschaftlichen Gegebenheiten, nicht mit individuellen Eigenarten der Menschen erklären wollen; Universalismus, weil behauptet wird, es existierten Eigenschaften und Handlungen, die die gesamte Gesellschaft umweltschädigend ausrichten. Wer über die Ursachen der Umweltkrise befriedigende Auskunft geben will, muß allerdings differenzierter vorgehen, als es die pauschalen Urteile über die Gesellschaft als Ganze erlauben. Er muß analysieren, wie die eine moderne Industriegesellschaft konstituierenden Teilsysteme, Strukturen und Operationen so zusammenwirken, daß daraus die Umweltkrise entsteht. Versprechungen, die Ursachen der Umweltkrise systemkritisch zu erklären, gibt es in der umweltpädagogischen Literatur reichlich; ob sie auch eingehalten werden, wollen wir im nächsten Abschnitt untersuchen.

---

## Überblick V

### Grundposition EI

Rückführung der Umweltkrise auf Eigenschaften und Handlungen der gesamten Gesellschaft,

- indem man der Gesellschaft auf der Grundlage singulärer Tatbestände eine

<sup>32</sup> Luhmann 1986, S. 252; vgl. auch ders. 1987, S. 161f. und die pointierte Schlußfolgerung: "Das nie ganz gegenwärtige Ganze kann nicht als Ganzes vergegenwärtigt werden" (ebd. S. 162); sinngemäß auch König 1979, S. 362f.

- oder mehrere Eigenschaften zuschreibt, ohne daß die Auswahl und die Eignung dieser Tatbestände zur Absicherung des Urteils empirisch belegt und/oder theoretisch begründet wird (induktiver Kurzschluß) (EIa);
- indem man die Gesellschaft als ein einheitlich handelndes Subjekt auffaßt, das sich aufgrund konkret benennbarer Eigenschaften/ Charaktermerkmale umweltzerstörerisch verhält (wie EIa: induktiver Kurzschluß) (EIb);
  - indem man lediglich benennt, daß gesellschaftliche Strukturen als Ursache der Umweltkrise wirken (deduktiver Fehlschluß) (EIc).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Altner 1986	S. 3	E I a	Z zentrum
Altner 1987	S. 54	E I b	Sb
Arbeitsgemeinsch. bayerischer Junglehrer	S. 16	E I a	Z zentrum
Beer 1984	S. 30	E I c	Z pädheut
Belgardt 1983b	S. 20	E I a	Z grund
Belgardt 1983b	S. 20	E I b	Z grund
Dahl 1982	S. 66	E I c	Z ubio
Dost 1987	S. 150	E I a	Sb
Drutjons 1986	S. 46	E I a	Z ubio
Eulefeld u.a. 1981	S. 11, 21	E I a	B
Göpfert 1987a	S. 37	E I a	Z pädheut
Haan, de 1985	S. 27	E I c	B
Heuser/Müller 1983	S. 10	E I c	Z ökpäd
Kern 1986a	S.3	E I a	Sb
Kern/Wittig 1982	S. 29-44	E I a	B
Koch 1983	S. 9	E I a	B
Koch, R. 1984	S. 8f., 10	E I a	Z ökpäd
Lammert, F. 1984a	S. 12	E I a	Z ubio
Liepe/Biglmaier 1984	S. 239	E I a	Z smp
ohne Autor 1982	S. 26	E I a	Z umlern
Otto 1983	S. 43	E I a	Z prageo
Paffrath/Wehnert 1982	S. 7, 30f.	E I c	B
Probst 1983	S. 8	E I c	Z ökpäd
Schreier 1987	S. 204	E I b	Sb
Schwarz 1987	S. 3	E I c	B

Ständel 1984	S. 32	E I a	Z pädex
Stein 1983c	S. 6,11	E I c	Z prageo
Weinzierl 1987	S. 704f., 709	E I a	Sb

---

### 3.3.3 Der falsche Weg zu produzieren. Systemkritik auf der Grundlage unzureichender Realitätsbezüge

Wenn weder der Bezug auf anthropologisch und/oder psychologisch beschreibbare Besonderheiten von Menschen noch auf Eigenschaften der Gesellschaft als Ganze eine theoretisch akzeptable und empirisch gehaltvolle Bestimmung von Ursachen der Umweltkrise gestattet, bleibt die Hoffnung, durch eine Analyse von gesellschaftlichen Teilsystemen, ihren immanenten Funktionsweisen und der Wirkung dieser Funktionen auf die Gesellschaft die Umweltkrise erklärbar zu machen. Ansätze, die diesen Weg reklamieren, sind in der umweltpädagogischen Literatur zahlreich vorhanden.

So wird zum Beispiel behauptet, "daß die herrschende Naturwissenschaft und Technik die Natur zerstören" (Beer/de Haan 1987, S. 35). Manch einer spezifiziert die Ursachen der Umweltzerstörung auf den "profitorientierten Mißbrauch der Technik" (Volk 1987, S. 270). Andere legen den Akzent eher auf den "kapitalistischen Industrialisierungsprozeß" (Manke 1985, S. 14) oder machen für die Umweltkrise "ökonomische Interessen" (Meyer 1982, S. 95) verantwortlich, die "die Beziehung der Menschen untereinander so (...) organisieren, daß notwendigerweise die Zerstörung der Umwelt als menschlicher Lebensgrundlage folgt" (ebd.). Man bekommt als Ursache der Umweltkrise "die durch die Kapitaleigner vorgenommene gesteuerte Bedürfnisbefriedigung des Menschen in der hochtechnologisierten Gesellschaft kapitalistischer Prägung" (Bernhard 1986, S. 57) angeboten sowie Verschwörungstheorien, nach denen ein finsternes Bündnis von Regierung und Kapital die Umwelt ruiniert. "Die rechte Regierungskoalition setzt noch brutaler Profitinteressen gegen Kindergesundheit durch" (Zimmer 1984, S. 22).

[Natur]wissenschaft, Technik, Industrie, die Wirtschaft im allgemeinen und die kapitalistische ganz besonders - auf den ersten Blick mag es erscheinen, daß diese Aussagen über die Ursachen der Umweltkrise unterschiedlichen Denk-

traditionen entstammen, und die Vehemenz, mit der einige Autoren sich voneinander abgrenzen<sup>33</sup>, spricht dafür, daß mancher Anhänger das auch glaubt. Aber, wie zu zeigen ist, den Aussagen liegen zwei Gemeinsamkeiten zugrunde, die es erlauben, sie als Varianten einer Grundposition von Ursachen-erklärungen aufzufassen:

Erstens beziehen sich die Aussagen alle, ob ausdrücklich so formuliert oder nicht, auch auf das gesellschaftliche Teilsystem Wirtschaft. Wissenschaft, Technik, großindustrielle Organisationsprinzipien und kapitalistische Produktionsverhältnisse sind nicht "aus sich heraus" umweltwirksam<sup>34</sup>, sondern erst in ihren Auswirkungen auf Qualität und Menge der hergestellten Güter und vor allem auf die Art und Weise, wie in der Gesellschaft produziert wird. Wer die kapitalistisch geprägten Produktionsverhältnisse als Erklärung der Umweltkrise in den Vordergrund rückt, versucht deutlich zu machen, daß die Wirtschaft aus Konkurrenz- und Profitorientierung umweltschonende Maßnahmen vernachlässigt. Will man glaubhaft machen, daß die modernen Naturwissenschaften Ursachen des Umweltübels seien, muß man ihre Auswirkungen auf Produktionstechniken und Organisationsprinzipien in der Wirtschaft untersuchen. Und wer großindustrielle Zwänge analysiert, ist ohnehin mit dem Teilsystem Wirtschaft beschäftigt.

Die zweite Gemeinsamkeit liegt in der Unbekümmertheit gegenüber den Konsequenzen, welche die Bezugnahme auf Teilsysteme der Gesellschaft für die Theoriebildung über die Gesellschaft hat.

Wenn man für Erklärungen der Umweltkrise Wissenschaft und Technik, Großindustrie und Produktionsverhältnisse bemüht und sich darüber hinaus auch auf die Wirtschaft bezieht, dann macht man "Anleihen" bei der Systemtheorie - ob man sich dessen bewußt ist oder nicht. Man geht davon aus, daß ein Teil der in der Gesellschaft stattfindenden Operationen so aufeinander bezogen sind, daß sie sich als zusammengehörige Einheit von anderen Bereichen der Gesellschaft unterscheiden lassen - sonst würden die Begriffe Wissenschaft, Technik, Wirtschaft, Industrie keinen abgrenzbaren Sachverhalt ausdrücken. Und da diese Einheit sich immer wieder aufs neue

<sup>33</sup> Vgl. z.B. Bernhard 1986, S. 57; de Haan 1982, S. 33f.; Jantzen 1986, S. 47f.

<sup>34</sup> Von Unfällen im staatlichen Forschungslabor, die ihre unmittelbare Umgebung vergiften, können wir absehen, denn die hier zu untersuchenden Ansätze wollen ja die "normale" Umweltbelastung erklären, und die ist nun einmal "Nebenfolge" des Wirtschaftsgeschehens.

herstellt, muß es Operationen geben, die den Zusammenhalt des Teilsystems und seine Abgrenzung gegenüber anderen Bereichen der Gesellschaft gewährleisten. Darüber hinaus muß das Teilsystem auf Veränderungen seiner Umwelt reagieren, Leistungen für andere Teilsysteme erbringen und von ihnen annehmen können.

Die Identifikation von Wissenschaft, Technik, Industrie, Wirtschaft oder irgendwelcher anderen Teilsysteme der Gesellschaft als Ursache der Umweltkrise setzt daher zwei Vorleistungen voraus.

- Als erstes wäre zu klären, was mit den Begriffen gemeint ist, für die man ein Pendant in der Realität reklamiert. So wäre zunächst zu beschreiben, welche spezifischen Operationen, Einrichtungen und Personen zum Beispiel angesprochen sind, wenn von "der Wissenschaft" als Ursache der Umweltkrise die Rede ist? Weiter wäre zu klären, was deren Zusammenhang stiftet und wie sich das System "Wissenschaft" von anderen Bereichen der Gesellschaft abgrenzt. Über die Analyse der Leistungen und der unerwünschten Nebenfolgen für die Gesellschaft könnte man dann die Einflüsse des Teilsystems auf die Gesellschaft ermitteln. Versäumt man diese konkreten Analysen, arbeitet man mit unscharfen Begriffen, und es kommen "Erklärungen" heraus, die "irgendwie" richtig, aber zugleich auch wieder falsch wirken, je nach dem, welchen Sinn man in die Begriffe legt.
- Zweitens muß man klären, ob das Teilsystem, dem man verursachende Wirkung für die Umweltkrise zuspricht, diese Wirkung unabhängig von anderen Teilsystemen, sozusagen "an ihnen vorbei" vollbringt. Für die Teilsysteme Wissenschaft und Technik zumindest ist das kaum glaubhaft zu machen, denn die im großen Stil stattfindende Umweltverschmutzung stammt aus Produktionsstätten, Heiz- und Kraftwerken sowie von Verkehrsmitteln - und wie produziert, befördert und konsumiert wird, bestimmen nicht nur Wissenschaft und Technik, sondern kurz- und langfristige Gewinnerwartungen, politische Kalküle, Interessen und Bedürfnisse der Konsumenten sowie die Marktmacht der Warenanbieter und -abnehmer. Da ein Teilsystem der Gesellschaft nicht ohne Zusammenwirken mit anderen Teilsystemen aufrechterhalten werden kann, muß derjenige, der einzelne Teilsysteme als Ursache der Umweltkrise benennt, darlegen, daß das herausgehobene Teilsystem auf andere Teilsysteme der Gesellschaft tatsächlich so einseitig bestimmend wirkt, wie es die Rede von einer Ursache voraussetzt. Läßt man

diese Klärung offen, kann eintreten, worauf wir bereits in Teil 3.1 hingewiesen haben. Man behauptet Kausalketten, wo Wechselwirkungen vorliegen, und die Kritik - und damit auch die Überlegungen für Verbesserungen - richtet sich auf ein vermeintlich ursächliches Teilsystem, dessen spezifische Wirkungen aber nur so sind, wie man sie wahrnimmt, weil andere, der Aufmerksamkeit möglicherweise entzogene Teilsysteme, ebenfalls beteiligt sind.

Dem gesellschaftstheoretisch geschulten Leser mag es überflüssig vorkommen, auf diese Implikationen von Ansätzen hingewiesen zu werden, die Teilsysteme der Gesellschaft als Ursachen der Umweltkrise herausarbeiten wollen und die sich dabei, mal ausdrücklich, mal implizit, auf das Teilsystem Wirtschaft beziehen. Doch in der umweltpädagogischen Literatur macht man sich mitunter recht wenig Gedanken über diese Schwierigkeiten der Theoriebildung. Wie zu zeigen sein wird, entstehen dabei Aussagen, die sich der Grundposition **Systemkritik mit vortheoretischer Selektivität der Realitätsbezüge (FI)** zuordnen lassen.

Widmen wir uns zunächst jener Variante (FIa) von Aussagen, die in der kapitalistischen Produktionsweise im allgemeinen und/oder in Besonderheiten der kapitalistischen Anwendung von Naturwissenschaft und Technik Ursachen der Umweltkrise sehen.

Zunächst fällt auf, wie beiläufig einige Autoren ihre Auffassung vom Kapitalismus als Ursache der Umweltkrise darbieten, gerade so, als käme es auf die richtige Auswahl von Begriffen, nicht auf die Erklärung von Zusammenhängen an. Da heißt es am Ende eines Beitrags über die umweltbelastende Beseitigung des Mülls, der Müllberg sei exemplarisch für Folgeprobleme "einer(r) an kurzfristigen Verwertungsinteressen orientierte(n) Produktionsweise" (Münzinger 1987, S. 21). Ein Aufsatz über die Umwelterziehung in der Stadt beginnt mit der im ganzen Text nicht weiter belegten Aussage: "Die Zerstörung der Städte durch die kapitalistische Wirtschaftsweise ist vielfach beschrieben worden" (Schneider 1985, S. 19). Man liest von "Gefährdungen unserer Umwelt, die durch industriell-kapitalistische Ausbeutung der Natur entstanden sind" (Koch, G. 1984, S. 46). Ein Artikel über Plakate gegen die Umweltbelastung lobt eines der vorgestellten Kunstwerke, weil es deutlich auf die Ursache der Umweltzerstörung - "das Kapital" (Diederich/Grübeling 1986,

S. 90) - hinweise. Und es fehlt auch nicht das für den Unterricht empfohlene Hörspiel mit der klischeehaften Figur des Fabrikbesitzers, dessen Gewinnstreben ihn am Einbau von Filter- und Kläranlagen hindert (vgl. Berthe-Corti/Riess 1986, S. 56-65).

Während nicht einer der zitierten Autoren versucht, eigenständig oder wenigstens mit Bezug auf dafür geeignete Literatur zu belegen, warum das spezifisch Kapitalistische an der Produktion als Ursache der Umweltkrise anzusehen sei, geben sich Jantzen 1986 und Bernhard 1986 argumentativ etwas mehr Mühe. So versucht Jantzen, mit allerlei Zitaten von marxistischen Klassikern das einzelkapitalistische Streben nach Minimierung der Produktionskosten nachzuzeichnen (vgl. Jantzen 1986, S. 45-47); Bernhard führt darüber hinaus den Konkurrenzdruck zwischen den Einzelkapitalen als Argument für die Auffassung an, die kapitalistische Produktionsweise sei die eigentliche Ursache der Umweltkrise (vgl. Bernhard 1986, S. 57f.).

In ihrem Kern bauen die Argumente auf die Überlegung, die vom kapitalistischen Wirtschaftssystem erzwungene Gewinnorientierung erzeuge unter den Bedingungen der Konkurrenz den Zwang zur möglichst kostensparenden Produktion. Und da die Einleitung von Schadstoffen in Luft und Wasser nun einmal aus betriebswirtschaftlicher oder, sagen wir auch, aus einzelkapitalistischer Sicht billiger ist als der Einbau von Rückhaltevorrichtungen oder die Umstellung der Produktion auf umweltschonendere Verfahren, wohne der kapitalistischen Produktionsweise ein immanenter Zwang zur Umweltzerstörung inne.

Dieser, auf den ersten Blick schlüssig erscheinende Gedankengang macht jedoch den zweiten Schritt vor dem ersten. Er rechnet dem kapitalistischen Wirtschaftsprinzip als Systemeigenschaften zu, was prinzipiell zu einem Problem in jeder Wirtschaft werden kann, die als Nebeneffekte der Produktion umweltschädigende Stoffe erzeugt. Die Umweltmedien Boden, Wasser, Luft haben als freie Güter, die jedem zur Verfügung stehen, zunächst keinen Knappheitsindikator, der ihre Nutzung im Rahmen der Produktion kalkulierbar machen würde.<sup>35</sup> Gleichwohl stellt sich das Problem der Nutzungskonkurrenz. Die Nutzung von Luft und Wasser als Aufnahmemedium für Abfallstoffe der Produktion verschlechtert die Qualität dieser Umweltgüter als "Lebensmittel"

<sup>35</sup> Von dem im Privatbesitz befindlichen Boden und den Privatgewässern kann man in diesem Zusammenhang absehen. Zur Interpretation der Umwelt als freies oder öffentliches Gut siehe: Frey 1985, S. 42-51; Möller u.a. 1981, S. 23ff; Siebert 1973, S. 61-73.

für Pflanzen, Tiere, Menschen und, über den Stofftransport, auch des Bodens als Grundlage für pflanzliches Wachstum. Diese im Produktionsprozeß erzeugten Belastungen der Umweltmedien können zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen, unerwünschten Veränderungen in Ökosystemen und zu vorzeitigem Verschleiß von Bausubstanz, Produktionsanlagen, Textilien und anderen Konsumgütern führen.<sup>36</sup> Allerdings wird die Umweltnutzung in der Produktion solange nicht zum Problem, wie die Fähigkeit der Umweltmedien zur scheinbar folgenlosen Aufnahme von anthropogen erzeugten Stoffeinträgen als unerschöpflich erscheint. Erst wenn sich die Hoffnung auf die Folgenlosigkeit der Stoffeinträge als Trugschluß erweist, entsteht ein Bedarf zur Regelung von Umweltbelastungen. Und wie umfangreich und streng diese Regelungen sind, mit welchen Mitteln sie durchgeführt werden, hängt von verschiedenen Bedingungen ab.

1. vom prinzipiell vorhandenen Wissen über die Folgen der Stoffeinträge;
2. von der Verteilung dieses Wissens in der Gesellschaft;
3. von der Bewertung der Folgen von Umweltbelastungen im Vergleich zu dem Nutzungsverlust, der entsteht, wenn die Produktion eingeschränkt oder umweltschonender gestaltet wird;
4. von der Verteilung dieser Wertungen in der Gesellschaft;
5. von den Absichten und den Fähigkeiten einzelner Menschen und Gruppierungen, ihre Wertungen sozial wirksam zu machen,
6. von der Verfügbarkeit und der Wirksamkeit umweltpolitischer Instrumente zur Regelung der Produktion.

Im Prinzip gelten diese Bedingungen für jede Wirtschaftsordnung auf jeder Stufenleiter der Produktion, ja, sie würden sogar einen analytischen Vergleich "umweltpolitischer" Regelungen in verschiedenen Stadien der Geschichte und in verschiedenen Gesellschaftsformationen ermöglichen. Wenn im klassischen Griechenland und im alten Rom dem luftbelastenden Gewerbe gesonderte Stadtbezirke zugewiesen wurden<sup>37</sup>, war der Anlaß (Bedingung 1) die sinnliche Wahrnehmung (Schmutz, Gestank) und die Beeinträchtigung der

<sup>36</sup> Eine Bezifferung dieser "externen" Kosten der Produktion versuchen Wicke 1986, S. 9-169 sowie Schulz/Wicke 1987.

<sup>37</sup> Vgl. Berge 1973, S. 507f.

Lebensqualität jener Privilegierten und Mächtigen (Bedingung 2-5), die es sich erlauben konnten, den Schaden von sich zu Lasten anderer Menschen in den betroffenen Stadtbezirken abzuwehren, mit dem vergleichsweise groben Mittel (Bedingung 6) der Ansiedlungsvorschrift. Auch die für das frühe 14. Jahrhundert nachgewiesenen königlichen Auflagen für Londoner Handwerker zur Befuerung ihrer Öfen, Produktionsverbote in mittelalterlichen Städten, regionale Wasserschutzvorschriften für vorindustrielle Gewerbelandschaften und die Preußischen Immissionsgesetze aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts zielen wie das Bundesimmissionsschutzgesetz und das Landeskulturgesetz der DDR mit seinen Durchführungsbestimmungen darauf ab, die unerwünschten Umweltbelastungen durch die Produktion zu reglementieren.<sup>38</sup> Die Regelungen mögen auf sehr unterschiedlichem Wissen über die unerwünschten Nebenfolgen der Produktion aufbauen (Bedingung 1,2), sie spiegeln die verschiedenen Wertvorstellungen über die Schutzwürdigkeit der Umwelt und deren Durchsetzungsfähigkeit wider (Bedingung 3,4,5) und arbeiten mit unterschiedlichen Instrumenten zur Durchsetzung der Umweltschutzansprüche (Bedingung 6) - aber sie alle machen deutlich, daß es in jeder Gesellschaft, unabhängig von der Wirtschaftsordnung, Umweltprobleme gibt, sobald die Nebenfolgen der Produktion nicht mehr einfach ignoriert werden, sei es aus Unwissenheit, sei es aus Ignoranz. Umweltbelastung und Umweltzerstörung ist kein spezielles Problem der kapitalistischen Produktionsweise.

Nun ließe sich einwenden, der Kapitalismus des 19. und 20. Jahrhunderts hätte mit seiner enormen Ausweitung der Produktion, dem rastlosen Gewinnstreben und dem immerwährenden Zwang zur Senkung der Produktionskosten die Umweltbelastung vervielfacht. Das ist zwar richtig, aber damit ist keine Feststellung einer speziellen Ursache gelungen, sondern nur die in ein anderes Gewand gekleidete, von bloßer Geschichtsbetrachtung, nicht -analyse getragene Aussage, die Gesellschaft sei an der Umweltbelastung selber schuld. Will man jedoch behaupten, speziell die Konkurrenzbeziehungen, das Gewinn- und Effizienzstreben und die über den Markt statt über einen Plan geregelten Beziehungen zwischen Warenanbietern und Warenkonsumenten, also das System der kapitalistischen Produktion, sei die Ursache der Umweltkrise, dann müßte man sich die Mühe machen herauszuarbeiten, daß die oben (S. 155f.) genannten Bedingungen für umweltschutzpolitische Regelungen von Neben-

<sup>38</sup> Zur Geschichte umweltpolitischer Regelungen siehe auch Bayerl 1981; Dirlmeier 1981; Mieck 1981; ders. 1986; Spelsberg 1984, S. 17-24.

folgen der Produktion entweder alle marginale Bedeutung gegenüber den kapitalistischen Wirtschaftsprinzipien haben oder diese Bedingungen derart vom Kapitalismus bestimmt werden, daß die Gesellschaft aufgrund ihrer Wirtschaftsordnung gar nicht anders kann, als die Umwelt zu zerstören. Zudem müßte man erklären, wieso es in der Bundesrepublik mit kapitalistischer Wirtschaftsordnung in den letzten zwanzig Jahren möglich gewesen ist, den Betrieben immer schärfere Umweltschutzbestimmungen aufzuerlegen.<sup>39</sup> Und man müßte sich damit auseinandersetzen, daß die planwirtschaftlich verfaßten RGW-Länder zum Beispiel Schwefeldioxid-Belastungen produzieren, die in bezug auf die Qualität und auf die Menge der zur Verfügung stehenden Güter und Dienstleistungen die in kapitalistischen Industrieländern erzeugten Emissionen zum Teil weit übertreffen.<sup>40</sup>

Ohne eine Auseinandersetzung mit diesen Tatsachen stellt man mit dem Verweis auf die kapitalistischen Wirtschaftsprinzipien als die Ursache der Umweltkrise nicht nur unzureichend belegte Behauptungen auf, sondern man lenkt das Nachdenken anderer Menschen über Ursachen der Umweltkrise, und damit auch über Lösungsmöglichkeiten, möglicherweise in eine falsche Richtung. Theoretische Überlegungen und der Vergleich von Umweltschutzbemühungen zwischen Gesellschaftssystemen mit planverwalteter und mit kapitalistischer Wirtschaftsordnung sprechen dafür, daß eine von Gewinnanreizen und Effizienzdruck angetriebene und über den Markt vermittelte Wirtschaft eher zur sozialverträglichen Verminderung von Umweltbelastungen geführt werden kann als eine über den Plan geregelte Wirtschaft.

Wie bereits betont, berücksichtigt weder eine planverwaltete noch eine kapitalistische Wirtschaft "automatisch" das Bedürfnis nach sauberer Luft, reinem Wasser, gesundem Boden. Zunächst müssen diese Bedürfnisse entstehen, öffentlich artikuliert und in legitimierbare Vorgaben für die Wirtschaft umgesetzt werden. Wenn auf diese Weise der Wirtschaft die Berücksichtigung von Umweltschutzbelangen durch Politik und/oder Verbraucherverhalten abgerungen wird, könnten sich Konkurrenzdruck und Gewinnanreize als wirksamerer Motor umweltpolitischen Fortschritts erweisen als die "Autorität" von Plänen.

---

<sup>39</sup> Vgl. zum Beispiel Bundesminister des Innern 1984, S. 24-29; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 22-69; Davids u.a. 1985; detailliert über frühere Jahre Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 77-439.

<sup>40</sup> Vgl. zum Beispiel Prittwitz 1984, S.83; Welfens 1987, S. 97; Tolksdorf 1987, S. 108.

- Der konkurrenzbedingte Zwang zur Effizienzsteigerung der Produktion führt zu Verfahren, die mit weniger Aufwand an Rohstoffen und an Energie denselben oder gar einen erhöhten Produktionsausstoß erreichen. Geringerer Rohstoff- und Energieaufwand bedeutet aber auch geringeren Schadstoffausstoß. Wie Vergleiche des Energie- und Rohstoffverbrauchs für die Produktion ausgewählter Erzeugnisse aus kapitalistischen Industrieländern mit Erzeugnissen aus planverwalteten Industrieländern zeigen, sind diese umweltpolitischen "Gratiseffekte" des technischen Fortschritts in den kapitalistischen Industrieländern größer als in planverwalteten Ländern mit ihren systemspezifischen Innovationsschwächen.<sup>41</sup>
- Unter den Bedingungen der Konkurrenz müssen die Anbieter von Produktionsanlagen sorgfältiger arbeiten als in der quasi-monopolistischen Planwirtschaft. Wer Anlagen liefert, welche die vereinbarten Emissions- und Verbrauchsstandards nicht einhalten, verliert zunächst Renommee, dann auch Kunden. Im Prinzip gilt das auch für die Hersteller konsumentennaher Endprodukte. Der Anbieter von Katalysator-Autos, die den angestrebten Emissionsstandard nicht einhalten, würde Käufer verlieren, sofern diese auf Angebote einer zuverlässiger arbeitenden Konkurrenz zurückgreifen könnten.
- Die Alternative zu einer kapitalistischen Ökonomie mit privater Zurechnung von Investitionsrisiko und Gewinn ist eine Ökonomie, die von öffentlichen Instanzen, seien es politische Funktionäre, seien es Staatsbeamte, kontrolliert und gesteuert wird. Die Chance, daß in einer Gesellschaft mit staatlicher Verantwortung für die Ökonomie Umweltbelastungen "skandalfähig" (Lübbe 1987, S. 105) werden, ist geringer als in einer Gesellschaft, in der von der öffentlichen Meinung beeinflussbare politische Instanzen Forderungen an die Ökonomie stellen können, ohne für diese verantwortlich zu sein.

<sup>41</sup> Vgl. Kahlert 1988a, S. 40,60; ders. 1988b, S. 387f.; Welfens 1987, S. 94-96. Zu den systemspezifischen Innovationsschwächen von Planwirtschaften siehe: Bundesministerium für innerdeutsche Beziehungen 1985, S. 71f.; Knauff 1983; Leipold 1983, S. 250-261. Alain Corbin bringt eine Reihe von Beispielen, die deutlich machen, daß die auf das Profitstreben zurückgehenden Fortschritte in Produktionsverfahren schon zu Beginn des letzten Jahrhunderts auch umweltverbessernde Nebeneffekte hatten. Die Verwertbarkeit von Exkrementen und Tierkadavern in der chemischen Industrie verminderte für die Bewohner von Paris die Belästigung durch Unrat und Gestank (vgl. Corbin 1984, S. 160-162).

- Eine nicht über Marktprinzipien steuerbare Festlegung von Umweltstandards muß sich auf die Instrumente "Vorschriften" (Auflagen) und "Sanktionen" (Abgaben) für Umweltbelastungen beschränken. Auflagen beschreiben technische Verfahren, legen Grenzwerte für zulässige Immissionen und Emissionen fest und/oder regeln den Schadstoffgehalt des fertigen Produkts. In allen Fällen stellt sich das Problem, daß die vorschreibenden Behörden und Ämter sich bei der Normenfestsetzung nicht nur daran orientieren können, was umweltpolitisch wünschenswert ist, sondern auch einbeziehen müssen, was ökonomisch tragbar und vor allem was technisch machbar ist. Es mag im Einzelfall möglich sein, eine extrem umweltbelastende Produktion ganz zu verbieten und die damit verbundenen Verluste an Arbeitsplätzen und Investitionen in Kauf zu nehmen, aber bezogen auf die gesamte Volkswirtschaft wird immer ein Kompromiß zwischen umweltpolitischen Wünschen, ökonomischen Kosten und technischer Machbarkeit einzugehen sein. Und da der technische Fortschritt nicht von Planungs- und Aufsichtsbehörden, sondern von der Innovationsfreude der Wirtschaft vorangetrieben wird, können die notgedrungen am "Stand der Technik" orientierten Vorschriften den Innovationsprozeß auch blockieren. Die Wirtschaft muß fürchten, daß sie sich mit verbesserten Produktionsstandards immer schärfere Vorschriften einhandelt. Die Erhebung von Abgaben kann zwar dann als Anreiz für technische Innovationen wirken, wenn die für Umweltbelastungen zu zahlenden Abgaben für einen bestimmten Zeitraum höher ausfallen als die zur Verminderung der Umweltbelastungen vorzunehmenden Investitionen, aber die Wirkung von Abgaben zur Hebung der Innovationsfreudigkeit ist begrenzt. Die Zahlung von Abgaben kann im konkreten Einzelfall billiger sein als Umweltschutz-Investitionen, und selbst dann, wenn die Abgaben pro Emissionseinheit so hoch veranschlagt werden, daß einige Unternehmen Investitionen in Umweltschutztechnik vornehmen, werden sich die den Abgaben zugrundeliegenden Emissionsnormen doch nach dem richten müssen, was ökonomisch und technisch im Durchschnitt tragbar erscheint.

Eine mit den Prinzipien Gewinn und Konkurrenz arbeitende kapitalistische Wirtschaft erlaubt neben den rein ordnungspolitischen Instrumenten der Auflagen und der flexibler wirkenden Abgabenlösung die Anwendung weiterer ökonomischer Anreizinstrumente, die das Streben nach Gewinn und

nach technischem Fortschritt im Umweltschutz gleichsinnig optimieren können: die Ausgabe handelbarer Emissionsgenehmigungen. Zuständige Behörden legen Belastungsregionen mit einer maximal zulässigen Emissionsmenge pro Jahr fest. Diese zugelassene Emissionsmenge wird auf eine limitierte Zahl von verbrieften Emissionseinheiten aufgeteilt. Jedes Unternehmen, das in dieser Region produzieren will, muß Emissionseinheiten erwerben und darf nur so viel Schadstoff ausstoßen, wie es Emissionseinheiten besitzt. Will ein Unternehmen seine Produktion erweitern, muß es entweder von einem anderen Unternehmen Emissionseinheiten abkaufen oder technische Verbesserungen durchführen. Da Emissionseinheiten knapp - und deshalb teuer - sind, besteht für Unternehmen dann ein Anreiz, durch technischen Aufwand ihre Produktion umzustellen, wenn sie dabei Emissionseinheiten einsparen und verkaufen können, zu einem Erlös, der die Kosten für die Produktionsumstellung übersteigt.<sup>42</sup>

Zwar kommt im "realen Kapitalismus" keines dieser modellhaft beschriebenen Instrumente in reiner Form zur Anwendung, aber die Modelle machen deutlich, daß es für Gesellschaften mit kapitalistischer Wirtschaftsordnung umweltschonend wirksame Instrumente gibt. Und Fallstudien zeigen sogar, daß manche dieser Instrumente in der Realität besser funktionieren, als es das Modell erwarten läßt. Die in der Bundesrepublik praktizierte Auflagenpolitik hat zu einer kontinuierlichen Verbesserung des "Standes der Technik" geführt, nicht zuletzt aufgrund der Anreize für Unternehmen, die mit Umweltschutztechnologien ihre Gewinne machen und deshalb an einer Verbesserung des "Standes der Technik" mitwirken.<sup>43</sup>

Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei noch einmal betont, daß niemand mit dem, was bisher an umweltschonenden Einflußnahmen auf die Wirtschaft stattfindet, zufrieden sein muß. Macht man sich aber die prinzipielle Möglichkeit der umweltschonenderen Umgestaltung der Produktion auch und

<sup>42</sup> Ausführlicher zu diesen und anderen flexiblen Steuerungsinstrumenten, die mit ökonomischen Anreizen zur Verminderung des Schadstoffausstoßes arbeiten, siehe Kabelitz 1983, S. 164; Kabelitz 1984, S. 18ff.; Möller u.a. 1981, S. 72-76. Leipold 1983, S. 227-234, macht die Probleme bei der Zurechnung externalisierter Kosten in der Planwirtschaft deutlich.

<sup>43</sup> Vgl. als Übersicht Kabelitz/Köhler 1978, S. 46-55; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 544-548; siehe auch Umwelt 3/1986, S. 2.

gerade in einer kapitalistisch organisierten Wirtschaft deutlich, kann man sich mit der bloßen Schuldzuweisung an "den Kapitalismus" als Ursache der Umweltkrise nicht zufriedengeben. Eine kapitalistische Wirtschaftsordnung ist so gut und so schlecht für die Umwelt, wie es Politik, öffentliche Meinung, Verbraucherverhalten und andere wirksame Einflüsse auf das Wirtschaftsgeschehen zulassen. Aber so, als würde nicht schon seit den frühen siebziger Jahren die umweltpolitische Gestaltbarkeit kapitalistischer Gesellschaften diskutiert<sup>44</sup>, und so, als gäbe es in kapitalistischen Ländern keine Umweltschutz-Erfolge und in den planwirtschaftlichen Ländern keine Umweltprobleme, greifen die von uns zitierten Autoren auf das Klischee vom Kapitalismus als Ursache für die Umweltkrise zurück.<sup>45</sup> Da sich derartige "Ursachenerklärungen" nur aufrechterhalten lassen, wenn man die zu analysierende Wirklichkeit unter einem vorgefertigten Theorieraster betrachtet, fassen wir die hier erörterten Aussagen zu der Variante FIa zusammen:

**Rückführung der Umweltkrise auf kapitalistische Wirtschaftsprinzipien bei theoretisch nicht begründeter Ausblendung eines Teils der zu analysierenden Realität.**

Eine zweite Variante systemkritischer Aussagen macht für die Umweltkrise die moderne Naturwissenschaft und die von ihr ermöglichte Technik verantwortlich. So sieht man in der "technologischen Übernatürlichkeit" der Menschen (Maurer 1984b, S. 58) ein "Problem auf Leben und Tod" (ebd.), verkündet, daß "uns die Überbewertung der Naturwissenschaften in die Umweltkrise geführt hat" (Lob 1986, S. 11), und meint, die Quellen der Umweltzerstörungen bis in das Labor zurückverfolgen zu müssen:

"Diese negativen Begleiterscheinungen kann man nicht einfach der Industrie, dem gesellschaftlichen System, der Großtechnik usw. anlasten, sondern sie sind auch mit der experimentellen Methode selbst verbunden: Bei den Versuchen im Labor wird nur ein bestimmter Ausschnitt von Natur untersucht" (Schramm 1982, S. 21).

<sup>44</sup> Und zwar in sehr unterschiedlichen Quellen: beim Sachverständigenrat für Umweltfragen 1978, S. 522ff., ebenso wie in der von der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen herausgegebenen Schriftenreihe "Das Umweltgespräch" (vgl. Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen 1975, 1976, 1978) oder in "Klassikern" der umweltökonomischen Literatur wie Frey 1972, S. 109ff. und Siebert 1973.

<sup>45</sup> Eine grundlegende Kritik an der Vorstellung, man könne negativ bewertete gesellschaftliche Entwicklungen mit dem kapitalistischen Gewinnstreben erklären, hat Aron bereits 1962 (deutsch: 1964) vorgelegt (vgl. Aron 1964, S. 85-97).

Andere äußern vorsichtiger, daß "die wissenschaftliche und technische Form des Denkens und Handelns gegenüber der Natur als Ursache der Krise nicht ausgeschlossen werden kann" (de Haan 1985, S. 40), oder geben sich überzeugt von einem Zugriff der Naturwissenschaften auf alle Menschen:

"Unser heutiges Denken ist auf allen Gebieten von den Denkformen einer exakten, analytischen Naturwissenschaft geprägt" (Koch 1983, S. 7).

Die argumentative Umrahmung der hier zitierten Aussagen ist zwar sehr unterschiedlich. Bei de Haan 1985 zum Beispiel finden sich diese und ähnliche Aussagen eingebettet in naturphilosophische Betrachtungen. Lob riskiert sein weitgreifendes Urteil in einem Überblick über die Situation der Umwelterziehung in den Schulen der Bundesrepublik, und Koch fügt seine Aussage zu anderen thesenartigen Zusammenfassungen "wissenschaftlicher Erkenntnisse" (Koch 1983, S. 7) über Umwelt, Innenwelt, Lebensbedingungen und die Bedürfnisse des einzelnen. Aber der Grundgedanke ist allen Aussagen gemeinsam. Ähnlich wie die Aussagen über den Kapitalismus arbeiten die hier zu analysierenden Auffassungen mit der Vorstellung einer die gesellschaftliche Entwicklung bestimmenden Logik, die diesmal nicht in dem Verwertungsstreben des Kapitals, sondern im nüchternen Kalkül der modernen Naturwissenschaften ausgemacht wird. Nach dieser Logik zerstöre die auf Quantifizierung, Analyse und Synthese abzielende Auseinandersetzung mit der Natur den Blick für komplexe Zusammenhänge und die Achtung vor den natürlichen Gegebenheiten des Daseins (de Haan 1984c, S. 79).

Wir müssen an dieser Stelle nicht erörtern, ob die mit jeder wissenschaftlichen Spezialisierung einhergehende Gefahr der Verengung von Weltwahrnehmung auf die eingeschränkte Perspektive des Faches und die Unbekümmertheit gegenüber den möglichen Folgen wissenschaftlichen Forschens in den Naturwissenschaften besonders ausgeprägt ist. Selbst wenn wir diese Gefahr als gegeben anerkennen würden, hielten wir es für falsch, in den modernen Naturwissenschaften und in der von ihnen ermöglichten Technik eine Ursache der Umweltkrise zu sehen, weil mit dieser Sichtweise ein Problem, das sich der Gesellschaft stellt, kurzerhand zu einer Ursache für die als unbefriedigend angesehene Problemlösung umdefiniert wird. Das Problem ist der als sozial verträglich akzeptierte und legitimierte Umgang der Gesellschaft mit den durch die Naturwissenschaften gegebenen Möglichkeiten zur expansiven Anhäufung von Wissen und zur Ausweitung der

zweckgerichteten Manipulation von Lebensgrundlagen - unter der prinzipiellen Bedingung von Ungewißheit über die zukünftigen Folgen aktueller Entscheidungen.<sup>46</sup> Der Umdefinition dieses Problems in eine Ursache für die Umweltkrise (oder für viele andere unerwünschten Folgen der Zivilisation) liegen zwei Voraussetzungen zugrunde, die wir nicht akzeptieren können.

Die erste Voraussetzung wollen wir als implizite Bilanzierung des naturwissenschaftlich-technischen Fortschritts bezeichnen.

Auf den ersten Blick mag die Rückführung der Umweltkrise auf die Naturwissenschaften die Anschauung für sich haben. Erst die Erfolge der modernen Naturwissenschaften haben das industrielle Wachstum mit seinen umweltbelastenden Folgen ermöglicht. Ohne eine hochformalisierte Kernphysik hätten wir weder Atomwaffen noch radioaktiven Atommüll, und ohne den analytisch-synthetischen Zugriff der organischen Chemie auf die von Natur aus vorhandenen Elemente und Verbindungen gäbe es keine formaldehydhaltigen Kunstharze, keinen Dioxinskandal, kein DDT in Vogelleibern und kein PCB in Robben und in der Muttermilch. Die Liste ließe sich lange fortsetzen und bietet ein nahezu unerschöpfliches Reservoir für Anklagen gegen die moderne Naturwissenschaft - wenn man bereit ist, die Gegenrechnung über die Errungenschaften der Naturwissenschaft zu ignorieren, oder kühn genug, negativ und positiv zu wertende Folgen des naturwissenschaftlichen Fortschritts zu bilanzieren. Letzteres mit wissenschaftlichem Anspruch auszuführen wäre, selbst bezogen auf das Problemfeld Umweltschutz/ Umweltbelastung, eine kaum lösbare Aufgabe. So lassen sich zum Beispiel die durch "Chemie" ermöglichten hygienischen Fortschritte des 19. Jahrhunderts mit ihren epidemiedämmenden Folgen<sup>47</sup> kaum abwägen gegen die Wirkungen von synthetisierten Verbindungen, die die Ozonschicht der Erde angreifen. Ohne die moderne Analytik wäre weder das Ozonloch zu vermessen noch die Stickoxidkonzentration in der Stadtluft, noch der Bleigehalt in Nahrungsmitteln

46 "Das hohe Prestige der Physik und ihrer Vertreter beruht... auf den Entdeckungen der Physiker, auf ihrer überzeugenden Lösung von zuvor ungelösten Problemen, kurzum auf ihren vielfältigen Beiträgen zur Erweiterung des realitätsgerechten und daher in der Praxis anwendbaren menschlichen Wissens. Diese Anwendung bringt Menschen ganz gewiß im Zuge der menschlichen Machtkämpfe Gutes wie Böses. Solche Machtkämpfe sind nun eben für Menschen zur Zeit so unkontrollierbar wie die Pest und die Geister der früheren Tage" (Elias 1985, S. 275).

47 Vgl. z.B. Corbin 1984, S. 142-182; Ruffié/Sournia 1987, S. 58-65 und S. 100-105.

zu bestimmen. Es gäbe ohne Physik und Chemie keine computergesteuerten Gaschromatographen, mit denen Schadstoffmengen im Nanogramm-Bereich zu ermitteln sind, keine UV-Spektrometer zur Messung der Ozonkonzentration in der Großstadtluft und keine Meßgeräte zur kontinuierlichen Überwachung von Emissionsvorschriften. Man hätte weder EDV-Anlagen zur Simulation der internationalen Ausbreitung von Schwefeldioxid-Emissionen zur Verfügung noch Abgaskatalysatoren, noch ließen sich Auswirkungen pränataler Bleiexpositionen auf das Nervensystem von Kindern aufklären.<sup>48</sup>

Es läßt sich natürlich einwenden, daß diese Probleme ja erst mit dem naturwissenschaftlichen Fortschritt entstanden sind, aber abgesehen davon, daß dies längst nicht für alle Umweltprobleme zutrifft - man denke nur an die Kohlerrauchbelastungen in mittelalterlichen Städten<sup>49</sup> -, verschiebt dieser Einwand das Bilanzierungsproblem nur auf die gesamte moderne Zivilisation. Selbstverständlich wäre ohne die modernen Naturwissenschaften die Umwelt nicht so verschmutzt wie heute - was nicht heißt, daß sie sauberer wäre -, aber es gäbe auch keine moderne Medizin, keine Aussicht auf eine stabile und ausreichende Nahrungsmittelversorgung für alle Menschen, keine technischen Hilfen in der Hausarbeit, und die Erwerbsarbeit wäre für die meisten Menschen noch immer geprägt von körperlicher Mühsal und Eintönigkeit.<sup>50</sup> Man mag das alles im Vergleich zu den drohenden Folgen der Umweltkrise für belanglos halten, aber dies ist eine Wertung auf der Ebene individueller Präferenzen. Wer sich zu der Ambivalenz des naturwissenschaftlichen Fortschritts gar nicht erst äußert, sondern sein Unbehagen an unerwünschten Folgen des naturwissenschaftlichen Fortschritts unbeirrt den Naturwissenschaften selbst anlastet, bietet seine individuellen Wertmaßstäbe als Sachaussage an - was bereits Max Weber als eine Quelle von Konfusionen kritisiert

<sup>48</sup> Vgl. z.B. Eickeler 1984; Thron/Biesewig 1984; Ullrich, D. 1984; Winnecke u.a. 1984. Ausführliche Übersichten über Forschungsvorhaben zur Entwicklung von Umwelttechnologien bieten: Bundesminister für Forschung und Technologie 1987 sowie Projektträger-schaft Umweltschutztechnik 1988.

<sup>49</sup> Vgl. Berge 1973; Spelsberg 1984, S. 17ff. und die Literatur in Anmerkung 38.

<sup>50</sup> Daran ändert auch der Einwand von Strasser/Traube nichts, daß vor der kapitalistischen Industrialisierung die jährliche Arbeitszeit kaum über der heutigen gelegen haben dürfte (vgl. Strasser/Traube 1981, S. 60f.). Die Arbeit eines großen Teils der Menschen war über Jahrhunderte mühselig (vgl. Jacobbeit 1981); Kuczynski 1981a, S. 154ff.; ders. 1981b, S. 151ff., S. 221ff.

hat (vgl. Weber 1917, zitiert nach Weber 1982a, S. 510f.).

Der zweite Einwand richtet sich gegen die Annahme, die unerwünschten Folgen gesellschaftlicher Entwicklungen ließen sich auf eine alles bestimmende Logik zurückführen. Will man geltend machen, daß das naturwissenschaftliche Denken mit seinen quantifizierenden, analysierenden und synthetisierenden Verfahren der Gesellschaft zum Verhängnis wird, müßte man herausarbeiten, ob und wie alltägliche Handlungsrouitinen, langfristige Pläne und kurzfristig nötige Entscheidungen der Menschen als Politiker, Unternehmer, Verbraucher und Arbeitnehmer so von Strukturelementen der Naturwissenschaften geprägt, ja bestimmt sind, daß man das naturwissenschaftliche Denken als Ursache der Umweltkrise anerkennen könnte. Gewiß, es gibt Machbarkeitsmythen von Technokraten, und es gibt die Unbekümmertheit von Wissenschaftlern über die Folgen ihrer Entdeckungen. Und die Hoffnung, die Risiken moderner Großtechnik ließen sich mit naturwissenschaftlich-technischen Verfahren absolut sicher berechnen, gar beherrschen, ist längst von einer Kette "unvorhergesehener Ereignisse", die von Harrisburg über Windscale, Seveso, Tschernobyl bis nach Bophal und zurück nach Biblis reichen, zerschlagen worden.

Aber wenn es Technokraten gelingt, ihre Visionen sozial wirksam werden zu lassen, wenn die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung unerwünschte Folgen haben und wenn ein Teil der Gesellschaft sich so lange mit den Wahrscheinlichkeits-Abschätzungen von Risikostudien beruhigen läßt, bis etwas passiert- dann erklärt sich das nicht damit, daß sich die Logik naturwissenschaftlicher Rationalität der Gesellschaft bemächtigt hätte und das Denken und Handeln ihrer Mitglieder bestimmen würde. Genausogut ließe sich behaupten, daß all dies nur möglich sei, solange naturwissenschaftliches Wissen, und vor allem die Einsicht in die Grenzen naturwissenschaftlicher Vernunft, nicht genügend verbreitet sind. Zudem dürfte es in einer Welt, die den Visionen der oben zitierten Aussagen zur Folge von der Logik der Naturwissenschaften beherrscht wäre, weder eine Antikernkraft-Bewegung geben noch eine auch Experten ergreifende Besorgnis über die Folgen von Fortschritten in der Gentechnologie. Und nicht zuletzt: Die Hoffnungen auf den sozialen Nutzen naturwissenschaftlichen Fortschritts haben ja keineswegs nur getrogen, und will man erkennen, warum sie immer wieder auch enttäuscht werden, dann muß man sich zu konkreten Fallstudien durchringen, in denen man den Wissenschaftsbetrieb, seine Beeinflussung durch Interessen in der Gesellschaft

und die Bedingungen für die Anwendung von Forschungsergebnissen in der Praxis untersucht. Eine pauschale Kritik an Naturwissenschaft und Technik hilft nicht weiter.

"Die täuschende Fixierung der Gedanken an bekannte und handgreifliche Erscheinungen ... oder im weiteren Sinne an Naturwissenschaft oder Technologie und die Verdunkelung der tatsächlichen, der gesellschaftlichen Gründe für die Furcht und das Unbehagen, das man empfindet, sind in hohem Maße symptomatisch für eine der Grundstrukturen des gegenwärtigen Zeitalters. Das ist die Diskrepanz zwischen dem relativ hohen Vermögen, Probleme des außermenschlichen Naturgeschehens jeweils sachgerechter oder realistischer zu bewältigen, und dem vergleichsweise geringen Vermögen, Probleme des menschlich-gesellschaftlichen Zusammenlebens mit annähernd gleicher Stetigkeit der Bewältigung zugänglich zu machen" <sup>51</sup>.

Die von Elias genannten "gesellschaftlichen Gründe" sind sehr vielfältig. Die Verfügungsmacht über die Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschung, das Selbstverständnis von Naturwissenschaftlern, die Wirksamkeit öffentlicher Kontrolle haben ebenso Einfluß auf die Art und Weise, wie naturwissenschaftliches Wissen gesellschaftlich wirksam wird, wie die sozial unterschiedlich ausgeprägten Hoffnungen auf sozialen Fortschritt und die Verteilung von Risikobereitschaft und Wertorientierungen in der Bevölkerung. Eine um Aufklärung über Gesellschaft bemühte Pädagogik müßte versuchen, das Augenmerk ihrer Klientel auf das Zusammenwirken dieser Vielzahl gesellschaftlicher Einflüsse zu lenken, statt vordergründige Erklärungen anzubieten.

Wie wenig die pauschale Naturwissenschafts- und Technikkritik zur Aufklärung über Gesellschaft beiträgt, zeigt nicht zuletzt die Hilflosigkeit der von uns zitierten Autoren, ihren Grundgedanken, die Beherrschung der Gesellschaft durch naturwissenschaftliche Rationalität, nachvollziehbar zu belegen. Die meisten versuchen es gar nicht erst, sondern behaupten nur, daß es so ist. Und daß auch die Reproduktion naturphilosophischer Gedanken nicht mehr Klarheit über die Frage verschafft, wie und in welchem Maße eine als borniert verstandene Logik der Naturwissenschaften sich des Handelns und Denkens

<sup>51</sup> Elias 1986, S. 23. Auch Hans Jonas richtet in seiner verantwortungsethischen Auseinandersetzung mit der technologischen Zivilisation seine Kritik nicht auf die Naturwissenschaften, sondern auf die Anwendung des Wissens (vgl. Jonas 1984, S. 136f., S. 293f., S. 323, 337). Siehe auch von Krockow 1987, S. 49-60.

der Menschen bemächtigt hat, macht de Haan deutlich, der trotz ausführlicher Aufarbeitung von Litt, Heidegger und anderen zu Formulierungen greifen muß, welche die Wirkung des naturwissenschaftlichen Denkens auf die Gesellschaft im Halbdunkeln verschwommener Begriffs lassen. Da erfährt man, daß "die herrschende Wissenschaft und Technik weiterhin absolut gesetzt wird"<sup>52</sup>, und fragt sich, wie sich die Herrschaft ausdrückt, wer da wie "setzt" und was mit "absolut" gemeint ist.

So kann uns auch die zweite Variante systemkritischer Erklärungsversuche über die Ursachen der Umweltkrise, **die Rückführung der Umweltkrise auf eine angeblich die Gesellschaft beherrschende Logik der modernen Naturwissenschaften (FIb)**, nicht überzeugen. Die implizite Bilanzierung des naturwissenschaftlichen Fortschritts bietet bereits auf der Ebene der Problemanalyse Werturteile als Sachaussagen an, und die kausale Wirksamkeit des naturwissenschaftlich geprägten Denkens auf die zwangsläufig zur Umweltkrise führende Entwicklung der Gesellschaft wird nur behauptet, nicht nachgezeichnet, weil man darauf verzichtet, die Wirkung anderer Teilsysteme der Gesellschaft und ihr Zusammenspiel zu erfassen.

Eine dritte Variante (**FIc**) systemkritischer Äußerungen hebt **als Ursache der Umweltkrise die industrielle Produktionsweise** hervor. So heißt es z.B. über die Umweltbelastung:

"Es ist dies keine Naturkatastrophe, die da auf uns zukommt, sondern ein von uns Menschen durch unsere industrielle Produktion in Gang gesetzter Destruktionsprozeß, der allerdings, einmal in Bewegung gekommen, den Charakter eines Naturprozesses annimmt" (Schmied-Kowarzik 1984, S. 43). Man sieht

<sup>52</sup> De Haan 1985, S. 156; daß wir hier nicht einen Zufallsfund zitieren, sondern tatsächlich die grundlegende Schwäche des Ansatzes berühren, die behauptete Herrschaft der Naturwissenschaft und Technik auf die Gesellschaft in nachvollziehbare Worte zu kleiden, zeigt sich daran, daß de Haan auch in einer anderen Arbeit zu verschwommenen Formulierungen greifen muß: "Die bestehende Tendenz ist aber immer noch, weiterhin auf Wissenschaft und Technik zu setzen" (de Haan 1984c, S. 82; vgl. auch ders. 1985, S. 182, 185). Nicht viel aufschlußreicher, trotz einiger Zitate von Heidegger und Günther Anders, ist Kern 1986a, S. 20-23. Daß naturphilosophische Spekulationen auch hemmend auf die Herausbildung eines kritischen Bewußtseins unter Naturwissenschaftlern über die Bedingungen und Folgen ihrer Arbeit gewirkt haben, machen der Chemie-Nobelpreisträger Prigogine und seine Mitarbeiterin Stengers deutlich (vgl. Prigogine/Stengers 1980, S. 38-47 und vor allem S. 96-100).

die "Alleinherrschaft" eines "produktivistischen Weltbildes" (Sachs 1984a, S. 14) oder redet bedeutungsschwer von "politischen und ökonomischen Hintergründen" (Mikelskis 1984a, S. 136) der Umweltkrise.

In bezug auf die bereits diskutierten Versuche, den Kapitalismus oder die naturwissenschaftliche Logik als Ursachen der Umweltkrise herauszustellen, bieten uns die industriekritischen Ansätze im Grunde nichts Neues. Wir finden die implizite Bilanzierung in Beiträgen wieder, die zwar wortreich die negativen Folgen des industriellen Produktivismus beklagen, aber keine abwägenden Überlegungen darüber anstellen, ob die Produktivität industrieller Gesellschaften es nicht auch ermöglicht hat, den individuellen Gestaltungsspielraum zu erweitern, das Bildungsniveau der Bevölkerung zu heben und auch der Masse der arbeitenden Bevölkerung Freiräume für die Partizipation an Politik und Kultur zu eröffnen.<sup>53</sup> Wieder wird ein obwaltendes, den Gesellschaftsverlauf bestimmendes Prinzip, jetzt industrieller Produktivismus genannt, postuliert, ohne argumentativ nachvollziehbar zu machen, daß und wie dieses Prinzip die Gesellschaft zwangsläufig auf die Umweltkrise zutreibt. Und Überlegungen über weitere gesellschaftliche Bedingungen, die hinzukommen müssen, wenn wirtschaftliche Produktivität sozial nicht akzeptierte Umweltzerstörungen hervorbringt (vgl. S. 155f.), sucht man genauso vergeblich wie eine Auseinandersetzung mit der Frage, wie heftige Verteilungskämpfe vermieden werden können, wenn ohne Produktivitätssteigerung die Leistungen der Gesellschaft für den Umweltschutz anwachsen sollen. Dafür findet man, wie auch in den Beiträgen der beiden anderen Varianten, eine Fülle spekulativer, nebelhaft formulierter, gleichwohl weitreichender "Realitätsbeschreibungen", die assoziativ wirken können und damit den Erklärungen für die Umweltkrise eine pseudo-empirische Absicherung geben. Da ist von "tieferen Schleifspuren" (Sachs 1984a, S. 14) die Rede, "welche die voranschlingende Ökonomie in unserem Leben hinterläßt" (ebd.), von "Arbeitsgesellschaften, die außer der Arbeit kein Heil kennen" (ebd. S. 15), und von einem Bruttosozialprodukt, bei dem es sich "um eine Vogelscheuche handelt, unter der nur Latten und Lumpen stecken" (ebd. S. 21). Der ökonomisch-industriellen Entwicklung werden "knechtende Konsequenzen für die arbeitenden Menschen und verheerende Folgen für alle Lebensprozesse"

<sup>53</sup> Neben den zitierten Beiträgen trifft das zu auf Illich 1984. Über den Zusammenhang zwischen industrieller Produktivität und der Erweiterung individueller Gestaltungs- und Partizipationsmöglichkeiten vgl. Renn 1984, S. 166ff. und ders. 1985, S. 184-190.

(Schmied-Kowarzik 1984, S. 46) zugeschrieben, und so, als habe nie jemand industriesoziologische Arbeiten vorgelegt, wird mit Rückgriff auf scheinbar zeitlos gültige Aussagen Hegels behauptet, "die Unabhängigkeit von der Mühsal der Arbeit durch die Maschine erweist sich für den einzelnen Arbeiter als 'Betrug'" (ebd. S. 47).

Das Konstruktionsschema all dieser Aussagen ist immer das gleiche. Mit Hilfe von Begriffen, die inhaltlich weit interpretierbar, daher leer, doch in ihrem Kontext stark wertend sind ("Betrug am Arbeiter", "verheerende Folgen für alle Lebensprozesse", "voranschlingende Ökonomie" usw.), werden Werturteile über das ökonomische Teilsystem der Gesellschaft produziert und als Tatsachenaussagen angeboten. Realitätsbezüge, welche die Kernaussage in Frage stellen würden, bleiben von vorneherein ausgeblendet; Verfahren zur Prüfbarkeit der folgenreichen Aussagen werden nicht genannt. So lassen sich "universelle Quasitheorien" (Popper 1980, S. 330) über den industriellen Produktivismus und dessen Wirkung auf die Gesellschaft, aber auch über den Kapitalismus und über das moderne naturwissenschaftliche Denken konstruieren, und wer bereit ist, die theoretisch nicht begründete Selektivität beim Zugriff auf die Wirklichkeit zu übersehen, mag tiefschürfende "Erkenntnisse" finden, wo Weltanschauung mit gesellschaftskritischer Attitüde transportiert wird<sup>54</sup>.

Wie am Ende eines jeden Abschnitts wollen wir uns noch kurz jenen Beiträgen in der umweltpädagogischen Literatur widmen, die als Korrektur der hier kritisierten Auffassungen dienen können. Erörterungen über die Wirksamkeit ökonomischer Instrumente zur Internalisierung von externen [Umwelt]kosten der Produktion können Vorstellungen in Frage stellen, kapitalistische Wirtschaftsprinzipien seien die Ursache der Umweltkrise. Darstellungen über die Funktionsweise von Anlagen für die Rauchgasentschwefelung und von Abgaskatalysatoren können einer pauschalen Technikfeindlichkeit entgegenarbeiten, und wer umweltpolitische Positionen von Arbeitnehmerverbänden und Gewerkschaften vorstellt, der bietet differenziertere Informationen über die umweltpolitischen Handlungsbedingungen ökonomischer Akteure als jemand, der mit bedeutungsschweren, aber nicht belegten Behauptungen über den Industrialismus als Ursache der Umweltkrise nachsinnt. So

<sup>54</sup> Theodor Geiger hat die selektive Auswahl von empirischen Bezügen zur Stütze einer vorab als gültig angenommenen Theorie als "making the facts fit the theory" (Geiger 1968, S. 114) bezeichnet.

könnte man zum Abschluß unserer Analysen über die vortheoretische Selektivität von systemkritischen Ursachenzuschreibungen eine Diskussion alternativer Beiträge erwarten. Da die meisten dieser Darstellungen jedoch nicht beanspruchen, die Umweltkrise zu erklären, sondern Möglichkeiten zur Eindämmung der Umweltkrise vorstellen und diskutieren, werden wir sie erst im nächsten Kapitel anführen.<sup>55</sup> Hier beschränken wir uns auf Stellungnahmen, die sich entweder ausdrücklich auf verkürzende Ursachenbeschreibungen beziehen oder die auf theoretische Schwierigkeiten bei der Benennung von Ursachen für die Umweltkrise hinweisen. Diese Beiträge lassen sich der Kategorie **FII, Auseinandersetzungen mit vereinfachenden Zumessungen systemkritischer Ursachen für die Umweltkrise**, zuordnen.

Die Darstellungen der Variante **FIIa** versuchen mit Bezug auf technik- und industriekritische Ursachenzuschreibungen deutlich zu machen, daß ohne moderne Naturwissenschaft und Technik und ohne die Produktivität der Industriegesellschaften kaum eine Eindämmung der Umweltkrise zu erwarten ist<sup>56</sup>. Weil die Korrektivwirkung dieser Beiträge in erster Linie auf der Darbietung von Überlegungen beruht, die der einseitig negativen Bilanzierung gesellschaftlicher Auswirkungen von Naturwissenschaft, Technik und Industrialisierung entgegenwirken, nennen wir diese Variante: **Differenzierung der Realitätsbezüge für die Beurteilung der gesellschaftlichen Wirkungen von Naturwissenschaft, Technik und Industrialisierung (FIIa)**.

Die Variante **FIIb** umfaßt Darstellungen, die einen metatheoretischen Standpunkt einnehmen, indem sie die Komplexität zusammenwirkender Einflüsse auf die Umweltsituation benennen und an Beispielen verdeutlichen. So hebt zum Beispiel Krol hervor, daß die komplexe Natur von Umweltproblemen "unglücklicherweise fruchtlose Kontroversen" (Krol 1986, S. 382) erleichtert. Der Beitrag verspricht nicht, die Ursachen des Umweltschutzes herauszuarbeiten, sondern will Umweltprobleme aus einer "spezifisch ökonomischen Sicht" (ebd. S. 380) analysieren. Nach einer Interpretation der Umweltkrise als Folge externalisierter Effekte der Produktion und einer Diskussion von ökonomischen Instrumenten zur Eindämmung der Umweltkrise kommt der Verfasser zu dem Ergebnis:

"Die Ursache ist nicht in der Wirkungsweise der Marktmechanismen als

<sup>55</sup> Vgl. S. 249ff.

<sup>56</sup> Vgl. z.B. Bammé u.a. 1984, S.51f.; Dröge/Neumann 1982, S. 59; Fingerle 1987, S. 132.

solchen zu sehen, sondern in den unzulänglichen - weil die Umweltknappheiten nicht berücksichtigenden - Rahmenbedingungen, die ein faktisch knappes Gut zum Nulltarif zu nutzen erlauben" (ebd. S. 390).

Auch die Beiträge von Kattmann 1987 (S. 8-12) und Jander/Wenzel (1982, S. 483f.) bieten Einsichten in das Zusammenspiel mehrerer, sich zum Teil gegenseitig beeinflussender Bedingungen für eine gesellschaftliche Entwicklung, die zur Umweltkrise geführt hat. Zwar stellen diese Arbeiten keine systematische Aufarbeitung zu kurz greifender Ursachenzuschreibungen dar, und ihre erkenntnistheoretische Problematisierung von Ursachenfeststellungen reicht nicht über die Bemerkungen hinaus, das Umweltproblem sei komplex (Krol 1986, S. 382), manche Faktoren seien zugleich Ursache und Wirkung (Fels 1981, S. 215). Aber weil sie auf die Notwendigkeit verweisen, die Umweltkrise als Wirkung eines komplexen Bedingungsgefüges zu analysieren, beugen diese Darstellungen allzu vereinfachenden Ursachenzuschreibungen vor. Wir nennen diese Variante daher **Andeutung einzelner theoretischer Probleme bei der Feststellung von Ursachen für die Umweltkrise (FIIb)**.

Einen Text nehmen wir mit Vorbehalt unter die Grundposition "Auseinandersetzungen mit systemkritischen Ursachen der Umweltkrise" auf. Es handelt sich um einen Abschnitt in Eulefeld u.a. 1981, S. 35-40, der verschiedene Positionen anderer Autoren über die Ursachen der Umweltkrise referiert. Da die Verfasser den Erklärungswert der angeführten Positionen anderer Autoren nicht kommentieren, findet zwar keine direkte Auseinandersetzung mit Ursachenzuschreibungen statt. Gleichwohl kann die Auswahl und die Anordnung der sich zum Teil widersprechenden Texte dazu führen, daß der Leser angestoßen wird, über die Gründe nachzudenken, die eine Formulierung von Ursachen der Umweltkrise so schwierig machen. Wir nennen diese Variante **Dokumentation einander widersprechender Erklärungsansätze für die Umweltkrise (FIIC)**.

## Übersicht VI

### Grundposition FI

Systemkritik mit vortheoretischer Selektivität der Realitätsbezüge durch Rückführung der Umweltkrise

- auf kapitalistische Wirtschaftsprinzipien bei theoretisch nicht begründeter Ausblendung eines Teils der zu analysierenden Realität (FIa),
- auf eine angeblich die Gesellschaft beherrschende Logik der modernen Naturwissenschaften (FIb),
- auf die industrialistische Produktivität (FIc).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Beer/de Haan 1984	S. 7	FI c	Sb
Beer/de Haan 1987	S. 35f.	FI b	Sb
Bernhard 1986	S. 57	FI a	Z demkrit
Berthe-Corthie/ Riess 1986	S. 56ff.	FI a	Umat
Braun 1983	S. 9f.	FI b	B
Briese 1984	S. 16f.	FI a	Z pädheut
Diederich u.a.1986	S. 90	FI a	Z pädheut
Ewers 1981	S. 73,75	FI a	B
Flore u.a. 1987	S. 26	FI b	Z demkrit
Freise 1987	S. 27f.	FI b	Z pädbeitr
Grigat 1981	S. 23	FI a	Z Z entrum
Haan de 1982	S. 32f., 35f.,38	FI b	Z öpäd
Haan de 1984a	S. 28f.	FI b	Z pädheut
Haan de 1985	S. 42-66, 156f.	FI b	B
Haan de1984c	S. 79, 82, 86f.	FI b	Sb
Hader 1985	S.36	FI b	Z pädheut
Illich 1984	S. 24-28	FI c	Sb
Jantzen 1986	S. 46	FI a	Z demkrit
Jordan 1986	S. 18	FI b	Z pädex

Kern 1986a	S.21	F I b	Sb
Koch 1983	S. 5-7	F I b	B
Koch, G. 1984	S. 46	F I a	Z pädex
Köhler 1984	S. 28	F I b	Z öpäd
Lob 1986	S. 11	F I b	Z zentrum
Manke 1985	S. 14	F I a	Sb
Martens 1986	S. 21	F I b	Z pädbeitr
Maurer 1984b	S. 57f., 68	F I b	Sb
Meyer 1982	S. 95	F I a	Sb
Mikelskis 1984a	S. 136	F I c	Sb
Münzinger 1987	S. 21	F I a	Z pädbeitr
ohne Autor 1982	S. 25f.	F I a	Z umlern
Ruppert 1984	S. 38f.	F I a	Z öpäd
Sachs 1984a	S. 14f.,15,21	F I c	Sb
Sachs 1984b	S. 32	F I c	Z pädheut
Schmied-Kowarzik 1984	S. 43,48,51	F I c	Sb
Schneider 1985	S. 19	F I a	Z pädex
Schramm 1982	S. 21	F I b	Z ubio
Schreier 1986	S. 21	F I b	Z grund
Tschumi 1981	S. 161f., 173f.	F I b	B
Ullrich 1987	S. 11,12,14	F I b	Z pädex
Volk 1987	S. 270	F I a	Sb
Westhoff 1985	S. 125	F I b	Sb
Wolf 1983	S. 10	F I b	Z öpäd
wp 1987	S. 11	F I b	Z umlern
Zimmer 1984	S. 22	F I a	Z demkrit
Zingelmann 1985	S. 168, 170f.	F I b	Sb

### Grundposition FII

Auseinandersetzungen mit vereinfachenden Zumessungen systemkritischer Ursachen für die Umweltkrise

- durch Differenzierung der Realitätsbezüge für die Beurteilung der gesellschaftlichen Wirkungen von Naturwissenschaft, Technik und Industrialisierung (FIIa),

- durch Andeutung einzelner theoretischer Probleme bei der Feststellung von Ursachen für die Umweltkrise (FIIb),
- durch Dokumentation einander widersprechender Erklärungsansätze für die Umweltkrise (FIIC).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Bammé u.a. 1984	S. 51,53	F II a	Z pädex
Dröge/Neumann 1982	S. 59	F II a	Sb
Eulefeld u.a. 1981	S. 35f.-40	F II c	B
Fels 1981	S. 215	F I Ib	Z neusam
Fingerle 1987	S. 132	F II a	Sb
Jander/Wenzel 1982	S. 483f.	F II b	Sb
Kattmann 1987	S. 8-12	F II b	Z ubio
Krol 1986	S. 382f., 386-392	F II b	Z gwk
Trommer 1981	S. 144	F II a	Sb

---

### 3.4 Zusammenfassendes Zwischenergebnis

Da unsere Analyse von Auffassungen über die Ursachen der Umweltkrise zu nur fünf Grundpositionen geführt hat, ist zu fragen, ob wir bei der Bildung von Grundpositionen möglicherweise zu hoch aggregiert haben. Es wäre möglich gewesen, sowohl die auf den Menschen (DI) als auch die auf die gesamte Gesellschaft (EI) und auf Teilsysteme (FI) bezogenen Stellungnahmen feiner zu kategorisieren, indem man zum Beispiel die mit "dem Menschen" argumentierenden Stellungnahmen nach den jeweils für wichtig gehaltenen Eigenschaften ("mangelnde Moral", "fehlende Weitsicht", "Rücksichtslosigkeit") bündelt und die auf gesellschaftliche Teilsysteme bezogenen Aussagen nach ihrem inhaltlichen Schwerpunkt ("Kapitalismus", "Naturwissenschaft", "Technik" usw.). Aber eine derartige Differenzierung in den Grundpositionen hätte zu Wiederholungen in der Analyse und zu einer theoretisch weniger ergiebigen Auseinandersetzung geführt. Die Bildung der Grundpositionen wäre dann an den Begriffen orientiert gewesen, mit denen sich Alltagsvorstellungen über die Ursachen der Umweltkrise ausdrücken. Im

Rahmen unserer Aufgabenstellung (theoretische Analysen von Alltagsvorstellungen) hielten wir es jedoch für interessanter zu versuchen, die Fülle von Stellungnahmen über vermeintliche Ursachen der Umweltkrise nach erkenntnistheoretischen "Irrtümern" zu klassifizieren, die der Bestimmung von Ursachen für gesellschaftliche Effekte zugrunde liegen können (vgl. dazu weiter unten).

Die Grundpositionen tauchen in den 133 Texten, die Aussagen über Ursachen der Umweltkrise machen, 150mal auf. Im Hinblick auf den Anspruch von Umweltpädagogen, über Gesellschaft aufzuklären, ist das Ergebnis unserer Analyse ernüchternd. Um die Umweltkrise zu erklären, greifen 52 Texte, und damit weit über ein Drittel aller ausgewählten Publikationen, die sich über Ursachen der Umweltkrise äußern, auf verallgemeinernde Aussagen über den Menschen zurück (DI); 27 Texte rechnen der gesamten Gesellschaft Handlungen und/oder Eigenschaften zu (EI), und 46 Veröffentlichungen bieten verschiedene Varianten einer selektiven Betrachtung von Leistungen und Wirkungen einzelner Teilsysteme der Gesellschaft an (FI). Korrigierend wirkende Stellungnahmen finden sich vergleichsweise selten. In 15 Texten haben wir kritische Anmerkungen gegenüber Versuchen gefunden, die Umweltkrise mit negativ zu wertenden Eigenschaften und Handlungen der Menschen zu deuten (DII); neun Texte beinhalten Stellungnahmen gegen allzu einfache Urteile über einzelne Teilsysteme der Gesellschaft (FII).

**Tabelle II** Verteilung der Grundpositionen auf die ausgewerteten Texte

Grundposition	DI	DII	EI	FI	FII
Anzahl der Texte					
Aufsätze in Sammelbänden	15	10	5	14	4
Unterrichtsmaterial	3	-	-	1	-
Bücher	6	1	6	5	1
Zeitschriftenartikel	28	4	17	26	4
<b>zusammen</b>	<b>52</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>46</b>	<b>9</b>

Vordergründig ließe sich Skepsis gegenüber den angebotenen Erklärungen der Grundpositionen DI, EI und FI schon mit der Art und Weise rechtfertigen, wie in zahlreichen Texten die weitreichenden Auffassungen über die

Gesellschaft und/oder über die Menschen angeboten werden. In ein, zwei Sätzen, manchmal sogar nur in einem Nebensatz oder, gleichsam "nebenbei", als schlichtes Adjektiv vor dem Wort "Gesellschaft". In den Teilen 3.3.1 bis 3.3.3 haben wir untersucht, inwieweit den herausgearbeiteten Grundpositionen unbefriedigende Auffassungen über die Gesellschaft zugrunde liegen. Zusammenfassend lauten unsere Analysen:

Sowohl die auf den Menschen (DI) als auch die auf die ganze Gesellschaft bezogenen Ursachenerklärungen (EI) unterstellen eine universale Verbreitung von Eigenschaften und Handlungen, ohne einen theoretisch-argumentativen oder empirischen Nachweis für diese weitreichende Behauptung anzuführen. Darüber hinaus sind die angeblich für die Umweltkrise verantwortlichen Eigenschaften und Handlungen wertend formuliert, ohne daß Kriterien für die Zuschreibungen der Wertungen auf die Menschen (DI) oder auf die gesamte Gesellschaft (EI) offengelegt werden.

Da der "subjektivierende Universalismus" der Grundposition DI ("die Menschen") soziale Entwicklungen mit Motiven, Handlungsdispositionen und Interessen der handelnden Menschen erklärt, liegt den Stellungnahmen außerdem die implizite und, wie wir gezeigt haben (vgl. S. 130ff.), unhaltbare Annahme zugrunde, die einzelnen Menschen würden die Bedingungen und Folgen ihres Handelns vollständig überschauen und genauso gestalten können, wie es ihren Absichten entspricht. Der "objektivierende Universalismus" der Grundposition EI ("die ganze Gesellschaft") nimmt im Grunde genommen die schlichte Negation dieser impliziten Annahme an. Die Stellungnahmen rekonstruieren nicht, wie unter den Bedingungen des Handelns in der für die Menschen unüberschaubaren Industriegesellschaft unerwünschte Effekte wie die Umweltkrise entstehen und zu einem öffentlich wahrgenommenen Problem werden, sondern behaupten, diese oder jene Eigenschaft/ Handlung der Gesellschaft erzwingen von allen ein Verhalten, das unausweichlich die Umweltkrise hervorbringe. Während die Grundannahme der Position DI den Menschen zum "Souverän" seiner Handlungsbedingungen stilisiert, macht die Grundposition EI ihn zum "Knecht". Die Gesellschaft handelt und hat Eigenschaften, und der einzelne Mensch erscheint nur noch als deren ausführendes Organ.

So läßt sich, über die von uns monierten Nachweisprobleme für die impliziten Annahmen in beiden Grundpositionen hinausgehend, festhalten, daß die gelieferten Erklärungen zu einfach sind. Die Rede vom Menschen als

Ursache der Umweltkrise vernachlässigt die Gesellschaft (in Form von Handlungsbedingungen der Menschen), und die Rede von Eigenschaften und Handlungen der Gesellschaft als Ursache der Umweltkrise vernachlässigt die Subjektivität der Menschen, die mit ihren Interpretations- und Gestaltungsspielräumen der determinierenden Wirkung von Lebensumständen Grenzen setzen. Diese Ausgrenzung der jeweils anderen Seite des Verhältnisses Mensch-Gesellschaft spiegelt sich auch in der hartnäckigen Ignoranz gegenüber jenen Erscheinungen wider, die nicht zu den Erklärungsmustern passen.

Die mit dem Menschen argumentierenden Stellungnahmen (DI) nehmen mit ihrer universalen Zurechnung von Eigenschaften und Handlungen weder zur Kenntnis, daß sich nicht alle Menschen gleich ("rücksichtslos", "kurzsichtig", "gut" oder "schlecht") gegenüber der Umwelt verhalten, noch berücksichtigen sie die Existenz von Umweltbewegungen, auf deren Mitglieder die negativen Urteile im Grunde nicht (oder wenigstens nicht so ausgeprägt) zutreffen dürften. Und folgte man der mit der ganzen Gesellschaft argumentierenden Grundposition (EI), dann dürfte es weder eine öffentliche Aufmerksamkeit für das Umweltproblem geben noch Umweltpolitik, noch Streit um notwendige Maßnahmen und richtige Wege. Ja, im Grunde dürfte es nicht einmal die Publikationen geben, in denen die Texte erscheinen. Wer sollte derartiges schreiben, fördern, verbreiten, finanzieren und mit Interesse lesen, wenn die (ganze) Gesellschaft so umweltfeindlich wäre, wie sie dargestellt wird?

Willkürliche Selektivität im Realitätsbezug ist auch den systemkritischen Stellungnahmen (FI) zu eigen, die lediglich die dominierende Wirkung des jeweils kritisierten Teilsystems auf den Rest der Gesellschaft behaupten, aber nicht darlegen, wie diese Wirkung sich tatsächlich durchsetzt (vgl. S. 150ff.). Um die so gefundenen "Erklärungen" für die Umweltkrise nicht zu gefährden, sind auch die Stellungnahmen dieser Grundposition von auffälliger Ignoranz gegenüber Erscheinungen des gesellschaftlichen Zusammenlebens, die sich gegen die Ursachenerklärungen sperren. Man richtet über die zerstörerische Herrschaft der naturwissenschaftlichen Logik (Fib), aber verliert kein Wort über die Rolle der Naturwissenschaften für die Entwicklung von Umweltschutz-Technologien. Zahlreiche Texte "entlarven" die zerstörerische Wirkung des Kapitalismus und ignorieren dabei theoretische Konzepte und praktische Erfahrungen zur "Ökologisierung" der Marktwirtschaft (Fia). Und

niemand, der das Produktivitätsstreben als Hauptursache der Umweltzerstörung anklagt, setzt sich damit auseinander, daß wirtschaftliche Produktivität auch dazu geführt hat, daß heutzutage ein großer Teil der Menschen genügend Zeit, Informationen und Energien hat, um sich in öffentliche Belange einzumischen (Fic).

Ein Blick auf die Herkunft der jeweiligen Texte zeigt, daß besonders in naturwissenschaftsdidaktischen Publikationen "der Mensch" als Ursache der Umweltkrise (DI) eine Rolle spielt. Soweit sich ein fachdidaktischer Hintergrund aufgrund unserer Kenntnisse über den Autor und aufgrund der Quelle eindeutig bestimmen läßt, stammen mindestens 32 der 52 Texte unter der Grundposition DI ("der Mensch") aus einer naturwissenschaftlich geprägten Richtung. Unter den Texten der Grundposition EI ("die ganze Gesellschaft...") konnten wir 13 von 27 Texten eindeutig den Naturwissenschaften zuordnen, und von den 46 Texten der Grundposition FI ("Systemkritik") ließen sich nur sechs Publikationen eindeutig einem naturwissenschaftlichen Umfeld zurechnen. Zwar ist es möglich, daß wir in allen drei Grundpositionen einige Naturwissenschaftler nicht als solche identifiziert haben, aber dieser Fehler dürfte kaum so einseitig verteilt sein, daß er die auffallende Dominanz von Stellungnahmen der Grundposition DI ("der Mensch") in naturwissenschaftlich orientierten Publikationen erklären würde. Diese Auffassung wird gestützt, wenn man die eher zufälligen Kenntnisse von Autoren als Zuordnungskriterium vernachlässigt und sich nur an der Erscheinungsquelle orientiert. Danach stammen aus einer naturwissenschaftlich orientierten Publikation: 17 Texte der Grundposition DI ("der Mensch"), 5 Texte der Position EI ("die ganze Gesellschaft") und 4 der Position FI ("Systemkritik"). Umgekehrt weisen eine eindeutig allgemeinpädagogische Quelle auf: 8 Texte der Grundposition DI, 5 Texte der Grundposition EI und 24 Texte der Grundposition FI.<sup>57</sup>

Diese Verteilung von Stellungnahmen zu den Ursachen der Umweltkrise ist nicht überraschend. Naturwissenschaftler scheinen sich mit "gesellschaftskritischen" Argumenten zurückzuhalten und müssen auf "den Menschen"

<sup>57</sup> Die restlichen Quellen stellen umweltpädagogische Sammelbände dar mit jeweils mehreren Aufsätzen aus dem Bereich Naturwissenschaftsdidaktik und allgemeine Umwelt-erziehung sowie die umweltpädagogisch ausgerichteten Zeitschriften "öko päd", "umwelt lernen", "Informationen der Zentralstelle für Umwelterziehung Essen". Die dort erscheinenden Texte lassen sich wiederum nur aufgrund von Autorenkenntnissen einer didaktischen Richtung zuordnen.

zurückgreifen, um soziale Effekte zu erklären. Allgemeinpädagogisch orientierte Autoren und/oder Publikationen favorisieren eher einen "gesellschaftskritisch" gemeinten Ansatz, was aufgrund weitverbreiteter "gesellschaftskritischer" Intentionen in der Pädagogik der siebziger und achtziger Jahre "im Trend" liegt. Die Erklärbarkeit dieser Verteilung bestätigt unseres Erachtens noch einmal, daß wir die Grundpositionen brauchbar formuliert und die Zuordnungen treffend vorgenommen haben. Und sie rechtfertigt auch unsere Skepsis gegenüber der umweltpädagogischen Theoriebildung. Dort ist es mittlerweile zwar selbstverständlich geworden, von der schulischen Umwelterziehung einen fächerübergreifenden, integrierenden Ansatz zu fordern (vgl. S. 7f.). Aber die eigene Textproduktion ist geprägt vom "Denken in traditionellen Gleisen". Die "gesellschaftskritischen" Allgemeinpädagogen halten sich an die Gesellschaft, die Naturwissenschaftler orientieren sich am Menschen, wenn es darum geht, die Ursachen für die Umweltkrise zu deuten.

Dieser Eindruck wird unterstrichen, wenn man die Verteilung der korrigierenden Stellungnahmen berücksichtigt. Kein einziger Text mit einer kritischen Bemerkung über subjektivierende Erklärungen der Umweltkrise (DII) und nur zwei Texte (Kattmann 1987; Trommer 1981) der Grundposition FII ("Auseinandersetzung mit systemkritischen Erklärungen") stammen aus einer naturwissenschaftlich orientierten Quelle. Auch die allgemeinpädagogisch orientierten Zeitschriften bieten nur wenige korrigierend wirkende Texte an: drei Texte (Brucker 1985; Miller-Kipp 1984; Spickermann/Wüst 1981) der Grundposition DII ("Kritik an subjektivierenden Erklärungen"), zwei Texte (Bammé u.a. 1984; Fels 1981) der Grundposition FII. Die speziell umweltpädagogisch orientierten Zeitschriften (siehe Anmerkung 57) sind in beiden Grundpositionen nicht vertreten.

Mit Bezug auf die Ergebnisse im vorigen Kapitel heißt das:

- Ein eher naturwissenschaftlich orientierter Lehrer hat zwar größere Chancen, in "seinen" Fachpublikationen auf vorsichtige Stellungnahmen zum Zustand der Umwelt zu stoßen. Aber er wird oft mit Texten konfrontiert, die als Ursache der Umweltkrise schlicht den Menschen und/oder kollektiv auf "alle" zugerechnete Eigenschaften und Handlungen anführen.
- Leser von allgemeinpädagogisch orientierten Zeitschriften bekommen häufig unangemessene Stellungnahmen zum Zustand unserer Umwelt angeboten

sowie gesellschaftskritisch gemeinte, aber nicht haltbare Aussagen über die Ursachen der Umweltkrise. Aber ganz selten finden sie Texte, die eine oberflächliche Interpretation von Ursachen der Umweltkrise in Frage stellen.

Berücksichtigt man darüber hinaus, daß unter den 24 Texten mit korrigierenden Stellungnahmen (DII oder FII) mehrere Texte aus Sammelbänden stammen, so ist die Chance eines umweltpädagogisch interessierten Lesers, auf Anregungen zur Überwindung alltagstheoretisch orientierter Interpretationen von Ursachen der Umweltkrise zu stoßen, ausgesprochen gering.

Ziehen wir Bilanz, dann stellen wir über unsere Stichprobe fest, daß sich zum analytischen Notstand bei der Beschreibung der Umweltkrise (vgl. S. 106f.) eine erkenntnistheoretische Sorglosigkeit bei der Erklärung von Ursachen der Umweltkrise gesellt:

- a) Die umweltpädagogische Literatur mahnt zwar zur Vorsicht im Umgang mit "Natur" und "Umwelt", doch in weiten Teilen zeigt sie selbst keine Vorsicht, wenn sie zur Erklärung der Umweltkrise Aussagen über die Gesellschaft macht.

Die allermeisten von uns gefundenen Stellungnahmen über die Ursachen der Umweltkrise greifen auf simplifizierende Gesellschaftsmodelle zurück, da sie sich damit begnügen, unerwünschte gesellschaftliche Entwicklungen auf negative Eigenschaften und Fehlverhalten der Menschen (DI), der gesamten Gesellschaft (EI) oder einzelner Teilsysteme (FI) zurückzuführen. Darüber hinaus zeigen die Stellungnahmen erkenntniskritische Unbekümmertheit gegenüber der Belegbarkeit von Aussagen, wenn sie die universale Verbreitung von Eigenschaften und Handlungen behaupten. Und sie nehmen selektiven Bezug auf die Realität, indem sie ausblenden, was nicht zu ihren Erklärungen paßt. So entsteht der Eindruck, daß die Umweltpädagogen - obgleich gesellschaftliche Aufklärung und Fachintegration fordernd - sich selbst kaum an die "Fachadresse für Aufklärung über Gesellschaft" wenden. Man bietet "Erklärungen" für gesellschaftliche Entwicklungen an, ohne Bezug auf soziologische Modelle und ohne eine Erörterung erkenntnistheoretischer Schwierigkeiten und methodischer Probleme.

- b) Die umweltpädagogische Literatur bezieht die Plausibilität ihrer Aussagen

über die Ursachen der Umweltkrise aus alltagstheoretischen Orientierungsmustern über Gesellschaft.

Wertende Urteile wie "rücksichtslos", "unmoralisch", "kurzsichtig" dienen im alltäglichen Handeln zur raschen Abgrenzung akzeptabler von nicht zu akzeptierenden Verhaltensweisen und Eigenschaften anderer. Solche Werturteile erlauben dem Individuum eine Strukturierung von Komplexität durch Differenzierung. Man entzieht sich den negativ bewerteten Verhaltensweisen anderer und gibt besonders acht, wenn Kontakt unvermeidlich ist. Für den Umgang mit eigenen "Fehlern" entwickelt man Taktiken, die vom Verbergen über feinsinnige Legitimation bis zur Selbstironie reichen. Im alltäglichen Handeln ist diese Strukturierung verbunden mit einer Reduktion von Komplexität. Um handlungsfähig zu bleiben, kann es sich niemand auf Dauer erlauben, sich und anderen zunächst über die Beurteilungskriterien für sein Werturteil Rechenschaft abzulegen oder zu versuchen, die negativ auffallenden Eigenschaften und Handlungen "anderer" zu verstehen. Die so gewonnenen Orientierungen mögen ausreichen, das Alltagshandeln zu stabilisieren<sup>58</sup>, aber sie erklären weder das Verhalten anderer, noch stellen sie eine Bezugsbasis für intersubjektiv gültige Urteile über die "anderen" dar. Da die Grundpositionen DI ("der Mensch") und EI ("die Gesellschaft") ihre wertenden Urteile über das unerwünschte Verhalten von Menschen und der gesamten Gesellschaft ebenfalls ohne Benennung eindeutiger Maßstäbe und/oder Kriterien fällen, leisten sie auch in der Rede über Ursachen der Umweltkrise einer gesinnungsorientierten Verständigung Vorschub. Man kann, wenn man will, den Urteilen zustimmen, ohne die Grundlagen für das Urteil offenzulegen und damit kommunikabel zu machen. Das gleiche gilt für die Stellungnahmen der Grundposition FI ("Systemkritik"). Sie erklären die Naturwissenschaft, die Technik, den Kapitalismus und/oder das Produktivitätsstreben der Wirtschaft zur Ursache der Umweltkrise, ohne dieses Urteil funktional zu begründen und, nachvollziehbar bilanzierend, gegen die Leistungen der kritisierten Teilsysteme abzuwägen. Da nahezu ein jeder Gründe für Kritik und Unbehagen gegenüber den ambivalenten Leistungen dieser Teilsysteme hat, kann man zwar einer breiten Zustimmung gewiß sein. Doch solange man nicht in einer verständigungsorientierten

<sup>58</sup> Nie absolut sicher, wie die jedem bekannten Phänomene von Enttäuschung oder positive Überraschung über "andere" zeigen.

Kommunikation seine Urteilsgründe offenlegt und damit zur Diskussion und Abwägung stellt, weiß man nicht, ob der scheinbare Konsens tatsächlich tragfähig ist. Den einzelnen Zustimmungen können differenzierte, abwägende und bewußt bilanzierende Urteile ebenso zugrunde liegen wie diffuses Unbehagen gegenüber "Plastikkultur" oder zum Beispiel gegenüber den als schwer durchschaubar angesehenen Geschäften der Großchemie.

- c) Die meisten Texte der umweltpädagogischen Literatur diskutieren weder Grenzen noch Leistungsfähigkeit verschiedener Erklärungsansätze für die Umweltkrise. Sie lassen damit die Chance ungenutzt, anhand einer konkreten Fragestellung in die Komplexität gesellschaftlicher Probleme einzuführen, den Wahrnehmungshorizont zu erweitern und das Denken über Gesellschaft zu differenzieren.

Konsequent angewendet bieten systemkritische Ansätze unserer Meinung nach die Chance, die Komplexität des denkenden Zugriffs auf die Gesellschaft zu steigern, ohne daß man dabei den "Überblick" verlieren muß. Die Strukturierung der Gesellschaft in Teilsysteme mit je eigenen Funktionsrationalitäten erweitert zunächst einmal den Horizont für das eigene Urteil. Man ist gezwungen, Informationen über die verschiedenen Teilsysteme zu sammeln, um analysieren zu können, wie sich die einzelnen Teilsysteme reproduzieren, welche Leistungen sie erbringen und in welcher Weise sie von den Leistungen anderer Teilsysteme abhängig sind. Mit einer derartigen Funktionsanalyse nimmt man sozusagen die ganze Gesellschaft ins Blickfeld, nicht in Form eines Überblicks über die Realität, wie sie wirklich ist, sondern in Form einer über Wechselwirkungen vermittelten Verknüpfung zwischen den verschiedenen Teilsystemen. Zugleich ermöglicht der systemanalytische Ansatz eine Differenzierung des Nachdenkens über Gesellschaft. Da jedes Teilsystem seine eigenen Funktionsrationalitäten hat, werden Impulse/Interventionen von außen von den einzelnen Teilsystemen unterschiedlich verarbeitet. Sie führen zu unterschiedlichen Wirkungen innerhalb der Teilsysteme und zu wiederum unterschiedlichen Impulsen der einzelnen Teilsysteme auf andere Teilsysteme. Systematische Ausweitung des Horizonts und Differenzierung der Realitätswahrnehmung führen insgesamt zu einer Komplexitätssteigerung in der Wahrnehmung von Gesellschaft. Man erkennt, daß, je nach Perspektive, Ursachen oft Wirkungen anderer Ursachen

und Wirkungen oft Ursachen anderer Wirkungen sind. Damit können zur Erklärung gesellschaftlicher Entwicklungen (wie der Umweltkrise) Kausalketten mit Letzterklärungen, die immer zu kurz greifen (vgl. S. 110ff.), in den Hintergrund treten, zugunsten einer Analyse von Bedingungen, unter denen eine "Ursache" die interessierende Wirkung hervorruft. Anzustreben wären dann nicht mehr Kausalaussagen des Typs, "Die Technik, der Kapitalismus oder die Logik der Naturwissenschaften sind die Ursachen der Umweltkrise", sondern die vorsichtigeren, aber auch komplexeren und im Prinzip überprüfbaren Bedingungsansagen wie zum Beispiel: "Unter den (ihrerseits erklärbaren) Bedingungen fehlender öffentlicher Aufmerksamkeit und mangelnder rechtlicher Vorgaben für die Produktion erzeugt der dem Kapitalismus innewohnende Zwang zur Produktivitätssteigerung und betriebswirtschaftlicher Rentabilität eine ständig wachsende Umweltbelastung."

Wie wir gezeigt haben, lassen die systemkritischen Ansätze der Grundpositionen FI diese Chance zur Differenzierung und Erweiterung des Nachdenkens über Gesellschaft ungenutzt, denn sie behaupten lediglich, daß die kritisierten Teilsysteme die Umweltkrise hervorrufen, ohne eine spezifische Analyse der internen Funktionen einzelner Teilsysteme und der Wirkungen untereinander vorzunehmen (vgl. S. 150ff.). Weil sie mit ihren selektiven Realitätsbezügen darüber hinaus diejenigen Informationen über das soziale Zusammenleben vernachlässigen, die nicht zu den Erklärungsansätzen "passen", schaffen diese Stellungnahmen ebensowenig ein Bewußtsein von den impliziten Voraussetzungen und damit Grenzen geläufiger Erklärungen wie die Stellungnahmen der Grundpositionen DI ("der Mensch") und EI ("die Gesellschaft"). Zusammengefaßt: Statt den Horizont zu erweitern, das Denken zu differenzieren, an die Komplexität gesellschaftlicher Probleme heranzuführen und damit auch deutlich zu machen, daß ein fundiertes Urteil über gesellschaftliche Gegebenheiten und Entwicklungen Einsicht in die Grenzen der eigenen Urteilskraft voraussetzt, bietet die umweltpädagogische Literatur weitgreifende Erklärungen - die sich bei näherer Analyse als oberflächlich und kurzschlüssig erweisen.

## 4. Vorschläge zur Eindämmung der Umweltkrise

"Denn wer wollte ernsthaft und durchdacht behaupten, daß die Gesellschaft nach dem Bilde des Menschen, Kopf oben usw., geformt werden könnte" (Luhmann 1985, S. 289).

### 4.1 *Umweltschutz - Handeln unter den Bedingungen unvollständiger Informationen*

Die öffentliche Debatte um den Umweltschutz ist reich an Forderungen und Vorschlägen, deren Realisierung zu einer Reduzierung von Umweltbelastungen führen soll. Die Herbeiführung einer "geistigen Wende kopernikanischen Ausmaßes" (Meadows 1972, S. 175), die Einübung vernetzter Denk- und Problemlösungsstrategien<sup>1</sup>, "Erziehung zum ökologischen Denken" (Dick/Seybold 1979, S. 207), die "Mithilfe von jedermann im Umweltgeschehen" (Scheider/Koch 1982, S. 137), gar "die totale Revision unserer sogenannten Werte" (Amery 1983, S. 13), so lauten zum Beispiel einige der auf das Individuum gerichteten Änderungsansprüche. Ebenso vielfältig melden sich Auffassungen zu Wort, die eine nachhaltige Verbesserung der Umweltsituation nur durch grundlegende gesellschaftliche Veränderungen für möglich halten und daher zum Beispiel die Abkehr von komplexen Industrie- und Politiksystemen zugunsten kleiner, überschaubarer Produktions- und Verwaltungseinheiten<sup>2</sup> oder die Überwindung des Kapitalismus anstreben<sup>3</sup>.

Eine Mittelposition zwischen systemverändernden Zielsetzungen und allgemeinen Verhaltensappellen an das Individuum oder an die ganze Menschheit nehmen Forderungen ein, die eine verstärkte Ausrichtung des staatlichen und wirtschaftlichen Handelns auf Umweltschutzziele verlangen. Zumeist wird dabei Vertretern von Staat und Wirtschaft anhand aktueller umweltpolitischer Streitfragen wie Einführung eines Tempolimits, Vorschriften über die Rauchgasentschwefelung, Maßnahmen gegen das Waldsterben, Durchsetzung von Smogverordnungen vorgeworfen, sie würden sich nicht genügend um die

<sup>1</sup> Vgl. Vester 1980, S. 68ff.; Bölsche 1982, S. 75ff.

<sup>2</sup> Vgl. z.B. Amery 1976, S. 123ff. und S. 174ff.; Ullrich 1980, S. 112ff., S. 151ff.

<sup>3</sup> Vgl. Czeskleba-Dupont/Tjaden 1981, S. 96ff.; Gärtner 1976; Hampicke 1981, S. 81; Haug 1981; Kade 1972.

Belange der Umwelt kümmern<sup>4</sup>.

Auf den ersten Blick können diese Vorschläge zur Überwindung oder Eindämmung der Umweltkrise überzeugen. Wer die gesellschaftliche Realität als durch Menschen geschaffen begreift, hofft darauf, mit bewußtseinsändernden Maßnahmen und Verhaltensappellen eine Reduzierung der Umweltbelastung zu erreichen. Die Forderungen nach überschaubaren Lebens- und Arbeitszusammenhängen erwächst aus dem Bedürfnis nach sinnerfüllten Arbeitsprozessen und nach einer größeren Einflußnahme auf die Bedingungen der eigenen Existenz. Und die Kritik an der profitorientierten Gestaltung des Produktionsprozesses macht deutlich, daß betriebswirtschaftliche Rentabilität nicht automatisch gesellschaftliche Wohlfahrt gewährleistet. Schließlich sind auch die Forderungen an Entscheidungsträger in Staat und Wirtschaft verständlich. Umweltverbessernde Maßnahmen sind in der Regel nicht kostenlos, sondern verletzen Gewohnheiten, traditionelle Rücksichtnahmen auf Interessengruppen und ökonomische Vorteile. Sie lassen sich daher nur als Kompromiß zwischen verschiedenen Interessen durchsetzen. Wie groß die dabei zu erzielenden Fortschritte für den Umweltschutz sind, hängt von der Flexibilität der Interessengruppen und von den Kräfteverhältnissen ab - und letztere unterliegen auch Einwirkungen der öffentlichen Meinung. Die Kritik an unzureichenden umweltpolitischen Maßnahmen kann jenen "Markt des sozialen Drucks" (Dierkes 1985, S. 43) erzeugen, der den Umweltschutzbelangen zusätzliches Gewicht verleiht.

Aber weil die hochindustrialisierte Gesellschaft sich aus vielen aufeinander einwirkenden Teilsystemen mit je eigenen Funktionsrationalitäten konstituiert, gibt es keine Gewißheit über die tatsächlichen Effekte von Einflußnahmen in umweltverbessernder Absicht. So wie die Umweltkrise selbst aus kumulierten Nebeneffekte von Handlungen erwachsen ist, denen in den allermeisten Fällen ganz andere Absichten als die Zerstörung der Umwelt zugrunde liegen, so können auch umweltverbessernd gemeinte Vorhaben Effekte hervorrufen, welche die Gesamtbilanz der Wirkungen beeinträchtigen und sogar ins Negative verkehren, im kleinen wie im großen. Wenn eine technikfeindliche Propaganda unter Jugendlichen Erfolg hat, dann führt das möglicherweise zur Einschränkung des naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchsses, dessen Kreativität aber in Zukunft gebraucht werden könnte, um für die dann lebenden

<sup>4</sup> Vgl. z.B. Bölsche 1984; Didzoleit 1984; Mayer-Tasch 1979; Meyr-Abich 1986; S. 40-47; de Witt 1982.

Milliarden von Menschen ein würdiges Dasein zu sichern. Wer mit der Verkündigung von rezeptartigen Gesellschaftsentwürfen Resonanz findet, bindet das Engagement anderer vielleicht an Illusionen<sup>5</sup>. Und die an den Staat gerichteten Forderungen, durch scharfe Grenzwertziehungen umweltbelastende Produktionen einzuschränken, kann zwar an einen ökologisch motivierten Populismus anknüpfen, doch im Hinblick auf tatsächlich erreichbare Verbesserungen eher hemmend wirken. Die praktische Möglichkeit zur Einhaltung von Grenzwerten ist auch vom technischen Fortschritt ("Stand der Technik") abhängig. Eine zu starke staatliche Reglementierung kann den Unternehmen daher den Anreiz für die Entwicklung umweltschonender Innovationen nehmen, denn mit dem Know-how würde das Risiko weiterer Grenzwertverschärfungen wachsen.<sup>6</sup>

Mit anderen Worten: In der hochentwickelten Industriegesellschaft, die als Ganzes kognitiv nicht zu erfassen ist, gibt es keine Möglichkeit, sämtliche Folgen eigenen Intervenierens vorherzusehen, und so ist umweltbezogenes Handeln, wie jedes Handeln in gesellschaftsgestaltender Absicht, ein Handeln unter den Voraussetzungen begrenzter Rationalität. Das Handeln birgt nicht nur das Risiko des folgenlosen Scheiterns, sondern auch das Risiko von unerwünschten Wirkungen.

Doch im Gegensatz zur Kernannahme einer modischen Vernunftkritik liegen die Rationalitätsgrenzen nicht in der Rationalität selbst, sondern in den Bedingungen für gesellschaftsgestaltendes Handeln, und nicht die Verabschiedung der Vernunft, sondern, im Gegenteil, ein möglichst umfassender Gebrauch von ihr bietet unseres Erachtens die besten Aussichten für umweltpolitischen Erfolg. Um das näher zu begründen, erscheint es sinnvoll, sich über die Bedingungen der begrenzten Rationalität von Interventionen in die Gesellschaft mit umweltverbessernder Absicht klarzuwerden.

Wenn wir zunächst einmal individuelle Defizite wie mangelndes Wissen, begrenzte Problematisierungsfähigkeit und Rechthaberei ausklammern, dann sehen wir im wesentlichen drei Gründe für die begrenzte Rationalität umweltschützerischen Handelns:

<sup>5</sup> So leiden Konzepte für "sanfte Produktionsweisen" an Zielkonflikten zwischen umweltschonender Produktion, Energieeinsparungen, Partizipation an gesellschaftlichen Belangen, solidarischen Lebensformen u.a.m (vgl. dazu Renn 1980, S. 27ff. und S. 113ff.; Wiesenthal 1982, S. 53-62).

<sup>6</sup> Tolksdorf 1987, S. 128f.; Troge 1985.

- a) objektive Informationsrestriktionen (Wissensebene)
- b) heterogene Gegenwartsinteressen (Politikebene)
- c) unterschiedliche Vorstellungen über anzustrebende gesellschaftliche Entwicklungen (Wertebene).

zu a) Die objektiven Informationsrestriktionen, unter denen sich umweltschützerisches Handeln vollzieht, haben eine naturwissenschaftlich-technische und eine politisch-soziale Dimension. Da man weder einen Überblick über die gegenwärtigen Auswirkungen z.B. aller identifizierten Luftschadstoffe hat noch gar die zukünftigen Folgen gegenwärtiger und späterer Schadstoffbelastungen vorhersehen kann, tragen umweltpolitische Maßnahmen wie Grenzwertfestlegungen, technische Innovationen, Vergabe von Forschungsaufträgen das prinzipielle Risiko der fehlgeleiteten oder zumindest nicht optimal genutzten Ressourcen. Obwohl niemand heute sagen kann, ob die 220 Mio. DM, die zwischen 1983 und 1987 aus öffentlichen Mitteln allein für die Ursachen-Wirkungs-Forschung über Waldschäden bereitgestellt worden sind (vgl. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 1988, S. 5), einmal durch spätere Erfolge im Kampf gegen das Waldsterben gerechtfertigt werden, erscheint es angesichts des Zustands unserer Wälder für legitim, das Risiko zu geringen Nutzens dieser Investitionen einzugehen. Zukünftige Generationen denken über diesen Mitteleinsatz möglicherweise dann anders, wenn sich herausstellen sollte, daß die längst in besonderem Verdacht stehenden Stickoxide und das Schwefeldioxid tatsächlich die Hauptgiftstoffe für den Wald gewesen sind und daß ein konzentrierter Einsatz der Ressourcen zur raschen Verminderung dieser Emissionen für den Zustand des Waldes besser gewesen wäre als die Auflegung immer umfangreicherer - und teurerer - Forschungsprogramme. Und sieht man sich die lange Liste offener Fragen an, die in Expertengutachten über den Zustand unserer Umwelt allein in bezug auf das Medium Luft formuliert werden<sup>7</sup>, dann kann man annehmen, daß das Ur-

<sup>7</sup> So ist z.B. die quantifizierende Bewertung kanzerogener Umweltschadstoffe mit großen Unsicherheiten behaftet. Die Kenntnisse des Zusammenhangs zwischen Umweltbelastungen und Allergien sind gering. Ein "erheblicher Forschungsbedarf" (Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S.5) besteht im Hinblick auf die Wirkung von Luftschadstoffen auf Risikogruppen wie Kinder, Schwangere, alte und kranke Menschen, und über die gesundheitlichen Folgen der Innenraumbelastung mit

teil über den heutigen Mitteleinsatz später noch einmal ganz anders ausfallen würde. Menschen, deren Krankheit zukünftig eindeutig auf die Einwirkung von Umweltschadstoffen zurückgeführt werden, könnten (verbittert) nach den früheren Kriterien für die Vergabe von Forschungsmitteln fragen, wenn sie Gründe haben anzunehmen, daß ihre Krankheit nicht ausgebrochen wäre, wenn man schon fünfzehn Jahre vorher die Wirkungen der entsprechenden Schadstoffe gekannt hätte. Weil niemand die Zukunft kennt und keiner die Gesamtrisiken der Gegenwart übersehen kann, ist angesichts der, gemessen am Wünschbaren, immer zu knappen Ressourcen für umweltpolitische Maßnahmen jeder Einsatz von Mitteln - ob Geld, Zeit oder Arbeitskraft - mit dem Risiko behaftet, umweltpolitisch nicht optimal gelenkt zu sein, weil sich herausstellen kann, daß einem bisher als zweitrangig angesehenen oder gar ganz vernachlässigten Problem höchste Dringlichkeit zukommt.

Die zweite Dimension der Informationsrestriktionen für umweltpolitisches Handeln liegt im politisch-sozialen Bereich. Um mit den oben angeführten Problemen mangelnden Wissens über die Wirkung von Luftschadstoffen fortzufahren: Da niemand den wissenschaftlich-technischen Fortschritt vorhersehen kann, ist bereits die Vergabe eines Forschungsauftrages zwischen zwei miteinander konkurrierenden Institutionen eine mit Fehlerquellen belastete Entscheidung, denn es ist nicht von vorneherein gewiß, welcher der beiden Konkurrenten das fundiertere Ergebnis vorlegen wird. Weder kann man verlässlich vorhersehen, wie weit Steueranreize für den Erwerb schadstoffärmerer PKWs eine spürbare Entlastung der Umwelt von Stickoxiden bewirken, noch weiß jemand, ob die für umweltschützerische Werbespots ausgegebenen Mittel nicht nützlicher eingesetzt wären, wenn damit Forschungen über die Akzeptanz von Tempo 30 in Wohngebieten finanziert würden. Und so wie sich Umweltpolitiker im großen fragen müssen, wie viele Appelle an das Verantwortungsbewußtsein des einzelnen und wie viele Warnungen vor drohenden Katastrophen die Öffentlichkeit verträgt, ohne daß sie sich an Umweltgefahren gewöhnt (vgl. S. 15), so muß sich jeder umweltengagierte Lehrer im kleinen Rechenschaft darüber ablegen, ob Schüler

---

Ausdünstungen z.B. aus Baustoffen und Renovierungsmaterialien weiß man ebenfalls noch wenig (vgl. Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 5 und S. 12-14, 87-89; ders. 1988, S. 65-67; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 443- 475). Das daraus resultierende Entscheidungsdilemma bei der Vergabe von Forschungsmitteln beschreibt Kahlert 1989a.

nicht auch das Interesse an Umweltthemen verlieren können, wenn sie im Unterricht damit überfrachtet werden. Wir wissen heute kaum etwas über die Bereitschaft der Bevölkerung, Unbequemlichkeit und Zeitaufwand für die Verbesserung der Umwelt in Kauf zu nehmen<sup>8</sup>. Selbst ein so aufwendiger Test wie der rund 15 Millionen DM teure Abgas-Großversuch, mit dem die wahrscheinliche Verminderung von Abgasemissionen nach Einführung eines bundesweiten Tempolimits auf Autobahnen ermittelt werden sollte, ließ Streitfragen offen, weil man nicht sicher vorhersehen kann, ob die ermittelte hohe Quote der Überschreitungen von Geschwindigkeitsbegrenzungen auf den Teststrecken auch dann noch zu verzeichnen wäre, wenn das Tempolimit für das gesamte Autobahnnetz gelten würde.<sup>9</sup>

Schränkt schon die Unübersichtlichkeit der eigenen Gesellschaft die Chance stark ein, den Erfolg einer Intervention in umweltverbessernder Absicht durch Wissen über soziale Bedingungen und Effekte abzusichern, so verringern sich diese Möglichkeiten noch einmal, wenn man die international verflochtenen Handlungsbedingungen umweltrelevanter Akteure in Betracht zieht. Wie hätte sich zum Beispiel der von Umweltschützern geforderte bundesdeutsche Alleingang bei der Einführung des schadstoffärmeren PKWs auf die Absatzmöglichkeiten der deutschen Automobilindustrie in England, Frankreich und Italien - und damit auf hiesige Arbeitsplätze - ausgewirkt? Immerhin drohten Regierungsvertreter der genannten Länder damals mit Marktbehinderungen für bundesdeutsche Importe, weil die einseitige Verschärfung der Zulassungsbedingungen für Kraftfahrzeuge in der Bundesrepublik von den EG-Partnern ihrerseits als Marktschranke verstanden wurde.<sup>10</sup> Und schließlich kann niemand mit Sicherheit vorhersehen, welche Abwanderungstendenzen in der Industrie durch nationale Verschärfungen von Umweltstandards ausgelöst werden - und wie sich dieser mögliche Verlust von Arbeitsplätzen auf die Akzeptanz des Umweltschutzes in der Gesamtbevölkerung auswirkt.

Gewiß gibt es Meinungsumfragen, theoretische Überlegungen, ausgewertete Erfahrungen, kurz, mehr oder weniger gut begründete Einsichten in einige für

<sup>8</sup> Vgl. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 51-54.; Umweltbundesamt 1987, S. 52.

<sup>9</sup> Vgl. Blüthmann 1985; Frankfurter Rundschau vom 5.9. 1985, S. 4, vom 12.9.1985, S. 1f.; Holz 1985; Vereinigung der Technischen Überwachungs-Vereine 1985.

<sup>10</sup> Vgl. Deutscher Bundestag 1985, S. 9484ff.; Michaels 1984; Schwelien 1985; Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 22.3.1985, S. 1f.

den Umweltschutz relevante Teilbereiche des sozialen Geschehens. Die Orientierung an derartigen Einsichten kann das Risiko einer umweltpolitischen Fehlentscheidung abschwächen und die Erfolgsaussichten einer Intervention erhöhen, doch das ändert nichts an der prinzipiellen Begrenztheit der Informationen über die Erfolgsbedingungen umweltpolitischen Handelns. Verlässliche Kenntnisse über soziale Wirkungszusammenhänge sind zumeist nur im Rahmen wohldefinierter Bedingungen zu erhalten, und da wir über keine funktionale Theorie zur Erfassung des gesellschaftlichen Ganzen verfügen, ist auch die Anwendung partiellen, gut gesicherten Wissens immer mit Unsicherheiten behaftet. Wer das Ganze theoretisch nicht erfassen kann, der vermag im Grunde auch keine sichere Bilanzierung der Auswirkungen partiell ausgerichteter Interventionen vorzunehmen, denn man weiß nie sicher, ob man nicht wichtige Bedingungen für den Erfolg eigener Absichten übersehen hat. So lassen sich - vielleicht - die Auswirkungen von Interventionen in einem Teilsystem der Gesellschaft zunächst einigermaßen übersehen, aber Änderungen in einem Teilsystem bleiben nicht ohne Wirkung auf andere Teilsysteme, und die auf diese einwirkenden Impulse lösen Effekte aus, die wiederum von der Funktionslogik der nun auch betroffenen Teilsysteme beeinflusst sind. Schließlich - so kompliziert ist Gesellschaft - können die in den sekundär betroffenen Teilsystemen auftretenden Effekte auf das Ausgangssystem einwirken und dort wiederum Impulse hervorrufen, deren Effekte mit den umweltschützerischen Intentionen zu Beginn der Wirkungskette nichts mehr zu tun haben müssen, ja deren Ursprung nicht einmal mehr erkennbar sein muß<sup>11</sup>. Die im sekundär betroffenen System ausgelösten Impulse für weitere Systeme (und auch die möglichen Rückwirkungen auf das Ausgangssystem) sind Wirkungen der Impulse aus dem Teilsystem, das direkt von der Intervention betroffen war, und der Aufnahme- und Verarbei-

<sup>11</sup> Zur theoretischen Fundierung unserer Überlegungen siehe Luhmann 1986, S. 51-61 und S. 97-100. Ein modellhaft vereinfachtes Beispiel soll die abstrakte Überlegung verdeutlichen. Wer heute als Akteur im politischen System der Gesellschaft aufgrund von kalkulierten Rücksichtnahmen auf eine bestimmte Wählerklientel großzügige Umweltversprechungen macht, löst möglicherweise Zurückhaltung bei Investitionen in der Industrie aus. Diese Zurückhaltungen können negativ bewertete Folgen für die wirtschaftliche Entwicklung hervorrufen, was wiederum zu Akzentverschiebungen in der öffentlichen Meinung über die Dringlichkeit politischer Aufgaben und damit zu einer "Überflügelung" z.B. von Umweltthemen durch die Sorge um Arbeitsplätze führen kann.

tungsweisen, die das sekundär betroffene Teilsystem für diese Impulse zur Verfügung hat.

zu b) Einen zweiten Grund für die begrenzte Rationalität umweltpolitischen Handelns sehen wir in der Heterogenität von Interessen in der Gesellschaft und in den unterschiedlichen Möglichkeiten gesellschaftlicher Akteure, ihre Interessen durchzusetzen. Wenn bisher die Nutzung des knappen Gutes Umwelt unzureichend in die Kostenkalkulation wirtschaftlichen Handelns Eingang gefunden hat, dann ist eine wirksame Verbesserung der Umweltsituation mit Kosten verbunden - wer immer diese tragen wird. Man mag es für das objektive Interesse der Menschheit halten, die Umwelt pfleglicher zu behandeln und dafür Einbußen, sei es an Zeit, materiellem Wohlstand oder Bequemlichkeit, in Kauf zu nehmen. Aber die Realität konstituiert sich nicht aus den Handlungen eines menschlichen Weltkollektivs mit Konsens über das, was im Interesse aller Not tut, sondern aus den Handlungen höchst unterschiedlicher Individuen, Institutionen, Organisationen mit je eigenen Vorstellungen über die Nutzung der vorhandenen Möglichkeiten und über die Verteilung der auf uns zukommenden Lasten. Und da längst nicht jeder Akteur, ob Individuum oder mächtige Interessenorganisation, bereit ist, Kosten und Lasten für umweltverbessernde Maßnahmen zu tragen, wenn die Möglichkeit besteht, daß der gleiche Nutzen für die Umwelt auch erreicht werden kann, indem jemand anders die Kosten trägt, muß Umweltpolitik auch die Vermeidungs- und Abwälzungsstrategien derjenigen berücksichtigen, die von umweltverbessernden Maßnahmen benachteiligt werden - oder das zumindest so sehen. Gewerkschaftsfunktionäre fürchten die wirtschaftlichen Auswirkungen verschärfter Umweltschutzmaßnahmen für "ihre" Branche und wehren sich gegen "Sonderopfer" ihrer Klientel. Mitgliederstarke Automobil-Clubs kämpfen mit Millionenauflagen gegen ein drohendes Tempolimit<sup>12</sup>, während wiederum Umweltminister und einflußreiche Zeitungen einiger EG-Partnerländer die Bemühungen der Bundesregierung zur europaweiten Einführung des Katalysator-Autos mit der Forderung begegneten, die Bundesrepublik solle zur Reduzierung des Schadstoffausstoßes im Straßenverkehr doch endlich eine angemessene Höchstgeschwindigkeit einführen. Vertreter der hiesigen Großindustrie sorgten sich öffentlich um unvermeidliche Preissteigerungen in Folge der Novellierung des Bundes-Immissionschutzgesetzes<sup>13</sup>, doch unter ihren

<sup>12</sup> Vgl. z.B. ADAC motorwelt Nr. 12/84, S. 26ff. und Nr. 9/85, S. 72ff.

<sup>13</sup> Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 17.1.1985, S. 13, vom 22.11.1985, S. 14;

französischen Kollegen herrschte die Auffassung, hinter der bundesdeutschen Umweltpolitik stünden die "weitreichenden Schachzüge der deutschen Industrie" (Roqueplo 1986, S. 412) im Kampf um Konkurrenzvorteile auf dem europäischen Markt. Und auch der einzelne Bürger macht von Vermeidungsstrategien Gebrauch. Während Umfragen der bundesdeutschen Bevölkerung regelmäßig ein hohes Umweltbewußtsein bescheinigen und in Erhebungen über die Zahlungsbereitschaft sich eine Mehrheit der Befragten bereit erklärt, für den Umweltschutz erhöhte finanzielle Aufwendungen in Kauf zu nehmen<sup>14</sup>, mußte der Absatz von bleifreiem Benzin zunächst mit Steuervergünstigungen gefördert werden; die Nachfrage nach Katalysatorfahrzeugen bleibt hinter den ursprünglichen Erwartungen zurück<sup>15</sup>. Bildhaft ausgedrückt: Der statistische Durchschnittsbürger der Umfrageforschung und Otto Normalverbrauch des realen Lebens sind nicht sehr eng miteinander verwandt.

Wie immer man die Vermeidungs- und Abwälzungsstrategien von umweltpolitisch relevanten Akteuren beurteilt - man muß mit ihnen rechnen, und im umweltpolitischen Alltag wird das ja auch gemacht. Ob auf internationaler Ebene, bei der nationalen Gesetzgebung, im Gemeinderat oder auf Schulkonferenzen, wenn z.B. Umweltschutzprobleme als Rahmenthema für Projektwochen durchzusetzen sind. Man kalkuliert mögliche Widerstände gegen wünschenswerte Maßnahmen, sucht nach Bündnispartnern und arbeitet Kompromißpositionen aus. So gehen bereits in die Formulierung von Zielsetzungen mehr oder weniger bewußte Abschätzungen des Erreichbaren ein, und die dann ausgelösten Aktionen sind nicht nur von den Zielvorstellungen über einen erwünschten Umweltzustand bedingt, sondern auch von Kosten-Nutzen-Rechnungen, Interessenabwägungen sowie von taktischen und strategischen Überlegungen - von Politik eben. Der Initiator einer Maßnahme kann zwar versuchen, die möglichen Reaktionen der anderen, der potentiellen Gegner wie der Bündnispartner, zu antizipieren, wirklich vorhersehen lassen sie sich jedoch nicht, zumal der Verlauf von Auseinandersetzungen und Verhandlungen nicht nur von den Ausgangspositionen bestimmt wird, sondern

---

Frankfurter Rundschau vom 31.5.1983, S. 5.

<sup>14</sup> Vgl. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 452ff.; ders. 1987b, S. 48f.; Umweltbundesamt 1984, S. 7f.; Kessel/Zimmermann 1983, S. 378-382.

<sup>15</sup> Über Vermeidungsstrategien des Bürgers zur Abwehr von Umweltschutzlasten siehe auch Billig u.a. S. 9f.

auch eine Eigendynamik entwickelt, die von Unwägbarkeiten wie Geschick, Verständnisbereitschaft, Informationshorizont, Frustrationstoleranz usw. der beteiligten Akteure beeinflusst wird. So kann ein Akteur das Verhalten seines Interaktionspartners nur mehr oder weniger erfolgreich kalkulieren, aber nie vorhersehen.

zu c) Als dritte Rationalitätsschranke gesellschaftlicher Interventionen in umweltpolitischer Absicht wirken unterschiedliche Vorstellungen über die wünschenswerte Entwicklung der Gesellschaft. Zwei verschiedene Akteure können all das, was wir unter (a) und (b) ausgeführt haben, wissen. Sie mögen sich im klaren sein, daß ihr Überblick über die Gesellschaft begrenzt ist, daß es in der Gesellschaft unterschiedliche Interessen gibt, die umweltpolitisch relevante Wirkungen haben, ja, sie mögen dem Umweltschutz beide den gleichen Rang einräumen - und doch können sie unterschiedliche Handlungen favorisieren, weil sie verschiedene Vorstellungen über die anzustrebende gesellschaftliche Entwicklung haben. Wer die Verbesserung der Umweltsituation unter den gegebenen ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen grundsätzlich für möglich - und für wünschenswert - hält, wird sich eher bemühen, die in den Informationsrestriktionen und in den Interessenunterschieden angelegten Möglichkeiten für Mißverständnisse, Konflikteskalationen, Übervorteilungen zu analysieren und geduldig Kompromißmöglichkeiten und Konsensstrategien auszuloten als jemand, der grundlegende gesellschaftliche Umwälzungen anstrebt. Letzterer könnte eher geneigt sein, eventuell sogar wider besseren Wissens, Katastrophenszenarien zu verbreiten, Umweltpolitik als Anklagebühne, zum Beispiel gegen den Kapitalismus, zu benutzen und Konflikte mit unliebsamen Akteuren durch Festhalten an Maximalforderungen auf die Spitze zu treiben. Schließlich hängt die Wahl einer umweltpolitischen Strategie auch davon ab, welche Risiken und Entsagungen man den heute und später lebenden Menschen zumuten möchte. So gibt es zum Beispiel heute unterschiedliche Auffassungen darüber, ob die jetzt lebenden Generationen Atommüll produzieren dürfen, der von nachfolgenden Generationen Tausende von Jahren sicher beherrscht werden muß, oder ob man die Produktion von Atommüll in Kauf nehmen muß, um den Raubbau an den fossilen Energieträgern und die weitere Anreicherung der Atmosphäre mit Kohlendioxid aufzuhalten. Selbst im Falle einer optimal gesicherten Prognose über die sozialen Auswirkungen einer rigorosen Energiesparpolitik können unterschiedliche Menschen immer noch

unterschiedliche Konsequenzen aus diesem Wissen ziehen, sei es auch nur deshalb, weil sie über einen einzigen Punkt verschiedene Auffassungen haben: über die Größe der heute erlaubten Hypothek auf die Zukunft. So sehen wir mit der unterschiedlichen Wertorientierung von Menschen in der Industriegesellschaft eine dritte Rationalitätsgrenze umweltpolitischen Handelns.

Die drei Gründe für die begrenzte Rationalität gesellschaftlicher Interventionen in umweltpolitischer Absicht wirken zwar aufeinander ein, aber sie sind nicht bedingend miteinander verbunden. Zwei Akteure mögen über die gleichen Informationen verfügen (a) und im Hinblick auf den Umweltschutz die gleichen Ziele verfolgen (b), und doch können sie unterschiedliche Handlungen für richtig halten, weil sie Nutzen und Kosten der zur Auswahl stehenden Strategien unterschiedlich bewerten (c). Umgekehrt kann man sich einig sein über die zu erreichenden Ziele (b) und über die dabei in Kauf zu nehmenden Opfer (c), aber unterschiedliche Informationen über die Durchsetzbarkeit der Ziele (a) führen zur Bevorzugung verschiedener Wege.

Die prinzipielle Begrenztheit der Rationalität gibt allerdings kein Argument her, um die Reflexion von Handlungsbedingungen und -folgen geringzuschätzen, im Gegenteil, gerade weil das Wissen über die möglichen Auswirkungen von zielorientierten Interventionen in die Gesellschaft begrenzt ist, ist Umsichtigkeit nützlich.

Wer über mögliche unerwünschte Nebenwirkungen seiner Handlungen nachgedacht hat, kann eventuell vorbereitet und rascher reagieren, wenn diese Wirkungen tatsächlich eintreten. Unerwartete Reaktionen der anderen überraschen denjenigen weniger, der um die prinzipiellen Möglichkeiten von Mißverständnissen weiß, seien es tatsächliche, aufgrund unterschiedlicher Informationen, seien es initiierte, aufgrund unterschiedlicher Interessen der beteiligten Akteure. Und schließlich ist die Chance zur konstruktiven Konfliktlösung größer, wenn man gelernt hat, die Quellen eines Dissens möglichst umfassend herauszuarbeiten.

Ob man die Folgen des Handelns umsichtig einplanen, gar die Motive und die Handlungsbedingungen der anderen berücksichtigen will, das ist keine wissenschaftlich zu beantwortende Frage. Zwar neigen wir zur Auffassung von Krockows:

"Das behutsame Vorgehen, die Zerlegung des Gesamtprozesses in Teilschritte bietet Vorteile, die gar nicht hoch genug einzuschätzen sind.

Erstens können wir 'mit Klugheit' handeln; wir können kontrollieren und nötigenfalls korrigieren, was wir getan haben"<sup>16</sup>,

- aber ob man sich für dieses Vorgehen entscheidet oder nicht, hängt von eigenen Wertvorstellungen über das soziale Zusammenleben und von den eigenen Ansprüchen an die politische Kultur ab. Wer jedoch, wie Umweltpädagogen, das Ziel hat, über Gesellschaft aufzuklären (vgl. S. 7f.), der muß versuchen, seiner Klientel die von uns entwickelten gesellschaftlichen Gründe für die begrenzte Voraussehbarkeit von Interventionen in umweltverbessernde Absicht deutlich zu machen - und dazu bedarf es in erster Linie der Anstrengungen rationaler Weltsicht:

"Man muß sich dazu nur über eines klar sein..., daß die Entscheidung aus der Perspektive der Rationalität allen anderen eines voraus hat: sie sieht auf die Folgen, was keine sonstige Wertentscheidung tut, da alle anderen einzig an der Universalisierung ihres jeweils eigenen Geltungsanspruchs interessiert und damit gegen alle anderen Wertentscheidungen sind."<sup>17</sup>

Um einem immer wieder zu lesenden Mißverständnis von vorneherein vorzubeugen, sei daran erinnert: Das Primat der Rationalität bedeutet weder

<sup>16</sup> Vgl. von Krockow 1987, S. 138; siehe auch: "Das soziale Leben ist so kompliziert, daß nur wenige Menschen oder überhaupt niemand fähig ist, den Wert eines Bauplans für soziale Maßnahmen im großen Maßstab richtig einzuschätzen; ob er praktisch ist; ob er zu einer wirklichen Verbesserung führen kann; welche Leiden aller Wahrscheinlichkeit mit ihm verbunden sein werden und welche Mittel zu ihrer Verwirklichung führen" (Popper 1957, S. 216); vgl auch: ders. 1980, S. 104ff., S. 177.

<sup>17</sup> König 1971, S. 61; vgl. auch die Schlußfolgerungen, die Luhmann aus seiner Analyse der Rationalitätsgrenzen zieht: "Das Differenzierungsprinzip der modernen Gesellschaft macht die Rationalitätsfrage dringlicher - und zugleich unlösbarer. Jeder Rückgriff auf traditionelle Rationalitätssmantiken versagt angesichts dieser Situation. Manche fordern daraufhin die Allzuständigkeit der Politik, andere wollen aussteigen. Beides ist nicht möglich. Es bleibt wohl nur die Möglichkeit, das Problem mit der nötigen Schärfe zu formulieren, die funktionsspezifischen Umweltorientierungen zu verbessern und die gesellschaftsinternen Rückbelastungen und Problemverschiebungen mit mehr Transparenz und Kontrollierbarkeit auszustatten" (Luhmann 1985, S. 645). Weniger systematisch als Luhmann hat Mills einige Jahrzehnte zuvor versucht, Konsequenzen aus der Unüberschaubarkeit der modernen Gesellschaft (vgl. Mills 1963, S. 233ff.) zu formulieren: "Die erzieherische und politische Aufgabe der Sozialwissenschaft in der Demokratie besteht darin, den einzelnen und die Allgemeinheit zu bilden und sie in die Lage zu setzen, sich eine richtige Vorstellung von der Realität des Lebens zu machen und danach zu handeln" (Mills 1963, S. 245).

Gesinnungslosigkeit noch zwingt es zur Bescheidenheit der umweltpolitischen Wünsche. So muß man weder die bisherigen Leistungen der Industrie noch die vorhandenen Technologien für den Umweltschutz für ausreichend halten, doch man sollte sich mit diesen systemimmanenten Möglichkeiten zur Verbesserung der Umweltsituation auseinandergesetzt haben, ehe man die Auffassung verbreitet, in der kapitalistischen Industriegesellschaft sei ein wirksamer Umweltschutz nicht möglich. Engagierte Umweltschützer kritisieren mit gutem Recht Politiker und Wirtschaftsvertreter, um damit Entscheidungsträger unter den Druck der öffentlichen Meinung zu setzen. Aber Lehrer (und andere professionelle Wissensvermittler), die Einsicht in die gesellschaftlichen Bedingungen eines wirksamen Umweltschutzes verbreiten - oder behindern - können, sollten versuchen, über die Handlungsbedingungen staatlicher und wirtschaftlicher Entscheidungsträger aufzuklären. - Nicht um umweltpolitische Versäumnisse damit zu entschuldigen, aber es ist ein Unterschied, ob Umweltpädagogen sich damit begnügen, den umweltpolitischen "Bremsern" in staatlichen und wirtschaftlichen Institutionen Unfähigkeit oder Interessenborniertheit vorzuwerfen, oder ob sie versuchen, über die Handlungsbedingungen dieser Entscheidungsträger aufzuklären. Im ersten Fall würden Schüler lernen, daß man nur die richtigen Menschen entscheiden lassen müßte, um erwünschte gesellschaftliche Ziele durchzusetzen. Im zweiten Fall könnte man den Schülern zur Einsicht verhelfen, daß Verbesserungen im Umweltschutz (ebenso wie andere erwünschte gesellschaftliche Veränderungen) sich nur als Kompromiß zwischen verschiedenen Interessen durchsetzen lassen. Die erste Sichtweise begünstigt subjektivierende Gesellschaftsauffassungen - und als deren Konsequenz Enttäuschung, Resignation, Wut über die vermeintliche Arroganz der "Mächtigen". Die zweite Sichtweise lenkt die Aufmerksamkeit auf weitere Fragen, zum Beispiel

- wie sich die gegenüberstehenden Interessen erklären lassen;
- welche Bedingungen erfüllt sein müssen, daß sich diese Interessen zugunsten einer stärkeren Berücksichtigung von Umweltbelangen verändern oder nutzen lassen;
- welche gesellschaftlichen Institutionen zur Kompromißfindung nötig sind;
- wie man diese Kompromisse beeinflussen kann.

Kurz, die zweite Sichtweise regt Lernende zum Nachdenken über die Gesell-

schaft an - und eben dieses müßte ja ein jeder, der über Gesellschaft aufklären möchte, anstreben.

Wir werden uns daher in unserer Analyse von Vorschlägen der umweltpädagogischen Literatur zur Eindämmung, gar Überwindung der Umweltkrise von folgenden Fragen leiten lassen:

1. Welche Ansprüche stellt die umweltpädagogische Literatur an das Individuum und/oder an "die Menschen"?
2. Wie wird in der umweltpädagogischen Literatur der Zusammenhang zwischen Wissen, Wertvorstellungen, Betroffenheit von Umweltrisiken und der Bereitschaft zum umweltschützerischen Handeln dargestellt?
3. Stellt die umweltpädagogische Literatur plakativ Systemalternativen als Ausweg aus der Umweltkrise heraus? Wie wird die umweltpolitische Leistungsfähigkeit der marktwirtschaftlich verfaßten Industriegesellschaft beurteilt?
4. Macht die umweltpädagogische Literatur auf Interessenkonflikte politischer und wirtschaftlicher Entscheidungsträger aufmerksam oder neigt sie zum Aufbau von "Feindbildern"?
5. Wird die Möglichkeit unerwünschter Rückwirkungen umweltpolitischen Handelns prinzipiell und/oder anhand von Beispielen herausgearbeitet?

Wie schon von den vorausgehenden Kapiteln bekannt, werden wir auch diesmal die Fragen nicht katalogartig abhandeln. Sie dienen dazu, dem Leser unseren Blickwinkel auf die Literatur transparent zu machen.

#### 4.2 *Aufbereitung der Literatur*

##### Inhaltliche Kriterien für die Auswahl von Textstellen (Schritt a)

Um die in der Literatur unterbreiteten Vorschläge über mögliche Wege aus der Umweltkrise zu sammeln, haben wir Textstellen nach folgenden Kriterien markiert:

- (1) Allgemein gehaltene Forderungen an ein Kollektivsubjekt (der Mensch,

die Menschen, wir), sich umweltfreundlicher zu verhalten.

- (2) Konkret benannte Eigenschaften/Handlungen/Fähigkeiten, die sich verändern/die entwickelt werden müssen. Beispiel: "in Zusammenhängen denken lernen"; "ganzheitlich wahrnehmen"; "Betroffenheit von der Umweltbelastung erkennen/empfinden".
- (3) Forderungen, die unmittelbare Begegnung mit "Umweltproblemen" und/oder mit "der Natur" zu fördern. Beispiel: "In Waldexkursionen die Umweltzerstörung erfahrbar machen"; "lernen, Natur zu empfinden".
- (4) Forderung nach Ablösung von traditionellen Leitbildern für das alltägliche Handeln; Formulierung neuer Leitbilder: "Zukunftsorientierung statt Fixierung auf die Gegenwart"; "Frieden mit der Natur anstreben".
- (5) Allgemein gehaltene Feststellungen, die Gesellschaft/gesellschaftlichen Verhältnisse müßten sich ändern.
- (6) Konkrete Benennung der zu ändernden/der zu entwickelnden Eigenschaften/Handlungen der Gesellschaft. Beispiel: "Die Gesellschaft muß sich stärker ökologisch orientieren"; "... muß Selbstbestimmung gewähren"; "... muß überschaubar werden"; "die Ressourcen sind schonender zu nutzen".
- (7) Forderungen wie in (5), nur daß nicht von der Gesellschaft als Ganzer, sondern von konkret bezeichneten Teilsystemen gesprochen wird: "die Wirtschaft", "die Politik"; "Naturwissenschaft und Technik", "das Erziehungssystem".
- (8) Genauere Bezeichnung derjenigen Eigenschaften/Handlungen, die sich in konkret benannten Teilsystemen ändern müssen/die diese Teilsysteme in Zukunft zu erbringen hätten. Beispiel: "Naturwissenschaft und Technik müssen im Dienst der Menschen/der Naturerhaltung arbeiten;" "die Wirtschaft müsse (wieder) für die Bedürfnisse der Menschen da sein".
- (9) Wie (8), nur daß nicht von den Systemen gesprochen wird ("die Wirtschaft", "die Politik"), sondern die Forderungen sich an Akteure innerhalb dieser Systeme richten. Beispiel: "Politiker müssen sich stärker für den Umweltschutz engagieren"; "Konzernmanager müssen dem Umweltschutz eine höhere Priorität einräumen".
- (10) Aussagen, die feststellen, daß Appelle an Kollektivsubjekte ("die Menschheit"; "die Menschen", "uns") andere Verhaltensweisen, Eigenschaften, Lebensorientierungen und Handlungen zu zeigen, keine geeigneten Mittel sind, die Umweltsituation zu verbessern.

- (11) Wie (10) mit Begründung dieser Feststellung und/oder mit Verdeutlichung dieser Feststellung anhand von Beispielen: "Menschen haben unterschiedliche Interessen"; "Erfahrungen der Menschen führen zu unterschiedlichem Problembewußtsein gegenüber Umweltrisiken" .
- (12) Konkrete Informationen über die umweltpolitischen Programme von Parteien, Verbänden.
- (13) Informationen über die umweltpolitischen Handlungsbedingungen von Akteuren in jeweiligen Teilsystemen. Beispiel: Ein Vertreter der "Wirtschaft" erläutert Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Umweltzielen; ein "Umweltpolitiker" stellt Widerstände gegen die Verschärfung von Umweltnormen vor.
- (14) Informationen über die bisherige umweltpolitische Entwicklung (Erfolge von Bürgerinitiativen; Maßnahmen der Industrie, der Gesetzgebung; Rechtsprechung).
- (15) Allgemeine Feststellung, daß Umweltmaßnahmen auch Kosten verursachen, die gegen den Nutzen abgewogen werden müssen; Beispiele für eine Kosten-Nutzen-Abwägung anhand konkreter Umweltmaßnahmen; Darstellung von Nutzungskonflikten um das "freie Gute" Umwelt.
- (16) Konkrete Beispiele für die Entwicklung von Umweltschutztechnologien.

Nach diesen Kriterien haben wir in unserer Stichprobe insgesamt 197 Texte mit Vorschlägen zur Eindämmung der Umweltkrise gefunden: 101 Zeitschriftenartikel, 77 Aufsätze in Sammelbänden, 13 Bücher und 6 Unterrichtsmaterialien.

#### Erläuterung der Auswahl (Schritt b)

Die Kriterien für die Identifikation von Vorschlägen zur Überwindung der Umweltkrise ähneln zum Teil den Kriterien, die wir bereits in Teil 3.2 erarbeitet haben. Das erstaunt nicht, denn die Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise orientieren sich in der Regel an den Vorstellungen, die man sich über die Ursachen der Umweltkrise macht. So finden wir auch hier Stellungnahmen, die sich mit ihren Vorschlägen zur Überwindung der Umweltkrise an "die Menschen" (Kriterien 1-4), an "die Gesellschaft" als Ganzes (Kriterien 5 und 6) oder an Teilsysteme der Gesellschaft wenden (Kriterien 7-9). Es gibt Aussagen, die lediglich betonen, daß sich das jeweilige

Subjekt ("Menschheit", "Gesellschaft", "Teilsystem xy") ändern müsse (Kriterien 1, 5, 7, zum Teil 9), sowie Vorschläge, die konkret benannte Eigenschaften und/oder Handlungen angeben (Kriterien 2-4, 6, 8, zum Teil 9).

Die Kriterien zur Erfassung der korrigierend wirkenden Stellungnahmen sind wieder sehr breit gestreut. Sie zielen auf Aussagen, die grundlegende Einwände gegen bestimmte Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise formulieren (Kriterien 10, 11), als auch auf Aussagen, die eine korrigierende Wirkung nicht ausdrücklich anstreben, aber faktisch haben können. So haben wir Informationen über Umweltprogramme (Kriterium 12), über die bisherige umweltpolitische Entwicklung (14) und über Umweltschutztechniken (16) aufgenommen, weil sie der Vorstellung, es müsse sich zunächst der Mensch/die Gesellschaft grundlegend ändern, ehe wirksamer Umweltschutz möglich sei, konkrete Erfahrungen entgegenstellen. Stellungnahmen der Kriterien 13 und 15 können die Wahrnehmung von Schwierigkeiten bei der Umsetzung von Umweltschutzziele differenzieren: Kriterium 13, weil diese Stellungnahmen über die umweltpolitischen Handlungsbedingungen von (manchmal leichtfertig kritisierten) Akteuren aus Politik und Wirtschaft aufklären; Kriterium 15, weil diese Positionen der allzu einfachen Vorstellung entgegenarbeiten, Umweltschutzziele seien im Prinzip mit dem Interesse der gesamten Gesellschaft zu legitimieren.

### Vorläufige Klassifikation der Stellungnahmen (Schritt c)

Aus den bereits in Abschnitt 3.2 erörterten Gründen (vgl. S. 125) bestimmen wir die Extrempositionen in Stellungnahmen zur Überwindung der Umweltkrise nicht mit der Gegenüberstellung "Mensch- Gesellschaft", sondern innerhalb derjenigen Positionen, die zur Überwindung der Umweltkrise andere Eigenschaften und Handlungen der Menschen fordern, sowie innerhalb derjenigen Stellungnahmen, die Änderungen von der Gesellschaft erwarten. Obwohl die Bündelung der Stellungnahmen damit der Bündelung in Teil 3 ähnelt, wird die Analyse einen anderen Schwerpunkt nehmen. In Teil 3 haben wir den Schwerpunkt der Auseinandersetzung auf die jeweilige Bestimmung des Subjekts (die Menschen, die Gesellschaft, Teilsysteme) gelegt, das schuld an der Umweltkrise haben sollte. Dieser Schwerpunkt erwies sich als sinnvoll, weil damit implizite Voraussetzungen und Grenzen von Konzepten zur Erklärung gesellschaftlicher Entwicklungen erarbeitet werden konnten. Jetzt, da es um

Wege aus der Umweltkrise geht, würde eine derartige Schwerpunktsetzung nicht nur zu unfruchtbaren Wiederholungen führen, sondern auch die Reichweite unserer Ergebnisse unnötig einschränken. Wenn wir uns zum Beispiel in bezug auf Aussagen, die von den Menschen eine ganzheitliche Umweltwahrnehmung erwarten, darauf konzentrierten zu begründen, warum die Orientierung an einem Kollektivsubjekt den Erfolg dieses Weges von vorneherein zweifelhaft macht, wäre immer noch eine Position denkbar, die, didaktisch differenzierend, für verschiedene Menschen mit unterschiedlichen Erfahrungen und Interessen unterschiedliche "Wege" zur Schulung dieser ganzheitlichen Wahrnehmung entwickelt. Wir glauben aber darstellen zu können, daß viele Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise nicht nur den Adressat ungenau bestimmen (Kollektivsubjekte; die Gesellschaft), sondern daß die Ziele selbst sich bei näherer Analyse als unrealistisch erweisen, und dies nicht deshalb, weil den Zielen Widerstände entgegenstünden (Borniertheit, Interessen, Macht), die im Prinzip veränderbar wären. Vielmehr meinen wir zeigen zu können, daß diese Widerstände sich aus unvermeidbaren Bedingungen des Zusammenlebens in einer komplexen Gesellschaft ergeben. Nicht aus ihrer "kapitalistischen Prägung", nicht aus den "bornierten" Denkweisen der Menschen und nicht aus der "Verantwortungslosigkeit" machtbesessener Politiker (all das spielt eine "verschärfende" oder, wenn es zum Guten gewendet wird, eine "abschwächende" Rolle), sondern eher aus der Strukturierung der Gesellschaft in verschiedene Teilsysteme mit eigenen Funktionsrationalitäten; aus der in jeder komplexen Gesellschaft auftretenden unterschiedlichen Verteilung von Informationen, Interessen und Einflüssen sowie aus der unvermeidlichen Arbeits- und Aufgabenteilung, die einen bloßen Zusammenschluß vieler überhaupt erst zur Gesellschaft macht.

Wir bündeln daher die zahlreichen Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise in nur zwei vorläufige Kategorien. Die Kategorie "G" umfaßt alle Vorschläge, die Eigenschaften und Handlungen von Menschen nennen, wenn sie Wege aus der Umweltkrise beschreiben; die Kategorie "H" bezieht alle Vorstellungen darüber ein, wie die Gesellschaft und/oder ihre Teilsysteme aufgebaut und/oder verfaßt sein sollten. Wir mußten uns auf die Bündelung in nur zwei vorläufige Kategorien beschränken, weil zahlreiche Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise beim Lesen zunächst den Eindruck erwecken, "irgendwie" selbstverständlich, andererseits aber auch "unrealistisch" zu sein.

Hinzu kommt, daß viele Texte, manchmal nur aufzählend, eine große Fülle von Ansprüchen an das Verhalten von Menschen und/oder an die Gesellschaft stellen: "ökologisches Handeln", "ganzheitliche Wahrnehmung", "unmittelbare Naturerfahrung", "umweltfreundliche Technik", "eine Naturwissenschaft im Dienste der Menschheit" ..., das sind nur einige Beispiele für Schlagworte, die in unterschiedlichen Kombinationen vorkommen. Um überhaupt Ordnungsgesichtspunkte für eine vorläufige Klassifikation zu gewinnen, haben wir uns an zwei Leitfragen orientiert: "Was können Menschen, die in eine für sie nicht völlig überschaubare Gesellschaft eingebunden sind, überhaupt leisten?" - das ist die Leitfrage, vor deren Hintergrund wir die Erwartungen an die Menschen zu einer vorläufigen Kategorie gebündelt haben. "Was kann eine Gesellschaft und/oder was können ihre Teilsysteme leisten, wenn die Gesellschaft keinen totalen Zugriff auf die in ihr lebenden Menschen hat?" - ist die Leitfrage, mit der wir alle auf die Gesellschaft und/oder auf deren Teilsysteme gerichteten Erwartungen einer Kategorie zugeordnet haben. Demnach gliedern wir zunächst in die zwei vorläufigen Kategorien

- G) Vorschläge, die als Wege aus der Umweltkrise Eigenschaften und Handlungen benennen, die Menschen aufgeben oder entwickeln müßten, und kritische Stellungnahmen gegenüber solchen Vorschlägen (Kriterien 1-4, 10 und 11).
- H) Forderungen, die sich mit Veränderungsvorschlägen an die Gesellschaft, an einzelne Teilsysteme und/oder an die Akteure in einzelnen Teilsystemen wenden (Kriterien 5-9), sowie Aussagen, die sich korrigierend auf einzelne Forderungen und/oder auf die dahinter stehenden Annahmen auswirken können (Kriterien 12-16).

Ebenso wie in den bisherigen Kapiteln erfolgt die Differenzierung der vorläufigen Klassifikation zu Grundpositionen im folgenden Teil. Der vorläufigen Klassifikation folgend, behandeln wir in Abschnitt 4.3.1 die auf den Menschen gerichteten Erwartungen; in Abschnitt 4.3.2 setzen wir uns mit den Erwartungen an die Gesellschaft und/oder an ihre Teilsysteme auseinander.

#### Zuordnung von Texten zu den Grundpositionen (Schritt d und e)

Die Zuordnung der Texte zu den Grundpositionen erfolgt wiederum am Ende

der jeweiligen Abschnitte, wobei wir die gewohnten Merkmale für die Orientierung beibehalten. Alle Grundpositionen des Teils 4.3.1 erhalten den Großbuchstaben "G", des Teils 4.3.2 den Buchstaben "H". Varianten werden mit kleinen Buchstaben gekennzeichnet. Beispiel: H1b ist eine Variante der ersten Grundposition, die wir aus den Vorschlägen entwickelt haben, die sich auf die Gesellschaft und/oder auf ihre Teilsysteme beziehen.

#### 4.3 *Von Verhaltensappellen bis zu Gesellschaftsutopien - Darstellung und Analyse der Vorschläge zur Eindämmung der Umweltkrise*

##### 4.3.1 Ökologisch denken, ganzheitlich handeln - die scheinbare Aufhebung gesellschaftlicher Unübersichtlichkeit in den Ansprüchen an das Individuum

So wie wir bei der Analyse von Erklärungen für die Ursachen der Umweltkrise auf Versuche gestoßen sind, gesellschaftliche Entwicklungen auf Eigenschaften und Handlungen von Kollektivsubjekten ("wir", "die Menschen") zurückzuführen, so finden wir auch unter den zahlreichen Bemühungen zur Eindämmung der Umweltkrise Ansätze, die sich mit Verhaltensansprüchen und Moralappellen an "uns" oder an "die Menschen" wenden:

Es wird ein "neues Gesamtbewußtsein des Menschen zu seiner Umwelt" (Lob 1987c, S. 287) angestrebt und verlangt, "daß jeder einzelne Mensch sich für die Erhaltung einer möglichst intakten Umwelt engagieren muß" (Klenk 1984a, S. 221). Eindringliche Appelle richten sich auf die Veränderung der "menschliche(n) Bedürfnisnatur. Wenn sie nicht Selbstbeherrschung lernt, ist die ökologische Katastrophe unvermeidbar" (Maurer 1984b, S. 67). Man fordert die Orientierung der Lebensvollzüge an einer sogenannten "Öko-Ehtik: Alle Lebewesen sind bedürftig, und alle Lebewesen sind zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse aufeinander angewiesen. Das ist die uns alle im Atomzeitalter bindende Grundnorm" (Kern 1986a, S. 16).

Andere Bemühungen zielen auf eine "ganzheitliche Naturbegegnung. Sie ermöglicht sinnhafte ganzheitliche Naturerfahrung, damit sich der junge Mensch auch als Naturwesen begreifen und der Natur zugehörig verstehen lernt" (Göpfert 1987b, S. 22). Von großem Optimismus ist die Hoffnung auf

eine Kontinuität zwischen kognitiven Einsichten und der Ausrichtung des Verhaltens getragen, wenn es zum Beispiel heißt, man solle im Unterricht auch Themen wie Tempolimit und Katalysator behandeln, weil man damit die Kaufentscheidungen zukünftiger erwachsener Staatsbürger im Sinne des Umweltschutzes beeinflussen könne (vgl. Brameier 1986b, S. 14). Andere behaupten wiederum, man müsse schon bei der Herausbildung des Umweltbewußtseins dem Handeln Priorität einräumen:

"Dabei kann als weitgehend gesichert gelten, daß Handlungserfahrungen am ehesten zu umweltbewußten Einstellungen und Verhaltensweisen führen" (Bolscho 1986a, S. 19).

Zudem ist die Auffassung verbreitet, man könne das Interesse am Umweltschutz am besten wecken und die Lernenden zum umweltbewußten Verhalten bewegen, wenn man an der "Betroffenheit" der Lernenden anknüpft.<sup>18</sup>

Man könnte sich die Kritik an den anspruchsvoll klingenden Zielsetzungen leichtmachen und auf die begrenzte Wirksamkeit moralisierender Appelle hinweisen oder hervorheben, daß man noch weit davon entfernt ist zu wissen, welche Erfahrungen und Erziehungseinflüsse letztlich die Herausbildung umweltgerechten Verhaltens, gar umweltpolitischen Engagements begünstigen. Schließlich ließe sich an Forschungsergebnisse über die Entwicklung von Umweltengagement erinnern, welche die Annahme nahelegen, daß das Interesse an Umweltfragen und die Bereitschaft, umweltschützerisch tätig zu werden, eher Ausdruck eines allgemeinen Partizipationsstrebens an öffentlichen Belangen statt Ausdruck sachlicher Betroffenheit von Umweltbelastungen ist<sup>19</sup>.

Aber diese Vorbehalte, so berechtigt sie auch sein mögen, treffen nicht die eigentliche Schwäche von Positionen, die am einzelnen Menschen ansetzen wollen, um die Umweltkrise zu lösen, und sie lassen somit "Schlupflöcher" für alle jene, die sich den skeptischen Argumenten entziehen wollen. Wenn moralische Argumente nicht genügend überzeugen, müsse man eben mehr Wert auf die Erziehung zur Moral legen; wenn die Erwachsenen wider besseren Wissens handeln, dann erklärt man eben die Jugend zum möglichen Retter dieser Welt<sup>20</sup>, und wenn die Erziehung zur Naturliebe immer noch

<sup>18</sup> Vgl. z.B.: Grigat u.a. 1982, S. 400; Lammert, F.D. 1984b, S. 18; Lammert, K. 1984; Overbeck/Vietzke 1985, S. 3f.

<sup>19</sup> Vgl. Fietkau 1979; Kley/Fietkau 1979, S. 16-19; Fietkau 1984, S. 75ff.; Fietkau/Kessel 1984, S. 35f.; Forschungsgruppe Kammerer 1980, S. 67; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 456ff.

unbefriedigende Ergebnisse zeigt, dann offenbare das nur die Unzulänglichkeit heutiger Erziehungsformen<sup>21</sup>.

Nach unseren theoretischen Ausführungen im Abschnitt 4.1 können wir unsere Kritik an den oben zitierten Positionen jedoch grundsätzlicher fassen. Nicht die pädagogische Umsetzbarkeit der Ziele ist das eigentliche Problem, sondern das jeweilige Ziel selbst. Wie zu zeigen sein wird, verbreiten die Zielformulierungen Illusionen über die Gesellschaft, genauer, über die Gestaltbarkeit der Gesellschaft durch das zielgerichtete Wollen der in ihr lebenden Menschen.

Um dem Einwand zu begegnen, wir würden die Beiträge des einzelnen zur Verbesserung der Umweltqualität mißachten, sei betont, daß wir es nicht für zwecklos halten, wenn jemand der Umwelt zur Liebe radfährt, statt sein Kraftfahrzeug zu benutzen. Wir erkennen an, daß der Gang zum Altglas-Container umweltfreundlicher ist als die Entsorgung von Glasflaschen über den Hausmüll. Wenn sich mehr Menschen bereit finden, von zwei sonst gleichwertigen Produkten das etwas teurere, dafür umweltfreundlichere zu kaufen, dann sehen auch wir darin einen umweltschonenden Nutzen. Und wir vertreten keineswegs die Auffassung, die Gesellschaft entwickle sich unabhängig von den Wünschen, Handlungsmotiven, Einstellungen und Wertvorstellungen der in ihr lebenden Menschen. Aber wir halten es für eine Illusion zu glauben, es sei irgend etwas für den Umweltschutz gewonnen, wenn man von den Menschen ganzheitliche Wahrnehmung, ökologisches Denken, eine Öko-Ethik, Selbstbegrenzung und ähnliches verlangt. Diese Forderungen abstrahieren ebenso von dem unterschiedlichen Wissen und den verschiedenartigen Interessen der in einer Gesellschaft lebenden Menschen wie von den unterschiedlichen Möglichkeiten dieser Menschen, ihre Interessen durchzusetzen und ihre Wertekonflikte auszubalancieren. Statt sich zu fragen, wie unter den Bedingungen unvollständiger Informationen, heterogener Interessen und Werte und angesichts der daraus resultierenden unterschiedlichen Akzeptanz und Vermeidungsstrategien gegenüber umweltpolitisch begründeten Anstrengungen und Kosten ein praktikabler Konsens über umweltverbessernde Maßnahmen zu erreichen ist, überzieht man die Menschen pauschal mit gleichen Erwartungen - die nie befriedigend einzulösen sind. Unter dem Blickwinkel dieser Ansprüche bietet die Realität immer ausreichend Anlaß zu

<sup>20</sup> Wie z.B. Schwarz 1987, S. IX; Vangerow 1984, S.31.

<sup>21</sup> So z.B. Koch, R. 1985, S. 9; Overbeck/Vietzke 1985, S. 3f.

klagen - und in einer Art Zirkelschluß noch vehementer mehr Umwelterziehung, eine ökologische Ethik und die Korrektur des Verhaltens zu fordern. Wir fassen daher die Positionen zunächst zu folgender Grundposition (GI) zusammen:

**Ansprüche an Eigenschaften und/oder Handlungen von Kollektiven ("wir"/"die Menschen"), ohne Möglichkeiten und Bedingungen für die Umsetzung dieser Ansprüche anzugeben oder wenigstens zu erörtern.**

Eine Variante dieser Positionen stellen Ansätze dar, die über **Sinneschulung, handelndes Erleben und Herbeiführung von Betroffenheit einen unmittelbaren Zugang des Menschen zu Umweltproblemen und/oder zur Natur erreichen wollen (GIa)**. So heißt es z.B. über ein grundlegendes Ziel der Umwelterziehung: "Das Tatsächliche muß erlebt werden, in Natur und Gesellschaft" (Eulefeld 1987, S. 636). Man will erreichen, daß die Lernenden Natur als "zu ihrer täglichen Erfahrungswelt gehörig empfinden" (Göpfert 1987b, S. 21). Mancher glaubt:

"Wir sind heute in der Gefahr, die Wahrnehmungsfähigkeit für unsere natürliche Mitwelt zu verlieren, und zwar als Gesellschaft im Ganzen, nicht nur als das Problem einzelner Menschen... Die Umkehr zum Leben sollte mit einer Wiederbelebung der Sinne beginnen, in der wir die eigene Naturzugehörigkeit wiederentdecken" (Meyer-Abich 1987a, S. 48).

Ein anderer ist überzeugt, "daß für dauerhafte, sich erweiternde Kenntnisse der Gebrauch aller Sinne empfehlenswert ist" (Titze 1984, S. 46). Und weil man die Probleme offenbar am besten versteht, wenn man sie "handelnd" erfährt, sollte man sie "vor Ort" aufsuchen, zum Beispiel durch forstkundliche Unterrichtsgänge in den Wald<sup>22</sup> - oder wenigstens im Schulgarten, der im umweltpädagogischen Eifer zu einem kleinen Modell der Welt zu werden scheint:

"Darum sollte der Schulgarten 'mehr Leben in die Schule bringen': Leben, das durch das Zusammenspiel Mensch-Natur im Hinblick auf sozioökologische Bedingungsfaktoren in einem ständigen Prozeß erfahrbar wird" (Steup 1984, S. 29).

Einerseits scheint es eine klare Trennungslinie zwischen dem Schulunterricht und der Gesellschaft zu geben:

"Zum üblichen Schulunterricht muß die unmittelbare Erfahrung in Natur und

<sup>22</sup> Vgl. Lammert, F.D. 1984b, S. 18; Vangerow 1984, S. 32.

Gesellschaft hinzukommen" (Eulefeld 1986b, S. 44).

Andererseits gibt es auch die Auffassung, im Klassenzimmer ließen sich Lösungswege für die Umweltkrise handelnd erfahren, so wenn die Papierherstellung als "eine handlungsorientierte, lebensnahe und gut verständliche Vermittlung der Recycling-Idee an Grundschüler" (Liepe 1981, S. 454) ausgegeben wird. Zwar mag die Papierherstellung den Schülern "Spaß" bringen, und vielleicht motiviert ein solcher Unterricht den einen oder anderen Schüler, Altpapier zu sammeln. Aber die Recycling-Idee ist nicht schon deshalb lebensnah vermittelt, weil die Schüler selbst Papier schöpfen. Immerhin gehören zum "richtigen Leben" ja auch Kosten-Nutzen Überlegungen, die Entwicklung von Papierpreisen, Interessenten, die Altpapier abnehmen, kurz, gesellschaftliche Rahmenbedingungen, die der Idee zur Wirksamkeit verhelfen.

Den hier angeführten Positionen ist gemeinsam, daß sie die originale Begegnung mit "etwas" anstreben, das mal als "Natur", mal als "Gesellschaft", dann als "Leben" oder als das "Tatsächliche" gefaßt wird, gerade so, als sei nicht jeder Mensch zu jeder Sekunde seines Daseins mit Gesellschaft, Natur, gar dem "Leben" verstrickt. Besichtigungen, Exkursionen in den Wald, die Arbeit im Schulgarten können zwar willkommene Abwechslungen im Schulalltag bieten, und vielleicht können sie sogar das Interesse des einen oder anderen Schülers an Umweltfragen anregen<sup>23</sup>. Aber die Annahme, "dort draußen" ließe sich schon deshalb etwas Wesentliches oder Bedeutsames über Umweltprobleme erfahren, weil man ihnen dort real und "handelnd" begegne

<sup>23</sup> Wir wollen hier zwar keine methodisch-didaktische Diskussion führen, aber gegenüber der allzu einfachen, gleichwohl oft zu lesenden Vorstellung, das Interesse am Umweltschutz sei durch Unterrichtsgänge in den Wald, mit Schulgartenarbeit oder mit anderen angeblich "realen" Naturbegegnungen besonders zu fördern, möchten wir doch Vorbehalte anmelden. Erstens, das wird jeder Praktiker bestätigen, trifft diese Motivationswirkung immer nur auf einige Schüler zu, die Motivationswirkung geht also nicht nur von der Begegnung aus, sondern sie geht auch auf - unterschiedliche - Vorerfahrungen der Schüler zurück. Zweitens leuchtet es nicht ein, wieso ein interessanter und engagiert gehaltener Lehrervortrag, der altersangemessen zum Beispiel die schwierigen Probleme der Konsensfindung über Umweltschutz-Standards verdeutlichen will, nicht auch manchen Schüler so fesseln kann, daß er sich fortan mit dem Umweltproblem beschäftigt. Und drittens, das kann man seit Heinrich Roths Ausführungen über die begrenzte Übertragbarkeit von Gelerntem auf neue Situationen wissen (vgl. Roth 1969, S. 285ff.), sagt die Fähigkeit, abgestorbene Zweige an Bäumen zu erkennen, noch gar nichts über die Fähigkeit aus, die Vielfalt politischer Vorschläge gegen das Waldsterben zu verarbeiten.

würde, baut auf falsche Vorstellungen über die Wahrnehmung und Konstituierung von Umweltproblemen, ja von gesellschaftlichen Problemen überhaupt, denn - was findet man dort?

Kronenverlichtung an kranken Bäumen, Gelbfärbung von Nadeln, eine wilde Müllkippe, ein zur Kloake umgekippter See. Man hat sich heute daran gewöhnt, dies als Symptome der Umweltkrise wahrzunehmen, aber diese Wahrnehmung ist weder voraussetzungslos, noch ist sie bloßer Sinneseindruck und schon gar nicht entspringt sie einer originalen Begegnung mit Umweltproblemen.

Um ein Wort Peter Bergers zugespitzt abzuwandeln: "Am Rockzipfel" jeder Wahrnehmung baumelt eine Weltanschauung<sup>24</sup>, das heißt, man begegnet dem Umweltproblem nicht erst im Wald oder am Ufer des umgekippten Sees, sondern man bringt es in gewisser Weise auch schon mit als Vorwissen, als Interesse, als Verarbeitungsstrategie und als selektive Aufmerksamkeit für Probleme der Gesellschaft. Gesellschaftliche Probleme lassen sich aus der "Realbegegnung" nicht einfach herauslesen, man legt sie auch in diese Begegnung hinein<sup>25</sup>. Und, komplizierter noch, die Umweltprobleme sind in der Realbegegnung auch nie vollständig präsent.

Das Waldsterben, zum Beispiel, wird nicht schon deshalb zu einem Umweltproblem, weil es tote Bäume gibt, sondern erst dadurch, daß dieser Tatbestand, aus welchen Gründen auch immer, Reaktionen in der Gesellschaft auslöst: Erklärungen, Ursachenzuschreibungen, Gegenrezepte, Hilfsmaßnahmen, Kosten-Nutzen-Kalküle. Erst diese Elemente einer Kommunikation machen bloße Sachverhalte (abgestorbene Bäume) zu einem Krisensymptom. Man kann im Wald seine Sinne schulen, intensive Empfindungen haben, tiefe Betroffenheit erleben - doch damit ist man weder zum "Tatsächlichen" noch zum "Wesentlichen" des Umweltproblems Waldsterben vorgedrungen. Man hat lediglich einen partiellen Sachverhalt, der neben anderen das Problem

<sup>24</sup> Das Original: "Am Rockzipfel jeder gesellschaftlichen Rolle baumelt eine Weltanschauung" (Berger 1982, S. 132).

<sup>25</sup> Jemand, der nie etwas vom möglichen Zusammenhang zwischen Waldsterben und Kraftfahrzeug-Abgasen gehört hat, wird beim Anblick sterbender Wälder kaum eine Beziehung zum Massenverkehr schaffen. Auf einer Exkursion von Naturschützern in das Fichtelgebirge ist es eher wahrscheinlich, daß derartige Verknüpfungen stattfinden. Zur wahrnehmungsstrukturierenden Wirkung gesellschaftlich beeinflusster Vorerfahrungen siehe eher erkenntnistheoretisch Maturana/Varela 1987, S. 21-41 und S. 257, eher sozialisationstheoretisch Geulen 1977, S. 177ff.

Waldsterben konstituiert, mit einer bestimmten Methode wahrgenommen. Ebenso willkürlich wie diesen partiellen Sachverhalt könnte man auch das Interesse der Öffentlichkeit, die Rettungsmaßnahmen oder die immer noch steigenden Zulassungszahlen für PKWs zum "Wesentlichen" des Waldsterbens erklären. Mit anderen Worten erschließt sich das Umweltproblem Waldsterben nicht über Sinnesschulung, Betroffenheit und handelndes Erleben, sondern durch Interpretation von Informationen, durch theoriegeleitete Analysen, durch gedankliche Kombinationen verschiedener Wissens Elemente - kurz, durch Schulung und Gebrauch des Verstandes. Und schließlich ließe es sich ohne Reflexion nicht begreifen, daß keineswegs alle Menschen in gleicher Weise auf das Waldsterben reagieren, daß es unterschiedliche Auffassungen über die Ursachen von Umweltproblemen gibt und ganz verschiedene Vorstellungen über deren Bekämpfung.

Wir wollen nicht behaupten, daß alle von uns zitierten Autoren den Beitrag kognitiver Anstrengungen für die Erschließung von Umweltproblemen geringschätzen<sup>26</sup>, aber die Verwendung voraussetzungsvoller Begriffe wie "Tatsächliches", "Wesentliches", "Leben" im Zusammenhang mit Erfahrungen von Umweltproblemen leistet dem Mißverständnis Vorschub, es existiere ein Direktzugriff auf Umweltprobleme, den man neben oder gar auf Kosten kognitiver Fähigkeiten schulen müßte, um ein Schritt zur Lösung der Umweltkrise zu tun.

So als ob in dieser Welt zuviel nachgedacht würde, heißt es zum Beispiel zur Begründung eines Plädoyers für die Ausweitung von Erlebnissen mit Bäumen, Kräutern und Insekten: "Gemeint ist, die Kopflastigkeit im Verhältnis zur Natur zu überwinden und die Mensch-Natur-Beziehung um die Dimension der persönlichen Erfahrung zu erweitern" (Patermann 1981, S. 20). Statt dafür zu sorgen, daß die ökologischen Probleme wenigstens intellektuell angemessen erfaßt werden, nimmt man sich gleich die Formung des ganzen Menschen vor:

"Es genügt nicht, die ökologischen Probleme nur intellektuell zu erfassen. Da wir Menschen Teil dieser Natur sind, sind wir mit unserem gesamten Erleben - psychisch, somatisch und intellektuell - in unsere Umwelt eingebunden. Somit

<sup>26</sup> Dazu gehört zum Beispiel Lob 1984, S. 17: "Umweltgefährdungen aber... sind erst in Kombination mit dem 'Betroffensein vor Ort tatsächlich für den Schüler kognitiv und affektiv erfahrbar." Auch Eulfeld täte man Unrecht, wenn man nicht anerkennen würde, daß viele seiner Bemühungen sich gerade um die kognitive Verarbeitung von Umweltproblemen drehen.

sind gleichzeitig Bereiche angesprochen, die auf Emotionalität und qualitativen Werten beruhen" (Blamauer u.a 1985, S. 19).

Allen Ernstes empfiehlt man den Menschen der modernen Industriegesellschaft eine Orientierung an den Natur-Ritualen des Hopi-Indianers "Don Juan" (vgl. Göpfert 1987b, S. 30f.), oder man behauptet, "daß der Sinn für die Totalität und die universellen Harmonien eine unabdingbare Voraussetzung für sinnvolles Handeln geworden ist" (Kleinschmidt 1983, S. 5). Mancher rettet sich in alte Weisheiten:

"Wenn Comenius sagt: 'Die Menschen müssen in der Weisheit soviel als möglich nicht aus Büchern unterwiesen werden, sondern aus dem Himmel, der Erde, den Eichen und Buchen', dann ist das der Ansatz der Jugendwaldeinsätze...Im Waldeinsatz ergibt sich die Möglichkeit, auftauchende Fragen direkt nachzugehen, Ursachen und Zusammenhänge zu klären..." (Otto 1983, S. 44).

Ergibt sich diese Möglichkeit da?

Die Ursachen des Waldsterbens sieht man weder den Bäumen noch der Waldluft, noch dem Waldboden an. Man kann einfache Messungen vornehmen, aber, selbst wenn wir einmal von den dabei auftretenden Ungenauigkeiten absehen, die so ermittelten Werte geben einen Sinn erst im Zusammenhang einer Theorie. Und, um es zuzuspitzen, über die Schwierigkeiten, in einer heterogenen Gesellschaft einen Konsens über notwendige Umweltschutzmaßnahmen zu finden, kann man vor dem Fernsehapparat vielleicht mehr lernen als auf einer Waldexkursion.

Ob im Klassenzimmer, im Schulgarten, beim Interview mit "Betroffenen" oder auf dem Waldlehrpfad - die Umweltprobleme sind nicht einfach dort vorhanden, sie werden auch durch das Vorverständnis der Lernenden mitgebracht, und man begegnet ihnen auch nie vollständig, sondern nur segmenthaft. Die Behauptung, man könne durch Sinnesschulung eine Begegnung mit Wesentlichem und Tatsächlichem herbeiführen, gibt zwar Anlaß zur Klage über angeblich ungünstige institutionelle Bedingungen für die schulische Umwelterziehung.<sup>27</sup> Doch Aufklärung über Gesellschaft leistet man damit nicht. Dazu müßte man sich bemühen, die Selektivität der individuellen Begegnung mit Umweltproblemen zu verdeutlichen, und nach vermittelbaren

<sup>27</sup> Vgl. Beck 1984, S. 7ff.; Böltz 1985, S. 1; Daubner 1983, S. 12; Heidorn 1982, S. 8-10; Fischer/Kamplade 1984, S. 169; Mikelskis 1984a, S. 137; Sachs 1984a, S. 23.

Antworten auf die Frage suchen, wie in einer heterogenen Gesellschaft Kommunikation und Verständigung über Umweltprobleme unter den Bedingungen

- a) der Unterschiedlichkeit individueller Vorverständnisse und Verarbeitungsweisen und
- b) der prinzipiellen Nichtüberschaubarkeit von Gesellschaft

möglich ist - oder behindert wird - und wodurch Konsens und Dissens entstehen.

Eine zweite Variante (G**IIb**) der hier zu untersuchenden Grundposition umfaßt die Aufforderung, **die Menschen müßten die ökologischen Gesetzmäßigkeiten beachten und zu einer naturgerechteren Lebensweise zurückkehren**. Stellungnahmen dieser Variante suchen nach "einem harmonischen Verhältnis von Mensch und Natur" (Maiwald 1987, S. 18), streben eine "neue Haltung des Menschen der Erde und dem Leben gegenüber" (Koch 1983, S. 7) an oder, etwas konkreter, die Verbreitung "ökologischer Denkweisen" (Müller 1981, S. 76). Mancher erhofft sich davon die Rettung der Menschheit:

"Das Entstehen eines neuen ökologischen Bewußtseins bildet die Voraussetzungen für das Fortbestehen des Menschen" (Paffrath/Wehnert 1982, S. 14).

Mal redet jemand andeutungsreich von einer "wirklichen Ökopädagogik" (Maurer 1984b, S. 68), die hinlenken müßte "zu dem, was der Mensch wirklich von Natur braucht" (ebd. S. 68). Und wer sich dem anschließt, mag auch die Forderung gutheißen, "ein anderer, freundlicher Umgang mit der Natur, statt eines räuberischen und ausbeuterischen Umgangs sei dringend nötig" (Steiner 1985, S. 25).

Wir haben bereits an anderen Stellen dieser Arbeit dargelegt, daß die auf Natur und Ökologie bezogenen Zielformulierungen, sei es für Verhalten, sei es für Umweltzustände, eine Klarheit vortäuschen, die nicht gegeben ist. Weder die Natur noch die Ökologie bieten orientierende Maßstäbe für anzustrebende oder erhaltenswerte Umweltzustände. Was jemand unter einer naturschonenden Lebensweise und unter anzustrebenden ökologischen Systemzuständen versteht, ist beeinflußt von Wissensvoraussetzungen, Interessen, Wertorientierungen (vgl. S. 71ff.). Unsere Gesellschaft bürdet den in ihr lebenden Menschen unterschiedlich scharfe Zielkonflikte zwischen kurzfristigen Bedürfnisbefriedigungen und der Einsicht in langfristig erforderliche Ent-

wicklungen auf. Doch selbst dann, wenn sich zwei Menschen darauf geeinigt haben, daß zur Erhaltung des Ökosystems Wald die verbindliche Einführung des Katalysators für PKWs notwendig ist, müssen sie deshalb noch nicht die gleiche Handlung als "ökologisch geboten" ansehen. Der eine erwartet von den politischen Instanzen eine rasche Entscheidung, der andere erkennt den Zeit- und Verhandlungsbedarf zuständiger Ministerien auf EG-Ebene an, weil er angesichts der grenzüberschreitenden Schadstofftransporte einen europaweiten Kompromiß in der Zukunft für langfristig wirksamer hält als einen kurzfristigen Alleingang des eigenen Landes.

Mit anderen Worten, was umweltpolitisch Not tut und wünschenswert ist, das sagen einem weder ökologische Gesetze noch das Eigenrecht der Natur. Eher helfen dabei die Benennung überprüfbarer Größen wie Grenzwerte und andere Qualitätskriterien, Verständnis für die wert- und interessenbezogenen Interpretationen von Umweltzuständen, die Bereitschaft zur Abwägung und Abschätzung von Nebenfolgen angeblich ökologisch notwendiger Maßnahmen sowie die Kalkulation von Durchsetzungschancen für die eigenen Vorstellungen, kurz eine von gesellschaftsanalytischer Reflexion getragene umweltpolitische Kompetenz.

Es mag sein, daß die Umsetzung dieser Einsichten in umweltpädagogische Maßnahmen schwierig ist, doch wer über Gesellschaft aufklären will, kann nicht umhin, die Wirkung der Gesellschaft schon bei der Zielfindung, erst recht auf die Durchsetzbarkeit wünschenswerter Umweltzustände herauszuarbeiten. Die mit Ökologie- und Naturnormen operierenden Zielvorstellungen helfen da nicht weiter, im Gegenteil, sie bieten lediglich einen Ersatz für gesellschaftstheoretische Anstrengungen durch Berufung auf Moral. Weil man nicht wirklich sagt, was man will, wenn man von den Menschen ökologisches und naturangemessenes Verhalten fordert, lassen sich mit Hilfe der vermeintlichen "Gütekriterien" "natürlich" und "ökologisch" die Menschen in "Gut und Böse" einteilen. Da wird zum Beispiel dem "tatkräftigen Eifer der vielen, die sich in zahlreichen Natur- und Umweltschutzvereinigungen bemühen" (Duderstadt 1985, S. 567), "die Senilität der Köpfe und Herzen" (ebd.) jener gegenübergestellt, die ihr Handeln an Nützlichkeits erwägungen orientieren. Und "'Grüne Ökopaxe'" (Göpfert 1987b, S. 24) gelten als Vorkämpfer für einen "friedfertigen Umgang der Menschen untereinander und mit der Natur" (ebd).<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Daß dieses Schwarzweißdenken mit Hilfe der Kategorien Ökologie und Natur auch außerhalb der Umweltpädagogik anzutreffen ist, sieht man z.B. an Amery 1974, S. 233, und

Wie wenig durchdacht dieses Schwarzweißmalen sein kann, zeigt sich zum Beispiel an der umweltpädagogischen Perspektive eines Professors für Waldbau:

"Bei der Lethargie breiter Bevölkerungskreise ist die Jugend die einzige und entscheidende Hoffnung für eine durchschlagende Wende. Die Jugend muß noch intensiver ökologisch konditioniert werden - auch wenn man dazu an eine 'ökologische Mao-Bibel' zum gewaltfreien Widerstand herangehen müßte" (Mayer 1987, S. 13).

Sehen wir einmal von der politisch-pädagogischen Zweifelhaftigkeit des Vorhabens der "Konditionierung" ab: wenn es Menschen in der Gesellschaft gibt, die dieses leisten, und Institutionen, in denen das stattfinden kann, läßt sich schlecht behaupten, einzig die Jugend rette die Welt.

Die dritte Variante (GIc) der an die Menschen adressierten Ansprüche erwartet von **ganzheitlichen Problemwahrnehmungs- und verarbeitungsweisen** Schritte aus der Umweltkrise:

"Wer sich über seine Umwelt Gedanken macht, wer ihren Zustand bewerten und unbefriedigende Situationen durch rationales Handeln verändern will, muß sie als Ganzes zur Kenntnis nehmen. Diese Zurkenntnisnahme darf nicht von vorneherein selektiv sein, in eine bestimmte Richtung gehen; sie muß vielmehr sorgfältig alle wichtigen Aspekte einer Situation berücksichtigen" (Eulefeld 1986a, S. 15).

Man fordert die Entwicklung einer "Humanökologie, die alle Beziehungen zwischen Mensch und Umwelt erfassen soll" (Ewers 1981, S. 68), und eine an "Ganzheitlichkeit" orientierte Umwelterziehung, die geleistet werden müsse "unter Wahrnehmung der Zusammenhänge von Natur, Gesellschaft und Technik mit genügend Unterrichtszeit und mit handlungsorientierten Lernformen" (Liepe 1986, S. 15f.).

Mal zielt die angestrebte Ganzheitlichkeit auf den Menschen und verspricht ihm "eine Versöhnung mit sich selbst, indem Geist, Körper, Sinne und Triebe eine Einheit bilden. Nicht separierend analytische, sondern integrierend synthetische Betrachtungsweisen von Welt stehen im Vordergrund" (Mikelskis 1984a, S. 139), mal ist Ganzheitlichkeit auf die Wahrnehmung der Gesellschaft bezogen:

"Ganzheitliches Lernen bedeutet die Bewußtmachung der gesellschaftlichen

Gruhl 1978, S. 1.

Wirklichkeit in ihrer ganzen Breite, das Erkennen von Einzelvorgängen in ihrem fachlichen und gesellschaftlichen Zusammenhang, die Orientierung am Ganzen, den übergreifenden Zusammenhängen, nicht auf Faktenwissen und Einzelphänomene" (Schierholz 1981, S. 13) - und immer wird zuviel versprochen.

Oberflächliche, bornierte, zu stark vereinfachende Sichtweisen von gesellschaftlichen Zuständen und Entwicklungen, die auch mit der Umweltproblematik zusammenhängen, gibt es zwar viele. Die Gleichsetzung eines wachsenden Bruttosozialprodukts mit Wohlstandsmehrung gehört ebenso dazu wie die Externalisierung von Umweltkosten aus den Betriebsbilanzen. Aber Schutz vor borniert erscheinenden Problemwahrnehmungen und -lösungen bietet nicht das Streben nach vermeintlicher Ganzheit der Wahrnehmung und des Denkens. Falls es gegen unangemessene Betrachtungsweisen gesellschaftlicher Probleme überhaupt eine Art "Individualversicherung" gibt, dann liegt diese im selbstkritischen Bewußtsein von der prinzipiellen Begrenztheit der eigenen Problemverarbeitungskapazität.

Wir haben an verschiedenen Stellen dieser Arbeit, ausführlich in Teil 3.1 und 4.1, herausgearbeitet, daß es in einer komplexen Gesellschaft, die aus Teilsystemen mit je eigenen, aber auch einander beeinflussenden Funktionsweisen besteht, keinen Standpunkt geben kann, der das "Ganze" überblickt. Um die Fehldeutung auszuschließen, dies liege vor allem an der Menge der zu verarbeitenden Informationen, können wir die Aussage, auch "radikalisieren": Eine ganzheitliche Wahrnehmung einer sozialen Situation ist nicht möglich.

Um diese Aussagen zu begründen, stellen wir uns zunächst zwei Menschen in einer sozialen Situation vor, die auf den ersten Blick überschaubar aussieht. Nennen wir die beiden, wie in solchen Fällen üblich, Ego und Alter und unterstellen, daß sich die beiden Menschen in ihrem Verhalten nicht ausschließlich an exakt definierten Vorgaben orientieren - und zum Beispiel scheinbar träumend unter einem Baum liegen. Wenn einer von beiden sich konsequent am Ideal einer ganzheitlichen Situationswahrnehmung orientieren würde, verfinge er sich in einem Paradox. Um Gewißheit zu haben, daß er die Situation ganzheitlich erfaßt hat, müßte Ego sich zunächst um Informationen über Alter bemühen, denn dessen Motive, Wissen, Interessen, Gedankengänge können ja für die Situation und für das, was aus ihr wird, von ausschlaggebender Bedeutung sein. Schon allein dann, wenn Alter an etwas ganz anderes denken würde, als Ego meint, hätte Ego die Situation falsch

erfaßt. Ego wird also zunächst versuchen, Informationen zu bekommen - und schon geht jede Aussicht auf Ganzheitlichkeit verloren, wie im folgenden zu zeigen ist.

Ob Ego Alter nur beobachtet oder ihn gezielt durch eigenes Verhalten zur Preisgabe von Informationen veranlaßt. Ego agiert immer selektiv, denn aus der Fülle möglicher Beobachtungen fallen ihm bestimmte auf und Interpretationen dazu ein. Und aus der Fülle möglicher Impulse, die er für Alter setzen kann, um diesen zur Informationspreisgabe zu veranlassen, wählt er notgedrungen nur einige aus. Das, was er von Alter erfährt, ist dann aber nicht Alter, sondern Alter, wie er sich im von Ego mitgeschaffenen Bild darstellt. Ego kann das wissen - aber was für Konsequenzen soll er, um Ganzheitlichkeit bemüht, ziehen? Sich noch mehr Informationen (ver)schaffen, um zu wissen, wie Alter denn nun "wirklich ist"? Das könnte riskant sein, denn mit der Fülle von Informationen wächst für Ego die Gefahr, den Überblick zu verlieren. Und wenn Ego auch noch beachtet, daß Alter mit ihm ja auch das gleiche treiben und die Absicht Egos durchschaut haben könnte, dann ist Ego nicht einmal mehr sicher, ob Alters Reaktionen auf die von Ego gesetzten Impulse wirklich "authentisch" oder ob sie nicht vielmehr strategisch sind. Wer also ist Alter, den man zur ganzheitlichen Situationswahrnehmung ja kennen müßte? Und was ist aus der Situation geworden, die Ego im Grunde nur ganzheitlich wahrnehmen wollte, aber durch eben diese absichtsvolle Beobachtung ständig verändert hat (zumindest Ego träumt gewiß nicht mehr)?

Um sich nicht in der Fülle von interpretationsbedürftigen Informationen zu verlieren, kann Ego sich natürlich auch einbilden, Alter mit einer bestimmten Sichtweise ganzheitlich erfaßt zu haben. Doch dann ist Ego naiv, denn er mißachtet die Wirkung der eigenen Perspektive für die Konstituierung von Alter und damit der sozialen Situation. Und er muß obendrein mit dem Risiko leben, daß Alter diese (naive) Sichtweise durchschaut und mißbraucht, indem er Ego in dessen Illusion einer adäquaten Situationswahrnehmung bestärkt, um die Situation um so besser für sich zu nutzen. In der Illusion, die Situation ganzheitlich erfaßt zu haben, wird Ego so zum Spielball des differenzierter analysierenden und strategisch denkenden Alters.

Zwischen Naivität aufgrund von Ignoranz und zu pauschaler Situationswahrnehmung und Orientierungslosigkeit aufgrund von Informationsüberflutung gibt es für Ego nur einen Weg. Er macht sich klar, daß er nie ein

vollständiges Bild von Alter - und damit von der Situation - haben wird, und entscheidet sich, daß ihm das, was er weiß, vorerst reicht, sei es, um die Situation kontemplativ zu erfassen, sei es, um sie handelnd zu beeinflussen. So integriert er sein Wissen von Alter zu einer Theorie von Alter, und er täte gut daran, zu bedenken, daß diese Theorie aus der Not geboren daher nur unter bestimmten Voraussetzungen gültig ist, sich als falsch erweisen und immer verbessert werden kann. Ego ist dann zwar immer noch nicht gegen Irrtümer geschützt, aber er hat erstens eine Basis, die ihn vorläufig handlungsfähig macht, und er ist darauf vorbereitet, neue Impulse aufzugreifen, das heißt zu lernen.

Unser Gedankenspiel mag dem einen oder andern "haarspalterisch" vorkommen, aber zuweilen ist Genauigkeit nötig, um die Inhaltsleere weitreichender Versprechungen zu verdeutlichen. Wir hielten es für nötig herauszuarbeiten, warum selbst in der scheinbar überschaubaren Welt von Ego und Alter keiner der beiden die Möglichkeit hat, ihre Situation ganzheitlich wahrzunehmen, sobald er den jeweils anderen mitdenkt.<sup>29</sup> Absichtlich haben wir eine Situation gewählt, die auf den ersten Blick kaum mit dem "Rest" der Welt verflochten zu sein scheint. Aber wir mußten einsehen, daß Ego und Alter sich in dieser Situation nicht als überschaubare Einheiten begegnen, sondern daß sie Teile ihrer Welt, vermittelt über Wahrnehmungsgewohnheiten, Interessen, Wissen, Interpretationsweisen, mit einbringen.<sup>30</sup> Und dabei hatten es beide vorerst nur

<sup>29</sup> Diese Einschränkung ist nötig, denn wir wollen nicht behaupten, daß jede Ganzheitlichkeitsempfindung naiv ist. Es mag Momente geben, Ekstasen, Verzückungen, Meditationen oder tiefe religiöse Versunkenheit, in denen Menschen sich "in eins" mit sich und der Welt erleben, aber diese Situationen können dann nur noch von einem außenstehenden Beobachter als "soziale Situation" beschrieben werden. Das Wörtchen "in eins" sagt schon, daß es für den so Erlebenden in dieser Situation den anderen nicht mehr gibt, und es ist die Frage, ob man als Erlebender in dieser Situation noch zwischen sich und der Welt unterscheidet; Außenstehende sagen über solche Situationen, die so Erlebenden seien der Welt "entrückt". In dem Moment, in dem der so Erlebende seine ganzheitlichen Erlebnisse bewußt mitteilt, ist das Ganzheitlichkeit-Erlebnis vorbei, denn der "andere", der Empfänger der Mitteilung, und damit auch dessen Welt, "taucht auf". So mag es ganzheitliche Weltwahrnehmung geben, aber sie ist von nicht mitteilbarer Intimität und Einsamkeit. In dem Moment, in dem jemand eine Situation als eine "soziale" wahrnimmt, hat er jede Chance auf eine ganzheitliche Situationswahrnehmung verloren.

<sup>30</sup> Daß es individuell anwendbare Strategien gibt, die soziale Komplexität zu reduzieren, indem Ego an Alter Erwartungen hegt, die in der Regel eingehalten werden, ändert nichts an der prinzipiellen Offenheit sozialer Situationen, sondern macht nur die Leistungen

miteinander zu tun! Um wieviel schwieriger ist es, einen Überblick über soziale Situationen und Problemstellungen zu bekommen, an denen - wie bei der Umweltkrise - von vorneherein unüberschaubar viele Akteure mit unterschiedlichen Situationsdefinitionen, Interessen, Konfliktstrategien, Motivationen beteiligt sind. So erscheint zum Beispiel eine ganzheitliche Betrachtungsweise allein der Leistungen der Chemieindustrie als völlig aussichtsloses Unterfangen. Es würde ja nicht reichen, den produkt- und gewinnbezogenen Erfolgsbilanzen die Umweltkosten gegenüberzustellen, sondern man müßte beides miteinander abwägen, und daß die Urteile über eine derartige Bilanz in der heterogenen Gesellschaft sehr unterschiedlich ausfallen können, haben wir an anderer Stelle ausführlich begründet (vgl. S. 162ff.). Um noch ein Beispiel zu nennen: Ein Politiker, der damit rechnen muß, daß seine Reputation und seine Kompetenz gegenüber seiner Klientel gefährdet ist, wenn er sich mit allzu weitreichenden Umweltforderungen exponiert, ist möglicherweise gerade deshalb vorsichtig, weil er, wenn nicht ganzheitlich, so doch in einem weiten Horizont zu denken gelernt hat. Und wem das alles zu "abgehoben" erscheint, der denke an den Entscheidungszwang eines Durchschnittsverdieners, der überlegt, ob er einige Hundert DM für die Nachrüstung seines Kraftfahrzeugs mit einem Katalysator ausgibt oder ob er diesen Betrag nicht besser für den nächsten gemeinsamen Familienurlaub sparen sollte. "Ganzheitliches Denken" wird ihm die Entscheidung nicht abnehmen, und wie immer er sich verhält, er verstößt gegen Wünsche, Interessen, Bedürfnisse anderer.

Es hilft nichts: in einer Gesellschaft, in der es unterschiedliche, zum Teil einander beeinflussende Wahrnehmungen eines Problems, eine unübersehbare Vielfalt von Bezugssystemen für die Meinungsbildung über dieses Problem und eine nicht übersehbare Fülle von Impulsen für die Reaktion auf dieses Problem gibt, ist eine ganzheitliche Problemsicht und -verarbeitung nur als Einbildung möglich. Man mag, aus welchen Gründen auch immer, wollen, daß Menschen dieser Einbildung folgen, aber es dient gewiß nicht der Aufklärung über Gesellschaft, wenn man zur Überwindung der Umweltkrise "Lösungen" präsentiert, die auf Illusionen aufbauen.

---

derartiger Erwartungen deutlich. Um bei unserem Beispiel zu bleiben: Wenn Alter ein Freund von Ego ist, können beide mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, daß sie unter dem Baum einander nichts Böses aushecken. Daß solche Erwartungen auch enttäuscht werden können, weiß jeder, der sein "blindes Vertrauen" in einen anderen plötzlich ausgenutzt sieht.

Wir haben in der umweltpädagogischen Literatur auch Aussagen gefunden die zur Auseinandersetzung mit den hier kritisierten Auffassungen zur Überwindung der Umweltkrise anregen können, weil sie

- **herausstellen, daß soziokulturell beschreibbare Merkmale die Wahrnehmung und Verarbeitungsweisen von Umweltproblemen beeinflussen (GIIa);**
- **darauf aufmerksam machen, daß mit Begriffen wie "Natur" und "Ökologie" keine klaren Umweltnormen und Verhaltenserwartungen zu formulieren sind (GIIb);**
- **mit der Benennung von unterschiedlichem Sachwissen, das zur Bearbeitung von Umweltproblemen herangezogen werden muß, allzu einfache Vorstellungen von einer ganzheitlichen Problemwahrnehmung zerstören (GIIc);**
- **metatheoretische Überlegungen über die Theoriegebundenheit von Wahrnehmung und Erfahrung anstellen (GIIId).**

Die den einzelnen Varianten zuzuordnenden Stellungnahmen sind von unterschiedlicher Qualität, und ihr inhaltlicher Zusammenhang ist nicht sehr eng. Mal handelt es sich um Aussagen, die im Rahmen von Informationen über den Forschungsstand zur Entwicklung des Umweltbewußtseins gemacht werden<sup>31</sup>, mal werden anhand konkreter Umweltprobleme wie des Waldsterbens Nutzungskonflikte verdeutlicht (vgl. Geerling/Lob 1982, S. 9, S.47), und manchmal wird lediglich betont, daß man zur Lösung von Umweltproblemen ökonomische und politische Kompetenzen benötigt (Braun 1983, S. 13-15). Wir finden Ausarbeitungen, die an naturwissenschaftlichen Beispielen die Theoriegebundenheit von Wahrnehmungen verdeutlichen (Scharf 1985, S. 51f.), und didaktische Überlegungen zum Stellenwert der historischen Umweltforschung, die kulturell bedingte Unterschiede in den Reaktionen von Menschen auf Umweltkrisen bewußtmachen könne (Leidinger 1987, S. 286f.).

Ein Zusammenhang zwischen diesen Aussagen stellt sich nur aufgrund unserer erkenntniskritischen Vorarbeiten her. Nach den theoretischen Analysen in Abschnitt 4.1 und der Herausarbeitung impliziter und unzureichender

<sup>31</sup> Vgl. zum Beispiel Fietkau 1987, S. 295f.; Fietkau/Kessel 1984, S. 34, 41f.; dies. 1987, S. 311.

Vorstellungen über die Wahrnehmbarkeit und Erkennbarkeit von Umweltproblemen in den Positionen der Grundposition GI fällt erst die Breite von Einzelinformationen und Problemstellungen auf, die geeignet sind, allzu einfachen Vorstellungen über die Lösung von Umweltkrisen zu widersprechen. Wenn wir uns an dieser Stelle damit begnügen, die korrigierend wirkenden Aussagen zu einer einzigen Grundposition (GII) zusammenzufassen, dann machen wir damit einen Kompromiß zwischen dem Ehrgeiz, jeder Position gerecht zu werden, und unserer eigentlichen Aufgabenstellung. Eine feinere Kategorisierung würde eine ausführliche Darstellung und Analyse dieser Aussagen erfordern und damit den Rahmen unserer Arbeit sprengen, die zum Ziel hat, unzureichende und implizite Gesellschaftsvorstellungen in der umweltpädagogischen Literatur herauszuarbeiten<sup>32</sup>. So begnügen wir uns mit der Zusammenfassung dieser Stellungnahmen zu einer Grundposition (GII): **Aussagen, die geeignet sind, Erwartungen an kollektiv adressierte Verhaltensansprüche zu korrigieren.**

Der Variante GIIa haben wir neben Aussagen, die soziale Determinanten des Umweltbewußtseins und des Umweltengagements nennen, auch Aussagen zugeordnet, welche anhand geschichtlicher Beispiele die unterschiedlichen Reaktionen von Menschen auf Umweltkrisen verdeutlichen. In GIIb finden wir einige der Positionen wieder, die bereits unter BIIa genannt worden sind. Das ist nicht weiter erstaunlich, denn dort ging es darum, auf die Unzulänglichkeiten von Beschreibungen des Umweltzustandes mit Begriffen wie "Natur" und "Ökologie" aufmerksam zu machen. GIIc enthält Aussagen,

<sup>32</sup> Daß die Berufung auf den Rahmen unserer Arbeit mehr ist als die Referenz gegenüber einer verbreiteten Gewohnheit, wird deutlich, wenn man bedenkt, daß wir zur differenzierteren Kategorienbildung zusätzliche Bezugssysteme schaffen müßten. Wir können zwar sagen, daß die Aussagen der Grundposition GII korrigierend gegenüber den Aussagen der Grundposition GI wirken können, weil die erstgenannte Position Informationen oder Problemstellungen enthält, die letztere unterschlägt. Und wir können die korrigierenden Aussagen nach ihren inhaltlichen Schwerpunkten unterscheiden, was wir mit der Benennung von Varianten ja auch machen. Aber eine zusätzliche Unterscheidung, zum Beispiel danach, welche Aussagen besonders überzeugend oder besonders hilfreich sind, würde uns in didaktische Überlegungen verstricken, die einer curricularen Anschlußarbeit über den Beitrag der Politischen Bildung zur Umwelterziehung vorbehalten sein muß. Immerhin könnte sich ein derartiges Vorhaben auf unsere Vorarbeiten stützen. Wir machen deutlich, wie Aufklärung über Gesellschaft nicht möglich ist, und geben, zum Beispiel mit der Grundposition GII, Hinweise auf Materialien, die geeignet erscheinen, partielle Problemstellungen aufzubereiten.

die entweder feststellen, daß zur Lösung von Umweltproblemen unterschiedliche Fachdisziplinen zusammenarbeiten müssen oder die anhand konkreter Umweltprobleme den Bedarf an Informationen aus verschiedenen Wissensgebieten verdeutlichen. Und schließlich sind Aussagen, die auf die Interpretationsbedürftigkeit individueller Wahrnehmungen und Erfahrungen aufmerksam machen, der Variante GIId zugeordnet.

## Übersicht VII

### Grundposition GI

Ansprüche an Eigenschaften und/oder Handlungen von Kollektiven ("wir"/"die Menschen"), ohne Möglichkeiten und Bedingungen für die Umsetzung dieser Ansprüche anzugeben oder wenigstens zu erörtern. Dabei wird

- angenommen, durch Sinnesschulung, handelndes Erleben und Herbeiführung von Betroffenheit sei dem Menschen unmittelbarer Zugang zu Umweltproblemen und/oder zur Natur zu ermöglichen (GIa);
- verlangt, die Menschen müßten die ökologischen Gesetzmäßigkeiten beachten und zu einer naturgerechteren Lebensweise zurückkehren (GIb);
- eine ganzheitliche Wahrnehmung und Verarbeitung der Umweltkrise angestrebt (GIc).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Altner 1986	S. 2f.	GIb	Z zentrum
Altner/Zilleßen 1987	S. 322	GIb	Sb
Arbeitsgem. bayerischer Junglehrer	S. 18f.	GIc	Z zentrum
Beck 1984	S. 7,9-13	GIa	Sb
Belgardt 1983a	S. 28	GIb	Z grund
Blamauer u.a. 1985	S. 19	GIa	Z zentrum
Bolscho 1986a	S. 16, 19	GIa	Z grund
Bölts 1985	S. 1	GIa	Umat
Brameier 1986b	S. 14	GIb	Z prageo

Bubolz 1985	S. 108-110	G1c	B
Crost u.a. 1987	S. 12	G1c	Z pädbeit
Daubner 1983	S. 12	G1a	Z ökopäd
Daum 1986	S. 30	G1a	Z grund
Drutjons 1986	S. 47f.	G1b	Z ubio
Duderstadt 1985	S. 563, 568	G1b	Z neusamm
Eberhard 1984	S. 3	G1c	Z umlern
Ebert 1982	S. 80	G1b	Z ubio
Engelhardt 1985	S. 16	G1b	B
Eschenhagen 1981	S. 56	G1b	Sb
Eulefeld 1986a	S. 10f.	G1a	Sb
Eulefeld 1986b	S. 44f.	G1a	Z grund
Eulefeld 1986a	S. 15	G1c	Sb
Eulefeld 1987	S. 636	G1a	Sb
Ewers 1981	S. 68	G1c	B
Fischer/Kamplade 1984	S. 169	G1a	Sb
Gärtner/Itzwerth 1981	S. 59	G1c	Z smp
Göpfert 1987b	S. 21f.	G1a	Sb
Göpfert 1987b	S. 22	G1c	Sb
Göpfert 1987b	S. 30f.	G1b	Sb
Grigat u.a. 1982	S. 400, 402	G1b	Z pädbeit
Hassenpflug 1983	S. 30	G1a	Z prageo
Heidorn 1982	S. 8-10	G1a	Z ökopäd
Heitkämper 1986	S. 36,38	G1b	Sb
Hellweger 1987	S. 22	G1b	Z pädbeit
Jung 1987	S. XXXII	G1b	Sb
Kern 1986a	S. 16	G1b	Sb
Klahm/Treitz 1986	S. 116f.	G1c	Z smp
Kleinschmidt 1983	S. 5	G1a	Z smp
Klenk 1984a	S. 221, 227ff.	G1a	Sb
Klenk 1984b	S. 17f.	G1c	Z zentrum
Knirsch 1983	S. 10f., 12	G1c	Z zentrum
Koch 1983	S. 7, 60	G1b	B
Koch, R. 1985	S. 9	G1a	Z zentrum
Kühl 1986	S. 24, 26	G1a	Z grund
Lammert, F. D. 1984b	S. 18	G1a	Z ubio

Lammert, K. 1984	S. 14	GIa	Z ubio
Lang 1984	S. 7	GIb	Z umlern
Lauterbach/Mikelskis 1986	S. 39	GIb	Z grund
Liebe 1981	S. 454	GIa	Z smp
Liebe 1984a	S. 20	GIc	Z pädbeit
Liebe 1986	S. 15f.	GIc	Z zentrum
Lob 1983	S. 12	GIc	Z zentrum
Lob 1984	S. 17	GIa	Sb
Lob 1987c	S. 287	GIb	Sb
Lohmann 1982	S. 9, 11	GIa	Z ökopäd
Maiwald 1987	S. 17	GIb	Sb
Maurer 1984a	S. 32	GIb	Z pädheut
Maurer 1984b	S. 67f.	GIb	Sb
Mayer 1987	S. 13	GIb	Z umlern
Meyer-Abich 1987a	S. 49	GIa	Sb
Meyer-Abich 1987b	S. 710ff.	GIb	Sb
Mikelskis 1984a	S. 139	GIc	Sb
Mikelskis 1984b	S. 33	GIa	Z pädheut
Miller-Kipp 1984	S. 486	GIa	Z dds
Müller 1981	S. 76	GIb	Sb
Müller 1987	S. 695	GIb	Sb
Münzinger 1985b	S. 61	GIb	Z pädheut
ohne Autor 1984	S. 20	GIa	Z umlern
Otto 1983	S.44	GIa	Z prageo
Overbeck/Vietzke 1985	S. 3f.	GIa	Z zentrum
Paffrath/Wehnert 1982	S. 14, 36	GIb	B
Patermann 1981	S. 20	GIa	Z ökopäd
Patermann 1984	S. 69	GIa	Sb
Pothmann 1987	S. 608	GIa	Sb
Ruppert 1983	S. 13, 15	GIa	Z ökopäd
Sachs 1984a	S. 23	GIb	Sb
Schierholz 1981	S. 11-13	GIc	Z ökopäd
Schmack 1982	S. 24, 27,44	GIb	B
Schneider 1987	S. 283	GIa	Sb
Schreier 1986	S. 20f.	GIb	Z grund

Schwarz 1987	S. 4,13, 30ff.	GIb	B
Stein 1983b	S. 56	GIa	Z prageo
Stein 1986b	S. 8	GIa	Z prageo
Steiner 1985	S. 25	GIb	Z pädex
Steup 1984	S. 29	GIa	Z pädex
Titze 1984	S. 46	GIa	Sb
Treitz 1981	S. 449	GIb	Z smp
Tschumi 1981	S. 246-248	GIb	B
Vangerow 1984a	S. 31f.	GIa	Sb
Vangerow 1984b	S. 209f.	GIa	Sb
Wiener Erklärung 1983	S. 21	GIb	Z zentrum
Winkel 1984	S. 111	GIb	Sb
Winkel 1987	S. 623	GIb	Sb
Zenker-Schweinstetter 1984	S. 133	GIa	Z smp
Zimmerli 1984	S. 79	GIa	Sb

### Grundposition G II

Aussagen, die geeignet sind, Erwartungen an kollektiv adressierte Verhaltensansprüche zu korrigieren, weil sie

- herausstellen, daß soziokulturell beschreibbare Merkmale die Wahrnehmung und Verarbeitungsweisen von Umweltproblemen beeinflussen (GIIa);
- darauf aufmerksam machen, daß mit Begriffen wie "Natur" und "Ökologie" keine klaren Umweltnormen und Verhaltenserwartungen zu formulieren sind (GIIb);
- mit der Benennung von unterschiedlichem Sachwissen und/oder verschiedener Wissenschaften, die zur Bearbeitung von Umweltproblemen herangezogen werden, allzu einfache Vorstellungen von einer ganzheitlichen Problemwahrnehmung zerstören (GIIc);
- metatheoretische Überlegungen über die Theoriegebundenheit von Wahrnehmung und Erfahrung anstellen (GIIId).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Braun 1983	S. 13-15	GIIc	B
Braun 1987	S. 60	GIIc	Sb

Dahl 1982	S. 59, 65	GIIf	Z ubio
Daxner 1982	S. 192f.	GIIf	Sb
Dröge/Neumann 1982	S. 60f.	GIIa	Sb
Eulefeld u.a. 1981	S. 22f., 69-76	GIIc	B
Fels 1981	S. 214f.	GIIf	Z neusam
Fietkau 1987	S. 293, 295f.	GIIa	Sb
Fietkau/Kessel 1987	S. 311	GIIa	Sb
Geerling/Lob 1982	S. 9, 47	GIIc	Umat
Geerling/Lob 1985	S. 13ff.	GIIc	Umat
Geschäft. f. Umwelterz. Essen	S. 7	GIIc	Umat
Habrich 1987a	S. 97	GIIc	Sb
Habrich 1987b	S. 223ff.	GIIc	Sb
Hard 1982	S. 245	GIIId	Sb
Jander/Wenzel 1982	S. 480f.	GIIId	Sb
Kattmann 1987	S. 11f.	GIIf	Z ubio
Mieck 1986	S. 23	GIIa	Sb
Leidinger 1986	S. 82f.	GIIa	Sb
Leidinger 1987	S. 286f.	GIIa	Sb
Macho/Martens 1987	S. 339-341	GIIc	Sb
Manke 1985	S. 12f.	GIIf	Sb
Meyer 1982	S. 77, 82-84	GIIf	Sb
Meyer 1986	S. 6, 37-39	GIIf	B
Münzinger 1982	S. 391	GIIf	Z pädbeit
Puls 1981	S. 432f.	GIIc	Z smp
Rhode-Jüchtern 1981	S. 1f., 11, 80	GIIc	Sb
Rönsch 1987a	S. 123f.	GIIc	Sb
Schaefer 1981	S. 21f.	GIIc	Sb
Scharf 1985	S. 51f.	GIIId	Sb
Schmidt 1986	S. 10, 12ff., 31	GIIa	B
Stichmann 1983	S. 2f.	GIIc	Z ubio
Walter 1985	S. 49	GIIa	Z pädex
Weigmann u.a. 1981	S. 215	GIIf	Sb
Weinacht 1987	S. 294f.	GIIc	Sb

---

#### 4.3.2 Es muß alles ganz anders werden. Zwischen Andeutungen von Gesellschaftsidealen und Forderungen nach Systemalternativen

Wer Hoffnungen auf umweltpolitischen Fortschritt nicht vor allem oder nicht ausschließlich an die Veränderungsbereitschaft des einzelnen Menschen knüpfen möchte, wendet sich möglicherweise an die Gesellschaft und/oder an einzelne Teilsysteme, und so bietet die umweltpädagogische Literatur eine Fülle von Vorschlägen und Forderungen, die einen Ausweg aus der Umweltkrise versprechen - wenn sich nur die Gesellschaft entsprechend "einrichten" ließe.

So heißt es zum Beispiel über eine "Kausaltherapie" (Tschumi 1981, S. 173), es "müßte unsere ganze Technologie auf Dimensionen und Funktionsweisen zurückgeführt werden, die dem Menschen und seiner Umwelt angemessen sind" (ebd. S. 173f.). Mancher geht noch einen Schritt weiter: "Ökologische Bildung muß z.B. ein Leben ohne Technik denken und darf dies nicht nur als 'idealistisch' abtun" (Jordan 1986, S. 17). Ein anderer Autor strebt zunächst an, die Verfügungsmöglichkeiten über die Produktionsmittel zu verändern, denn für ihn

"gibt es keine Versöhnung von kapitalistischer Ökonomie und Ökologie. Eine Pädagogik, die die Ökologieproblematik aufgreift, hätte diese Unversöhnlichkeit zu thematisieren und auf die Bedeutung einer vernünftigen Planung des Produktionsprozesses zu verweisen. Daß in sozialistischen Gesellschaften die Entscheidungsstruktur zur Lösung ökologischer Probleme im Gegensatz zu kapitalistisch strukturierten Gesellschaften prinzipiell vorhanden ist, müßte zentraler inhaltlicher Bestandteil der Bildungskonzeptionen sein" (Bernhard 1986, S. 59).

Man möchte Ökologen verpflichten, "ihre Forschungsergebnisse dem politischen Kampf für den weltweiten Aufbau einer nicht-ausbeuterischen Gesellschaftsordnung dienstbar zu machen... Andernfalls müssen sie defätistisches und letztlich reaktionäres Gedankengut bleiben" (Ewers 1981, S. 73). Und wer noch keine konkreten Pläne hat, aber große Änderungen für notwendig hält, der kann wenigstens kundtun, daß es "irgendwie" um die Gesellschaft geht:

"Der progressive Lehrer will die Schüler an die Gesellschaft heranzuführen, in der Hoffnung, Mitstreiter für gesellschaftliche Veränderungen zu finden" (Roaten 1981, S. 24).

Da es in der modernen Industriegesellschaft tausenderlei Anlässe für Klagen und Verbesserungswünsche gibt, haben es Kritiker von weitgreifenden Forderungen nach gesellschaftlicher Veränderung mitunter schwer. Leicht ist ihnen der Verdacht anzuhängen, sie würden vor den drängenden Problemen der Zeit ihre Augen verschließen, dem praxisfernen Theoretisieren huldigen oder sich gar in den Dienst der "Mächtigen" und "Herrschenden" stellen. Wir wollen möglichen Unterstellungen dieser Art nicht durch Bekundung bester Absichten vorbauen, sondern durch Erinnerung an einige Argumentationen in der vorliegenden Arbeit:

- Eine Intervention in die Gesellschaft hat nicht nur die erhofften Effekte (oft nicht einmal die), sondern produziert eine Reihe von "Nebenwirkungen" mit möglicherweise unerwünschten Folgen (vgl. S. 188ff.).
- Die Verwendung interpretationsbedürftiger Begriffe bei der Beschreibung erwünschter Zustände stiftet allenfalls Gesinnungsgemeinschaften, aber gibt keine Klarheit über die angestrebten Ziele (vgl. S. 77ff.).
- Die Vorhersehbarkeit der Erfolgsaussichten umweltpolitisch motivierten Handelns ist prinzipiell begrenzt (vgl. S. 184ff.).

So ist es gerade dann, wenn man vielerlei Gründe für gesellschaftliche Veränderungen sieht, sinnvoll, der Formulierung von Forderungen eine gesellschaftstheoretisch geleitete Sorgfalt vorauszuschicken. Wie sonst ließen sich Durchsetzungschancen, Nebenwirkungen und nicht zuletzt Prioritäten bestimmen?

Daß mancher offenbar meint, ohne diese Sorgfalt eine bessere Welt beschreiben zu können, lassen Aussagen vermuten, die wir der Grundposition (HI) zuordnen:

#### **Andeutungen über notwendige gesellschaftliche Veränderungen zur Bewältigung der Umweltkrise.**

Eine Variante (HIa) dieser Grundposition bilden **Aussagen, die Eigenschaften der anzustrebenden Gesellschaftszustände benennen**. So werden zum Beispiel in sogenannten sozialen Bewegungen die Keime einer Gesellschaft verortet, die auf Selbstbestimmung, Überschaubarkeit, einer ressourcenschonenden Technik und einer als vielfältig bezeichneten politischen Kultur aufgebaut ist:

"Der herrschende Zentralismus, durch Partizipationskonzepte oft nur kos-

metisch verschleiert, wird abgelehnt zugunsten der Dezentralisierung der Entscheidungs- und Konsumstrukturen. Den immer weiter um sich greifenden Monokulturen in der Politik, Wirtschaft und Technik stellen sie die Vielfalt in allen Bereichen gegenüber."<sup>33</sup>

Man fordert eine "ökologische Selbstbegrenzung vor allem in den fortgeschrittenen Industrienationen" (Kern 1986b, S. 55) oder hofft, Orientierungs- und Sinnkrisen von Jugendlichen zu überwinden, "wenn unsere Gesellschaft gelernt hat, im Sinne einer Öko-Ethik verantwortlich zu handeln" (ohne Autor 1984, S. 21). Und es findet sich auch die Andeutung, das Engagement für den Umweltschutz müsse im Grunde in harmonischen, von Interessengegensätzen freien Sozialbezüge stattfinden:

"Umweltfreundliches Verhalten kennt dagegen keine Gewinner und Verlierer, sondern gründet auf gemeinsame Einsicht, auf Zusammenarbeit" (Bolscho 1986b, S. 43).

So vage die Vorstellungen über Eigenschaften der erwünschten Gesellschaft in diesen Aussagen formuliert sind, noch weniger konkret ist die zweite Variante (H**Ib**) der Aussagen, die sich **nur noch darauf beschränken zu betonen, zur Überwindung der Umweltkrise seien grundlegende gesellschaftliche Veränderungen erforderlich:**

Da wird zum Beispiel in einem Halbsatz darauf hingewiesen, es sei nötig, daß der Lehrende sich gemeinsam mit Lernenden "für eine Veränderung der Wirklichkeit engagiert" (Beer 1984, S. 31), oder man erklärt, es sei ein pädagogischer Beitrag zu leisten zur "notwendigen Neubestimmung des individuellen und gesellschaftlichen Verhältnisses des Menschen zur Natur" (wp 1987, S. 12). Mit allerlei Bezügen auf marxistische Philosophen beschwört man eine "Naturallianz" (Koch, G. 1984, S. 48), um sich vor der Aufgabe, dieses wohlklingende Wort mit konkretem Inhalt zu füllen, in die Segnungen der Utopie zu flüchten:

<sup>33</sup> Beer/de Haan 1984, S. 8f.; vgl. auch Dauber 1982, S. 132-135; Kern/Wittig 1982, S. 101ff. Man könnte uns vorwerfen, der Hinweis auf Kern/Wittig ließe wichtige andere Stellen des Buches außer acht, die konkreter machen würden, um welche gesellschaftlichen Zielvorstellungen es den Autoren ginge. Wir sind nicht dieser Auffassung, denn durch das ganze Buch zieht sich, wie ein Heilsversprechen, die Forderung nach einer ökologischen Ethik, nach ökopölitischem und ökopädagogischem Engagement (vgl. z.B. S. 28, 47ff., 75ff.), so als garantierte die Vorsilbe "öko" bzw. das Wort "ökologisch" Klarheit über das, was sich in der Gesellschaft ändern müsse.

"Die entscheidende politische Frage ist die, wie in der Welt statt der überall propagierten abstrakten Utopie eine konkrete, d.h. historisch-ökonomisch-gesellschaftlich vermittelte Utopie Platz greifen und realisiert werden kann" (ebd. S. 49).

Und hat jemand erkannt, daß Auswege aus der Umweltkrise nicht durch Propagierung ökologischer und natürlicher Maßstäbe zu beschreiten sind, dann bleibt ihm als letzte Zuflucht noch die Hoffnung auf den Zusammenbruch:

"Hoffnung kann sich nur noch darauf richten, daß jene Strukturen und Systeme, mit denen wir den Reichtum der Erde zuschanden machen und mit deren Hilfe wir die Völlerei zum Prinzip erheben konnten, zusammenbrechen, bevor sie uns ganz vernichten..." (Dahl 1982, S. 66).

Gewonnen ist mit derartigen Feststellungen gar nichts.

Daß sich die Gesellschaft ändern muß, wenn Umweltschutz stärker Beachtung finden soll, ist eine Tautologie, brauchbar vielleicht für einen ideologischen Stellungskrieg gegen Positionen, die angeblich oder tatsächlich zunächst den Menschen ändern wollen, aber ungeeignet zur Formulierung gehaltvoller Ziele, denn Gesellschaft verändert sich sowieso, zu jeder Zeit. Um diesen Gedanken in bezug auf unser Umweltthema zu verdeutlichen: Wenn heute in der Bundesrepublik Sorgen um den Umweltzustand weit verbreitet sind, wenn die Industrie Milliarden DM in den Umweltschutz investiert und Wissenschaftler aller Fachrichtungen eine unüberschaubare Flut von Literatur über Chancen zur Bewältigung der Umweltkrise produzieren, dann hat sich in den letzten zwanzig Jahren in der Bundesrepublik auch auf dem Gebiet des Umweltschutzes etwas verändert. Wie immer man diese im Vergleich über Jahrzehnte deutlich hervortretenden Veränderungen interpretiert und bewertet - sie haben sich nicht von "heute auf morgen" ergeben, sondern sie bauen auf einer unübersehbaren Vielzahl von alltäglich stattfindenden Veränderungen auf, die sich zum Teil gegenseitig beeinflußt haben. Bürgerinitiativen finden aus einer Vielzahl von Gründen irgendwann mehr Gehör für ihre Anliegen; zunächst entdecken einige Politiker den Umweltschutz als wählerwirksame Aufgabe, andere ziehen nach; Konsumenten beginnen, Ansprüche an die Reinheit von Lebensmitteln zu stellen, Anbieter greifen das auf, und die Konkurrenz sieht sich gezwungen, ihrerseits "Bio-Produkte" anzubieten. Selbst die Regenbogenpresse öffnet ihre Seiten dem Umweltschutz, löst damit Überlegungen, vielleicht Ansprüche in Bevölkerungskreisen aus, die sich mit der Ökologiedebatte bisher nicht befaßt haben usw., usw.

Einige dieser Schritte, Etappen, Entwicklungen erscheinen spektakulär, andere banal - doch alle haben ihre Geschichte und ihre Wirkungen, und indem diese Entwicklungen sich vollzogen haben, änderte sich etwas in der Gesellschaft. Man kann diese Veränderungen natürlich geringschätzen, und man kann fordern, daß noch viel mehr in den Umweltschutz investiert und noch fleißiger über den Umweltschutz nachgedacht wird. Aber wer im Namen des Umweltschutzes (oder irgendeines anderen erstrebten Ziels) lediglich gesellschaftliche Veränderungen fordert, ohne zu nennen, was er konkret will und wie sich das von dem unterscheidet, was sowieso schon stattfindet, der versteckt sein Werturteil (und/oder seine mangelnden Kenntnisse) über das, was bisher geschehen ist, hinter der Tautologie, es müsse sich erst etwas verändern, ehe was geschieht. Obendrein leistet er einer Sichtweise Vorschub, die die Gesellschaft mit weitschweifendem Blick zu übersehen glaubt (und dabei den mehr oder weniger distanzierten Standpunkt des Beobachters schon für den Aussichtsturm auf dem Gipfel der Erkenntnis hält).

Im Grunde trifft diese Kritik auch auf die Aussagen der Variante **IIIa** zu, die einzelne Eigenschaften eines anzustrebenden gesellschaftlichen Zustands benennen: "Selbstbestimmung", "Überschaubarkeit", "Zusammenarbeit", "ressourcen-schonende Naturnutzung", "politische Vielfalt", zunehmend auch "Ökologisierung" - all diese Zielsetzungen genießen in der Umweltdebatte heutzutage ein hohes Maß an Zustimmung, doch die schlagwortartige Benennung von Eigenschaften einer "guten Gesellschaft" taugt nicht zur Verständigung über die angestrebten Ziele, wie wir zunächst am Beispiel der "Selbstbestimmung" deutlich machen wollen.

Die Lebensweise von Menschen und damit ihr gesellschaftlicher Zusammenschluß ist sicherlich nicht "selbstbestimmt", wenn jeder spontan tun und lassen kann, was er möchte, denn - das kann man seit Thomas Hobbes wissen - damit würde der Spielraum des einzelnen von nicht kalkulierbaren Launen, Charaktermerkmalen, intellektuellen und körperlichen Stärken und Schwächen der anderen eingegrenzt<sup>34</sup>. Daher bedarf es sozialer Arrangements, und allein die Erinnerung an Beiträge markanter Vertreter der deutschen Sozialphilosophie

<sup>34</sup> Es sei denn, man vertrete die Auffassung, alle Menschen seien "gut", wenn man sie nur, von schlechten Einflüssen befreit, gewähren ließe. Über diesen "Irrtum der vorausgesetzten Anthropologie" (Jonas 1984, S. 383) in utopischen Gesellschaftsentwürfen siehe Hans Jonas 1984 S. 376ff. Siehe auch sein Plädoyer gegen den "erbarmungslosen Optimismus" und für die "barmherzige Skepsis" (ebd. S. 386).

der letzten 200 Jahre, angefangen mit dem kategorischen Imperativ Kants, über Marx' Vorstellungen über die "assozierten Produzenten" bis hin zur Diskursethik von Habermas, zeigt, wie unterschiedlich Antworten auf die Frage ausfallen können, wie Selbstbestimmung unter den Bedingungen von Sozialität möglich sei. Die Vorstellung, ein Sozialzusammenhang sei selbstbestimmt, wenn sich die Menschen einsichtsvoll an vereinbarte Regelungen halten, mag für den Idealfall zutreffen, aber in einer konkreten sozialen Gemeinschaft kann diese "Einsicht" sich auf sehr unterschiedlichen Voraussetzungen gründen. Sie kann, im günstigen Fall, zustande kommen unter den für alle gleichen Bedingungen von Erkenntnis und Wissen; möglich ist aber auch, daß sich unter dem Deckmantel des besseren Arguments nur die bessere intellektuelle Ausbildung und die entwickeltere Sprachkunst einiger weniger bezahlt macht. Darüber hinaus stellt sich das Problem, welchen Spielraum für "Selbstbestimmung" die Koordination arbeitsteilig erbrachter Leistungen läßt und wie diejenigen zu legitimieren sind, die diese Koordination leisten: per Eigentum an Produktionsmitteln - mit all den Abhängigkeitsproblemen derjenigen, die nichts besitzen, oder per politisch gewählter Organe - mit all den Risiken der Bürokratisierung?

Diese Probleme können hier nicht vertieft und schon gar nicht gelöst werden. Aber es ist an sie zu erinnern, um deutlich zu machen, daß allein mit der Forderung nach Selbstbestimmung nichts gewonnen ist, solange man nicht hinzufügt, mit welchen Organisationsformen sie gewährleistet werden soll. Ohne eine Konkretisierung hoher Ziele auf praktisch prüfbare Kriterien bleibt die Benennung von Eigenschaften einer "guten Gesellschaft", mögen diese "selbstbestimmt", "ökologisch", "natürlich", "kooperativ", "politisch vielfältig", "demokratisch" usw. heißen, eine nie versiegende Quelle unfruchtbarer Anklagen und Auseinandersetzungen. Die Eigenschaften einer guten Gesellschaft sind nicht "kostenlos" zu haben, und sie sind nicht für alle Mitglieder einer Gesellschaft in gleicher Weise zufriedenstellend einlösbar. So erfordert die soziale Absicherung von "Selbstbestimmung" zum Beispiel auch Beschränkung, und das nicht nur von jenen, die man zuweilen zu den Mächtigen zählt. Um kalkulierbare und verlässliche Bedingungen für die Entscheidungen jedes einzelnen zu gewährleisten, müssen Verpflichtungen übernommen, Maßnahmen zum Schutz Schwacher getroffen und Sanktionen gegen nicht mehr akzeptierbare Abweichungen von den sozialen Regeln

festgelegt und durchgesetzt werden. Daß diese Maßnahmen nicht gleichsinnig optimierbar und schon gar nicht für alle gleich vorteilhaft sind, zeigen die Auseinandersetzungen mit den anderen großen Problemen, mit denen die Gesellschaft, neben der Umweltkrise, beschäftigt ist. Niemand kann ernsthaft bestreiten, daß erzwungene Arbeitslosigkeit, eine ungesicherte Altersversorgung oder die Abschiebung in ein Land, in dem man nicht leben will (oder kann), der Selbstbestimmung im Wege stehen. Aber wer Arbeitszeitverkürzung ohne vollen Lohnausgleich fordert, wer die Rentenbeiträge erhöhen will oder das Asylrecht lockern, der trifft auf Widerstand, und wie gut oder wie schlecht die Gegenwehr immer begründet sein mag, sie zu überwinden bedeutet auch eine Einschränkung der Selbstbestimmung jener, die sich benachteiligt sehen, wenn neue Regelungen zugunsten der bisher Benachteiligten wirksam würden. Um zum "Umweltproblem" zurückzukehren:

Ganz gewiß verletzt es die Selbstbestimmung eines Menschen, wenn er Schadstoffe atmen muß, die ihm nicht behagen, und wenn er Nahrungsmittel zu sich nehmen muß, die ihm nicht mehr schmecken, sei es auch nur, weil er sich einbildet, sie seien zu sehr mit Schadstoffen belastet. Fordert er Maßnahmen gegen die Schadstoffbelastung, stößt er irgendwann auf die Gegenwehr jener, die weiter ihren PKW benutzen, ein bestimmtes Bequemlichkeits- und Konsumniveau nicht unterschreiten und ein Kostenniveau für die Produktion nicht überschreiten wollen (und manchmal auch nicht können). Wer nun einwendet, die körperliche Unversehrtheit müsse höher bewertet werden als alle anderen genannten Interessen, dem geben wir recht, aber das hilft uns nicht weiter. Null-Emissionen sind nicht zu erreichen, und sobald Schadstoffe in die Luft gelangen, besteht die Gefahr, daß sie irgend jemanden schädigen. Das Risiko für jeden einzelnen mag verschwindend klein sein, es ist nie gleich Null, und so bedarf es Vereinbarungen darüber, welches Risiko dem einzelnen zuzumuten ist. Man mag den Besorgten wünschen, daß diese Vereinbarungen ihnen weit entgegenkommen, aber man wird sie auch aufklären müssen, wenn ihre Sorgen auf unzulänglichen Informationen beruhen, und man wird sie sogar übergehen müssen, wenn die Sorgen aus einer überdurchschnittlichen Ängstlichkeit herrühren.

So wie für "selbstbestimmt", so gilt auch für die anderen als erstrebenswert angesehenen Eigenschaften einer "guten Gesellschaft", mögen sie "ökologisch", "kooperativ", "demokratisch", "solidarisch" usw. heißen, daß sie vor dem Hintergrund individueller Erfahrungen und Wertorientierungen mit Sinn

gefüllt werden. Manche Menschen sehnen sich nach mehr Kooperation im Berufsleben, doch anderen ist bereits die unvermeidliche Zusammenarbeit ein Greuel. Radikale Naturschützer fänden aus ihrer Sicht auch dann noch Anlaß zur Klage über die Rücksichtslosigkeit der Gesellschaft gegen das nicht-menschliche Leben, wenn die landwirtschaftliche Produktion sich auf die biodynamische Deckung von Grundbedürfnissen beschränken würde. Zahlreiche Menschen bewerten die Gesellschaft als "demokratisch", weil eine freie Presse, geheimes Wahlrecht und Gewaltenteilung gewährleistet sind, aber es gibt auch die Auffassung, zur demokratischen Gesellschaft gehöre die Ausweitung der betrieblichen Mitbestimmung.

Mit anderen Worten, in einer komplexen Gesellschaft mit heterogenen Wertorientierungen und unterschiedlich verteilten Informationen sind Eigenschaften einer "guten Gesellschaft" nie "total", sondern nur als Kompromiß realisierbar. Ohne die Benennung konkreter Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit eine Gesellschaft die erstrebenswerten Eigenschaften aufweist, nährt die Forderungen nach Realisierung dieser "guten Eigenschaften" nur die Illusion, eine Gesellschaft ließe sich den Forderungen gemäß einrichten. Darüber hinaus drücken diese pauschal vorgetragenen Forderungen gesinnungsorientiert aus, daß die bestehenden Verhältnisse eben diese Eigenschaften nicht aufweisen. Wenn man "Selbstbestimmung", "demokratische Lebensformen", "solidarische Beziehungen" fordert, ohne hinzuzufügen, wie sich seine Vorstellung konkret von dem unterscheidet, was real gegeben ist, dann sagt man damit - implizit - auch, daß diese Eigenschaften noch nicht realisiert sind.

Wer Aufklärung über Gesellschaft leisten möchte, der müßte sich gegen die Verbreitung von Illusion und gegen die implizite Bewertung gegebener Verhältnisse stellen. Die implizite Bewertung zwingt niemanden, die Gründe seines Urteils, und damit die eigene Perspektive, offenzulegen und damit sich und anderen Klarheit über diese Gründe zu verschaffen. Und die Verbreitung von Illusionen macht anfällig für politische Ideologien, die erklären, es müßten "nur" diese oder jene Widerstände überwunden werden, um den angestrebten Zustand zu erreichen. Aber die Gesellschaft sperrt sich mit ihrer Komplexität, ihren nur begrenzt vorhersehbaren Reaktionen auf Eingriffe, ihren heterogenen Werten und Interessen und mit ihrer ungleichen Verteilung von Informationen über das, was ist, und jenes, was sein könnte, gegen die Verwirklichung der guten Ratschläge jener, die meinen, das für alle Notwendige, ja

Wünschenswerte erkannt zu haben. Das heißt nicht, auf die Artikulation von Wünschen, Idealen, auch Zumutungen zu verzichten! Aber Wünsche und Ideale eignen sich nicht, um die Realität daran zu messen und zu bewerten - das garantiert immer genügend Anlaß zur Empörung -, sondern als Leitidee für die Suche nach Kompromissen und nach ständig sich aufs neue zu bewährenden Arrangements.

Nicht unmittelbar auf die Gesellschaft als Ganzes, sondern zunächst auf ihre Teilsysteme sind Ansätze gerichtet, die zur Überwindung der Umweltkrise grundlegende Veränderungen in der Wirtschaft für notwendig halten, die Abkehr von einer als traditionell verstandenen Naturwissenschaft und Technik anstreben und/oder die Ausrichtung von Politik auf Umweltschutz fordern. Obwohl diese "Lösungswege" an unterschiedliche Teilsysteme der Gesellschaft anknüpfen, lassen sie sich einer gemeinsamen Grundposition (**III**) zuordnen: **Auffassungen, die Systemalternativen zur Überwindung der Umweltkrise anstreben.**

In bezug auf die angestrebten Verbesserungen der Umweltsituation sind den Stellungnahmen dieser Grundposition die Annahmen gemeinsam,

- man habe das für die Umweltqualität entscheidende Teilsystem der Gesellschaft erkannt;
- dieses Teilsystem sei im Prinzip, nach Überwindung interessengeleiteter Widerstände, planvoll umzugestalten;
- die Auswirkungen des so umgestalteten Teilsystems auf andere Teilsysteme, und damit auf die gesamte Gesellschaft, seien vorhersehbar, zumindest in bezug auf das angestrebte Ziel einer Verbesserung der Umweltqualität.

Analog zu der entsprechenden Bestimmung von Ursachen der Umweltkrise plädiert eine Variante (**IIIa**) für die **Entwicklung von Alternativen zu der als gesellschaftlich beherrschend verstandenen Naturwissenschaft und Technik:**

"Das Problem der Umweltdenaturierung verlangt dringend nach einer Erneuerung des vorwiegend durch die Naturwissenschaft geprägten Denkens" (Zingelmann 1985, S. 168).

Man fordert, "Technik ist nicht nur nach Effizienz, sondern einer biologisch organisierten Ganzheit gemäß einzusetzen" (Schmack 1982, S. 28), oder erwartet, "daß 'Gesellschaft' mit Mitteln (sanfter) Technik den Zerstörungen

der Natur` begegen muß" (Schwarz 1987, S. 9). Und so, als würde eine andere Naturwissenschaft und Technik endlich den idealistischen Traum von Kollektivinteressen der Menschheit zur Wirklichkeit führen, heißt es, Naturwissenschaft und Technik "müßten in ihrer Konzeptionierung und Entwicklung gekoppelt werden an die Zwecke und Interessen der Menschen, und es müßte versucht werden, Anschluß an die Natur zu finden, ohne sie noch in Gleichungen gleichgültig zu fassen".<sup>35</sup> - Versprechungen und Erwartungen, die sich als leere Worte enthüllen, wenn man nicht bereit ist, Bedeutungsvolles hinter den vagen Formulierungen zu vermuten.

Das Urteil klingt hart, aber vergebens sucht man zum Beispiel bei Zingelmann nach konkreten Darstellungen über das, was sich hinter der "Erneuerung des vorwiegend durch die Naturwissenschaft geprägten Denkens" (Zingelmann 1985, S. 168) verbirgt. Man bekommt nicht erläutert, wer vorwiegend naturwissenschaftlich geprägt denkt und wodurch diese so denkenden Menschen so viel Einfluß auf die Gesellschaft, ja auf den Gang der Geschichte bekommen haben, daß eine "Umweltdenaturierung" (ebd.) möglich gewesen ist. So wird vorausgesetzt, was zu beweisen oder bescheidener wenigstens argumentativ zu untermauern wäre: daß die Naturwissenschaften "das Denken" prägen, daß dieses "Denken" zur Denaturierung (was immer das heißen mag) geführt hat, und vor allem, daß es eine Alternative gäbe. Ebenso bietet Schwarz 1987 kein konkretes Beispiele für "sanfte Technik", geschweige denn eine Auseinandersetzung mit Positionen, die auf ökonomische Grenzen und unerwünschte soziale und politische Nebenfolgen "sanfter Technik" hinwiesen.<sup>36</sup> De Haan, der seine Behauptung von der Herrschaft des naturwissenschaftlichen Denkens auf die Gesellschaft im Nebel verschwommener Begriffe läßt (vgl. S. 166f.), umrahmt seine Hoffnungen auf eine andere Form der Naturbegegnung mit den Verlockungen der Utopie.<sup>37</sup> Und was Schmach mit

<sup>35</sup> de Haan 1985, S. 176; vgl. auch ders. 1982, S. 37f.

<sup>36</sup> Vgl. Anmerkung Nr. 5, S. 186, und Troge 1985, S. 74-99.

<sup>37</sup> "Bestimmt sich...das Verhältnis zur Natur nicht vom Utopischen her, könnte die gegenwärtige Zukunft jegliche Utopie durch ein Aus der Menschen überholen" (de Haan 1985, S. 215). Zuvor plädiert de Haan für die "Besinnung auf das Naturschöne" (S. 182), um der "Verdinglichung der Natur im neuzeitlichen naturwissenschaftlich-technischen Denken und Handeln etwas entgegenzusetzen" (182). Es gelte, "bei sich und an der Natur etwas zu entdecken, das jenseits der alles durchherrschenden Verstandestätigkeit liegt" (ebd S. 185) und dem Individuum die Möglichkeit zu eröffnen, "Natur auch anders als nur wissen-

einer "der biologisch organisierten Ganzheit gemäß einzusetzenden" Technik anstrebt, bleibt der Phantasie derjenigen Leser überlassen, die unsere Zweifel, ob mit derartigen Formulierungen überhaupt eine praktikable Alternative wenigstens angedeutet wird, nicht teilen.

Wir haben bereits an einer anderen Stelle herausgearbeitet, daß ganzheitliche Weltwahrnehmung nur als nicht-mittelbare Empfindung möglich ist - oder als Einbildung desjenigen, der über die Perspektivität von Wahrnehmung und Denken hinwegsieht (vgl. S. 214ff.). Ob bestaunt, genossen, beobachtet, analysiert oder vermessen, wie jedes Objekt eines Wahrnehmungs- und Erkenntnisprozesses offenbart sich auch die Biosphäre nie, "wie sie ist", in ihrer "Ganzheit", sondern immer nur im Horizont der von einem Beobachter herangetragenen Betrachtungsweisen. Selbst die Ökologie, jene Wissenschaft, die das Erkennen von Beziehungen zwischen den Organismen und ihrer Umwelt zum Programm erhoben hat, entdeckt nur, was theoretische Vorentscheidungen, Untersuchungsmethoden und das zur Verfügung stehende Vorwissen zulassen.<sup>38</sup> Die "Ganzheitlichkeit" auch einer ökologischen Betrachtung variiert mit dem Umfang des chemischen, biologisch und physikalisch erreichbaren Wissens über das untersuchte System, mit der Vielzahl von Umweltbeziehungen, die man zu berücksichtigen bereit und in der Lage ist, und nicht zuletzt mit der Reichweite, mit der man die Herkunft der auf das Ökosystem einwirkenden Umwelteinflüsse zu erfassen versucht.

Es gibt gewiß gute Gründe, daran zu zweifeln, daß bei der bisherigen Ent-

schaftlich entgegentreten" (de Haan 1985, S. 185). Schließlich wartet der Autor mit der bedeutsamen Empfehlung auf, es "müßte in der heutigen Situation jede noch so vage Hoffnung oder Utopie dahingehend befragt werden, was in ihr über die Verlängerung des Gegenwärtigen hinausweist, was in ihr nicht die Wiederholung des im Prinzip Immergleichen mit seinen destruktiven Tendenzen wäre" (ebd. S. 211). Wer nicht bereit ist, derartigen Aussagen von vornherein tiefen Sinn zu unterstellen, bleibt ratlos und fragt sich, was "alles" wird von der Verstandestätigkeit "durchherrscht". Was bedeutet eigentlich dieses "Durchherrschen"? Was steckt hinter dem "Immergleichen", wie geht die "Verlängerung des Gegenwärtigen"? Tritt tatsächlich eine Mehrheit oder wenigstens die große Zahl der Individuen der Natur "nur wissenschaftlich" entgegen. Selbst (gerade?) Naturwissenschaftler nehmen für sich in Anspruch, auch emotionale Formen der Naturbegegnung zu erleben (vgl. z.B. Markl 1986, S. 218f.; Prigogine/Stengers 1980, S. 14f.). Und nicht zuletzt: könnte es nicht sein, daß für eine Mehrzahl der Menschen in unserer Gesellschaft die "Besinnung auf das Naturschöne" nicht erst durch die Fortschritte der geschmähten Naturwissenschaft und Technik möglich geworden ist?

<sup>38</sup> Vgl. z.B. Weigmann 1985, S. 7-18; Schaefer 1981, S. 21f.

wicklung und Nutzung von Technik die möglichen Folgen zufriedenstellend analysiert, gar antizipiert worden sind, und man tut heute sicherlich gut daran, bei der Implementation neuer Technologien nicht nur ihre Wirtschaftlichkeit, sondern auch ihre Umwelt- und Sozialverträglichkeit zu prüfen. Aber weder gibt es für die Abschätzung von Technikfolgen einen objektiven, der Biologie zu entlehnenden Maßstab, noch kann die Beurteilung jemals die "höhere Weihe" einer ganzheitlichen Betrachtung für sich in Anspruch nehmen. Man kann sich um die Berücksichtigung noch so vieler "Zusammenhänge" bei der Ermittlung von Technikfolgen bemühen, doch das, was sich dabei erschließt, hängt ab von der Aussagefähigkeit angewandter Methoden<sup>39</sup>, von der Komplexität der Modelle, mit denen man versucht, die Folgen der Nutzung (und auch der Nichtnutzung einer Technik) zu ergründen, und nicht zuletzt von Werturteilen und Erwartungen, die, offengelegt oder implizit, die Aufmerksamkeit für mögliche Entwicklungen lenken<sup>40</sup>.

Die vage Rede von einer "der biologischen Ganzheit gemäßen Technik", von "Technik und Wissenschaft im Interesse des Menschen", von "sanfter Technik" setzt uneinlösbare Verheißungen an die Stelle mühevoller Identifikation von organisatorischen und politischen Problemen der Abschätzung und Bewertung von Technikfolgen in einer hochdifferenzierten Gesellschaft. So besteht angesichts der weitreichenden Konsequenzen einer Entscheidung für oder gegen die Nutzung einer Technik zum Beispiel Klärungsbedarf darüber,

- wie unter den Bedingungen unvollständiger Informationen über die Folgen der Nutzung und Nichtnutzung von Technik legitimierbare Entscheidungen zu treffen sind;
- wie sicherzustellen ist, daß sich angesichts ungleicher Verteilung von Infor-

<sup>39</sup> Über die Leistungsfähigkeit und -grenzen von Methoden der Technikfolgen-Abschätzung siehe Casper 1976; Fischhoff u.a. 1978, Green 1983; Greer-Wootton 1983; Otway 1980.

<sup>40</sup> Die Interpretationsnotwendigkeit von Technikfolgen-Abschätzungen machen am Beispiel von Risikoanalysen deutlich: Fischhoff u.a. 1983; Pearce 1978; Rowe 1983; Starr u.a. 1976; Wynne 1983. Eben weil Ganzheitlichkeit bei der Betrachtung von Technikfolgen auch in sorgfältigen Analysen nicht zu erreichen ist, ist es gute Übung, wenn die Verfasser von Technikfolgen-Abschätzungen ihre Perspektive offenlegen (vgl. z.B. Meyer-Abich/Schefold 1986, S. 78ff.) oder mehrere Perspektiven durch Dokumentation verschiedener Expertenpositionen kenntlich machen (vgl. z.B. Deutscher Bundestag [Hrsg.] 1980, S. 69f. und S. 110ff.).

- mationen bei der Bewertung von Technikfolgen nicht verdeckte Partialinteressen durchsetzen, getarnt als Sachzwang, legitimiert mit dem angeblichen "Gemeinwohl" - oder auch geweiht mit der Attitüde des Weltverbesserers;
- welche Organisationsformen des öffentlichen Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozesses eine angemessene Berücksichtigung heterogener Interessen gewährleisten.

Auf diese und andere Probleme der Legitimierbarkeit von Entscheidungen gilt es, Antworten zu finden, wenn die technische Entwicklung unter Berücksichtigung von Umwelt- und Naturschutzbelangen gestaltet werden soll. Etiketten wie "sanft", "angepaßt", "ökologisch", "dem menschlichen Maß entsprechend", mit denen man vorhandene und verheißene Technologien versieht, helfen dabei nicht weiter. Diese Etiketten sind im Grunde nichts anderes als eine "Verdinglichung" sozialer Verständigungsprozesse. Man tut so, als gäbe es, wenigstens prinzipiell, Wissenschaft(en) und Technik(en), denen die ersehnten Eigenschaften "per se" zukommen, so als sei das, was als "sanft", "sozial-", "umweltverträglich", "mensen-" oder "naturgerecht" gilt, nicht immer Ausdruck von Interpretationen, interessen geleiteter Wahrnehmung und sozialen Kompromissen.

Hinzu kommt, daß die Beschwörung wohlklingend etikettierter Alternativen zur Naturwissenschaft und Technik weder der Vermessung des Ozonlochs dient noch der Entwicklung von Klimamodellen zur besseren Prognostizierbarkeit des Treibhauseffekts. Sie hilft nicht bei der Kalkulation von Kosten und Nutzen energiesparender Innovationen und auch nicht bei der Entwicklung von Reinigungstechnologien für Auto-, Industrie- und Hausbrandabgase. All das wird nur möglich durch Ausweitung und Differenzierung des naturwissenschaftlichen Wissens und des technologischen Könnens, nicht durch bloße Zurückdrängung.

Man mag einwenden, die Umweltprobleme seien hinlänglich bekannt, es müsse nicht mehr gemessen, sondern gehandelt werden.<sup>41</sup> Aber wer so urteilt, idealisiert. Erstens verwechselt er (s)eine Interpretation gemessener Daten oder wahrgenommener Phänomene mit einem quasi objektiven Handlungszwang. Zweitens wird unterstellt, es diene dem Umweltschutz eher, zwischen einem

<sup>41</sup> Zu hören in vielen Diskussionen um Umweltprobleme und zu lesen z.B. bei Maier-Rigaud 1988, S. 187f. Eine Gegenposition dazu bezieht Markl 1986, S. 343ff.

angestrebten Handlungsziel und der "erfolgreichen" Strategie zur Erreichung dieses Zieles "kurzzuschließen", statt durch wissenschaftliche Analyse die Erfolgsaussichten der zu ergreifenden Maßnahmen zu prüfen. Beide Sichtweisen klammern die Gesellschaft und, angesichts der globalen Umweltprobleme darf man getrost sagen, "den Rest der Welt" aus ihrem Horizont aus. Ein Beispiel zur Verdeutlichung:

Folgt man den Einschätzungen der Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre", dann ist zur Bekämpfung des zusätzlichen Treibhauseffektes die Verbrennung fossiler Energieträger bis zum Jahre 2050 weltweit um fünfzig Prozent zu reduzieren, um die zu erwartende Erhöhung der globalen Durchschnittstemperatur auf 1°C bis 2°C zu beschränken. Zudem müßten bis zum Jahre 2000 die Emissionen an Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) und die Brandrodung in tropischen Regenwäldern weltweit eingestellt werden.<sup>42</sup> Allein die Reduktion des Verbrauchs fossiler Energieträger - bei wachsender Weltbevölkerung - stellt eine gewaltige Aufgabe dar, decken diese Brennstoffe doch rund 88 Prozent des weltweiten Bedarfs an Primärenergie.

Aber was folgt daraus? Ob es langfristig wirksamer ist, Maßnahmen zur Eindämmung des energieintensiven Individualverkehrs zu erforschen oder die Entwicklung sparsamerer Motoren zu beschleunigen, das läßt sich ohne die oft geschmähte Nüchternheit des wissenschaftlichen Kalküls nicht herausfinden. Und auch die internationale Verständigung über notwendige Schritte zur Eingrenzung globaler Umweltprobleme kommt nicht ohne eine wissenschaftliche Basis aus. Daß in anderen Ländern der umweltpolitische Handlungsbedarf anders interpretiert wird als von Umweltschützern in der Bundesrepublik, zeigen die Vorbehalte chinesischer und indischer Umweltpolitiker gegen internationale Vereinbarungen zur Reduktion des FCKW-Produktion ebenso wie die Reaktionen der Amazonas-Staaten auf internationale Proteste gegen die Brandrodung im tropischen Regenwald und die Ankündigung sowjetischer Umweltpolitiker, man müsse zunächst eigene Untersuchungen über das Ozonloch abwarten, ehe man sich über Umfang und Zeitpunkt akzeptierbarer Einschränkungen des FCKW-Verbrauchs äußern werde.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Siehe ausführlich, mit Dokumentation und Diskussion der zugrundeliegenden Klimamodelle: Deutscher Bundestag (Hrsg.) 1988, S. 417ff.

Ob man derartige Reaktionen bedauert, erklärt, sich über sie empört - ganz gewiß ist eine Verständigung über den Handlungszwang und über wünschenswerte und zumutbare Strategien für die einzelnen Länder weniger mit Spekulationen über eine "andere Naturwissenschaft" und über "sanfte Techniken" zu erreichen als mit möglichst gut gesicherten Daten über die Entwicklung klimarelevanter Emissionen, mit aussagefähigen Klimamodellen und mit zuverlässigen Kosten-Nutzen-Kalkülen.

Man braucht allerdings nicht in die "Ferne zu schweifen", um die Verheißungen einer "anderen Naturwissenschaft" als Lösung der Umweltkrise für weltfremd zu halten. Wer rasch wirksame Wege zur Minderung der Gesundheitsgefahren durch die alltägliche Luftverschmutzung beschreiten und durchsetzen will, muß wissen, mit welchen Belastungen die Bevölkerung in der Nähe besonderer Emittenten wie Müllverbrennungsanlagen, Erzhütten, Lackierereien lebt, wie hoch das Risiko beim Umgang mit Farben und Lacken in geschlossenen Räumen ist und welche Faktoren dafür verantwortlich sind, daß verschiedene Personen auf die gleiche Schadstoffbelastung unterschiedlich reagieren. Um diese und andere offene Fragen bei der Beurteilung der Gesundheitsgefahren durch die Luftverschmutzung zu beantworten<sup>44</sup>, bedarf es zuverlässiger Meßmethoden, Nachweisverfahren zur Ermittlung körperlicher Reaktionen und statistischer Methoden zur Ermittlung und Prüfung von Korrelationen zwischen der Belastung mit Schadstoffen, den vermuteten Wirkungen und den sonstigen Faktoren, die an der Auslösung von Wirkungen beteiligt sind.

Zwar lösen naturwissenschaftliche Erkenntnisse und technisches Können allein keine Umweltprobleme, und man tut sicherlich gut daran zu bedenken, daß sich das Argument, man wisse noch nicht genug, um wirksam zu handeln, auch zur Abwehr ungelegener Maßnahmen mißbrauchen läßt. Doch gegen diesen Mißbrauch hilft nicht die Verbreitung der Illusion, die Umwelt ließe sich durch ein Zurückdrängen des naturwissenschaftlichen Denkens und technischer Kompetenzen retten, sondern eher

<sup>43</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (Hrsg.) 1988, S. 257-277; Goerdeler 1989; Frankfurter Rundschau vom 8.3. 1989, S.3 und vom 9.3. 1989, S. 1.

<sup>44</sup> Über offene Fragen bei der Beurteilung des Gesundheitsrisikos durch die Luftverschmutzung informieren näher: Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1987, S. 87ff.; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 258f., 440ff.

- die Einsicht, daß das unvollständige Wissen um die Zukunft ein grundsätzliches Dilemma mit sich bringt. Man wird immer eine Entscheidung darüber treffen müssen, ob es nützlicher ist, zur Erreichung eines Ziels (Umweltzustand) praktische Maßnahmen zu ergreifen, in der Hoffnung, daß sie rasch wirken, oder ob es erfolgversprechender ist, zunächst offene Fragen zu klären, in der Hoffnung, dann wirksamere Maßnahmen zu finden;
- die Entwicklung und Institutionalisierung von akzeptablen Verständigungsformen über die jeweils konkret zu ziehenden Konsequenzen aus diesem Dilemma;
- die Fähigkeit und Bereitschaft möglichst vieler Menschen, sich an diesem Verständigungsprozeß zu beteiligen.

Eine zweite Variante (**HIIB**) der Orientierung an Systemalternativen sucht **zur Lösung der Umweltkrise grundlegende Änderungen im Wirtschaftssystem**. So heißt es zum Beispiel:

"Ursache, Ausmaß und Überwindung der Ökologie-Krise kann daher nur als Kritik und Überwindung des industriekapitalistischen Zivilisationsmodells begriffen werden" (Manke 1985, S. 14).

Mancher schmiedet Entwürfe für eine "ökologisch qualifizierte Alternativökonomie"<sup>45</sup>, andere suchen Zuflucht im ökologisch erneuerten Revolutionspathos:

"Mehr noch, als es Marx im 19. Jahrhundert ahnen konnte, ist die revolutionäre Überwindung der industriellen Produktionsweise in ihrer gegenwärtigen Formbestimmtheit in West und Ost eine Frage 'auf Leben und Tod' nicht nur für die Arbeiter, sondern für die ganze Menschheit geworden."<sup>46</sup>

Und man geniert sich auch nicht, die Ostblockstaaten als Vorreiter umweltschonender Technologien zu preisen.<sup>47</sup>

Auf den ersten Blick kann verlockend aussehen, was der eine oder andere

<sup>45</sup> Ewers 1981, S. 75; zur Konkretisierung siehe S.75ff.; siehe auch Ullrich 1987, S. 14.

<sup>46</sup> Schmied-Kowarzik 1984, S. 53; siehe auch Jantzen 1986, S. 49.

<sup>47</sup> Vgl. Ständel 1984, S. 32. Seit Ende der siebziger Jahre wäre man nicht einmal mehr auf westliche Veröffentlichungen angewiesen, um über die enormen Probleme der planwirtschaftlich verfaßten Länder bei der Realisierung von Umweltschutz-Maßnahmen Bescheid zu wissen. Einschlägige DDR-Zeitschriften bieten eine Fundgrube. Quellennachweise für den interessierten Leser findet man in Kahlert 1988a; ders. 1989b; Redaktion Deutschland Archiv 1985.

zur Konkretisierung seiner Vorstellungen über eine andere Form des Wirtschaftens auflistet. So bietet Ewers für seine "ökologisch qualifizierte Alternativökonomie" 34 Merkmale, die von

"1. ökologisch eingepaßt" (Ewers 1981, S. 75), über "2. niedriger Energiebedarf, 3. niedrige oder keine Verschmutzung....7. handwerkliche Akzente, 8. Großfamilie...10. Naturintegration, 11. demokratische Politik, 15. Gesetze gegen den Mißbrauch der Technik.....31. Wissenschaft und Technik von allen betrieben" (ebd. S. 75f.)

reichen, um nur einige zu nennen. Unter rein numerischen Gesichtspunkten bescheidener nimmt sich das von Manke angebotene "Emanzipationsmodell" (Manke 1985, S. 14) Otto Ullrichs aus, mit dem die "Dezentralisierung der Verfügungsgewalt"<sup>48</sup> ebenso angestrebt wird wie die "Stärkung der Kompetenz der unmittelbaren Produzenten..., die Schaffung von selbstbestimmter 'Eigenarbeit' " sowie

"die Einrichtung überschaubarer Lebensbereiche in 'kleinen Netzen' in einer Gesellschaft als 'Assoziation' von relativ autonomen Kommunen anstelle der großen Vernetzung der industrialisierten Welt mit notwendig entmündigten und ohnmächtigen Individuen" (ebd.).

Im Grunde finden wir, hier bezogen auf die Wirtschaftsform, jenen Ansatz wieder, den wir bereits als "Benennung von Eigenschaften einer guten Gesellschaft" herausgearbeitet und dessen grundlegende Schwächen wir analysiert haben (vgl. S. 229ff.).

Man setzt dem, was heutzutage als Mißstand oder Mangel Aufmerksamkeit findet, die Verheißung von Lebensformen entgegen, in denen diese Mängel aufgehoben seien. Für den, der an sie glauben mag, sind derartige Utopien der Wirklichkeit immer überlegen, aber sie sind es nur deshalb, weil Utopien gegenüber der Realität den "Vorzug" haben, das man gedanklich "ausblenden" kann, was den Entwurf stört. Die real existierende Gesellschaft erfüllt in jedem Moment ihrer Existenz eine unübersehbare Vielfalt von Aufgaben, integriert dabei eine Fülle unterschiedlicher Interessen, stellt Leistungen bereit und Kosten in Rechnung. Mit dem, was dabei herauskommt, muß niemand zufrieden sein, und so wird mit gutem Recht und je nach Perspektive kritisiert,

<sup>48</sup> Ullrich 1978, S. 138, zitiert nach Manke 1985, S. 14; eine andere Wunschliste findet sich in Ullrich 1987, S. 14. Der Leser möge die ausführlichen Zitate entschuldigen; wir hielten sie für nötig, um einen Einblick in die Art und Weise zu geben, wie die weitreichenden Vorstellungen über eine alternative Ökonomie dargelegt werden.

daß die Belastungen der Umwelt zu hoch, die Konkurrenz unter den Menschen zu hart, der Wohlstandskonsum zu üppig, die politischen Einflußmöglichkeiten des einzelnen zu gering seien. Wer will und kann, engagiert sich für das, was er als Verbesserung oder gegen das, was er für einen Mißstand hält, trifft dabei auf Unterstützung und auf Widerstände und hofft im übrigen darauf, daß die Effekte seines Handelns möglichst weitgehend den eigenen Absichten entsprechen. Doch das ist in der politischen Auseinandersetzung selten der Fall, was nicht nur an "finsternen Mächten", an der Bequemlichkeit anderer und an mehr oder weniger genau umschriebenen "gesellschaftlichen Verhältnissen" liegt, sondern auch an der Vielfalt und Widersprüchlichkeit der in jeder hochentwickelten Gesellschaft zeitgleich zu erfüllenden Aufgaben.<sup>49</sup> Dazu einige Beispiele:

Im Gegensatz zu den Versprechungen der Vertreter alternativer Wirtschaftsformen sind Produktion, Partizipation und Information in einer Gesellschaft nicht gleichsinnig zu optimieren. Wer in Gemeinschaftsversammlungen Demokratie praktiziert, kann sich nicht gleichzeitig an der Produktion von Gütern beteiligen. Jemand, der produziert, ist nicht zur gleichen Zeit mit dem Einkauf der Rohstoffe und dem Verkauf der hergestellten Produkte zu beschäftigen. Es nützt der Umwelt, wenn die Produktion ressourcenschonend ist, aber für die Entwicklung energiesparender Innovationen bedarf es wirksamer Anreize, so daß administrative Zugriffe auf die Ökonomie nur begrenzt sinnvoll sind. Da die Menschen nicht alle die gleichen Fähigkeiten und Vorlieben entwickelt haben und nicht jede Position innerhalb der gesellschaftlichen Arbeitsteilung gleichermaßen attraktiv ist, sind berufliche Selektions- und Zuordnungsverfahren erforderlich. Und wer die Überschaubarkeit kleiner Produktions- und Lebensgemeinschaften sucht, muß auf irgendeine Art und Weise Konsequenzen aus seinem Wissen ziehen, daß es eine Welt "draußen" gibt. Man kann diesen Teil der Welt ignorieren, sich auf Informationen aus "zweiter Hand" verlassen oder versuchen, sich ein eigenes Bild von ihr zu machen, aber es wäre eine Illusion zu glauben, man lebe in einer überschaubaren Welt, nur weil man seinen engeren Lebenszusammenhang überblickt, denn das, was "draußen" vor sich geht, hat

<sup>49</sup> Und, der Vollständigkeit halber sei es noch einmal erwähnt, natürlich auch an der Heterogenität von Werten, an der selektiven Verteilung von Wissen, an der damit einhergehenden Vielfalt von Perspektiven und an dem begrenzten Überblick über die Bedingungen und Effekte des Handelns (vgl. S. 187ff.).

ökonomische und politische Konsequenzen für das Leben "drinnen".

Mit anderen Worten, man mag Selektionsverfahren der Berufs- und Statuszuweisung gerechter gestalten, die Partizipationschancen verbessern, den Grad der Arbeitsteilung verringern, die Sozialbeziehungen verschönern, die Entwicklungschancen für individuelle Kreativität erhöhen und natürlich die Umwelt verbessern wollen. Aber Wunschlisten als Alternative zur "herrschenden Ökonomie" bieten in Wirklichkeit keine Alternativen, denn es wird stillschweigend vorausgesetzt, dies alles ließe sich widerspruchlos miteinander kombinieren. Hinzu kommt, daß die mit solchen Wunschlisten arbeitenden umweltpädagogischen Veröffentlichungen nicht einmal mit einem einzigen Satz mögliche politische, ökonomische und soziale Kosten erwägen, die eine Entwicklung der Ökonomie in nur eine der erwünschten Richtungen mit sich bringen würde<sup>50</sup>. Eine geringere Arbeitsteilung bedeutet Produktivitätsverlust, der dazu führen kann, daß großen Teilen der Bevölkerung weniger Zeit und Energie zur Verfügung stehen würde, um sich politisch zu betätigen, kulturelle Bedürfnisse zu pflegen und sich über Geschehnisse und Probleme zu informieren, die über den Rahmen der Alltagsroutine hinausreichen. Man kann versuchen, Konkurrenz und individuell zugeteilte Gratifikationen als Leistungsanreize zurückzudrängen, muß dann aber sehr wahrscheinlich die Folgen sozialer, technischer und wissenschaftlicher Stagnation in Kauf nehmen. Und um welchen Preis ließe sich eine in weltweite Absatz-, Finanzierungs- und Versorgungsströme eingewobene Ökonomie wie die der Bundesrepublik in "kleine Netze", "überschaubare Lebensbereiche" und "relativ autonome Kommunen" entflechten?

Ob jemand sein Denken und Handeln an utopischen Idealen orientieren soll oder nicht, läßt sich nicht wissenschaftlich beantworten, denn es gehört wohl zu den immer offen bleibenden Fragen an die Weltgeschichte, ob Utopien soziale, ökonomische und politische Innovation eher blockieren oder eher fördern. Aber eine um Aufklärung über Gesellschaft bemühte Umweltpädagogik müßte prüfen, ob die grundlegenden Systemalternativen halten, was sie versprechen. Wer mit Rezepten für den ökologischen Umbau fast der "gesamten Produktion" (Ullrich 1987, S. 14) aufwartet, wer den "Entwurf eines politökologisch akzeptablen Gesellschaftsmodells" (Ewers 1981, S. 76) als Alternative zur kapitalistischen Produktion anbietet und "Entfremdungsmodelle" (Manke 1985,

<sup>50</sup> "Der Begriff der Kosten bezeichnet eine bestimmte Form von Widerspruch - etwas, was man nicht will und trotzdem willentlich bewirkt" (Luhmann 1985, S. 519).

S. 14) Emanzipationsmodellen gegenüberstellt, betreibt "Modellschreinerei" und fördert damit Illusionen über die absichtsvolle Gestaltbarkeit der Gesellschaft. Doch im Grunde genommen haben diese Ansätze gar keine Alternative zu bieten. Sie können den Schein einer Alternative nur wahren, weil sich das utopische Denken niemals mit allen Problemen plagt, die in der Wirklichkeit "anliegen" und von dieser mal schlecht, mal recht bewältigt werden.

Eine dritte Variante alternativer Systemansätze **zielt auf grundlegende Änderungen in der Politik (HIIC)**. Diesem Ansatz geht es nicht darum, den einen oder anderen Grenzwert zu verschärfen, geeignete Strategien für die Reduktion einzelner Schadstoffe zu entwickeln oder die Bedingungen für eine Stärkung der Umweltpolitik auszuloten. Gefordert ist vielmehr die Ausrichtung von Politik auf den Umweltschutz. So als gäbe es in einer komplexen Gesellschaft keinen Regelungsbedarf zwischen verschiedenen Interessen, sperrt man sich zum Beispiel gegen die Abwägung wirtschafts- und umweltpolitischer Ziele:

"Genau mit dieser Politik sind wir zu der gegenwärtigen katastrophalen Umweltsituation gekommen, weil man jahrelang glaubte ... das richtige Maß zu kennen, bzw. sich nicht auf das richtige Maß einigen zu können" (Briese 1984, S. 16).

Man denunziert die Orientierung an Grenzwerten als Wissenschaftsgläubigkeit (Köhler 1984, S. 29) oder verlangt im Zusammenhang mit dem Waldsterben gar Nullemissionen: "Schadstoffe stammen aus vielen Quellen; alle müssen gestopft werden" (ohne Autor 1985b, S. 19). Die politische Durchsetzung von Umweltnormen wird zu einer Frage bloßen Willens reduziert, wenn man die Hinweise von Politikern auf eigene Kompetenzgrenzen und auf die Notwendigkeit zur Schaffung internationaler Regelungen als "lebensgefährliche Politikspiele" (Ettl 1983, S. 33) interpretiert. Jemand wünscht sich in seinem Bericht über ein Unterrichtsprojekt, "daß die Politiker solche Umweltprobleme mit der gleichen Ernsthaftigkeit diskutieren wie diese Kinder" (Borsum 1986, S. 36). Andere meinen pauschal, die auf Umweltschutzforderungen gezeigten "Reaktionen von Gemeindevertretern, Parteien und Verwaltungen sind häufig entlarvend und zeigen oft die Verflechtungen von Gemeinwohl und Industrieinteressen auf" (Heuser u.a. 1983, S. 21). Und die als unzureichend angesehenen Kriterien für die Auslösung von Smogalarm werden schon einmal mit der Feststellung kommentiert: "Was tun die Politiker gegen

Luftverschmutzung und Smogbildung? Nichts!" (ohne Autor 1982, S. 27).

Mit ihrer Abstinenz gegenüber empirischen Bezügen und ihrer Schlichtheit im Verständnis der Gesellschaft machen Aussagen dieser Art Mißverständnisse über die Leistungsfähigkeit von Politik zum Programm. Es werden weitreichende und pauschale Urteile über die Ergebnisse der Umweltpolitik gefällt, aber man macht sich nicht die Mühe, das Urteil mit einer Analyse von Vor- und Nachteilen auch nur einer umweltpolitischen Regelung zu begründen. Und man schließt von der eigenen Bewertung der Umweltpolitik auf den angeblich schlechten Willen der für maßgebend gehaltenen Akteure, ohne auch nur in einem Fall Handlungsspielräume, Beweggründe und Durchsetzungschancen der Beteiligten darzulegen. Umweltpolitische Regelungen und die Handlungen umweltpolitischer Akteure lassen sich so mit jedem beliebigen Urteil versehen, und es lohnte sich nicht, weiter über derartige Zuschreibungen zu reden, wenn sie nicht das Verständnis von Politik erschweren und die Neigung zum vorschnellen Urteil bestärken würden.

Wie jede andere Politik auch, ist Umweltpolitik darauf angewiesen, Kompromisse zu schließen und das Risiko ihres Scheiterns zu minimieren. Was als Umweltstandard erreichbar und als Mittel zur Durchsetzung von Zielen aussichtsreich erscheint, wird von einer Vielzahl von Rahmenbedingungen beeinflusst. In einer Phase mit hohem Wirtschaftswachstum ist es für Regierungen leichter, Kosten verursachende Umweltschutzprogramme politisch zu legitimieren, und für Unternehmen einfacher, Investitionsmittel für umweltverbessernde Technologien aufzubringen als in Phasen eines konjunkturellen Abschwungs.<sup>51</sup> Vor den Wahlerfolgen grüner Parteien hatte das Engagement für den Umweltschutz in den traditionellen Parteien sicherlich einen geringeren Karrierewert als heutzutage. Das Risiko, mit scharfen Umweltschutzregelungen hierzulande die Konkurrenzfähigkeit der heimischen Industrie auf den internationalen Märkten zu beeinträchtigen, hängt auch von der Umweltpolitik in anderen Ländern sowie von den Möglichkeiten ab, diese zu beeinflussen.<sup>52</sup>

<sup>51</sup> Zum Einfluß der Konjunktorentwicklung auf die Umweltpolitik der Bundesregierung in den siebziger Jahren siehe Feick/Hucke 1980, S. 168-173; Meißner 1981, S. 374f. ; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 77. In einer sieben europäische Länder einbeziehenden Untersuchung zur Luftreinhaltepolitik gegenüber dem Schadgas Schwefeldioxid kommen Knoepfel/Weidner zum Ergebnis, daß die jeweils eingeschlagene Politik primär vom Konjunkturverlauf bestimmt wurde (vgl. Knoepfel/Weidner 1983).

<sup>52</sup> Zum Einfluß unterschiedlicher Umweltstandards innerhalb der Europäischen Gemeinschaft

Und nicht zuletzt muß sich die Festlegung von Emissionsgrenzen daran orientieren, was in den geplanten Zeiträumen technisch zu leisten und ökonomisch zuzumuten ist.<sup>53</sup>

Um Mißverständnisse zu vermeiden: Diese sicherlich noch mit vielen weiteren Beispielen konkretisierbaren Rahmenbedingungen der Umweltpolitik geben weder Auskunft über richtige umweltpolitische Maßnahmen, noch sind sie geeignet, umweltpolitische Versäumnisse zu entschuldigen. Sie konstituieren lediglich den Kalkulationshorizont, in dem sich Umweltpolitik bewegt. Ob jemand Klagen der heimischen Industrie über verzerrte Wettbewerbsbedingungen nutzt, um schärfere Umweltschutzbestimmungen zu verzögern, oder ob er sie benutzt, um sich gesellschaftspolitisch zu profilieren, hängt von der Klientel ab, von der er sich Aufmerksamkeit und Wählerstimmen erhofft. Mitglieder einer Regierungspartei werden eher einen für die Industrie akzeptierbaren Kompromiß bei der Verschärfung von Emissionsrichtlinien anstreben, während ihre Kollegen aus der Opposition, je nach Couleur und beeinflußt von der öffentlichen Stimmung gegenüber Umweltproblemen, die beschlossenen Regelungen als ineffizient oder als halbherzig kritisieren. Und nicht zuletzt dürfte bei der Beurteilung machbarer Umweltstandards das Informationsniveau über den Stand der Technik ebenso eine Rolle spielen wie die politischen Vorstellungen über die Verteilung von Kosten und die tatsächlichen und erreichbaren Möglichkeiten zur Beeinflussung der Kostenverteilung im gewünschten Sinne.

Die jeweils praktizierte Umweltpolitik ist somit Ausdruck sowohl von objektiv beschreibbaren Rahmenbedingungen als auch von Interpretationen, von lang- und mittelfristig angelegten Plänen, Kalkülen und Kompromissen. Man mag es für bedauerlich halten, daß das, was man für umweltpolitischen Fortschritt hält, im Geflecht aus Rücksichtnahmen, Zugeständnissen, aber auch aus Unwissenheit und Mißverständnissen nur langsam vorankommt, und man mag sich einen "ökologisch starken Staat" oder eine andere Zentralmacht wünschen, die willens und in der Lage ist, schärfere Umweltmaßnahmen

---

auf die nationale Umweltpolitik vgl. Hartkopf/Bohne 1983, S. 165-169; Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1978, S. 509-521; ders. 1987, S. 76f., S. 255f., S. 548-555; Zellentin 1982. Europaweite Koordinierungsschwierigkeiten machen deutlich Prittwitz 1983; ders. 1984, S. 165-194.

<sup>53</sup> Die Beachtung des Prinzips der Zumutbarkeit bzw. Verhältnismäßigkeit in der aktuellen Umweltgesetzgebung betonen in bezug auf die TA Luft: Feldhaus u.a. 1986, S. 641f., und Kalmbach 1986, S. 44.

durchzusetzen. Aber das ist nur die politische Schlußfolgerung aus einem bereits diskutierten soziologischen Mißverständnis. Sowenig die Gesellschaft als Ganzes zu überblicken ist, so wenig ist sie von oben nach unten oder, egalitärer formuliert, von einem Zentrum bis in die Peripherie programmgemäß formbar. In einer hochdifferenzierten Gesellschaft mit ihren Teilsystemen, mit ihrer unterschiedlichen Verteilung von Informationen und Wissen, mit heterogenen Interessen und mit der Vielfalt von Horizonten, die bei der Betrachtung eines Problems die Perspektive formen, sind Kooperation, Aushandeln, Interessenabstimmung und Konsenssuche wirksamere Methoden zu Durchsetzung von Zielen als der Verordnungsweg. Es nützt weder dem Umweltschutz noch der ökonomischen Stabilität, noch der Kalkulierbarkeit von Erfolgsaussichten der Umweltpolitik, wenn "harte", weitgehend nicht akzeptierte Maßnahmen das Investitionsklima nachhaltig stören, die Bereitschaft zur Entwicklung umweltschonender Technologien mindern oder schlicht den Umweltschutzgedanken unpopulär machen.<sup>54</sup>

Mit anderen Worten, in der modernen Gesellschaft ist auch die "Macht" der Politik funktional begrenzt. Es lenkt nur von der Erforschung der Gründe und somit von dem Verständnis für diese funktionale Begrenzung ab, wenn man die Politik mit weitreichenden Forderungen zur Lösung der Umweltkrise überzieht

<sup>54</sup> In der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion um wirksame Instrumente für die Umweltpolitik drückt sich diese Einsicht in der Favorisierung von ökonomischen Anreizen gegenüber ordnungsrechtlichen Vorgaben aus. Ordnungsrechtliche Instrumente wie Verbote und Gebote erfordern einen hohen bürokratischen Kontrollaufwand, sind wegen ihrer Gleichbehandlung aller Emittenten ökonomisch wenig effizient und können umwelttechnische Innovationen blockieren (vgl. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 66-70; Repenning 1983, S.204-208; Schärer 1982, S. 247-249). Über die Rolle des "bargaining" bei der Durchsetzung von Umweltstandards in den USA siehe Downing 1979. Ein Plädoyer für eine umweltpolitische Strategie, die durch Rückkopplungen zwischen Maßnahmen, Wirkungen auf die Umwelt und Reaktionen der Bevölkerung ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit gegenüber den jeweils eintretenden (vorhersehbaren und nicht vorhergesehenen) Veränderungen zeigt, findet sich bei Frey 1985, S. 104-141, und aus der Sicht des umweltpolitischen Praktikers bei Hartkopf/Bohne 1983, S. 83f., 86-106, 113-115, 118-124, 129-165. Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen empfiehlt im Vorfeld von Umweltverträglichkeits-Prüfungen Anhörungen von Sachverständigen, Öffentlichkeit und Behörden, um die Akzeptanzchancen für beabsichtigte Maßnahmen zu erhöhen (vgl. Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1987b, S. 65f.).

und dabei stillschweigend voraussetzt, man müsse dort nur guten Willen zeigen, kompetenter sein und/oder sich von der Orientierung an "Interessen" lösen, die auf Kosten der Umwelt gehen.

Sicherlich gilt auch, daß Verhandlungen, Abstimmungen, Rücksichtnahmen auf divergierende Interessen kurz, die Berücksichtigung der Multi-Perspektivität bei der Lösung von Umweltproblemen auf der einen Seite die "Verlockungen der Lüge" bergen oder, neutraler ausgedrückt, der Fehlinformation und der Unsachlichkeit und auf der anderen Seite das Risiko, mehr Zugeständnisse als nötig gemacht zu haben. Und gerade weil das so ist, böte Umweltpolitik der Umweltpädagogik eine Fülle von Zugriffsmöglichkeiten für kritische Analysen in aufklärerischer Absicht.

So wäre zum Beispiel zu untersuchen, ob es ausreichende Informationsmöglichkeiten für Politiker und für die Öffentlichkeit gibt, um die Emissionen von Betrieben und die Immissionssituation "vor Ort" beurteilen zu können<sup>55</sup>. Auch die Erkundung von Strategien, mit denen einzelne Akteure in der umweltpolitischen Auseinandersetzung ihre Interessen durchsetzen und Regierungen versuchen, Versäumnisse zu verbergen, böte gewiß kritische Einsichten über die Bedingungen und Grenzen umweltpolitischen Fortschritts. Doch um die Aufmerksamkeit für solche Vorgänge zu wecken, muß man das Problem entsprechend formulieren: Wie ist erfolgreiche Umweltpolitik unter den Bedingungen unvollständiger Information, heterogener Interessen, verschiedener Perspektiven und funktional begrenzter Macht in der Gesellschaft möglich? Pauschalkritik gegenüber der Umweltpolitik und Globalforderungen an Parteien, Staat und Regierungen helfen dagegen nicht weiter.<sup>56</sup>

<sup>55</sup> Zur Notwendigkeit der Verbesserung von Umweltinformationen siehe Simonis 1984, S. 4ff. Über negative Folgen unzureichender, interessenpolitisch begründbarer Informationen zwischen dem Staat als Förderer von Technologien und Unternehmen, die die Wirtschaftlichkeit solcher Technologien beurteilen könn(t)en, siehe Keck 1984, S. 11ff.

<sup>56</sup> Eine Untersuchung, die mehr als unsere didaktisch orientiert ist, müßte einmal prüfen, ob nicht auch das weithin beklagte Desinteresse am Politik- und Gesellschaftskundeunterricht unter anderem auf zu einfache Gesellschaftsmodelle und Erklärungsansätze zurückgeht, die im Klassenzimmer viele gute Absichten mit Politik und Gesellschaft als "wie selbstverständlich richtig" erscheinen lassen. Gegenüber der Realität, die nicht so ist wie der Anspruch, zeigt man sich kritisch, was zunächst interessant, auf Dauer aber dann eintönig ist, wenn das Ergebnis des Lernprozesses im wesentlichen aus der immer gleichen Einsicht besteht: ... "doch die Verhältnisse sind nicht so".

Wir haben in den umweltpädagogischen Texten auch Aussagen gefunden, welche korrigierend auf die hier kritisierten Positionen einwirken können. Nach unseren Analysen der Multi-Perspektivität von Umweltproblemen, der Nicht-Überschaubarkeit aller Bedingungen für erfolgreiches Handeln und der Vielfalt von Wertvorstellungen über die gewünschte Entwicklung der Gesellschaft, über die Verteilung der Lasten und über die zeitliche Dringlichkeit umweltverbessernder Maßnahmen kann es bei der Formulierung einer Grundposition nicht darum gehen, mehr oder weniger "richtige" Wege aus der Umweltkrise zu unterscheiden. Wir bescheiden uns daher mit der Zusammenfassung korrigierender Stellungnahmen zu der Grundposition **HIII: Aussagen, die geeignet sind, allzu einfachen Vorstellungen über Veränderungen der ganzen Gesellschaft und/oder über Systemalternativen als Wege aus der Umweltkrise entgegenzuwirken.**

Eine Variante (**HIIIa**) dieser Positionen macht mit **Beispielen über Nutzungskonflikte und mit Informationen über die Einbindung umweltpolitischer Ziele in weitreichendere Politikkonzepte den Kompromißcharakter von Eingriffen zur Verbesserung der Umwelt deutlich.** Stellungnahmen dieser Variante bauen der Illusion vor, ein wirksamerer Umweltschutz sei gleichbedeutend mit einer allgemeinen Wohlfahrtsoptimierung. Zu dieser Variante rechnen wir Darstellungen von Nutzungskonflikten gegenüber dem Gut Umwelt<sup>57</sup> ebenso wie die Empfehlung von Planspielen zur Verdeutlichung unterschiedlicher Interessen gegenüber umweltbelastenden Projekten (vgl. Siegmund 1985, S. 107ff.) und die rein informierende Darstellung von parteipolitisch eingebundenen Konzepten zur Verbesserung der Umweltsituation (vgl. Mayer-Tasch/Malunat 1987, S. 242ff.).

Davon unterscheiden lassen sich Ausführungen, die **auf Anpassungsprobleme verschiedener Teilsysteme der Gesellschaft an umweltpolitische Forderungen aufmerksam machen (HIIIb).** Wer bereit ist, den betriebswirtschaftlichen Rentabilitätszwang für Unternehmen (vgl. Dörge 1985, S.471f.), den Kompromißzwang in der Politik (vgl. Rhode-Jüchtern 1981, S. 48ff.), die arbeitmarkt- und sozialpolitischen Aufgaben von Gewerkschaftern (vgl. Schultze 1987, S. 193ff.) und den Zwang zur Abwägung zwischen verschiedenen Rechtsgrundsätzen (vgl. Salzwedel 1987, S. 212ff.) zur Kenntnis zu nehmen, wird eher darüber nachdenken, welche Bedingungen die

<sup>57</sup> Vgl. z.B. Danneel u.a.1985 ; Eulcfeld u.a. 1981, S. 72-76.

verschiedenen Teilsysteme der Gesellschaft "resonanzfähig" (Luhmann) für Umweltforderungen machen (bzw. der Verwirklichung Grenzen setzen), als sich für wohlklingende, aber pauschale und deshalb inhaltsleere Forderungen nach einem "ökologischen Umbau" der Gesellschaft zu begeistern.

Eine dritte Variante stellt den potentiellen Nutzen naturwissenschaftlichen Wissens und technischen Könnens für den Umweltschutz heraus (HIIIc). So wird zum Beispiel auf die Bedeutung naturwissenschaftlicher Kenntnisse zur Beschreibung ökologischer Systemzusammenhänge hingewiesen (vgl. Eulefeld u.a. 1981, S. 69). Man stellt Computermodelle als Simulationsmöglichkeit für Öko-Systeme vor (vgl. Rönsch 1987b, S. 777f.) und vermittelt Sachinformationen über die Arbeitsweise ausgewählter Umweltschutztechniken wie den Abgaskatalysator (vgl. Buck 1986, S. 196) und die Rauchgasentschwefelung (vgl. Otto/Blume 1984, S. 123f.). Daß mit derartigen Informationen keineswegs eine unkritische Wissenschaftsgläubigkeit vermittelt werden muß, zeigt zum Beispiel Lethmate (1986b, S. 33-35), der mit der Darstellung verschiedener Fehlerquellen bei der Ermittlung des Säuregehalts von Regenwasser und Böden eine methodenkritische Betrachtung von Meßverfahren anstrebt. Mit Beispielen, die den Nutzen naturwissenschaftlich-technischen Könnens für den Umweltschutz verdeutlichen, ist zwar noch nichts darüber ausgesagt, wie diese Kompetenzen verstärkt für den Umweltschutz einzusetzen sind. Doch die Beispiele können als Korrektiv gegenüber Vorstellungen wirken, die das Nachdenken über Möglichkeiten zur Eindämmung der Umweltkrise auf utopische Träume von einer "anderen" Naturwissenschaft und Technik lenken statt auf die Frage, unter welchen Bedingungen Naturwissenschaft und Technik wirksamer als bisher für den Umweltschutz arbeiten können.

---

## Übersicht VIII

### Grundposition H I

Andeutungen über notwendige gesellschaftliche Veränderungen zur Bewältigung der Umweltkrise,

- durch Benennung von Eigenschaften einer "guten" Gesellschaft (HIIa),
- indem lediglich hervorgehoben wird, zur Überwindung der Umweltkrise

seien grundlegende gesellschaftliche Veränderungen nötig (HIIb).

Literatur	Beleg	Zuordnung	Art
Beer 1984	S. 31	HIb	Z pädheut
Beer/de Haan 1984	S. 8	HIa	Sb
Beer/de Haan 1987	S. 38f.	HIa	Sb
Bolscho 1986b	S. 43	HIa	Z grund
Dauber 1982	S. 131-134	HIa	Sb
Dick, van 1981	S. 39ff.	HIb	Z pädex
Haan, de 1984c	S. 91	HIa	Sb
Kern 1986b	S. 55	HIa	Z demkrit
Kern/Witig 1981	S. 132f.	HIa	Z zfpäd
Koch, G. 1984	S. 49	HIb	Z pädex
ohne Autor 1984	S. 21	HIa	Z umlern
Roaten 1981	S. 24	HIb	Z umerz
Schneider 1981	S. 3f.	HIa	Z umerz
Weinberger 1987	S. 267f.	HIa	Sb
wp 1987	S. 12f.	HIa	Z umlern

### Grundposition H II

Positionen, die Systemalternativen zur Überwindung der Umweltkrise anstreben und dabei

- Alternativen zur beherrschend verstandenen Naturwissenschaft und Technik fordern, ohne die angebliche Herrschaft des naturwissenschaftlichen Denkens auf die Gesellschaft zu belegen und ohne eine Bilanz der Vor- und Nachteile von Naturwissenschaft und Technik offenzulegen (HIIa),
- Idealvorstellungen über natur- und umweltverträgliche Wirtschafts- und Lebensgemeinschaften propagieren (HIIb),
- eine Ausrichtung der Politik auf die Lösung von Umweltproblemen fordern, ohne die Handlungsspielräume für politische Interventionen in die Gesellschaft zu berücksichtigen (HIIc).

<b>Literatur</b>	<b>Beleg</b>	<b>Zuordnung</b>	<b>Art</b>
Altner 1987	S. 55f.	HIIf	Sb
Bernhard 1986	S. 59	HIIf	Z demkrit
Borsum 1986	S. 35f.	HIIf	Z grund
Brämer 1982	S. 18	HIIf	Z pädextra
Briese 1984	S. 16f.	HIIf	Z pädheut
Ettl 1983	S. 33	HIIf	Z ökopäd
Ewers 1981	S. 76f.	HIIf	B
Haan, de 1982	S. 34, 38	HIIfa	Z ökopäd
Haan, de 1984a	S. 28, 30	HIIfa	Z pädheut
Haan, de 1985	S. 176, 182ff., 215	HIIfa	B
Haan, de 1986	S. 25	HIIfa	Z umerz
Heuser/Müller 1983	S. 21	HIIf	Z ökopäd
Jantzen 1986	S. 49	HIIf	Z demkrit
Jordan 1986	S. 17f.	HIIfa	Z pädext
Klein 1981	S. 11	HIIf	B
Köhler 1984	S. 28f.	HIIf	Z ökopäd
Manke 1985	S. 14, 22-24	HIIf	Sb
ohne Autor 1982	S. 25-28	HIIf	Z umlern
ohne Autor 1985b	S. 19	HIIf	Z umlern
Probst 1983	S. 8	HIIf	Z ökopäd
Ruppert 1984	S. 40	HIIf	Z ökopäd
Schmack 1982	S. 28	HIIfa	B
Schmied-Kowarzik 1984	S. 53	HIIf	Sb
Schramm 1982	S. 22f.	HIIf	Z ubio
Schwarz 1987	S. 9-11	HIIfa	B
Ständel 1984	S. 32	HIIf	Z pädex
Stein/Walger 1984	S. 27	HIIf	Z demkrit
Tschumi 1981	S. 173f.	HIIfa	B
Ullrich 1987	S. 13f.	HIIf	Z pädex
Zingelmann 1985	S. 175-179	HIIfa	Sb

**Grundposition H III**

Aussagen, die geeignet sind, allzu einfachen Vorstellungen über Systemalternativen als Wege aus der Umweltkrise entgegenzuwirken,

- indem mit Beispielen über Nutzungskonflikte und/oder mit Informationen über Einbindungen umweltpolitischer Ziele in weitreichendere Politikkonzepte der Kompromißcharakter von Eingriffen zur Verbesserung der Umwelt deutlich gemacht wird (HIIIa),
- weil sie auf Anpassungsprobleme einzelner Teilsysteme an umweltpolitische Forderungen aufmerksam machen (HIIIb),
- indem mit Beispielen der potentielle Nutzen naturwissenschaftlichen Wissens und technischen Könnens für den Umweltschutz herausgestellt wird (HIIIc).

<b>Literatur</b>	<b>Beleg</b>	<b>Zuordnung</b>	<b>Art</b>
Armanski 1981	S. 67	HIIIa	Z pädex
Binswanger 1987	S. 220ff.	HIIIa	Sb
Buck 1986	S. 196	HIIIc	Z niu
Danneel 1985 u.a.	S. 27-33	HIIIa	Umat
Dauke 1986	S. 41	HIIIc	Z prageo
Dörge 1984	S. 504f.	HIIIa	Z gwk
Dörge 1985	S. 471f.	HIIIb	Z gwk
Duismann u.a. 1987	S. 345f.	HIIIc	Sb
Englehardt 1985	S. 18ff., 25ff.	HIIIb	B
Eulefeld u.a. 1981	S. 72-76	HIIIa	B
Eulefeld u.a. 1981	S. 69	HIIIc	B
Fink 1983	S. 7,10	HIIIc	Z prageo
Finke 1987	S. 91ff.	HIIIb	Sb
Geerling/Lob 1985	S. 25	HIIIa	Umat
Haase 1986	S. 22	HIIIb	Z pädbeit
Hartkopf 1987	S. 175	HIIIa	Sb
Haug 1986	S. 13-15	HIIIc	Z niu
Jander/Wenzel 1982	S. 480f.	HIIIb	Sb
Kattmann 1987	S. 7	HIIIc	Z ubio

Kießler 1982	S. 19f.	IIIb	Sb
Krol 1986	S. 398f., 399f.	IIIb	Z gwk
Leidinger 1986	S. 85	IIIa	Sb
Lethmate 1986b	S. 33,35	IIIc	Z prageo
Mann 1987	S. 187ff.	IIIb	Sb
Martens 1986	S. 21	IIIc	Z pädbeit
Mayer-Tasch/Malunat 1987	S. 249f.	IIIa	Sb
Meyer 1986	S. 55f.	IIIb	B
Möbs 1987	S. 157ff.	IIIb	Sb
Otto/Blume 1984	S. 123f.	IIIc	Z niu
Rehbinder 1987	S. 202ff.	IIIb	Sb
Rhode-Jüchtern 1981	S. 48-66	IIIb	Sb
Rönsch 1987b	S. 777f.	IIIc	Sb
Salzwedel 1987	S. 212ff.	IIIb	Sb
Schultze 1987	S. 193ff.	IIIb	Sb
Siegmund 1985	S. 107ff.	IIIa	Sb
Sträßer 1982	S. 27f.	IIIa	Umat
Strippoweit 1987	S. 29ff.	IIIb	Sb
Uppenbrink/Langer 1987	S. 72ff.	IIIb	Sb
Weinbrenner 1987	S. 363, 365	IIIa	Sb
Weizsäcker 1987	S. 184f.	IIIb	Sb

---

#### 4.4 Zusammenfassendes Zwischenergebnis

Die Dominanz von Vorschlägen, die sich zur Überwindung der Umweltkrise mit Ansprüchen an "die Menschen" wenden (95 Stellungnahmen gegenüber insgesamt 40 Stellungnahmen mit direktem Bezug auf die Gesellschaft, vgl. Tabelle 3 S. 257) wirkt angesichts der gleichmäßigeren Verteilung entsprechender Stellungnahmen bei der Bestimmung von Ursachen der Umweltkrise (vgl. S. 175) auf den ersten Blick überraschend. Wir interpretieren diesen Sachverhalt folgendermaßen:

- Erstens scheint sich hier die pädagogische Intention, mit der Artikel zur Umwelterziehung geschrieben werden, durchzusetzen. Eingriffsmöglich-

keiten von Pädagogen zur Verbesserung eines Mißstandes sind nun einmal an die Hoffnung geknüpft, durch Veränderung von Einstellungen und Handlungen anderer auf die Lebensumstände einzuwirken. Man könnte es geradezu als eine Eigenart von Pädagogen bezeichnen, sich selbst dann, wenn man "gesellschaftliche" Gründe als Ursachen der Umweltkrise erkannt zu haben glaubt, an die Menschen zu wenden, um aufklärend und/oder erzieherisch zur Veränderung der Ursachen beizutragen.

- Zweitens kann man davon ausgehen, daß besonders die Kollektivbegriffe "die Menschen", "wir" auch als ein Quasi-Synonym für die Gesellschaft Verwendung finden. Man spricht mit diesen Kollektivbegriffen "irgendwie alle" an, und wer die Auffassung teilt, Gesellschaft konstituiere sich aus der Summe der in ihr lebenden Menschen<sup>58</sup>, mag glauben, auch die Gesellschaft zu erfassen, wenn er von den Menschen redet.
- Drittens dürfte nicht zuletzt die Art der Textproduktion, besonders für Veröffentlichungen in pädagogischen Zeitschriften, die Orientierung an "den Menschen" begünstigen. Mit der Benennung von konkreten Änderungen in der Gesellschaft und erst recht mit der Benennung von Teilsystemen würden sich im Grunde differenzierende Überlegungen aufdrängen. Wenn man zum Beispiel grundlegende Änderungen im System der "Technik" vorschlagen will, dann liegt die Frage nahe, warum man gerade am System der Technik (und nicht an der "Wirtschaft" oder an der "Politik") ansetzt. Außerdem sieht man sich möglicherweise (und zu Recht) gezwungen, Bedingungen und Chancen für die erwünschten Änderungen zu diskutieren. Damit sind aber gesellschaftstheoretisch zu lösende Aufgaben gestellt, deren Erörterung das kalkulierte Zeitbudget und den zugestandenen Raum für die Produktion eines Textes übersteigen kann. Hinzu kommt, daß Auslassungen über Wirtschaft, Politik oder auch über Technik Sachkompetenz gegenüber Bereichen erfordern, zu denen Didaktiker und Pädagogen professionell wenig Kontakt haben. Man müßte also Informationen sammeln und auswerten, was wiederum Zeit kostet. Die Vermutung ist nicht ganz von der Hand zu weisen, daß sich daher mancher Autor auf "unverfängliche" und in der Pädagogik

<sup>58</sup> Zur Korrektur dieses Mißverständnisses siehe zum Beispiel verschiedene Versuche, den Untersuchungsgegenstand der Soziologie zu bestimmen: Bahrdt 1985, S. 182; Israel 1977, S. 19f.; Kern 1982, S. 40ff.; Luhmann 1985, S. 225ff. und S. 346ff.; Mills 1963, S. 181ff.; Popper 1980, S. 112-119; Scheuch/Kutsch 1972, S. 30-34.

ohnehin weitgehend akzeptierte Standardformeln über die Veränderung "des Menschen"<sup>59</sup> zurückzieht, statt sich zunächst auf den mühseligen Weg der Informationsbeschaffung und auf das schwierige Gebiet der Diskussion von Prioritäten und Bedingungen zur Veränderung der Gesellschaft und/oder einzelner ihrer Teilsysteme zu begeben. Diese Interpretation wird gestützt, wenn man die Quelle der jeweiligen Texte berücksichtigt. Die eindeutig als naturwissenschaftlich identifizierbaren Beiträge konzentrieren sich mit 36 Nennungen auf die am "Menschen" ansetzende Grundposition und decken damit über ein Drittel der dort zugeordneten Stellungnahmen ab. In der Grundposition HI ("Gesellschaft muß sich ändern") findet sich kein Beitrag, für den ein naturwissenschaftlich geprägter Hintergrund zu identifizieren wäre, und in der Position HII ("Teilsysteme müssen sich ändern") kommen lediglich drei solcher Beiträge vor<sup>60</sup>. Hier liegt das gleiche Phänomen vor, auf das wir bereits bei der Feststellung von Ursachen gestoßen sind. Naturwissenschaftler sind vorsichtig mit Aussagen über die Gesellschaft und halten sich eher an "den Menschen", wenn sie Änderungen vorschlagen<sup>61</sup>.

Vergleicht man die Verteilung von Vorschlägen, die zur Lösung der

- <sup>59</sup> Daß Pädagogen die Verwendung von Kollektivsubjekten weitgehend zu akzeptieren scheinen, hängt sicherlich auch mit den Umständen zusammen, unter denen Anleitungen für die Praxis produziert werden. Ob Stundenentwürfe, Curricula oder Unterrichtseinheiten, immer ist von "dem Schüler" oder "den Schülern" die Rede, die mit den vorgeschlagenen Unterrichtsinhalten und Methoden ein bestimmtes Lernziel erreichen sollen. Man setzt damit unter "den Schülern" stillschweigend eine Homogenität von Persönlichkeitsmerkmalen voraus, die zur gleichen Verarbeitung der vom Lehrer zu setzenden Impulse führen sollen. Daß diese Homogenität nicht gegeben ist, zeigt, jenseits aller Untersuchungen über sozio-kulturell beeinflusste Ausprägungen von Lernvoraussetzungen, die Praxis selbst mit der Produktion höchst unterschiedlicher Lernergebnisse und sehr verschieden ausgeprägter Interessen von Schülern an den jeweiligen Unterrichtsfächern.
- <sup>60</sup> Lassen wir Autorenkenntnisse unberücksichtigt, dann finden sich 2 eindeutig naturwissenschaftsdidaktische Beiträge in der Grundposition HII gegenüber 19 Beiträgen in der Grundposition GI.
- <sup>61</sup> Auch die in Kapitel 3 festgestellte Tendenz, daß in den allgemeinpädagogischen Zeitschriften eher "gesellschaftskritische" Artikel erscheinen (vgl. S. 178-180), sehen wir bestätigt. Von den 95 Stellungnahmen der Grundposition GI stammen 10 Texte aus einer allgemeinpädagogischen Zeitschrift; dagegen finden sich unter den 15 Texten der Grundposition HI fünf und in der Grundposition HII (insgesamt 30 Texte) 9 Texte aus allgemeinpädagogischen Zeitschriften.

Umweltkrise Veränderungen in der Gesellschaft anstreben, und von Stellungnahmen, die korrigierend auf allzu einfache Vorschläge wirken, könnte man auf den ersten Blick zufrieden sein. Den 45, von uns als unzureichend analysierten Stellungnahmen der Grundpositionen HI/HII ("Gesellschaft muß sich ändern"/"das System xy muß sich ändern") stehen immerhin 40 potentiell korrigierend wirkende Stellungnahmen der Grundposition (HIII) entgegen.

-----  
**Tabelle III**                    **Verteilung der Grundpositionen auf die ausgewerteten Texte**

Grundposition	GI	GII	HI	HII	HIII
Anzahl der Texte :					
Aufsätze in Sammelbänden	33	21	5	4	20
Unterrichtsmaterial	1	3	-	-	3
Bücher	8	4	-	6	4
Zeitschriftenartikel	53	7	10	20	13
Summe	95	35	15	30	40

-----

Allerdings ist daran zu erinnern, daß wir die Kriterien für die Aufnahme von Texten in die Grundposition HIII weit gefaßt haben. Es genügt bereits, Nutzungskonflikte darzustellen und/oder über verschiedene Parteiprogramme zu informieren, um der Variante HIIIa zugeordnet zu werden. Texte, die auf Anpassungsprobleme einzelner Teilsysteme an Umweltschutzforderungen aufmerksam machen, gehen in die Variante HIIIb ein, und wenn anhand von Informationen über heute gebräuchliche Umweltschutztechniken der potentielle Nutzen von Naturwissenschaft und Technik auch für den Umweltschutz deutlich gemacht wird, dann haben wir den Text bereits in Variante HIIIc aufgenommen. Der größte Teil der zur Grundposition HIII zugeordneten Texte stellt daher gar keinen direkten Bezug zu Vorstellungen über Möglichkeiten zur Eindämmung der Umweltkrise her, sondern liefert lediglich Sachinformationen, die zu berücksichtigen im Grunde selbstverständlich wäre, wenn man Wege aus der Umweltkrise erörtert. Aber weil in den Texten der Grundpositionen HI/HII diese Sachverhalte entweder nicht zur Kenntnis genommen werden oder (ohne Begründung) als vernachlässigbar gelten, haben wir die informierenden Texte in die Grundposition HIII aufgenommen. So stellt

zum Beispiel ein Kurzbericht über die Erfahrungen von Umweltpolitikern in den "etablierten" Parteien (Hartkopf 1987) ebensowenig eine direkte Auseinandersetzung mit Vorstellungen zur Überwindung der Umweltkrise dar wie zusammenfassende Übersichten über die Schwerpunkte bisheriger Umweltpolitik (Möbs 1987), über die Umweltmaßnahmen der Industrie (Mann 1987), über die Entwicklung der Umweltgesetzgebung (Rehbinder 1987; Salzwedel 1987) oder wie Informationen über Umwelttechnologien (z.B. Fink 1983). Aber diese Beiträge enthalten Sachinformationen, die sowohl die Aussichtslosigkeit einer schlichten Forderungsmentalität gegenüber Vertretern von Industrie, Politik und Verbänden deutlich machen als auch die falsche, gleichwohl zu lesende Vorstellung korrigieren können, bisher sei in unserer Gesellschaft nichts für den Umweltschutz getan worden (vgl. S. 244).

Darüber hinaus sind 16 der in die Grundposition HIII aufgenommenen Texte nicht von Pädagogen oder Didaktikern verfaßt, sondern von Ökonomen, Soziologen, Juristen und Verbandsvertretern. Hätten wir nur diejenigen Texte in die Grundposition HIII aufgenommen, die als umweltpädagogische Beiträge wenigstens an einer Stelle ausdrücklich auf zu kurz greifende Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise aufmerksam machen, dann wäre unsere Auswahl auf drei Texte begrenzt<sup>62</sup>. Schließlich ist noch anzumerken, daß 16 Texte der Grundposition HIII aus einem einzigen Sammelwerk (Calließ/Lob 1987a,b) stammen, was die Chance eines Lesers, "zufällig" auf einen dieser korrigierend wirkenden Texte zu stoßen, einschränkt.

Ernüchternd wirkt auch ein differenzierender Blick auf die korrigierenden Stellungnahmen der Grundposition GII ("Korrektur von Erwartungen an die Menschen"). Neun der 35 Stellungnahmen machen lediglich darauf aufmerksam, daß mit Begriffen wie Ökologie und Natur keine klaren Verhaltensnormen zu definieren sind (GIIB). Die Aufzählung von Sachwissen, das jemand zur Beurteilung von Umweltproblemen berücksichtigen muß (GIIC; 15 Stellungnahmen) ist nur deshalb eine korrigierende Stellungnahme, weil die damit deutlich werdenden Grenzen zur Bewältigung der Informationsfülle die naive Perspektive einer "ganzheitlichen Problemwahrnehmung" in Frage stellt. Und schließlich stellen Informationen über soziokulturell beschreibbare Merkmale der Wahrnehmung und Verarbeitung von Umweltproblemen (GIIa; 8 Stellungnahmen) und metatheoretische Überlegungen zur Theoriegebundenheit

<sup>62</sup> Und zwar: Dörge 1985; Jander/Wenzel 1982; Krol 1986.

von Wahrnehmung (GIId; 3 Stellungnahmen) im Grunde nur Lernbedingungen dar, die jeder berücksichtigen müßte, der über die Veränderungsmöglichkeiten von Menschen durch Aufklärung und Erziehung nachdenkt.

Unsere Aufnahme "informierender" Beiträge in die Grundpositionen GII/HIII hilft auch die auffällige Verteilung von Unterrichtsmaterialien (vgl. Tabelle III, S. 257) zu interpretieren. Daß nur eine Unterrichtseinheit unter eine von uns kritisierte Grundposition zugeordnet wurde, aber sechs korrigierend wirkende Stellungnahmen festzustellen sind, hängt unserer Erachtens mit der typischen "Gebrauchsorientierung" von publizierten Unterrichtseinheiten ab. Man hält sich nicht mit langen theoretischen Analysen und Begründungen auf, sondern bietet, oft als Arbeitsblätter komprimiert, Sachinformationen zu konkreten Umweltproblemen an. Diese Sachinformationen stellen dann zwar keine Aussagen über Wege aus der Umweltkrise dar, sind aber für die Beurteilung von Wegen aus der Umweltkrise bedeutsam (und wurden deshalb in die Grundpositionen GII/HIII aufgenommen).

Zusammenfassend halten wir fest:

- a) Der größte Teil der von uns untersuchten umweltpädagogischen Literatur hat keine umweltpolitischen Gestaltungsvorschläge zu bieten. Die Texte beschränken sich auf die Formulierung von Forderungen an die Menschen und/oder an die Gesellschaft, ohne Bedingungen für die Umsetzung dieser Forderungen zu diskutieren. Denkt man über die Bedingungen zur Einlösung der Forderungen nach, dann stellt sich heraus, daß die angeblichen Alternativen gar keine Alternativen bieten:

Die auf den Menschen bezogene Erwartung, sich "ökologisch" und "naturgerecht" zu verhalten (GIb), sowie die bloße Feststellung, Gesellschaft müsse sich ändern, damit die Umweltkrise eingedämmt werden könne, bleiben inhaltsleer (HIb) (vgl. S. 211ff. und S. 227ff.). Als unrealistisch erweisen sich die Forderungen nach Entwicklung eines unmittelbaren Zugangs der Menschen zur Natur und/oder zu Umweltproblemen (GIa) und nach ganzheitlicher Problemwahrnehmung (GIc) sowie die Verbreitung von Idealvorstellungen über eine "gute" Gesellschaft (HIa) und von erwünschten Eigenschaften konkret bezeichneter Systeme (HIIIa-c). Es sei daran erinnert, daß diese Wege nicht deshalb von uns als unrealistisch bezeichnet werden, weil im Prinzip überwindbare Widerstände die Verwirklichung der Ideen blockierten, sondern weil diese Ideen, so wie sie formuliert und angeboten

werden, sich prinzipiell nicht verwirklichen lassen. Sie behaupten eine Alternative zum Bestehenden, bieten aber keine.

"Sinnesschulung", "Handlungsorientierung" und der "Betroffenheitsansatz" werden in den angeführten Texten nicht nur als methodisch-didaktische Versuche zur Gestaltung eines abwechslungsreichen und motivierenden Unterrichts vorgeschlagen<sup>63</sup>. Behauptet wird vielmehr, daß diese Methoden gerade zur Erschließung des Umweltproblems unentbehrlich seien, weil sie einen unmittelbaren Zugang zu "Natur" und "Umwelt" ermöglichten. Einige Autoren gehen sogar so weit, daß sie diese Methoden als Ergänzung, zum Teil sogar als Alternative zu einem Unterricht ansehen, der ihnen als kognitiv überfrachtet gilt und der gerade deshalb den Zugang zu Umweltproblemen verhindere (vgl. S. 209f.).

Wie wir gezeigt haben, stehen dem "unmittelbaren Zugang" zum Umweltproblem (und zu jedem anderen gesellschaftlichen Problem auch) individuelle und gesellschaftliche Grenzen entgegen. Die individuelle Grenze wird durch das erkenntnistheoretische Problem der Selektivität von Wahrnehmung und Aufmerksamkeit gezogen. Die Sinne mögen vielfältig geschult, Betroffenheit weit entwickelt und der Unterricht handlungsorientiert aufgebaut sein, aber man begegnet den Umweltproblemen nicht, "wie sie sind", sondern immer auch aus der Perspektivität des eigenen Vorverständnisses, das die Aufmerksamkeit lenkt, einige Sachverhalte bedeutsam macht, andere in den Hintergrund treten läßt und die Verarbeitung der neuen Eindrücke steuert. Einen unmittelbaren Zugang zu einer als gegeben angesehenen Realität gibt es nicht, der Zugang ist immer vermittelt durch Wahrnehmungsgewohnheiten und Verarbeitungsweisen.<sup>64</sup> Die gesellschaftliche Grenze eines unmittelbaren Zugangs zu Umweltproblemen ergibt sich aus der Komplexität von Gesellschaft. Die "reale Begegnung"

<sup>63</sup> In diesem Falle würden sich diese Ansätze im Rahmen unserer Arbeit einer Würdigung entziehen. Ein Beitrag zur Unterrichtsforschung hätte zu untersuchen, ob diese Ansätze a) praktikabel sind und b) zu Ergebnissen führen, die halten, was die Methoden versprechen.

<sup>64</sup> Und weil diese Verarbeitungsweisen und Wahrnehmungsgewohnheiten sich wiederum im Rahmen gesellschaftlicher Lebensbedingungen entwickeln, reden Berger/Luckmann sogar von der Wirklichkeit als "eine gesellschaftlich konstruierte Wirklichkeit" (Berger/Luckmann 1980, S. 200f.). Dieser zugleich erkenntnis- als auch gesellschaftstheoretische Ansatz wird auch von neueren, physiologisch fundierten Erkenntnistheorien unterstützt (vgl. Maturana/Varela 1987).

ermöglicht immer nur einen partiellen, von den situativen Umständen geprägten, nie aber einen vollständigen Zugriff auf die Umweltkrise (und auf jedes andere gesellschaftliche Problem). Wenn die Gesellschaft, und damit auch die in ihr verorteten Probleme, selbst durch theoretische Anstrengung nicht als Ganzes zu überblicken sind (vgl. S. 185ff.), dann ist es schlichter "Reduktionismus" zu behaupten, Sinnesschulung und Handlungsorientierung würden zum "Wesentlichen" und "Tatsächlichen" der Umweltkrise vorstoßen (vgl. S. 206f.). Das, was so als "Wesentliches" erscheint, ist nicht Ergebnis einer Analyse des Problems in seiner ganzen theoretisch erfaßbaren Reichweite, sondern Ergebnis aus einer eher zufälligen Konstellation aus den situativ zugänglichen Dimensionen/ Inhalten des Problems und den jeweils angewandten Methoden zur Erschließung des Problems, wobei nicht einmal geklärt ist, ob die angewandten Methoden überhaupt einen adäquaten Zugang zu dem Problem ermöglichen.<sup>65</sup>

b) Mit der pauschalen Benennung wünschenswerter Eigenschaften einer Gesellschaft und/oder ihrer Teilsysteme verbreitet die umweltpädagogische Literatur eine Art Totalitätsillusion über die Gestaltbarkeit einer umweltver-

<sup>65</sup> Um die abstrakten Überlegungen an einem Beispiel zu verdeutlichen: Es gilt heute als handlungsorientierte Auseinandersetzung mit der Umweltverschmutzung, im Wald zunächst Symptome von Baumkrankheiten zu besichtigen, Bodenproben zu nehmen und anschließend zum Beispiel den pH-Wert dieser Proben zu untersuchen. Dieser abwechslungsreiche Unterrichtsaufbau kann vielleicht in bezug auf den Lerninhalt, der behandelt wird (pH-Wert des Bodens, Symptome der Baumkrankheit), einprägsamer wirken als die Aufarbeitung nur im Klassenzimmer. Doch weder der Ort der Begegnung mit dem Umweltproblem noch die handlungsorientierte Methode gewährleisten auf irgendeine Art und Weise den Vorstoß zu etwas "Wesentlichem". Man kann natürlich behaupten, die "Betroffenheit" der Schüler über die Schadsymptome und die "Empörung" über den Säuregehalt des Waldbodens hätten ihnen einen unmittelbaren Zugang zum Problem der Umweltkrise geöffnet. Aber man könnte genauso gut sagen, der Kern des Umweltproblems liege in Nutzungskonflikten, in heterogenen Wertvorstellungen und nicht zuletzt auch in der Beschaffung von Daten über den Umweltzustand und in der Interpretation dieser Daten (wissenschaftlich sind die mit Schülern aus didaktischen Gründen gezogenen Bodenproben wegen zahlreicher Meßfehlerquellen und wegen der Zufälligkeit gezogener Stichproben in den allermeisten Fällen ohnehin wertlos). Nutzungskonflikte, Wertvorstellungen anderer und Einsichten über die Schwierigkeiten einer wissenschaftlich fundierten Interpretation des Umweltzustandes lassen sich wiederum nur durch kognitive Anstrengung erfassen (vgl. auch Anmerkung 23, S. 207).

träglich Gesellschaft und lenkt damit von der Aufgabe ab, Schwerpunkte zu setzen und zu legitimieren:

Die Benennung von wünschenswerten Eigenschaften der Gesellschaft (HI) oder einzelner ihrer Teilsysteme (HII) arbeitet mit Begriffen, die im Hinblick auf die Gesellschaft und/oder auf die Teilsysteme eine wertende Differenz markieren<sup>66</sup>, ohne jedoch Kriterien dafür zu nennen, wann auf die Gesellschaft und/oder auf das Teilsystem die eine oder die andere Seite der Differenz zutrifft (vgl. S. 230ff.). Allerdings sind zur Durchsetzung und Gewährleistung der als erstrebenswert angesehenen Ziele soziale Arrangements nötig, die die Verwirklichung der wünschenswerten Ziele zugleich gewährleisten und einschränken. So kann zum Beispiel eine "umweltverträgliche Produktion" nicht bedeuten, überhaupt keine Eingriffe in die Natur vorzunehmen und keine Schadstoffe an die Umwelt abzugeben. Selbstbestimmung setzt Institutionen/ Regelungen voraus, die im Interesse einer möglichst weitgehenden Selbstbestimmung aller die Selbstbestimmung einzelner einschränken. Eine "sozial verträgliche" Technik hat diese Eigenschaft nicht aus der Sicht aller, sondern in bezug auf diejenigen Definitionen, die sich öffentlich durchsetzen können, und so weiter. Mit anderen Worten, die Gesellschaft mag sich in Richtung der einen oder der anderen "guten" Eigenschaft entwickeln, aber sie wird diese nie vollständig erreichen können. Immer wird eine Gesellschaft zugleich umweltschonend und umweltbelastend sein. Sie gewährleistet Selbstbestimmung und schränkt sie zugleich wieder ein; in ihr kommen Techniken zur Anwendung, die als sozialverträglich gelten, aber zumindest gegen partielle Interessen einer Minderheit verteidigt werden müssen usw. Wenn man keine Bedingungen nennt, mit denen die anzustrebenden Eigenschaften gesichert (und damit zugleich eingeschränkt) werden sollen, lenkt man von der umweltpolitischen Gestaltungsaufgabe ab, Schwerpunkte zu setzen. Die "guten Eigenschaften" sind in der Realität nicht so harmonisch miteinander zu verknüpfen, wie es

<sup>66</sup> Zum Beispiel: anzustreben sei eine "ökologische Wirtschaftsweise", eine "selbstbestimmte Lebensform", eine "menschen- und umweltfreundliche" Technik. Der Verwendung dieser Begriffe liegt die Vorstellung von einer unökologischen Wirtschaftsweise, von fremdbestimmten Lebensformen, von menschen- und umweltfeindlichen Techniken zugrunde. Und weil die positiven Eigenschaften als Ziel in der Zukunft gelten, stellt die Verwendung der "binär codierten" (Luhmann 1986, S. 75) Begriffe eine implizite Bewertung der Gegenwart dar. Was erst noch erreicht werden muß, besteht noch nicht.

manche Aufzählungen erstrebenswerter Zustände unterstellen. Es kann sein, daß die Annäherung an einen der vielen für erstrebenswert gehaltenen Zustände Bedingungen benötigt, welche die Verwirklichung eines anderen erwünschten Zustands wiederum erschweren (vgl. S. 229f.).

c) Die von uns untersuchte umweltpädagogische Literatur möchte zwar helfen, die [Um]Welt zu verändern, aber die meisten Texte tragen kaum dazu dabei, Umweltpolitik zu verstehen:

Unter den von uns analysierten Stellungnahmen liefern zwar eine Reihe von Texten (GII/HIII) Sachinformationen, die man berücksichtigen müßte, wenn man über Wege aus der Umweltkrise nachdenkt, gar Wege vorschlägt. Doch eine systematische Analyse und didaktische Aufbereitung der Bedingungen von Umweltpolitik in einer als Ganzes nicht überschaubaren Gesellschaft bietet die Literatur nicht. Dazu würde mindestens gehören,

- herauszuarbeiten, daß die Gesellschaft den in ihr lebenden Menschen unterschiedlich scharfe Zielkonflikte zwischen Umweltschutzziele und traditionellen Zielen der persönlichen Wohlfahrt aufbürdet sowie unterschiedliche Informationsmöglichkeiten bietet;
- mit Informationen über die Handlungsbedingungen umweltpolitischer Akteure auf funktionale Grenzen von umweltpolitischen Zielen aufmerksam zu machen und über den umweltpolitischen Kalkulationshorizont verschiedener Akteure aufzuklären;
- Chancen und Risiken verschiedener Vorschläge zur Überwindung der Umweltkrise abzuwägen.

Die meisten von uns untersuchten Texte gehen über diese grundlegenden Bedingungen, unter denen sich umweltpolitischer Fortschritt vollziehen muß, hinweg. Im Endeffekt führt das zum Primat des Forderns über das Aufklären. Die Texte enthalten zahlreiche, manchmal beliebig zusammengestellt wirkende Ansprüche an Mensch und/oder Gesellschaft, aber keine didaktisch aufbereiteten Informationen über die Ergebnisse von Umweltbewußtseinsstudien, über bisherige umweltpolitische Fortschritte, über Rechtsgrundsätze der Umweltpolitik und nicht zuletzt über die sozialen, ökonomischen und politischen "Kosten" eines wirksameren Umweltschutzes.

## 5. Wichtigste Ergebnisse und Schlußfolgerungen. Von der gesinnungsorientierten zur verständigungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise

In den vorangehenden Kapiteln haben wir versucht, einen Überblick über die Stellungnahmen der umweltpädagogischen Literatur zur Umweltkrise zu gewinnen. Dazu ist zunächst eine differenzierte Bestandsaufnahme von Aussagearten erarbeitet worden, mit denen die Umweltkrise beschrieben (vgl. S. 57f.), Erklärungen für die Umweltkrise gegeben (vgl. S. 122f.) und Lösungswege gewiesen (vgl. S. 197-199) werden. Im Mittelpunkt unseres Interesse stand dabei nicht, die Verteilung dieser Aussagearten in der Literatur zu ermitteln. Uns interessierte vielmehr die an die Wissenssoziologie angelehnte Frage, wie die umweltpädagogische Literatur die unüberschaubare Fülle von Informationen über den Zustand der Umwelt und von Wirkungszusammenhängen in der Gesellschaft reduziert, um zu Aussagen über die Umweltqualität, über Ursachen für die Umweltkrise und über Verbesserungsmöglichkeiten zu kommen. Unserer Arbeitshypothese entsprechend, haben wir aus den Stellungnahmen der Literatur implizite Annahmen über die Gesellschaft sowie über das Verhältnis Mensch-Gesellschaft herausgearbeitet und geprüft, ob diese Annahmen einer kritischen Analyse standhalten. Die Fülle von insgesamt 547 Stellungnahmen der umweltpädagogischen Literatur ließ sich dabei auf eine überschaubare Anzahl von 18 Grundpositionen mit zum Teil mehreren Varianten reduzieren.

Während die Grundpositionen den gemeinsamen Kern in einer Vielzahl verschiedener Aussagen betonen und entsprechend abstrakt formuliert sind, enthalten die Varianten differenzierende Informationen über die jeweils zugeordneten Texte. Im einzelnen wurden erarbeitet: 8 Grundpositionen mit insgesamt 20 Varianten bei der Beschreibung der Umweltkrise; 5 Grundpositionen mit 14 Varianten für Versuche, Erklärungen für die Umweltkrise zu liefern, sowie 5 Grundpositionen mit 15 Varianten, die Wege aus der Umweltkrise weisen. Insgesamt konnten wir 311 umweltpädagogische Texte, die zwischen 1981 und 1987 erschienen sind, den Grundpositionen und ihren Varianten zuordnen. Soweit wir die einschlägige Literatur übersehen, ist damit erstmals ein Überblick vorgelegt worden, der die umweltpädagogische Literatur nach den theoretischen Konzepten strukturiert, die den Aussagen über

den Umweltzustand, über die Ursachen der Umweltkrise und über mögliche Wege zur Überwindung der Krise zugrunde liegen. Das Interesse an dieser erkenntniskritischen Systematisierung von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur geht auf verschiedene Anstöße zurück.

- Erstens haben uns theoretische Überlegungen deutlich gemacht, daß in Stellungnahmen über die Umweltkrise auch Aussagen über die Gesellschaft eingehen (vgl. S. 4-7). Uns interessierte, ob die umweltpädagogische Literatur Kontrollstrategien entwickelt hat, um nicht belegte und/oder unhaltbare Einschätzungen über Mensch und Gesellschaft möglichst auszuschließen.
- Zweitens interessierte uns angesichts des Anspruchs der Umweltpädagogik, über Gesellschaft aufzuklären (vgl. S. 7f.), welchen Beitrag die Umweltpädagogik selbst dazu leistet.
- Drittens hatten wir als "Gelegenheitsleser" umweltpädagogischer Beiträge oft Unbehagen empfunden. Globale Urteile über Gefährdungen durch Schadstoffe "paßten" nicht zu vorsichtigen und abwägenden Einschätzungen, die wir aus der Fachliteratur kannten. Die allgemeine Rede von "den Menschen" und "der Gesellschaft" im Zusammenhang mit Erklärungen für die Umweltkrise ließ Ratlosigkeit zurück. Daß die Gesellschaft und daß Menschen an der Umweltkrise beteiligt sind, schien so richtig wie banal, aber allgemeine Zuschreibungen von Eigenschaften und Handlungen auf "die Menschen" und auf "die Gesellschaft" bieten keine Erklärungen für soziale Effekte. Und manche Vorschläge über Wege aus der Umweltkrise erschienen zu sehr am "grünen Tisch" entworfen und manchmal auch zu sehr an Modeworten orientiert: "Ganzheitlichkeit", "ökologisches Denken", eine "menschenfreundliche Technik" oder eine Entflechtung der weltweit verwobenen Ökonomie in "kleine überschaubare Konsum- und Produktionseinheiten", um nur einige Beispiele zu nennen.

Hinzu kommt, daß zahlreiche Diskussionen über die Umweltkrise, zunächst vor allem mit Lehrerkollegen, später auch mit Studenten und Kollegen in der Lehrerausbildung, den unbefriedigenden Eindruck hinterließen, man redet aneinander vorbei, ohne daß die Gründe für das gegenseitige Nichtverstehen deutlich wurden. Andererseits gab es auch die Erfahrung, daß ein gemeinsames Urteil auf interpretationsbedürftigen Begriffen aufbaut, so daß letztlich unklar

blieb, ob die Übereinstimmung tatsächlich auf einer gemeinsamen Auffassung über konkret benennbare Sachverhalte beruhte oder die Übereinstimmung nur von der Allgemeinheit der verwendeten Begriffe getragen war. Schließlich ließ sich auch feststellen, daß es in Gesprächen oft schwerfiel, überzeugend zu begründen, warum man sich Urteilen über den Umweltzustand, die sich auf den ersten Blick "von selbst verstehen", geläufigen Schuldzuweisungen und manchen gut klingenden "Rezepten" zur Lösung der Umweltkrise nicht anschließt. Nicht zuletzt diese Erfahrungen haben uns motiviert, unser Unbehagen gegenüber der umweltpädagogischen Theoriebildung zu hinterfragen und zu prüfen, ob sich dieses Unbehagen von der Sache her rechtfertigen und gegebenenfalls stichhaltig begründen läßt.

Die Analyse war zunächst von der Hoffnung getragen, einen Impuls für "mehr Nachdenklichkeit" beim Reden und Schreiben über die Umweltkrise setzen zu können (vgl. S. 15-21). Jetzt, zum Abschluß der Untersuchung, läßt sich konkreter formulieren:

Wenn Umwelterziehung einen Beitrag zur Aufklärung über Gesellschaft und einen Beitrag zur Eindämmung der Umweltkrise leisten will, muß sie sich bemühen, die Kompetenz zur verständigungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise zu erhöhen und der in der Sache angelegten Verlockung zur gesinnungsorientierten Kommunikation entgegenzuarbeiten. Wir meinen, daß die vorliegende Arbeit diese Empfehlung begründet und inhaltliche Orientierungen zur Umsetzung dieser Empfehlung bereitstellt:

- I) Anhand der umweltpädagogischen Literatur wurden Merkmale zur Unterscheidung von einer gesinnungs- und einer verständigungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise erarbeitet.
- II) Es konnte gezeigt werden, daß die Umweltkrise eine gesinnungsorientierte Kommunikation begünstigt.
- III) Wir liefern Argumente für die Auffassung, daß eine verständigungsorientierte Kommunikation sowohl der Aufklärung über die Gesellschaft als auch dem umweltpolitischen Fortschritt auf Dauer eher nützt als eine gesinnungsorientierte Kommunikation.

## zu D) Merkmale einer gesinnungs- und einer verständigungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise

Die Analyse der umweltpädagogischen Literatur hat uns gezeigt, daß Aussagen über die Umweltkrise oft auf impliziten Annahmen beruhen, die einer näheren Prüfung nicht standhalten. Wir haben die Verbreitung von Aussagen dieser Art als eine gesinnungsorientierte Kommunikation über die Umweltkrise bezeichnet. Eine gesinnungsorientierte Aussage

- läßt erkenntnistheoretische Grenzen und Schwierigkeiten unberücksichtigt und/oder
- vernachlässigt Teilbereiche der Realität, die der Aussage widersprechen würden, und/oder
- baut auf einem nachweisbar zu einfachen Gesellschaftsbild auf und
- stiftet oder bestätigt eher Gesinnungsgemeinschaften, statt zur Aufklärung über Gesellschaft beizutragen (siehe Punkt III, S. 274ff.).

Aussagen, die einer verständigungsorientierten Kommunikation dienen, sind in der Regel "bescheidener" als Aussagen im Rahmen einer gesinnungsorientierten Kommunikation. Sie liefern überprüfbare Informationen, machen auf methodische und erkenntnistheoretische Schwierigkeiten aufmerksam und/oder legen ihren begrenzten Gültigkeitsbereich offen. Im folgenden geben wir einen zusammenfassenden Überblick über die von uns erarbeiteten Merkmale einer gesinnungsorientierten und einer verständigungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise. In Klammern nennen wir die Seiten der vorliegenden Arbeit, auf denen die Merkmale entwickelt und anhand von Beispielen erläutert werden.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Es soll noch einmal darauf hingewiesen werden, daß die Merkmale der verständigungsorientierten Kommunikation vor allem in der Auseinandersetzung mit der gesinnungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise entwickelt worden sind. Es ist daher nicht immer möglich, Seitenangaben mit Fundstellen in der umweltpädagogischen Literatur zu machen.

### Merkmale einer

**gesinnungsorientierten Kommunikation      verständigungsorientierten Kommunikation**

#### **bei der Beschreibung des Umweltzustandes (vgl. Teil 2)**

Vortäuschung gesicherten Wissens über die Wirkung einzelner Schadstoffe, indem mögliche Wirkungen ohne Angaben von Dosis-Wirkungs-Beziehungen, Risikoabschätzungen und begünstigende Faktoren als tatsächliche Wirkungen hingestellt werden (S. 61-63).

Das Urteil über die Gefährdung durch stoffkonzentrationen und mögliche Schadstoffe wird mit einer einseitigen Auswahl aus der wissenschaftlichen Literatur "belegt" (S. 64)

Man bestreitet die Notwendigkeit wissenschaftlicher Forschung zur weiteren Aufklärung von Umweltschäden (S. 64f.).

Man beschränkt sich auf die Feststellung, der Umweltzustand sei unökologisch, unnatürlich (S. 69-75).

Der Umweltzustand gilt als Ausdruck eines Gewalt- und Ausbeutungsverhältnisses des Menschen zur Natur und/oder als Ausdruck "entfremdeter" Beziehungen des Menschen zur Natur (S.70, 75-80).

Man behauptet pauschal die gegenwärtige und/ oder zukünftige existentielle Be

Differenzierte Informationen über verschiedene Gefährdungslagen, Risikofaktoren, über besonders gefährdete Personengruppen (S. 64f.)

Darstellung verschiedener Expertenauffassungen über den Zusammenhang zwischen Schadstoffkonzentrationen und möglichen Schäden (S. 64f.).

Anhand methodologischer Informationen werden die Schwierigkeiten verdeutlicht, eindeutige Aussagen über den Zusammenhang von Schadstoffen und Wirkungen zu machen (S. 64).

Informationen über Aussagegrenzen der Umwelttoxikologie und der Epidemiologie (S. 64, 102f., 104f.).

Man hebt hervor, daß Urteile über den Umweltzustand auf Kenntnissen über Risiken und auf Bewertungen von Risiken aufbauen (S. 80f.)

Es werden Gründe für die unterschiedliche Bewertung von Umweltrisiken benannt (S.81f.).

Globalurteile über den Umweltzustand und/

drohung der Menschen (S. 86f., 99-., 97.).

oder Prognosen werden durch methodenkritische Informationen relativiert (S. 99)

Die Umweltkrise erscheint als Summe aus oder weniger zahlreich aufgelisteten Sachverhalten (S. 96f. 106f.)

Die Umweltkrise wird als ein Zusammenspiel von Sachverhalten und von Bewertungen dieser Sachverhalte dargestellt (S. 99).

- Man arbeitet historische und/oder soziostrukturell beschreibbare Merkmale heraus, die das Urteil über den Umweltzustand beeinflussen (S.81f., 99).

### **in Versuchen, Ursachen für die Umweltkrise zu benennen (vgl. Teil 3)**

Man schreibt einem undifferenziert benannten Kollektivsubjekt<sup>2</sup> Eigenschaften, Wertorientierungen und/oder Handlungen zu, die die Umweltkrise hervorrufen - (S. 129-136).

Man liefert Informationen oder bemüht sich um Informationen über die unterschiedlichen Handlungsbedingungen von Menschen in der Gesellschaft (S. 136f.).

Die Umweltkrise wird mit Eigenschaften und/ oder Handlungen der Gesellschaft erklärt (S. 139-146).

Leistungen und Kosten des Wirtschaftsystems, der Technik, der Naturwissenschaften werden abgewogen (S. 157-160, 164, 178, 170).

Man nennt undifferenziert "gesellschaftliche Verhältnisse" und/oder "Strukturen" als Ursache der Umweltkrise (S. 146f.).

Man stellt heraus, daß einzelne Ursachen auch Wirkungen anderer Ursachen sein können, und versucht, die Bedingungen zu klären, die ein Ursache-Wirkungs-Verhältnis schaffen (S. 157, 170f.).

Das kapitalistische Wirtschaftssystem wird zur Ursache der Umweltkrise erklärt (S. 153-157, 160).

Im Gedankenmodell wird durchgespielt, welche Konsequenzen die Ausschaltung einer angeblichen Ursache der Umweltkrise für die Gesellschaft haben kann (S. 158f., 182f.).

Man macht das moderne naturwissenschaftliche Denken und/oder die Technik für die Umweltkrise verantwortlich

<sup>2</sup> Zum Beispiel "die Menschheit", "wir", "die Menschen", "der Mensch", "uns".

(S. 161-167).

Der industrielle Produktivismus gilt als Ursache der Umweltkrise (S. 167f.).

Leistungen und Kosten des Wirtschaftssystems, der Technikentwicklung, der Ausweitung des naturwissenschaftlichen Wissens werden implizit bilanziert (S. 163, 181f.).

Es werden Ursachen für die Umweltkrise behauptet, ohne zu klären, ob es nicht weitere Bedingungen gibt, die die angeblichen Ursachen erst zur Wirkung bringen (S. 180f.).

#### **in Vorschlägen zur Eindämmung der Umweltkrise (Teil 4)**

Formulierung von Ansprüchen an ein Kollektivsubjekt, Eigenschaften und/oder Handlungen zu verändern (S. 203ff.).

Ganzheitliches Denken und eine ganzheitliche Wahrnehmung gelten als Voraussetzung zur Bewältigung der Umweltkrise. (S. 213-217).

Sinnesschulung und/oder Betroffenheit sollen zu einem unmittelbaren Erleben von Natur und Umwelt führen (S. 206-211).

Man verlangt die Beachtung ökologischer Gesetzmäßigkeiten und die Rückkehr zu einem naturangepaßten Leben (S. 211-213).

Verschiedene Erklärungsansätze für die Umweltkrise werden vergleichend auf Leistungsfähigkeit und Grenzen untersucht (S. 171f.).

Es werden Informationen über sozio-kulturell beschreibbare Merkmale geliefert, die die Wahrnehmung und Verarbeitungsweisen von Umweltproblemen beeinflussen (S. 218f.).

Man verdeutlicht anhand von Beispielen und/ oder Überlegungen zur Sozialstruktur, daß die Lebensumstände der Menschen ihnen unterschiedlich scharfe Zielkonflikte zwischen Umweltschutzzielen und traditionellen-Zielen der persönlichen Wohlfahrt aufbürden (S. 219f.).

Man weist auf das vielfältige Sachwissen hin, das bei Vorschlägen zur Lösung der Umweltkrise beachtet werden müßte (S. 218).

Aufzählung von Eigenschaften einer gewünschten Gesellschaft, ohne Bedingungen zu nennen, wie diese Eigenschaften zu sichern sind (S. 226f., 229-233).

Man beschränkt sich auf die Forderung, die Gesellschaft müsse sich grundlegend verändern (S. 227-229).

Man fordert eine grundsätzliche Alternative zur beherrschend verstandenen Naturwissenschaft und Technik (S. 233-240).

Man entwirft Utopien über eine natur- und weltverträgliche Wirtschafts- und Lebensgemeinschaft (S. 240-244).

Politiker und Vertreter anderer gesellschaftlicher Teilsysteme werden mit umweltpolitischen Forderungen überzogen, ohne die funktionale Begrenztheit von Umsetzungsmöglichkeiten zu reflektieren (S. 244-248).

Man stellt anhand von Beispielen und/oder grundsätzlichen Überlegungen Nutzungskonflikte dar (S.248f.).

Man macht auf Anpassungsprobleme einzelner Teilsysteme der Gesellschaft an Umweltschutzforderungen aufmerksam (S. 249f.).

An Hand von Fallstudien wird der umweltpolitische Kalkulationshorizont einzelner Akteure in Umweltkonflikten herausgearbeitet (S. 246f.).

Man untersucht anhand von Fallstudien die umweltpolitischen Strategien einzelner Akteure (S. 248.)

Man versucht zu klären, wodurch die Beschaffung von umweltpolitisch relevanten-Informationen behindert wird und ob es Möglichkeiten gibt, diese Einschränkungen abzubauen (S. 248).

Es werden Umwelttechnologien vorgestellt und/oder Informationen über ökonomische und politische Instrumente zur Beeinflussung der Produktion in umweltverbessernder Absicht dargeboten (S. 250)

Anhand von Gedankenmodellen wird versucht, die möglichen Folgen umweltverbessernder Eingriffe in die Gesellschaft zu erfassen (S. 263).

## zu II) Die Umweltkrise begünstigt eine gesinnungsorientierte Kommunikation

Eine der Ausgangsüberlegungen für die vorliegende Arbeit griff die Diskrepanz auf zwischen der nahezu unendlichen Fülle umweltrelevanter Informationen, die bei Stellungnahmen über die Umweltkrise eine Rolle spielen können, und der begrenzten Möglichkeit des einzelnen, die Informationsfülle zu überschauen und zu verarbeiten. In den Abschnitten 2.1 (Beschreibung des Umweltzustands), 3.1 (Ursachen) und 4.1 (Wege) haben wir uns bemüht, die in der Sache liegenden Gründe für die begrenzte Überschaubarkeit der Umweltkrise systematisch herauszuarbeiten:

- Urteile über den Umweltzustand müssen unter den Bedingungen unvollständigen Wissens gefällt werden<sup>3</sup> (Teil 2.1).
- Die Suche nach Ursachen für die Umweltkrise verführt zur Anlehnung an simplifizierende Gesellschaftsmodelle. Man identifiziert in einem Wirkungsgefüge etwas als eine Ursache, was selbst nur Wirkung von anderen Bedingungen ist und/oder nur bei Vorliegen weiterer Bedingungen eine Wirkung entfalten kann (Teil 3.1).

<sup>3</sup> Als objektive Wissensrestriktion könnte man die prinzipiellen Grenzen des Wissens über die Wirkung von Umweltbelastungen bezeichnen. Manche Folgen der Umweltbelastung, wie zum Beispiel das Krebsrisiko durch canzerogene Stoffe, sind nur statistisch zu erfassen. Wissenschaftlicher Fortschritt kann die Zuverlässigkeit der statistischen Aussage erhöhen, aber in bezug auf jeden einzelnen Menschen ist eine krebserzeugende Wirkung weder ganz sicher auszuschließen noch ganz sicher nachzuweisen. Auch die zukünftigen Folgen der Umweltbelastung sind nur mehr oder weniger zuverlässig abschätzbar, nicht wirklich vorherzusehen. Von dieser objektiven Wissensrestriktion läßt sich eine Wissensrestriktion unterscheiden, die wir als gesellschaftlich bezeichnen können. Wieviel Wissen über die Umweltbelastung und über die Folgen besteht, wie genau statistische Aussagen gesichert sind und welche Methoden für die Prognose zur Verfügung stehen, ist auch abhängig von der Förderung der Umweltforschung, sowohl finanziell und personell als auch politisch und gesetzgeberisch (man denke nur an den Zugang zu epidemiologisch interessanten Daten). Obwohl das Wissen objektiv und gesellschaftlich begrenzt ist, ist das zur Verfügung stehende Wissen über den Umweltzustand größer als die Aufnahmefähigkeit des einzelnen. Relativ zum möglichen Wissen ist das individuelle Wissen durch subjektive Wissensrestriktion (Ausbildung, intellektuelle Leistungsfähigkeit, Informationsmöglichkeiten) begrenzt.

- Umweltschützendes Handeln vollzieht sich unter den Bedingungen unvollständigen Wissens über die Erfolgsaussichten des Handelns, vor dem Hintergrund heterogener Gegenwartsinteressen, unterschiedlicher Wertvorstellungen über anzustrebende gesellschaftliche Entwicklungen und unterschiedlicher Möglichkeiten umweltpolitisch relevanter Akteure, ihre Interessen und Wertvorstellungen durchzusetzen (Teil 4.1).

In den zwei Jahren, die zwischen den ersten konzeptionellen Überlegungen zur Anlage und dem Abschluß unserer Untersuchung liegen, hat sich unser Ausgangsproblem zugespitzt. Treibhauseffekt, Ozonloch, Robbensterben in der Nordsee, Vernichtung der tropischen Regenwälder, Giftmüllexport sind Schlagworte, die auf der einen Seite deutlich machen, daß die Umweltkrise den einzelnen Menschen in ein Netz weltweit verflochtener Zusammenhänge "verstrickt". So wirkt sich die Landwirtschaftspolitik der brasilianischen Regierung auf die Nutzung des tropischen Regenwaldes aus und damit möglicherweise auf das globale Klima. Die internationalen Bemühungen zum Schutz der Ozonschicht werden nur dann Erfolg haben, wenn auch die zur Industrialisierung drängenden Länder wie China und Indien sich dazu entschließen, die hohen Wachstumsraten bei der Produktion von Treibgasen zu drosseln. In Entwicklungsländern lagert, zum Teil auf ungeordneten Deponien und illegal importiert, Giftmüll aus den Industrienationen, und die Intensivierung der Landwirtschaft hat dazu geführt, daß aus der Bundesrepublik mehr als die Hälfte aller Stickstoffeinträge stammen, die über Fließgewässer die Nordsee erreichen und dort die Entstehung von Algen-Schaumteppichen begünstigen. Für jeden an der Umweltkrise interessierten Menschen wächst damit der Informationsbedarf in Dimensionen, die das individuelle Orientierungsvermögen deutlich überschreiten. Allein die Beurteilung von Klimamodellen, die den Vorhersagen über befürchtete Auswirkungen von Ozonloch und Treibhauseffekt zugrunde liegen, setzt ein spezialisiertes Fachwissen voraus. Ob Schuldenerlaß oder eher eine gezielte Technologie-Förderung die Umweltzerstörung in den sogenannten Dritte-Welt-Ländern am wirksamsten aufhalten, ist eine auch unter Experten strittige Frage. Und niemand übersieht den Handlungsspielraum und die Entscheidungssituationen aller umweltrelevanten Akteure, die gelegentlich zur Zielscheibe öffentlicher Anklage werden.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Um nur einige Beispiele zu nennen: Landwirte halten Umweltschützern entgegen, man

So ist festzuhalten, daß das individuell zur Verfügung stehende Wissen relativ zum möglichen Wissen über den Umweltzustand sowie über die Handlungen und Beweggründe umweltpolitisch relevanter Akteure immer kleiner wird. Hinzu kommt, daß die Umweltkrise mit ihrem Bedrohungspotential einen hohen "Empörungswert" hat. Dem einzelnen genügt die subjektiv empfundene "Betroffenheit", um Angst zu haben, die "zerstörte Natur" zu beklagen und sich im Namen späterer Generationen über jene zu empören, die als Bremser eines umweltpolitischen Fortschritts oder gar als Hauptverursacher der Umweltkrise erscheinen. Das im Vergleich zum Informationsbedarf zu geringe Orientierungsvermögen und der hohe Empörungswert von Umweltthemen begünstigen eine gesinnungsorientierte Kommunikation über die Umweltkrise.

zu III) Der Aufklärung über die Gesellschaft und dem umweltpolitischen Fortschritt dient auf Dauer eher eine verständigungsorientierte als eine gesinnungsorientierte Kommunikation.

Wir haben in der Auseinandersetzung mit den Aussagen der umweltpädagogischen Literatur deutlich zu machen versucht, daß eine gesinnungsorientierte Kommunikation über die Umweltkrise das Verständnis der Gesellschaft und das Verständnis in der Gesellschaft stört. Statt über Gesellschaft aufzuklären, fördert die gesinnungsorientierte Kommunikation über den Umweltzustand

- einen oberflächlichen Umgang mit Daten, Fakten, Wissensgrenzen (Teil 2.3.1, vgl. S. 61ff., 106);
- die Präsentation von Werturteilen als Sachaussagen (Teil 2.3.2, vgl. S. 69ff.);
- pauschale Urteile über Gefährdungen heute und in Zukunft (Teil 2.3.3, vgl. S.

könne nur durch intensiven Einsatz von Kunstdünger konkurrenzfähig produzieren. Vertreter der Amazonasstaaten wehren sich gegen politische Bevormundung und ökonomische Sanktionen der um die Regenwälder besorgten Industrienationen und verweisen darauf, daß die Regenwaldnutzung ökonomisch notwendig sei. Und die Bundesregierung berücksichtigt bei ihren umweltpolitischen Beschlüssen auch, ob mögliche Wettbewerbsverzerrungen und eine Störung von Handelsbeziehungen zu befürchten sind.

86ff.);

- das Mißverständnis, die Umweltkrise konstituiere sich allein aus Tatsachen statt aus Bewertungen (Teil 2.4, vgl. S. 106f.);

Die gesinnungsorientierte Kommunikation über die Ursachen der Umweltkrise begünstigt

- unzulässige Verallgemeinerungen über Eigenschaften und Handlungen der Menschen (subjektivierender Universalismus) (Teil 3.3.1, S. 129ff.);
- pauschale Urteile über die gesamte Gesellschaft und eine Sichtweise von der Gesellschaft als ein handelndes Subjekt (objektivierender Universalismus) (Teil 3.3.2, vgl. S. 139ff.);
- implizite Bilanzierungen von Kosten und Nutzen der modernen Naturwissenschaft und Technik sowie der Leistungsfähigkeit der Marktwirtschaft (Teil 3.3.3, S. 157, 163-169);
- einseitige Realitätsbezüge und Vernachlässigung von Informationen und Sachverhalten, die nicht in das jeweils bevorzugte Erklärungsmuster passen (Teil 3.3.3, S. 153-161, 177);
- erkenntniskritische Unbekümmertheit und die Anwendung simplifizierender Gesellschaftsmodelle (S. 151-153 und Teil 3.4, S. 176f., 180-183).

Schließlich fördert die gesinnungsorientierte Kommunikation über Auswege aus der Umweltkrise

- die Formulierung von inhaltsleeren und unrealistischen Ansprüchen an den einzelnen (Teil 4.3.1, S. 203ff., 259f.);
- pauschale Benennungen wünschenswerter Eigenschaften der Gesellschaft, ohne die Bedingungen zur Absicherung dieser Eigenschaften zu erörtern (Teil 4.3.2, S. 229ff. und S. 261f.);
- Totalitätsillusionen über die Gestaltbarkeit einer "guten Gesellschaft" (Teil 4.3.2, S. 233-244, 261-263);
- die Nichtbeachtung von Handlungsbedingungen anderer (Teil 4.3.2, S. 244ff.);
- die Nichtbeachtung ungleich verteilter Zielkonflikte zwischen traditionellen Wohlfahrtszielen und Umweltschutz sowie ungleich verteilter Informations-

und Einflußmöglichkeiten (Teil 4.4, S. 263).

Die gesinnungsorientierte Kommunikation stört aber nicht nur die Verständigung über die Gesellschaft sowie die Verständigung in der Gesellschaft. Sie behindert unseres Erachtens auch den Umweltschutz, denn wir meinen, daß umweltpolitischer Fortschritt auf Dauer auf eine verständigungsorientierte Kommunikation angewiesen ist. Die globalen Umweltprobleme sind nur durch internationale Abstimmung zu lösen, und auch nationale umweltpolitische Entscheidungen bedürfen, angesichts einer international verflochtenen Ökonomie, der Berücksichtigung umweltpolitischer Rahmenbedingungen in anderen Ländern. Damit wächst für die professionelle Umweltpolitik der Kompetenzbedarf, und zwar sowohl auf politisch-gesellschaftlicher als auch auf naturwissenschaftlich-technischer Ebene. Wer heutzutage umweltpolitische Gestaltungsvorschläge von praktischer Relevanz machen will, muß eine Fülle von Rechtsvorschriften berücksichtigen, ökonomische und politische Kalküle anstellen (und kennen) und die Handlungsbedingungen und Motive von Konflikt- und/oder Verhandlungspartnern verstehen. Darüber hinaus bedarf es zur Bestimmung erreichbarer Ziele für die Umweltqualität sowie für die Beurteilung der besten Strategien zur Zielverwirklichung der Beratung durch technische, naturwissenschaftlich-medizinische und ökonomische Experten.

Da Umweltschutz als "professionelle Aufgabe" eine verständigungsorientierte Kommunikation erfordert, besteht die Gefahr einer "Zweiteilung" der Gesellschaft, wenn sich in der Gesellschaft die gesinnungsorientierte Kommunikation über die Umweltkrise ausbreitet. Während sich im "professionellen Lager" Wissen, Erfahrung und Sachverstand sammelt, und man dort notgedrungen in internationaler Perspektive denkt und Umsetzungsbedingungen für wünschenswerte Umweltziele berücksichtigt, würden im "nicht-professionellen Lager" die relativen Informationsdefizite anwachsen. Weil damit wiederum die Formulierung unrealistischer Ansprüche und die Berufung auf Moral statt auf Sachkompetenz gefördert wird und die Bereitschaft zur Empörung und unsachlicher Kritik wächst, käme eine Art "Störspirale" für die innergesellschaftliche Verständigung über die Umweltkrise in Gang. Einerseits müssen pragmatische Entscheidungen getroffen werden, die als Kompromisse immer Wünsche offenlassen. Andererseits sehen sich die Entscheidungsträger zunehmend moralischen Vorwürfen ausgesetzt. Die "Pragmatiker" verteidigen

sich gegen die Anschuldigungen mit Berufung auf spezialisiertes Sachwissen, was auf der anderen Seite wiederum Mißtrauen und Unbehagen gegen "Experten" und den Rückzug auf das "Grundsätzliche" fördert.

Fassen wir die Ergebnisse unserer sozialwissenschaftlichen Analyse von Aussagen der umweltpädagogischen Literatur noch einmal in Kurzfassung zusammen, dann haben wir

- eine Bestandsaufnahme von Aussagen vorgelegt, mit denen die umweltpädagogische Literatur die Umweltkrise beschreibt, zu erklären versucht und Wege aus der Umweltkrise vorschlägt (Teile 2.2, 3.2, 4.2);
- auf theoretische Schwierigkeiten bei Stellungnahmen über die Umweltkrise aufmerksam gemacht (Teile 2.1, 3.1, 4.1);
- implizite Annahmen in den Aussagen der Literatur herausgearbeitet und diese Annahmen geprüft (Teile 2.3, 3.3, 4.3);
- die Unterscheidung einer verständigungs- und einer gesinnungsorientierten Richtung in der Kommunikation über die Umweltkrise eingeführt;
- Merkmale einer verständigungs- und einer gesinnungsorientierten Kommunikation über die Umweltkrise erarbeitet und zusammengestellt (Teile 2.3, 3.3, 4.3 und Teil 5, zu I),
- begründet, daß die Umweltkrise eine gesinnungsorientierte Kommunikation begünstigt (Teil 5, zu II),
- begründet, daß zur Lösung der Umweltkrise und zur Aufklärung über Gesellschaft eine verständigungsorientierte Kommunikation über die Umweltkrise nötig ist (Teil 5, zu III).

Wie alle wissenschaftlichen Studien stellen diese Ergebnisse unserer Arbeit für den potentiellen Nutzer ein Angebot dar. Weil Lehrer und umweltpädagogisch engagierte Didaktiker zumeist keine umweltpolitischen Praktiker sind, ist die Gefahr der Produktion "wirklichkeitsferner" Aussagen zur Beschreibung, Erklärung und Überwindung der Umweltkrise groß. Umweltpädagogen kennen umweltpolitische Gestaltungsschwierigkeiten in aller Regel nicht aus eigener Erfahrung, sondern nur, wenn sie bereit sind, sorgfältig Informationen zu sammeln und auszuwerten. Die Ergebnisse unserer Arbeit machen deutlich, daß Aufklärung über Gesellschaft und letztlich auch Verständigung in der Gesellschaft die Anstrengung um eine verständigungsorientierte Kommu-

nikation über die Umweltkrise erfordert. Darüber hinaus haben wir herausgearbeitet, welche Aussagen eher zu einer gesinnungsorientierten Kommunikation führen, und wir haben Ansatzmöglichkeiten für eine verständigungsorientierte Kommunikation über die Umweltkrise dargelegt. Einfacher als die regelmäßige Beschaffung und Verarbeitung neuer Informationen und als die Überprüfung eigener Wirklichkeitsinterpretationen ist die gesinnungsorientierte Kommunikation auf der Basis eines einmal erworbenen Weltbildes und des individuell vorhandenen Wissens. Nur führt die gesinnungsorientierte Kommunikation, wie wir gezeigt haben, auf Dauer zu unfruchtbaren Debatten, zur Einschränkung der Perspektive, zu unrealistischen Lösungsvorschlägen und zum Festhalten an unangemessenen Konzepten für die Beschreibung und Erklärung der Umweltkrise.

Ob man sich dafür entscheidet, eine gesinnungs- oder eine verständigungsorientierte Kommunikation über die Umweltkrise zu unterstützen, das liegt außerhalb der Einflußmöglichkeiten unserer Analyse. Sowenig, wie zum Beispiel zunehmende Kenntnisse der Ökologie über Wirkungszusammenhänge in belebten Systemen allein schon garantieren, daß die Umweltsituation der Systeme sich verbessert, so wenig kann eine wissenschaftliche Analyse von Unzulänglichkeiten in der Erfassung und Erklärung von Realität garantieren, daß diese Unzulänglichkeiten in Zukunft weniger häufig auftreten. Allerdings zerstört die Analyse die "Unschuld des Nichtwissens". Sobald einmal die beiden unterschiedlichen Möglichkeiten der Kommunikation über die Umweltkrise mit ihren unterschiedlichen Wirkungen herausgearbeitet sind, muß man sich für eine der Möglichkeiten zur Kommunikation in und über die Gesellschaft entscheiden. Und gegebenenfalls muß man die Entscheidung auch rechtfertigen.

Unter der Voraussetzung, daß man die verständigungsorientierte Kommunikation fördern und selber auch praktizieren will, halten wir es für wünschenswert, daß die Umweltpädagogik versucht, die von ihr verbreiteten Inhalte "kleinzuarbeiten"<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Wir wenden hier einen Ausdruck an, den Wolfgang Klafki in einem anderen Zusammenhang geprägt hat. In einer Untersuchung über die Bedeutung von Schulforschung für die Praxis empfiehlt er den Vertretern verschiedener Forschungsansätze, "die Probleme, die dabei zutage getreten sind, zunächst einmal geduldig 'kleinzuarbeiten', bevor hinreichend sichere Urteile über Chancen und Grenzen dieser Ansätze gefällt werden können" (Klafki 1983, S. 289).

Im Hinblick auf die didaktische und methodische Gestaltung der Umwelt-erziehung bedeutet das zunächst eine Abkehr von der vielfach üblichen Ge-wohnheit, die Auswahl von Unterrichtsinhalten und -methoden mit (oft weitrei-chenden) Erziehungszielen zu "legitimieren", die der Entwicklung "umwelt-freundlicher" Verhaltensweisen und Einstellungen der Lernenden dienen sollen. Wie wir gezeigt haben, sind die Ziele häufig inhaltsleer, schmücken in Worten eine Alternative aus, die faktisch gar nicht besteht, und führen zu einem Primat des Forderns vor dem Aufklären (vgl. S. 263). Hinzu kommt, daß auch die Umweltpädagogik, wie die Pädagogik im allgemeinen, nicht auf sämtliche gegenwärtige und zukünftige Verhaltensbedingungen des einzelnen Lernenden Einfluß nehmen kann, so daß der Erfolg verhaltens- und einstellungsorientierter Lernziele ohnehin ungewiß ist. Statt sich Erziehungs-ziele zu setzen, deren Verwirklichung von der Pädagogik nur unzureichend beeinflußt und kontrolliert werden kann, sollten sich Umweltpädagogen fragen, was ein konkretes Unterrichtsmaterial, ein Stundenaufbau, ein Unterrichts-inhalt, eine Exkursion oder ein Unterrichtsgang zur Anregung einer verständigungsorientierten Kommunikation schon im Unterricht beitragen kann. Dahinter steht die Hoffnung, daß Schüler, die sich im Unterricht daran gewöhnt haben,

- skeptisch zu sein gegenüber vorschnellen Urteilen,
- die Sachkompetenz von Experten in Anspruch zu nehmen, ohne damit schon deren Schlußfolgerungen zu teilen,
- die Erfolgsaussichten und Risiken von Vorschlägen zur Eindämmung der Umweltkrise zu prüfen,
- sich mit unterschiedlichen Interessen und Handlungsmotiven auseinanderzusetzen,
- die Handlungsbedingungen anderer zu berücksichtigen,

dies auch außerhalb des Unterrichts versuchen. Zwar können wir nicht garan-tieren, daß sich diese Hoffnung erfüllt. Aber zumindest ein Erfolg scheint uns sicher: Die Wahrscheinlichkeit, daß Schüler falsche und unzureichende Infor-mationen bekommen und daß sie mit zu einfachen Vorstellungen über die Realität und über ihre Gestaltbarkeit konfrontiert werden, nimmt ab, wenn Lehrer prüfen, ob Unterrichtsinhalte und -methoden zur verständigungsorien-tierten Kommunikation beitragen.

Für die Produktion von Texten zur Umweltpädagogik wäre es wünschenswert, wenn die Autoren mehr Informationen über die Ergebnisse wissenschaftlicher Umweltforschung zur Verfügung stellen und diesen Ergebnisse bei der Formulierung von Aussagen selbst mehr Beachtung schenken würden. Die von Umweltpädagogen geforderte Integration von Wissenschaftsdisziplinen und Fächern darf sich nicht auf die Herausgabe von Sammelbänden mit Beiträgen verschiedener Fachvertreter beschränken, sondern sollte möglichst auch bei der Produktion einzelner Texte beachtet werden. Konkret heißt das,

- bei der Beschreibung des Umweltzustandes die Leistungsfähigkeit und -grenzen der Naturwissenschaften sowie der Toxikologie und der Epidemiologie zu beachten;
- bei der Formulierung von Ursachen für den Umweltzustand die Leistungsfähigkeit soziologischer Modelle und Gesellschaftstheorien zu prüfen und erkenntnistheoretische Schwierigkeiten von Aussagen über die Gesellschaft darzustellen und in den eigenen Stellungnahmen selbst zu berücksichtigen;
- bei der Skizzierung von Wegen zur Eindämmung der Umweltkrise die Ergebnisse psychologisch und soziologisch ausgerichteter Studien über die Wahrnehmung und Verarbeitung von Umweltrisiken ebenso zu berücksichtigen wie Forschungen der Ökonomie, Politologie und Soziologie über Möglichkeiten (und Grenzen) der Steuerung von Gesellschaft.

Vermutlich würde die Beachtung dieser Ansprüche die Flut umweltpädagogischer Texte erheblich einschränken. Aber die Chance eines Lehrers, in den verbleibenden Texten auf Informationen über Forschungsergebnisse zu stoßen, die er sich selbst in der Regel nicht aneignen kann, würde damit anwachsen.

Schließlich wäre es wünschenswert, wenn sich die Verfasser umweltpädagogischer Literatur bemühen würden, in ihren Darstellungen auf jene Begriffe und Erklärungsansätze zu verzichten, deren Verwendung in der Regel zu inhaltsleeren, interpretationsbedürftigen und/oder falschen Aussagen führt. Eine Übersicht dieser Begriffe und Ansätze findet sich auf den Seiten 268-271. Zu den am häufigsten verwendeten Begriffen und Erklärungsansätzen gehören

- "unnatürlich", "unökologisch", "entfremdet", "von Menschen beherrschtes Gewaltverhältnis" bei der Beschreibung der Umweltkrise;

- Kollektivbegriffe ("der Mensch", "wir", "die Menschheit", "uns") bei der Bestimmung von Ursachen der Umweltkrise und bei der Skizzierung von Wegen zur Eindämmung der Umweltkrise;
- die Benennung von Eigenschaften der gesamten Gesellschaft und die Behandlung der Gesellschaft als handelndes Subjekt ("die Gesellschaft ist..."; "die Gesellschaft versucht...") im Zusammenhang mit Versuchen, Ursachen für die Umweltkrise zu erklären;
- Begriffe wie "ganzheitliches Denken", "ökologisches Handeln" im Zusammenhang mit Lösungswegen für die Umweltkrise;
- die Aufzählung von Eigenschaften einer "guten Gesellschaft".

Wir haben an verschiedenen Stellen dieser Arbeit versucht herauszustellen, daß diese Begriffe und Ansätze zu allgemein sind, um inhaltlich deutlich zu machen, welche Zielsetzungen der Autor damit verfolgt, welche Erfolgsaussichten er sieht und welche Kosten er für die Verwirklichung dieser Zielsetzungen kalkuliert. Die Verwendung dieser Begriffe und Ansätze hinterläßt deshalb oft den Eindruck, der Autor geht bei der Produktion von Texten über inhaltliche Probleme hinweg, ehe sie überhaupt erst richtig ausgearbeitet sind. Daß dieser Eindruck nicht ganz falsch ist, wird deutlich, wenn man sich überlegt, was an einzelnen Informationen zu Rate gezogen werden muß und welche Abwägungen und gedankliche Anstrengungen nötig werden, wenn man sich nicht damit zufriedengibt, den Umweltzustand als "unnatürlich" zu bezeichnen, der Gesellschaft als Ganzer irgendwelche Eigenschaften zuzuschreiben oder Wege zur Eindämmung der Umweltkrise mit (modischen) Schlagworten zu skizzieren.

Soweit einige Schlußfolgerungen, die unserer Meinung nach gezogen werden sollten, wenn man die verständigungsorientierte Kommunikation in und über die Gesellschaft fördern möchte. Wir haben versucht, Begründungen für diese Schlußfolgerungen zu liefern und Möglichkeiten für die Umsetzung zu zeigen. Und wir haben uns bemüht, Orientierungshilfen zu geben über die Gefahren, unzulängliche und fehlerhafte Aussagen in Stellungnahmen zur Umweltkrise zu produzieren. Wem das zu wenig erscheint, der sei an Niels Bohr erinnert, von dem Werner Heisenberg das Zitat überliefert: "Ein Fachmann ist ein Mann, der einige der größten Fehler kennt, die man in dem betreffenden Fach machen kann, und der sie deshalb zu vermeiden versteht" (Bohr, zitiert nach Heisenberg 1969, S. 286).

## Literaturverzeichnis\*

Abelson, P., Cancer Phobia, in: Science, Vol.237, 31.7.1987, S.473.

AD HOC WORKING GROUP OF LEGAL EXPERTS FOR THE ELABORATION OF A GLOBAL FRAMEWORK CONVENTION FOR THE PROTECTION OF THE OZON LAYER, EXECUTIVE SUMMARY OF THE ASSESSMENT OF OZONE LAYER DEPLETION AND ITS IMPACT, GENEVA 1984.

ADAC- Motorwelt, Nr. 12/1984; 9/1985.

Altner, G.,\* Einführung zum Deutschen Umwelttag 1986, Kurzfassung, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.23, S.2-6.

Altner, G.,\* Umweltethik - der Schutz unserer Umwelt als Teil einer globalen Verantwortung, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.51-56.

Altner, G./ Zilleßen, D.,\* Umwelterziehung im Evangelischen Religionsunterricht,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.319-336.

Amery, C., Das Ende der Vorsehung.Die gnadenlosen Folgen des Christentums, Reinbek 1974.

Amery, C., Natur als Politik, Reinbek 1976.

Antweiler, H., Grenzwertvorschlag für Schwefeldioxid, in: Bundesminister des Inneren (Hrsg.), Medizinische, biologische und ökologische Grundlagen zur Bewertung schädlicher Luftverunreinigungen, Sachverständigenanhörung Berlin, 20. bis 24.2.1978. Wortprotokoll und Materialien, Berlin 1978, S.313-315.

Arab-Kohlmeier, L., Welche Rolle spielen Umweltbelastungen für unsere Gesundheit? Referat auf dem Kongreß "Die Gesundheit der Bundesbürger", 24.-28. Mai 1988, Berlin 1988, S.1-7.

Arbeitsgemeinschaft bayerischer Junglehrer,\* Arbeitspapier zur schulischen Situation der Umwelterziehung,in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.26, S.16-23.

Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen e.V., Umweltschutz und Konjunkturpolitik, Bonn 1975.

Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen e.V., Umweltschutz und Standortfragen - Ein internationales Problem, Bonn 1976.

Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen e.V., Bürgerinitiative - Bürgerbeteiligung, Bonn 1977.

Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen e.V., Möglichkeiten und Grenzen der Standortvorsorge, Bonn 1978.

Arbeitskreis Chemische Industrie; Katalyse Umweltgruppe Köln (Hrsg.), Das Waldsterben. Ursachen, Folgen, Gegenmaßnahmen, Köln 1983.

Arbeitsgruppe Oberkircher Lehrmittel (Hrsg.),\* Umwelt 2000. Unterrichtsmaterialien, Göttingen und Lichtenau 1985.

Armanski, G.,\* Alternativbewegung , in: päd. extra, H.7/8, 1981, S.66-68.

\* Das Zeichen "\*" hinter dem Autorennamen zeigt an, daß diese Literatur als Untersuchungsmaterial in die Stichprobe aufgenommen wurde.

- Arnold, R., Deutungsmuster. Zu den Bedeutungselementen sowie den theoretischen und methodologischen Bezügen eines Begriffs, in: Zeitschrift für Pädagogik, H. 6/1983, S. 893-912.
- Aron, R., Opium für Intellektuelle oder Die Sucht nach Weltanschauung, Köln, Berlin 1957.
- Aron, R., Die industrielle Gesellschaft, Frankfurt am Main 1964.
- Aron, R., Hauptströmungen des soziologischen Denkens, Bd.1, Köln 1971.
- Aspeslagh, R., \* Positionen zur Ökopädagogik , in: betrifft: erziehung, H. 10, 1984, S.33.
- Atteslander, P., Methoden der empirischen Sozialforschung, Berlin 1969.
- Atteslander, P., Toleranz beginnt mit der Vorsicht des Beobachtens. Nicht alles, was beunruhigt, ist auch bedrohlich, in: DIE ZEIT, Nr.24, 10.Juni 1988, S.38f.
- Autorenkollektiv, Natur und Umwelt im Unterricht, Essen 1985.
- Bahrdt, H. P., Die Bedeutung der Soziologie für die Lehrerausbildung, in: Neue Sammlung, H.12, 1972, S.14-27.
- Bahrdt, H. P., Umwelterfahrung. Soziologische Betrachtungen über den Beitrag des Subjekts zur Konstitution von Umwelt, München 1974.
- Bahrdt, H.P., Schlüsselbegriffe der Soziologie. Eine Einführung mit Lehrbeispielen, München 1985.
- Baisch, S./ Günzler, E.,\* Zur Behandlung des Themas Waldsterben im Biologieunterricht , in: Unterricht Biologie, 7. Jg., 1983, H. 85, S.44-47.
- Bammé, A., u.a.,\* Mensch - Maschine - Schnittstelle. Sozial-, Geistes- und Naturwissenschaften gehören zusammen , in: päd. extra, H.7/8, 1984, S.51-55.
- Barnes, B. S., Über den konventionellen Charakter von Wissen und Erkenntnis, in: Stehr/Meja a.a.O., 1981, S. 163-190.
- Barsky, A., The Paradox of Health, in: The New England Journal of Medicine, Vol.318, Nr.7/1988, S.414-418.
- Barton, A.H./ Lazarsfeld, P., Einige Funktionen von qualitativer Analyse in der Sozialforschung,in: Hopf/Weingarten a.a.O., 1984, S.41-111.
- Bayer AG., Gute alte Zeit. Umwelt noch kein Thema? Leverkusen o.Jg.
- Bayerl, G., Zur Geschichte der Umweltproblematik, in: Technologie und Politik, Bd. 16, Reinbek 1980, S. 180-219.
- Bayerl,G., Vorindustrielles Gewerbe und Umweltbelastung. Das Beispiel der Handpapiermacherei, in: Technikgeschichte, Bd.48, 3/1981, S. 206-238.
- Beck, H.,\* Umwelterziehung im Freiland, in: ders. 1984 a.a.O., S. 7-14.
- Beck, H. (Hrsg.)\*, Umwelterziehung im Freiland, Köln 1984.
- Beck, U.,\* Leben in der Risikogesellschaft, in: Gegenwartskunde, H.2, 1987, S.159-170.
- Beck, U., Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/Main 1986.
- Beck, U., Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit, Frankfurt/Main 1988.
- Becker, H./ Geer, B., Teilnehmende Beobachtung: Die Analyse qualitativer Forschungsergebnisse, in: Hopf/Weingarten a.a.O., 1984, S. 139- 166.
- Beer, W.,\* Der Ökopädagoge, in: betrifft: erziehung, H. 10, 1984, S.30-33.
- Beer, W.,\* Rezension: "Der Öko-Knigge" , in: betrifft: erziehung, H. 1, 1985, S.56-58.

- Beer, W./ Haan de, G.,\* Vorwort, in: Beer, W./ de Haan, G., a.a.O., 1984, S.7-13.
- Beer, W.; de Haan, G. (Hrsg.),\* Ökopädagogik. Aufstehen gegen den Untergang der Natur, Weinheim und Basel 1984.
- Beer, W./ Haan de, G.,\* Ökopädagogik - neue Tendenzen im Verhältnis von Ökologie und Pädagogik, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S. 32-42.
- Belgardt, K. A.,\* Macht den Regenwürmern das Leben nicht so schwer! in: Grundschule, 15. Jg., 1983a, H.9, S.28f.
- Belgardt, K.A.,\* Elementare Umwelterziehung in der Grundschule, in: Grundschule, 15. Jg., 1983b, H.6, S.16-20.
- Berge, H., Umweltschutz, ein internationales Problem, in: Naturw. Rundschau, 12/1973, S. 507-515.
- Berger, P.L., Einladung zur Soziologie. Eine humanistische Perspektive, München 1982.
- Berger, P.L./ Luckmann, Th., Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie, Frankfurt/Main 1980.
- Bernhard, A.,\* Erziehung zum Frieden mit der Natur?, in: Demokratische Erziehung, H.7-8, 1986, S.56-59.
- Berthe-Corti, L./ Riess, F.,\* Umweltlabor. Materialien zu einer Unterrichtsreihe, Marburg 1986.
- Bick, H.\* Ökologie - Wissenschaft von den wechselseitigen Beziehungen zwischen Organismen und Umwelt, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.16-28.
- Billig, A., u.a., Das ökologische Problembewußtsein umweltrelevanter Zielgruppen. Wertwandel und Verhaltensänderung, Berlin 1987.
- Binswanger, H.C.,\* Umweltschutz zwischen Ökonomie und Ökologie, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.220-226.
- Birnbacher, D., Sind wir der Natur verantwortlich?, in: ders. (Hrsg.): Ökologie und Ethik, Stuttgart 1980.
- Blamauer, R., u.a., \* "Umwelt - (m)ein Problem?" Erfahrungsbericht zur Projektwoche der kaufmännischen Schule I Essen, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr. 22, 1985, S.17-27.
- Blume, B.,\* Projektorientierter Unterricht im Leistungskurs Ökologie, dargestellt am Beispiel einer Landschaftsplanung am Ökosystem Einfeld See, in: Riedel, W./Trommer, G., a.a.O., 1981, S.151-166.
- Blüthmann, H., Schleichen für den Wald. Bonn kann ein Tempolimit kaum noch verhindern, in: DIE ZEIT, Nr. 32, 2. August 1985, S.17f.
- Bolle, H.-J., Führt der Anstieg atmosphärischer Spurengaskonzentrationen zum "Klimakollaps"?, in: Physikalische Blätter, 43 J g., 1987, H.7, S.240-247.
- Bölsche, J. Das Elend des Naturschutzes. Von "Global 2000" zu "Lokal 2000", in: ders., Natur ohne Schutz. Neue Ökostrategien gegen die Umwelterstörung, Reinbek 1982.
- Bölsche, J. (Hrsg.), Das gelbe Gift. Todesursache: Saurer Regen, Reinbek 1984.
- Bolscho, D.,\* Umwelterziehung in den Lehrplänen der allgemeinbildenden Schulen, in: Die Deutsche Schule, H.11, 1979a, S. 663-670.

- Bolscho, D.,\* Umwelterziehung im Sachunterricht der Grundschule , in: Praxis Geographie, 9. Jg., 1979b, H.3, S.148-150.
- Bolscho, D.,\* Materialien zur Umwelterziehung, in: Grundschule, 15. Jg., 1983, H.9, S.48f.
- Bolscho, D.,\* Umwelterziehung in der Grundschule, in: Grundschule, H.2, 1986a, S.16-19.
- Bolscho, D.,\* Was bringen Spiele zur Umwelterziehung?, in: Grundschule, H.2, 1986b, S.43f.
- Bolscho, D.,\* Umwelterziehung in der Schule, Kiel 1986c.
- Bolscho, D. u.a., Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule, München, Wien, Baltimore 1980.
- Böls, H.,\* Lehrersein und die Jahrhundert-Fragen: Was tun? Plädoyer für den Aufbau lokaler Gruppen , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.9, 1982, S.376-381.
- Böls, Hermann,\* Wald erkunden, Wald verstehen, Marburg 1986.
- Bombach, Gottfried: Diskussionsbeitrag zur Rubrik Kontroversen: Wachstumsgrenzen, in: Bild der Wissenschaft, 10. Jg. 1973, Heft 1, S. 72-74.
- Borst, O., Zur Didaktik einer geschichtlichen Umweltkunde, in: Janßen, W./ Meffert, A. (Hrsg.), Umwelterziehung. Beiträge zur Didaktik, Baltmannsweiler 1978, S.50-68.
- Borsum, W.,\* Wir erkunden Gewässer, in: Grundschule,H.2, 1986, S.35-38.
- Bosch, C.,\* Waldsterben , in: Naturwissenschaft im Unterricht ( Physik/ Chemie), 33. Jg., 1985, H.8, S.302.
- Boschke, F.L., Die Umwelt ist kein Paradies. Illusionen und Realität, Stuttgart 1986.
- Brameier, U.,\* Schüler gestalten eine Umweltbroschüre , in: Praxis Geographie, H.3, 1983, S.40-42.
- Brameier, U.,\* Wir planen eine Umweltbörse , in: Praxis Geographie, H.7/8, 1986a, S.22f.
- Brameier, U.,\* Auto und Umweltverschmutzung, in: Praxis Geographie, H.6, 1986b, S.14-17.
- Brämer, R.,\* Rückzug ins Allgemeine. Die ökologische Wissenschaft wehrt sich gegen Politisierung. Bericht einer Akademietagung , in: päd. extra, H.12, 1982, S.15-18.
- Braun, Axel.\* Umwelterziehung zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Eine vergleichende Betrachtung theoretischer Erziehungspostulate mit Kenntnissen, Einstellungen und praktizierten Handlungsweisen 15- bis 16jähriger Schüler, Ffm 1983.
- Braun, A.,\* Umwelterziehung: Wenn Pädagogen träumen..., in: Die Deutsche Schule, H.6, 1985, S. 460-464.
- Braun, A.,\* Untersuchungen über das Umweltbewußtsein bei Lernenden im Schulalter,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S. 56-63.
- Briese, V.,\* Lärmkrähe und Matschhuhn, in: betrifft: erziehung, H. 7, 1984, S.15-17.
- Brucker, G.,\* Umwelterziehung in der Lehrerbildung - Thema Boden, in: Die Deutsche Schule, H.11, 1979, S. 721-730.
- Brucker, G.,\* Aktive Heimerziehung, in: Die Deutsche Schule, Jg.77, 1985, H.2, S.437-447.
- Bubolz, G.,\* Umwelterziehung im Pädagogikunterricht, Frankfurt/Main, Bern, New York 1985.
- Buck, D.,\* Der Autoabgaskatalysator , in: Naturwissenschaft im Unterricht ( Physik/ Chemie), 34. Jg., 1986, H.1, S.8-12.

- Buddrus, V.,\* Allgemeinbildung: Allgemeine Bildung oder verborgene Spezialbildung?, in: Heitkampfer, P./ Huschke-Rhein, R., a.a.O. 1986, S.89-121.
- Bühler, A.,\* Nachweis von Schwefeldioxid und Sulfat in der Atmosphäre mit Hilfe der Ringofenmethode, in: Naturwissenschaft im Unterricht ( Physik/ Chemie), 33. Jg., 1985, H.7, S. 248-253.
- Bundesminister des Innern, Umweltschutz.Das Umweltprogramm der Bundesregierung, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz 1972.
- Bundesminister des Inneren (Hrsg.), Medizinische, biologische und ökologische Grundlagen zur Bewertung schädlicher Luftverunreinigungen, Sachverständigenanhörung Berlin, 20. bis 24.2.1978. Wortprotokoll und Materialien, Berlin 1978.
- Bundesminister des Innern, Was Sie schon immer über Luftreinhaltung wissen wollten, Stuttgart, Berlin, Köln, Mannheim 1983.
- Bundesminister des Innern, Dritter Immissionsschutzbericht der Bundesregierung, Bonn 1984.
- Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.), "Umweltbildung und Umweltzentren aus der Sicht des Bundes". Rede von Bundesminister Jürgen W. Möllemann anlässlich der Tagung "Wege zur Naturerziehung" auf der Insel Mainau, Bonn 1987.
- Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.), Zukunftsaufgabe Umweltbildung. Stand und Perspektiven der Umweltbildung in der Bundesrepublik Deutschland, Bonn 1988.
- Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Auswirkungen der Luftverunreinigungen auf die menschliche Gesundheit, Bonn 1987.
- Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Vierter Immissionsschutzbericht der Bundesregierung, Bonn 1988.
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), Waldschadenserhebung 1988, Bonn 1988.
- Bundesministerium für Forschung und Technologie (Hrsg.), Programm Energieforschung und Energietechnologien. Jahresbericht 1987. Fossile Energieträger. Erneuerbare Energiequellen. Rationelle Energieverwendung, Bonn 1988.
- Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (Hrsg.), Recycling - Ein Beitrag der Industrie zur Rohstoffrückgewinnung, Köln 1981.
- Busche, Ernst, u.a. (Hrsg.), Natur in der Schule. Kritik und Alternativen zum Biologieunterricht, Reinbek 1978.
- Calließ, J./ Lob, R., E. (Hrsg.),\* Handbuch Praxis der Umwelt-und Friedenserziehung. Band 1: Grundlagen, Düsseldorf 1987a.
- Calließ, J./ Lob, R. E. (Hrsg.),\* Handbuch Praxis der Umwelt-und Friedenserziehung. Band 2: Umwelterziehung, Düsseldorf 1987b.
- Casper, B.M., Technology Policy and Democracy. Is the proposed sciene court what we need?, in: Science, Nr.194, 1976, S.29-35.
- Claussen, C.,\* Die Klasse stellt ein Umweltspiel her, in: Grundschule, 15. Jg., 1983, H.3, S.34-37.
- Co-ordinating Committee on the Ozone Layer, Recent Research results and planned and ongoing activities Relevant to the World Plan of Action on the Ozone Layer, Geneva 1984.

- Conert, H. G., Ökologie und Gesellschaft. Eine Einführung, Hamburg 1984.
- Conrad, J., Gesellschaft, Technik und Risikopolitik, Berlin/ Heidelberg/ New York 1983.
- Corbin, A., Pesthauch und Blütenduft. Eine Geschichte des Geruchs, Berlin 1984.
- Cousteau, J.-Y., \* Einleitung aus: Bestandsaufnahme eines Planeten, in : Neue Sammlung, 25 Jg 1985, S. 569-572.
- Crost, H., u.a., \* Die Wöhler-Wildnis. Natur zum Anfassen inmitten einer Großstadt , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.3,1987, S.12-15.
- Czada, P., u.a., Wirtschaftspolitik. Aktuelle Problemfelder, Berlin 1987.
- Czeskleba-Dupont, R./ Tjaden, K.H., Probleme des Übergangs von der kapitalistischen Naturzerstörung zu vernünftig-gesellschaftlicher Naturaneignung, in: Argument-Sonderband 56, Berlin 1981, S. 85-102.
- Dahl, J.,\* Verteidigung des Federgeistchens. Über Ökologie und über Ökologie hinaus , in: Unterricht Biologie, 6Jg., 1982, H.72/73, S.59-66.
- Dämmgen, U./ Frühauf, D.,\* Bodenversauerung und Kalkdüngung , in: Naturwissenschaft im Unterricht (Physik/ Chemie), 33 Jg., 1985a, H.8, S. 291-295.
- Dämmgen, U./ Frühauf, D.,\* "Saurer Regen" im experimentellen Chemieunterricht . Wie sauer ist saurer Regen? Probleme der ph-Wert-Messung, in: Naturwissenschaft im Unterricht ( Physik/ Chemie), 33 Jg., 1985b, H.2, S.58-61.
- Danneel, I., u.a.,\* Ökosystem Wald. Arbeitsheft Biologie,München 1985.
- Dauber, H.,\* Vom "Leben lernen" zum "menschlichen Dilemma", in: Moser,H., a.a.O. 1982, S.126-147.
- Dauber, H.,\* Persönliche Erfahrungen, in: öko päd, H.1, 1983, S.12f.
- Dauke, H.-J.,\* Erkundungsgang auf einem Waldschadenslehrpfad , in: Praxis Geographie, H.6, 1986, S.40f.
- Daum, E.,\* Hier fällt ein Haus, dort ein Baum...,in: Grundschule, H. 2, 1986, S.30-34.
- Davids, P., u.a., Luftreinhaltung bei Kraftwerks- und Industriefeuerungen, in: BWK, Bd.37, 1985, Nr.4, S.160-168.
- Daxner,M.,\* Lernfeld Natur, in: Jander u.a. 1982, a.a.O., S. 191-196.
- Deutsche Gesellschaft für Soziologie (Hrsg.), Zwischenbilanz der Soziologie. Verhandlungen des 17. Deutschen Soziologentages, Stuttgart 1976.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.), Bundestagsdrucksache VI/2710, Bonn 1971.
- Deutscher Bundestag (Hrsg.), Zukünftige Kernenergie-Politik. Kriterien - Möglichkeiten - Empfehlungen, Bd.1, Bonn 1980.
- Deutscher Bundestag, Plenarprotokoll 10/129, Bonn 1985.
- Deutscher Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit (Hrsg.), Schutz der Erdatmosphäre. Eine internationale Herausforderung, Bonn 1988.
- Dick van, L.,\* Lehrer! Schüler! Auf nach Ökotopia! Lutz van Dick besuchte "Ökotopia"-Autor Ernest Callenbach in San Francisco , in: päd. extra, H.2, 1981, S.39-43.
- Didzoleit,W., Den Kuchen essen und aufbewahren. Bonner Eiertänze um Katalysator und Tempolimit, in: Vahrenholt, F. (Hrsg.): Tempo 100. Soforthilfe für den Wald?, Reinbek

- 1984, S. 123-136.
- Diederich, R./ Grübling, R.,\* Wir haben die Erde nur geborgt. Internationale Ökologie-Plakate warnen vor der Umweltzerstörung, in: Pädagogik heute, H.5, 1986, S.88-93.
- Dierkes, M., Diskussionsbeitrag in: Ökologische Bilanzierung ökonomischer Tätigkeit. Das fünfte Kaiserslauterer Gespräch, in: Simonis,U.E. (Hrsg.): Ökonomie und Ökologie, Karlsruhe 1985, S.31-102.
- Dirlmeier,U., Umweltprobleme in deutschen Städten des Spätmittelalters, in: Technikgeschichte, Bd. 48, 3/1981, S. 191-205.
- Ditfurth von, H.,\* Anthropologisch-psychologische Voraussetzungen einer erfolgreichen Umwelt- und Friedenserziehung,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.664-674.
- Dohmen, U.,\* Museum, in: umwelt lernen, H.35, 1987, S.18f.
- Dörge, F.-W.,\* Auto und Umwelt, in: Gegenwartskunde, H.4, 1984, S.499-508.
- Dörge, F.-W.,\* Umweltpolitische Instrumente und wirtschaftliche Interessen, in: Gegenwartskunde, H.4, 1985, S.471-480.
- Dost, B., Die Erben des Übels. Kranke Umwelt, kranke Kinder, München 1983.
- Dost, B.,\* Kranke Umwelt - kranke Kinder: Aspekte und Aufgaben einer Umweltmedizin,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.140-153.
- Downing, P. B., Implementing Pollution Laws: Observations from the American Experience, Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, H.4, 1979, S. 357-392.
- Dröge, R./ Neumann,G.,\* Umwelt als Problem einer arbeitsorientierten Didaktik der Wirtschaftslehre, in: Martin, H., a.a.O. 1982, S.57-71.
- Drutjons, P.,\* Umwelterziehung als neuartige Aufgabenstellung des Biologieunterrichts, in: Unterricht Biologie, 10.Jg., 1986, H.119, S.46-48.
- Drutjons, P.,\* Fürsorge für kommende Generationen? Unterrichts Anregung für die Sekundarstufe I (9./10. Schülerjahrgang), in: Unterricht Biologie, 11.Jg., 1987, H.125, S.32-37.
- Duderstadt,H.,\* "Und wie denken Sie darüber"? Typen der Umweltwahrnehmung und -einschätzung, in: Neue Sammlung, 25.Jg. 1985, S. 563-568.
- Duismann, G.H., u.a.,\* Umwelterziehung im Fach Arbeitslehre/ Technik, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.345-353.
- Eberhardt, M.,\* An die Leser, in BUND- Lehrerservice, H. 17/ 1984, S. 3.
- Ebert, T.,\* Aktionsformen und Ziele der Ökologiebewegung, in: Unterricht Biologie, 6.Jg., 1982, H.72/73, S.78-80.
- Ehrlich, P./ Ehrlich, A.H., Bevölkerungswachstum und Umweltkrise. Die Ökologie des Menschen, Ffm 1972.
- Eickeler,E., Verfahren und Ergebnisse von Ozon-Immissionsmessungen in Berlin, in : Lahmann;Jander 1984, S. 77-82.
- Elias,N., Engagement und Distanzierung, Ffm 1983.
- Elias, N., Wissenschaft oder Wissenschaften? Beitrag zu einer Diskussion mit wirklichkeitsblinden Philosophen, in: Zeitschrift für Soziologie, 14.Jg., 1985, H.4, S.268-281.

- Elias, N., Was ist Soziologie?, München 1986.
- Engelhardt, Wolfgang, Umweltschutz, München 1985.
- Englert, N., Pseudokrapp und Luftqualität, in: Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene des Bundesgesundheitsamtes (Hrsg.), WaBoLuHefte, H.5, 1987.
- Eschenbeck, H.,\* Der Bergwald stirbt, in: Praxis Geographie, H.6, 1986, S.23-25.
- Eschenhagen, D.,\* Ökologieunterricht und Umwelterziehung in der Grundschule, in: Riedel, W./Trommer, G., a.a.O.1981, S.47-69.
- Esser, H., Figurationssoziologie und methodologischer Individualismus. Zur Methodologie des Ansatzes von Norbert Elias, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg.36, 1984, S.667-702.
- Esser, H., Logik oder Metaphysik der Forschung? Bemerkungen zur Popper-Interpretation von Elias in der ZfS 2, 1985, in: Zeitschrift für Soziologie, 14 Jg., 1985, H.4, S.257-264.
- Esser, J.,\* Positionen zur Ökopädagogik, in: betrifft: erziehung, H. 10, 1984, S.33.
- Ettl., H.,\* Wald, in: öko päd, H.1, 1983, S.20-38.
- Eulefeld, G.,\* Ökologie und Umwelterziehung, in: Riedel, W./Trommer, G., a.a.O.1981, S.92-107.
- Eulefeld, G.,\* Umwelterziehung mit Umweltzentren, in: Eulefeld, G./ Winkel, G., a.a.O. 1986a, S.10-23.
- Eulefeld, G.,\* Umweltzentren: Lernen im Freien, in: Grundschule, H.2, 1986b, S.44f.
- Eulefeld, G.,\* Umweltzentren in der Bundesrepublik Deutschland, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.636-644.
- Eulefeld, G./ Kapune, T. (Hrsg.), Empfehlungen und Arbeitsdokumente zur Umwelterziehung, Kiel 1979.
- Eulefeld, G./ Winkel, G. (Hrsg.),\* Umweltzentren - Stätten der Umwelterziehung, Kiel 1986.
- Eulefeld, G., u.a.,\* Ökologie und Umwelterziehung. Ein didaktisches Konzept, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz 1981.
- Eulefeld, G., u.a., Umwelterziehung in Europa. Bericht über eine Untersuchung in den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft. Stand 1981, Kiel 1986.
- Ewers, M.,\* Menschliche Natur und Umwelterziehung, Bensheim 1981.
- Ewers, U., Berufsbedingte Krebskrankungen in der Bundesrepublik Deutschland, in: WSI-Mitteilungen, 12/1982, S. 743-752.
- Fauconnét, P./ Mauss, M., La sociologie: objet et methode, in: Mauss, M.: Essais de sociologie, Paris 1968, S. 6-41.
- Feick, J./ Hücke, J., Umweltpolitik. Zur Reichweite und Behandlung eines politischen Themas, in: Grottian, P. (Hrsg.), Folgen reduzierten Wachstums für Politikfelder. Sonderheft der Politischen Vierteljahresschrift, 11/1980, Opladen 1980, S.168-182.
- Feldhaus, G., u.a., Die TA Luft 1986, in: DEUTSCHES VERWALTUNGSBLATT, Heft 13, 1986, S. 641-642.
- Fels, G.,\* Der Fall Ökologie. Zur Situation des Ökologieunterrichts, in: Neue Sammlung, Bd. 21, 1981, S. 197-220."

- Fetscher, I., Überlebensbedingungen der Menschheit. Ist der Fortschritt noch zu retten?, München 1985.
- Fietkau, H.-J., Umweltbewußtsein und Wahlverhalten, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, 1/1979, S. 93-112.
- Fietkau, H.-J., Bedingungen ökologischen Handelns. Gesellschaftliche Aufgabe der Umweltpsychologie, Weinheim und Basel 1984.
- Fietkau, H.-J., \* Umweltbewußtsein, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.293-299.
- Fietkau, H.-J./ Kessel, H./ Tischler, W., Umwelt im Spiegel der öffentlichen Meinung, Ffm, New York 1982.
- Fietkau, H.-J./ Kessel, H., Umweltbewußtsein - nur ein Schlagwort?, in: Beer/de Haan 1984, a.a.O., S. 34-43.
- Fietkau, H.-J./ Kessel, H., \* Umweltlernen, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.311-319.
- Fietkau, H.-J., u.a., Waldsterben. Urteilsgewohnheiten und Kommunikationsprozesse. Ein Erfahrungsbericht, in: Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft (IIUG), Reprints Nr.6/ 1986, Berlin 1986.
- Fingerle, K., \* Umwelterziehung: Empfehlungen und Unterrichtsmodelle, in: Zeitschrift für Pädagogik, 27 Jg., 1981, S.145-158.
- Fingerle, K., \* Umwelterziehung und Berufsbildung in Schule und Betrieb, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.130-139.
- Fink, F., \* Staub- und CO-Gehalt der Luft. Experimente und Messungen (ab Kl. 6) , in: Praxis Geographie, H.1, 1983, S.4-11.
- Finke, L., \* Der Stellenwert des Umweltschutzes im Planungsbereich, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.91-103.
- Fischer, B./Kamplade, G., \* Arbeitsgemeinschaft Ökologie: Projekte Amphibienschutz , in: Beck 1984, a.a.O., S. 168-186.
- Fischer, J., Regieren geht über Studieren. Ein politisches Tagebuch, Ffm 1987.
- Fischhoff, B., u.a., How Safe is Safe Enough? A Psychometric Study of Attitudes Towards Technological Risks and Benefits, in: Policy Sciences, 9. Jg., 1978, S.127-152.
- Fischhoff, B., u.a., \* Labile Werte: Ein schwieriges Problem für die Risikoforschung, in: Conrad 1983, a.a.O., S.60-68.
- Flore, M., u.a., \* Ökologische Hausarbeit in der Grundschule, in: Demokratische Erziehung, H.10, 1987, S.26f.
- Foin, Th., C.: Ecological Systems and the Environment, ohne Ort (Houghton Mifflin Company, USA) 1976.
- Forschungsbeirat Waldschäden/Luftverunreinigungen der Bundesregierung und der Länder, 2. Bericht, Karlsruhe 1986.
- Forschungsgruppe Kammerer, Umweltschutz in der Erwachsenenbildung. Bestandsaufnahme, Berlin 1980.
- Franke, U., Der Beitrag der Lehrerverbände im DDB zum "Europäischen Umweltjahr 1987", in: VBE Forum E, Zeitschrift des Verbandes Bildung und Erziehung, H.1, 1988, S.8-10.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 17.1. 1985; 22.3. 1985; 22.11. 1985.

- Frankfurter Rundschau vom 24.5. 1982; 31.5. 1983; 11.11. 194; 22.2. 1985; 5.9. 1985; 12.9. 1985; 24.12. 1985; 7.1. 1986; 16.6. 1987; 8.3. 1989; 9.3. 1989.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Schule und Berufsbildung, Amt für Schule (Hrsg.), Biologischer Wegweiser für Hamburg und Umgebung. Einrichtungen und Exkursionsziele zur Nutzung für Schulbiologie und Umwelterziehung, Hamburg 1986.
- Freise, G.,\* Lernbereich Natur. Argumente für die Begründung eines Lernbereichs Natur, in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.3, 1987, S.26-31.
- Frey, B.: Umweltökonomie, Göttingen 1972 und Göttingen 1985.
- Friedel, J.,\* Falschfarbenfotografie zur Schadensfeststellung bei Bäumen. Beispiel: Streusalzgeschädigte Roßkastanien , in: Unterricht Biologie, 11.Jg.,1987, H.126, S.48-50.
- Friedrichs, J., Methoden empirischer Sozialforschung, Reinbek 1973.
- Fumagalli, V., Wenn der Himmel sich verdunkelt. Lebensgefühl im Mittelalter, Berlin 1988.
- Gampe, St. u.a., Nur Emissionsbegrenzungen retten den Wald, in: Arbeitskreis chemische Industrie; Katalysegruppe Umweltgruppe Köln, a.a.O. 1983, S. 171-173.
- Garber, W.-D., Schutz der Ozonschicht, in: Entsorgungspraxis, H.5, 1988. S.192-194.
- Gärtner, H./ Itzwerth, G.,\* Das Eichhörnchen - seine Nahrung und seine Feinde. Ein ökologisches Unterrichtsmodell für den biologisch orientierten Sachunterricht der Primarstufe (Klasse 3) , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe,H.2, 1981, S.54-59.
- Gärtner, E., "Global 2000" - Vorzüge und Mängel der amerikanischen Weltstudie, in: Blätter für deutsche und internationale Politik 1981, S. 1221ff.
- Gärtner, E., Die Umweltkrise - Beginn einer neuen Etappe der Produktivkraftentwicklung, in: Institut für Wissenschaft und Kunst (Hrsg.): Umwelt und Gesellschaft, Wien 1976, S. 84-96.
- Gebhard, U.,\* Poesie und Wissenschaft von der Natur. Und lieben lernte ich unter Blumen... Unterrichts Anregung für die Sekundarstufe II (11.-13. Schülerjahrgang) , in: Unterricht Biologie,11.Jg., 1987, H. 123, S.34-37.
- Geerling, L./ Lob, R.E.,\* Energie und Umwelt: Rheinischer Braunkohlenabbau. Erfahrungen mit einer Unterrichtsreihe verbunden mit einer Lehrfahrt , in: Praxis Geographie, 9.Jg., 1979, H.3, S.142-148.
- Geerling, L./ Lob, R., E.,\* Energie und Umwelt am Beispiel der Rheinischen Braunkohle, Köln 1982.
- Geerling,L./ Lob,R.,\* Waldsterben. Materialien zur Umwelterziehung, Köln 1985.
- Geiger, T., Ideologie und Wahrheit. Eine soziologische Kritik des Denkens, Neuwied und Berlin 1968.
- Geisenberger,S., Bemerkungen zu den Grenzen des Wirtschaftswachstums, in: Janssen/Meffert a.a.O. 1978, S. 159-175.
- Gerdes, J.,\* Spraydosen im Unterricht (UE Kl.9-11) , in: Praxis Geographie, H.3, 1983, S.38f.
- Gerhardt, U., Erzählenden und Hypothesenkonstruktion. Überlegungen zum Gültigkeitsproblem in der biographischen Sozialforschung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg.37, 1985, S.230-256.
- Gerhardt, U., Patientenkarrerien, Ffm 1986.

- Gesamtverband des deutschen Steinkohlebergbaus (Hrsg.), CO<sub>2</sub> und Klima, Essen 1986.
- Geschäftsstelle Umweltschutz der Stadt Essen (Hrsg.),\* Lehrerheft zum Umweltschutzunterricht, Essen 1986.
- Geulen, D., Das vergesellschaftete Subjekt. Zur Grundlegung einer Sozialisationstheorie, Frankfurt am Main 1977.
- Glas, H.,\* Demonstrationsexperimente. CO<sub>2</sub>-SO<sub>2</sub>-Problematik, in: Praxis Geographie, H.1/1983, S. 22-27.
- Glaser, B./ Strauss, A.L., Die Entdeckung gegenstandsbezogener Theorie: Eine Grundstrategie qualitativer Sozialforschung, in: Hopf/Weingarten, a.a.O., 1984, S. 91-111.
- Goerdeler, C.D., Geld oder Leben, in: DIE ZEIT, Nr.10, 3. März 1989, S.46.
- Goez, E., Nicht nur Wälder, auch die Menschen sind bedroht, in: Arbeitskreis Chemische Industrie / Katalyse Umweltgruppe Köln a.a.O. 1983, S. 109-117.
- Goldsmith, J. R./ Friberg, L. T., Effects of Air Pollution on Human Health, in: Stern, A. C. (Hrsg.), Air Pollution. Third Edition. Volume II. The Effects of Air Pollution, New York, San Francisco, London 1977, S. 458-610.
- Göpfert, H.,\* Naturbezogene Pädagogik. Wie ein Wildgarten in einer Grundschule entsteht , in: Pädagogik heute, H.4, 1987a, S.34-40.
- Göpfert, H.,\* Zur Grundlegung einer naturbezogenen Pädagogik,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987b, S.21-31.
- Gorz, A., Ökologie und Freiheit, Reinbek 1980.
- Graf, H.-U./ Eschenhagen,D.\* Zukunftsaufgabe Umweltbildung. Anmerkungen zu einem Symposium , in: Unterricht Biologie, 11.Jg., 1987, H.121, S.51.
- Grams, W.,\* Natur. Anregungen für die Beschäftigung mit einem schillernden Begriff, in: päd. extra, H.3, 1985, S.28.
- Graßl, H., Die Erforschung des Klimasystems, in: Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF) am 26. und 27. November im Wissenschaftszentrum Bonn- Bad Godesberg, Bonn 1987, S.5f.
- Green, C.H., Die Revealed Preferences-Theorie: Annahmen und Mutmaßungen, in: Conrad 1983, a.a.O., S.53-59.
- Greer-Wootten, B., Kontext, Konzepte und Konsequenzen der Risikoforschung: Vergleichender Überblick über sozialwissenschaftliche Ansätze in Nordamerika und Europa, in: Conrad 1983, a.a.O., S.69-97.
- Grefe, C./ Sontheimer, M., Es grünt so grün... Wie Verbraucher und Industrie auf die Verunsicherung durch die Inflation der Umweltskandale reagieren, in: DIE ZEIT, Nr.19, 6.Mai 1988, S.13-15.
- Grigat, K., u.a.,\* Öko-Boom und Unterrichtsmaterialien - eine kritische Sichtung , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.9, 1982, S.400-404.
- Grigat, K.,\* Seminar zu: Umwelterziehung im Bildungsbereich,in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.10,1981, S.22f.
- Gruhl,H., Ein Planet wird geplündert. Ffm 1978.

- Guhde, E., Natur und Gesellschaft. Einführung in ökologisches Denken und Handeln, Essen 1984.
- Haan de, G.,\* Die falsche Natürlichkeit. Wider einige Selbstverständlichkeiten in der ökopädagogischen Diskussion , in: öko päd, H.3, 1982, S.32-38.
- Haan de, G.,\* Qualifikationen für die Zukunft , in: betrifft: erziehung, H.10, 1984a, S.26-30.
- Haan de, G.,\* (Über-)Leben lernen , in: betrifft: erziehung, H. 1, 1984b, S.61f.
- Haan de, G.,\* Die Schwierigkeiten der Pädagogik, in: Beer, W./ de Haan, G., a.a.O. 1984c, S.77-93.
- Haan de, G.,\* Natur und Bildung. Perspektiven einer Pädagogik der Zukunft, Weinheim und Basel 1985.
- Haan de, G.,\* Arbeitskreis 6: Didaktische Konzepte zur Ökologie und Pädagogik,in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.23, 1986, S.24-27.
- Habrigh, W.,\* Umwelterziehung in der Sekundarstufe II, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987a, S.97-105.
- Habrigh, W.,\* Umwelterziehung im Geographieunterricht, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987b, S.218-234.
- Habrigh, W./ Köhler, E.,\* Stand und Tendenzen einer Umwelterziehung aus geographischer Sicht, in: Die Deutsche Schule, H.11, 1979, S. 677-686.
- Hader, K.,\* Schulgarten, in: betrifft: erziehung, H. 11, 1987, S. 35-46.
- Hampicke, U., Kapitalismus und Umwelt, in: Argument-Sonderband 56, Berlin 1981, S. 71-84.
- Hapke,H.-J., Probleme des Restrisikos aus toxikologischer Sicht, in: Zeitschr. für Umweltpolitik und Umweltrecht, 2/1980, S. 629-648.
- Hard, G.,\* (Geo-)Ökologische Probleme im Unterricht, in: Jander u.a. 1982, a.a.O., S. 237-246.
- Hartkopf, G.,\* Umwelt: Maßstab für politisches Denken und Handeln,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.168-178.
- Hartkopf, G./ Bohne, E., Umweltpolitik 1. Grundlagen, Analysen und Perspektiven, Opladen 1983.
- Hasse, J.,\* Umwelterziehung in der Krise: Gegen die Lust am Untergang, in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.9, 1986, S.22.
- Haug, H.,\* Die Autoabgaskatalyse im Unterricht , in: Naturwissenschaft im Unterricht (Physik/ Chemie), 34 . Jg., 1986, H.15, S.13-15.
- Haug, W. F., Einundzwanzig Thesen zu Ökologie und Sozialismus, in: Argument-Sonderband 56, Berlin 1981, S. 15-21.
- Haupt, H./ Mühling, P., Untersuchungen zum Pseudo-Krupp in Duisburg, in: Staub-Reinhalte Luft, 44. Jg., 1984, H.3, S.109f.
- Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V. (Hrsg.), Dokumentation des Berufskrankheitengeschehens in der Bundesrepublik Deutschland `81, Bonn 1983.
- Haversath, J.-B.,\* Wald und Waldsterben als Teil einer modernen Umwelterziehung im Sachunterricht der 4. Jahrgangsstufe, in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 13. Jg., 1985, H.6, S.208-214.

- Heidom, F.,\* Der Einfluß der Ökologiebewegung auf den naturwissenschaftlichen Unterricht. Thesen zu einem anderen Lernen , in: öko päd, H.3, 1982, S.7-11.
- Heinz, W., u.a., Hauptsache eine Lehrstelle. Jugendliche vor den Hürden des Arbeitsmarktes, Weinheim und Basel 1985.
- Heisenberg, W., Der Teil und das Ganze. Gespräche im Umkreis der Atomphysik, München 1969.
- Heitkämper, P.,\* Bildung als transformierende Politik, in: Heitkämper,P./ Huschke-Rhein, R.,a.a.O. 1986, S. 28-57.
- Heitkämper, P.; Huschke-Rhein, R.,\* Allgemeinbildung im Atomzeitalter, Weinheim und Basel 1986.
- Heller, A., Das Alltagsleben. Versuch einer Erklärung der individuellen Reproduktion, Ffm 1978.
- Hellweger, S., u.a.,\* CO2 - Neurose. Journalisten fragen, Wissenschaftler antworten, in: öko päd, H.4, 1982, S.14-24.
- Hellweger, S.,\* Betroffenheit. Zur Genese eines inflationär verwendeten Begriffs , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.3, 1987, S.22-25.
- Hessisches Institut für Bildungsplanung und Schulentwicklung (Hrsg.), Didaktische Konzeption für Umwelterziehung in der Sekundarstufe I, Wiesbaden 1986.
- Heuser, H.-H., u.a.,\* Naturerkundung. Wasser, Luft, Boden , in: öko päd, H.2, 1983, S.10-21.
- Hirt, H.,\* Waldsterben und Verkehr , in: Praxis Geographie, H.4, 1986, S.13-17.
- Hoffmann-Riem, C., Die Sozialforschung einer interpretativen Soziologie. Der Datengewinn, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg.32, 1980, S.339-372.
- Holz, H.C., Bringt ein Tempolimit Abgasminderungen?, in: UMSCHAU, H.6, 1985, S.350-352.
- Hondrich, K. O., Entwicklungslinien und Möglichkeiten des Theorienvergleichs, in: Deutsche Gesellschaft für Soziologie (Hrsg.) 1976, a.a.O., S. 14-36.
- Hopf, Ch., Norm und Interpretation. Einige methodische und theoretische Probleme der Erhebung und Analyse subjektiver Interpretationen in qualitativen Untersuchungen, in: Zeitschrift für Soziologie, 3/1982,S. 307-329.
- Hopf, Ch., Soziologie und empirische Sozialforschung, in: Hopf/Weingarten a.a.O. 1984, S. 11-37.
- Hopf, Ch./ Weingarten,P. (Hrsg.), Qualitative Sozialforschung, Stuttgart 1984.
- Hopf, Ch., u.a., Wie kamen die Nationalsozialisten an die Macht? Eine empirische Analyse von Deutungen im Unterricht, Ffm, New York 1985.
- Horowitz, I. L., Mannheims Wissenssoziologie und C.W. Mill's soziologisches Wissen, in: Stehr/Meja 1981, a.a.O., S. 360-383.
- Hückel, D./ Heine, H., Gefährdungen von Gesundheit und Umwelt durch Schwermetalle am Beispiel Blei,in: WSI-Mitteilungen 12/82,S. 752-761.
- Illich, I.,\* Die drohende Ökokratie, in: Beer,W/ de Haan,G., a.a.O. 1984, S.24-33.
- Israel, J., Die sozialen Beziehungen. Grundelemente der Sozialwissenschaft. Ein Leitfaden,

Reinbek 1981.

- Jacobbeit, W., Arbeit und Arbeitswerkzeuge, in: Kuczynski, J., Geschichte des Alltags des deutschen Volkes, 1.Bd., 1600-1650, Köln 1981a, S.342-373.
- Jacobi,P., Bedrohte Umwelt, in: Busche, E., u.a. (Hrsg.), a.a.O. 1978,S. 258-263.
- Jakob, R.,\* Staubbiederschlag. Messungen aus der Luft , in: Praxis Geographie, H.1, 1983, S.12-21.
- Jander, L., u.a. (Hrsg.),\* Metzler Handbuch für den Geographieunterricht. Ein Leitfaden für Praxis und Ausbildung, Stuttgart 1982.
- Jander,L./ Wenzel,H.-J.,\* Umweltschutz, in: Jander u.a. 1982, a.a.O., S. 479-489.
- Jänicke,M., Umweltpolitik im kapitalistischen Industriesystem. Eine einführende Problem-skizze, in : ders. (Hrsg.): Umweltpolitik. Beiträge zur Politologie des Umweltschutzes, Opladen 1978, S.9-35.
- Jänicke, M., Wie das Industriesystem von seinen Mißverständnissen profitiert. Kosten und Nutzen technokratischer Systembekämpfung: Umweltschutz, Gesundheitswesen, innere Sicherheit, Opladen 1979.
- Jänicke u.a. (Hrsg.), Wissen für die Umwelt, Berlin New York 1985.
- Jänicke, M., Superindustrialismus und Postindustrialismus - Langzeitperspektiven von Umweltbelastung und Umweltschutz, in: Jänicke u.a. (Hrsg.) a.a.O. 1985, S. 237-260.
- Jankov, P.,\* Waldsterben - Ausmaß und Symptome der Erkrankung , Unterrichtsmodell für die Sekundarstufe I (8.-10. Schülerjahrgang), in: Unterricht Biologie,8Jg., 1984, H.99, S.34-39.
- Jantzen, W.,\* Voran zur Eintracht mit der Natur! Pädagogik und die Lösung globaler Probleme, in. : Demokratische Erziehung, H. 7-8, 1986, S.43-49.
- Janßen, W./ Meffert, A., Einführung, in: Janßen, W./ Meffert, A. (Hrsg.), Umwelterziehung. Beiträge zur Didaktik, Baltmannsweiler 1978, S.1-9.
- Janßen, W./ Meffert ,A. (Hrsg.), Umwelterziehung. Beiträge zur Didaktik, Baltmannsweiler 1978.
- Jonas, H., Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation, Frankfurt am Main 1984.
- Jordan, D.,\* Ökopädagogik und grüne Bildungspolitik. Die Abhängigkeit des Menschen von der Natur ist nicht aufhebbar , in: päd. extra, H.9, 1986, S.14-18.
- Jung, H.-G.,\* Prolog, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.XXVII- XXXIII.
- Kabelitz, K.R., Nutzungslizenzen als Instrument der Luftreinhaltungspolitik, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, H.2, 1983, S.153-185.
- Kabelitz, K.R., Flexible Steuerungsinstrumente im Umweltschutz, in: Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln 1984.
- Kabelitz, K.R./ Köhler, A., Auflagen als Instrument der Umweltpolitik, in: Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Institut der deutschen Wirtschaft, Köln 1978.
- Kade, G., Ökonomische und gesellschaftliche Aspekte des Umweltschutzes, München 1972.
- Kahlert, J., Was uns den Atem verschlägt. Luftverschmutzung und ihre Folgen, Weinheim und Basel 1986.
- Kahlert, J., Die Kernenergiepolitik in der DDR. Zur Geschichte uneingelöster

- Fortschritthoffnungen, Köln 1988a.
- Kahlert, J., Billige Energie kommt teuer zu stehen. Die Energiepolitik der DDR in der Sackgasse?, in: DDR Report, 21 Jg., 1988b, H.7, S.385-388.
- Kahlert, J., Herr über Wolken. Schwierigkeiten bei der Begründung eines Forschungsprogramms, in: Kursbuch, H.96, 1989a, S.111-124.
- Kahlert, J., Die energiewirtschaftliche Lage der DDR - ein Beispiel für die Systemschwächen einer PPlanwirtschaft, in: Sowi, 18.Jg., 1989b, H.2, S.103-109.
- Kalberlah, F., Acht Stunden täglich. Schadstoffe und Gesundheit am Arbeitsplatz, Freiburg 1983.
- Kalmbach, S., Was bringt die TA Luft 1986?, in: Umweltmagazin, November 1986, S. 40-43.
- Kaminski, G.,\* Umweltpsychologie: Herausforderungen und Angebote, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.127-139.
- Katalyse Umweltgruppe Köln, Chemie in Lebensmitteln, Köln 1981.
- Kattmann, U.,\* Biologische Dimensionen menschlicher Zukunft , in: Unterricht Biologie, 11.Jg., 1987, H.125, S.4-13.
- Kaufmann, I./ Ewers,U., Schadstoff am Arbeitsplatz, in: Zimmermann, L.(Hrsg.): Humane Arbeit - Leitfaden für Arbeitnehmer, Bd. 2, Gesundheitsgefahren bei der Arbeit, Reinbek 1982.
- Keck, O., Der naive Souverän: Über das Verhältnis von Staat und Industrie in der Großtechnik, in: Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft (Hrsg.): IIUG preprints, Berlin 1984.
- Keck, O.: Informationsrestriktionen der Umweltpolitik. Eine steuerungstheoretische Operationalisierung des Präventionsgedankens, in: Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft (Hrsg.): IIUG preprints, Berlin 1987.
- Keller, Th., SO<sub>2</sub> -Immissionen: Resultate von Wirkungsanalysen, in : Kortzfleisch 1985, a.a.O, S. 123-142.
- Kendler, O., Immissions- versus Epidemie-Hypothesen, in: Kortzfleisch 1985, a.a.O., S. 19-60.
- Kern, H., Empirische Sozialforschung. Ursprünge, Ansätze, Entwicklungslinien, München 1982.
- Kern, P.,\* Allgemeinbildung und Friede - Pluralismus oder allgemeinverbindliche Öko-Ethik?, in: Heitkämper,P./ Huschke-Rhein, R., a.a.O., 1986a, S.1-27.
- Kern, P.,\* High-Tech und Ökopädagogik, in: Demokratische Erziehung, H.7-8, 1986b, S.50-55.
- Kern, P./ Wittig, H.-G.,\* Der Lernbericht des CLUB OF ROME, in: Zeitschrift für Pädagogik, 27. Jg., 1981, S. 127-138.
- Kern, P./ Wittig, H.-G.,\* Pädagogik im Atomzeitalter. Wege zu innovativem Lernen angesichts der Ökokrise. Argumente zur Diskussion, Freiburg 1982.
- Kessel,H./ Zimmermann, K., Zur "Wert"-schätzung öffentlicher Aufgaben, in: Zeitschrift für Parlamentsfragen, 3/83, S. 371-390.
- Kessel, H./ Tischler, W., Umweltbewußtsein. Ökologische Wertvorstellungen in westlichen Industrienationen, Berlin 1984.

- Kießler, O.,\* Humanisierung der Arbeit und alternativer Ökonomie - zwei ökologische Strategien, in: Martin, H., a.a.O. 1982, S.11-24.
- Klafki, W., Verändert Schulforschung die Schulwirklichkeit?, in: Zeitschrift für Pädagogik, 30.Jg., 1983, H.2, S.281-296.
- Klahm, G./ Treitz, P.,\* Grundschtulag - Arbeitskreis 8: Praktische Umwelterziehung in der Grundschule, in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 14.Jg., 1986, H.3, S.116f.
- Klautke, S.,\* Beeinflussung von Organismen durch Schwermetalle , in: Unterricht Biologie, 9.Jg., 1985, H.105. S.42-46.
- Klein, K.,\* Praktische Umwelterziehung, Heidelberg 1981.
- Kleining, G., Umriß zu einer Methodologie qualitativer Sozialforschung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 34, 1982, S. 224-253.
- Kleinschmidt, G.,\* Jugend und Zukunft. Von den Grenzen des Wachstums in der Erziehung (1) , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 11.Jg., 1983, H.1, S.2-6.
- Klenk, G.,\* Umwelterziehung als Projektarbeit im Schullandheim, in: Beck 1984a, a.a.O., S. 221-246.
- Klenk, G.,\* Das ökologische Schullandheim Pfeifferhütte (Kreis Nürnberger Land) - Ein Projekt zur offenen Umwelterziehung, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.16, 1984b, S.10-21.
- Kley, J./ Fietkau, H.-J., Verhaltenswirksame Variablen des Umweltbewußtseins, in: Psychologie und Praxis, Band 23/1979, S. 13-22.
- Klingemann, H., Alltagswissen über soziale Probleme. Strukturmerkmale und Bestimmungsgründe am Beispiel von Laienkonzepten, in: Zeitschrift für Soziologie, 16.Jg., H.2, 1987, S.106-126.
- Knauff, R., Die Funktionsmechanismen der Wirtschaftssysteme, in: Hamel, H.(Hrsg.), Bundesrepublik Deutschland - DDR. Die Wirtschaftssysteme. Soziale Marktwirtschaft und Sozialistische Planwirtschaft im Systemvergleich, München 1983, S.116-198.
- Knirsch, R. R., Schwachstellen auf dem Wege zu einer erfolgreichen Umwelterziehung, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr. 8, 1980, S. 1-15.
- Knirsch, R. R.,\* Umweltstudienzentren - Antwort auf einen Mangel,in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.14, S.10-24a.
- Knoepfel, P./ Weidner, H., Die Durchsetzbarkeit planerischer Ziele auf dem Gebiet der Luftreinhaltung aus der Sicht der Politikwissenschaft. Ergebnisse aus einer internationalen Vergleichsuntersuchung. In Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft (Hrsg.): IIUG preprints, Berlin 1983.
- Koch, E.\* Didaktik und Methodik der Umwelterziehung, Lüneburg 1983.
- Koch, E., Krebsnest Mitteleuropa, in: DIE ZEIT, Nr. 41. 2.10.1981, S. 55-57.
- Koch, G.,\* Wie ich mit meiner Natur umgehe. Versuche in konkreter Utopie. Überlegungen zu Ernst Bloch, in: päd. extra, H.12, 1984, S.46-49.
- Koch, R.,\* Kamikaze. Gewerkschaften und Ökologiebewegung , in: öko päd, H.4, 1984, S.8-

11.

- Koch, R.,\* Schneewittchen `84 - ein Theaterprojekt der Klasse 9e, Hauptschule im Bildungszentrum Mettenhof/ Kiel, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.20, 1985, S.1-47.
- Koch, R.,\* Der Asbest-Krimi. Gefahr für Schüler und Lehrer. Frankfurter Schulen wurden geschlossen, in: Pädagogik heute, H.7/8, 1987, S.64-67.
- Koch, G., u.a. (Hrsg.),\* Herausforderung Umwelt. Anstiftung zum ökologischen Lehren und Lernen, Ffm 1985.
- Köhler, H.,\* Über den Hochmut der Umwelterziehung , in: öko päd, H.4, 1984, S.27-31.
- Köhler, W.,\* Umweltgefahren durch chemische Stoffe , in: Naturwissenschaft im Unterricht (Physik/ Chemie), 1976, S.22-25.
- Kompast, M., u.a.,\* Auto. Sicherheit, Umweltbelastung, Wirtschaftlichkeit, Marburg 1985.
- Konegen, N./ Sondergeld, K., Wissenschaftstheorie für Soziawissenschaftler, Opladen 1985.
- König, R., Einige Überlegungen zur Frage der Werturteilsfreiheit bei Max Weber, in: König, R., Studien zur Soziologie. Thema mit Variationen, Frankfurt am Main 1971, S.38-68.
- König, R. (Hrsg.), Handbuch der empirischen Sozialforschung, Band 1. Geschichte und Probleme, Stuttgart 1973.
- König, R., Einleitung,in: König ,R. a.a.O. 1973, S. 1-20.
- König,R., Gesellschaftliches Bewußtsein und Soziologie. Eine spekulative Überlegung, in: Kölner Zeitschr. für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 21/1979, S. 358-370.
- Köpp, H.,\* Umwelterziehung in der Lehrerfortbildung, in: Calließ/Lob a.a.O., B.2, 1987, S.124-129.
- Kortzfleisch, G. von (Hrsg.), Waldschäden. Theorie und Praxis auf der Suche nach Antworten, München, Wien 1985.
- kr,\* Lebensraum Wald, in: umwelt lernen, H.34, 1987a, S.8-10.
- Krebs, Ch., J.: Ecology. The Environmental Analysis of Distribution an Abundance. Third Edition. New York 1985.
- Krockow, Ch. Graf von, Politik und menschliche Natur. Dämme gegen die Selbstzerstörung, Stuttgart 1987.
- Krol, G.-J.,\* Das Umweltproblem aus ökonomischer Sicht, in: Gegenwartskunde, H.3, 1986, S.377-408.
- Küchler, M., Qualitative Sozialforschung. Modetrend oder Neuanfang?, in : Kölner Zeitschr. für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg .32, 1980, S. 373-386.
- Kuczynski, J., Geschichte des Alltags des deutschen Volkes, 1.Bd., 1600-1650, Köln 1981a.
- Kuczynski, J., Geschichte des Alltags des deutschen Volkes, 2. Bd., 1650-1810, Köln 1981b.
- Kues, J., u.a.,\* Saurer Regen und Waldsterben, Göttingen 1984.
- Kühl, R.,\* Vom Beerensuchen bis zum Holundersaft, in: Grundschule, H.2, 1986, S.24-28.
- Kunz, Norbert,W. (Hrsg.), Ökologie und Ökonomie. Perspektiven einer umweltfreundlichen Politik, Köln 1986.
- Kyburz-Graber, R.,\* Schutz des Waldes, in: Die Deutsche Schule, H.11, 1979, S. 709-716.
- Lackmann, J., Zum wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel. Eine Einführung in

- arbeitslehrerelevante Fragen von Wirtschaftswachstum, Ökologie und internationale Arbeitsteilung, Weingarten 1988.
- Lahmann, E./ Jander, K., Lufthygiene 1984, Stuttgart, New York 1984.
- Lammert, F.-D.,\* Waldsterben , in: Unterricht Biologie, 8. Jg., 1984a, H.99, S.2-13.
- Lammert, F.-D.,\* Die Naturverjüngung bleibt aus. Unterrichts Anregung für die Orientierungsstufe , in: Unterricht Biologie, 8. Jg., 1984b, H.99, S.18-20.
- Lammert, K.,\* Es reicht! Wer hat unsern Wald versaut? Unterrichtsmodell für die Primarstufe (2. und 3. Jahrgang) , in: Unterricht Biologie, 8.Jg., 1984, H.99, S.14-17.
- Lammert, D./ Lammert, K.,\* Waldsterben in der Diskussion. Materialsammlung für die Sekundarstufe I , in: Unterricht Biologie, 8.Jg., 1984, H.99, S.23-33.
- Landtag Rheinland-Pfalz (Hrsg.), Drucksache 10/2962 vom 09.02.1987, Mainz 1987.
- Langeheine, R./ Lehmann, J., Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewußtsein, Kiel 1986.
- Lauterbach, R./ Mikelskis, H.,\* Spielen mit Wind, in: Grundschule, H. 2, 1986, S.39-42.
- Lederbogen, L.,\* Baumchirurgen retten, was noch zu retten ist , in: Unterricht Biologie, 11.Jg., 1987, H.126, S.45-47.
- Leidinger, P.,\* Fragestellungen und Inhalte ökologischen Lernens im Geschichtsunterricht, in: Leidinger, P., a.a.O. 1986, S.79-87.
- Leidinger, P. (Hrsg.),\* Historische Ökologie und ökologisches Lernen im historisch-politischen Unterricht, Sonderheft 5 der Zeitschrift Geschichte, Politik und ihre Didaktik, Paderborn 1986.
- Leidinger, P.,\* Umwelterziehung im Geschichtsunterricht, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.281-292.
- Leipold, H., Planversagen versus Marktversagen, in: Hamel, H.(Hrsg.), Bundesrepublik Deutschland - DDR. Die Wirtschaftssysteme. Soziale Marktwirtschaft und Sozialistische Planwirtschaft im Systemvergleich, München 1983, S.199-261.
- Lembens, J.,\* Ich fühle mich so alleingelassen. Grünlilien gegen Formaldehyd-Gase , in: päd. extra, H.7/8, 1986, S.10f.
- Lenk, H., Zur wissenschaftstheoretischen Situation der deutschen Soziologie, in: Lüschen, G. (Hrsg.), Deutsche Soziologie seit 1945. Sonderheft 21 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 1979, S. 108-132.
- Lethmate, J.,\* Chemie und Umwelt - Wald . Zur kritischen Materialverwendung , in: Praxis Geographie, H.6, 1986a, S.44f.
- Lethmate, J.,\* Säureeintrag in den Wald. Regen- und Bodenuntersuchungen , in: Praxis Geographie, H.6, 1986, S.33-36.
- Lethmate, J./ Matzner, A.,\* Medien zum Thema Waldsterben, in: Unterricht Biologie, 8. Jg., 1984, H.99, S.46-49."
- Levinson, C., PVC zum Beispiel. Krebserkrankungen bei der Kunststoffherstellung, Reinbek 1985.
- Liebe, J.,\* Papier-Recycling , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 1981,

S.454-463.

- Liepe, J.,\* Stadterkundung - Live. Schritt für Schritt - Herantasten an die Strukturen eines verlassenen Gebiets in Großbritannien. Anregungen zur Umwelterziehung , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.1, 1984a, S.18-23.
- Liepe, J.,\* Meine Umweltfibel , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 12.Jg.,1984b, H.10, S.391f.
- Liepe, J., u.a.\* Fachtagung Umwelterziehung und Schule, Ergebnisse der sieben Arbeitskreise, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.23, 1986, S.15f.
- Liepe, J./ Bigmaier,J.,\* Die Sonne bringt es an den Tag. Bau eines Sonnenkollektors als Beitrag zur Umwelterziehung in der Grundschule , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 12.Jg., 1984, H.7, S.238-255.
- Lieth, H. (Hrsg.), Das Kohlendioxid in der Atmosphäre als Teil des globalen Kohlenstoffkreislaufs und seiner Wechselwirkungen zu Klima und Pflanzenwachstum, in: Veröffentlichungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Emden von 1814, Emden 1985.
- Lisch, R./ Kriz, J., Grundlagen und Modelle der Inhaltsanalyse. Bestandsaufnahme und Kritik, Reinbek 1978.
- Lob, R .E.,\* Zur Standortbestimmung der Umwelterziehung in Europa,in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.15, 1983, S.2-18.
- Lob, R. E.,\* Schüler vor Ort. Einige Grundüberlegungen und Beispiele zur Umwelterziehung an der Grundschule durch Geländearbeiten aus geographischer Sicht, in: Beck 1984, a.a.O., S. 15-30.
- Lob, R.E.,\* Zur Situation der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr. 23, 1986, S.11-14.
- Lob, R. E.,\* Einleitung,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987a, S.4f.
- Lob, R. E.,\* Einleitung, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987b, S. 14f.
- Lob, R. E.,\* Zum Stand der Bemühungen um Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987c, S.285-292.
- Lohmann, M.,\* Die Fingernägel sind alle abgelöst. Umweltpolitische Erkundung über ein Schwermetall , in: öko päd, H.4, 1982, S.9-13.
- Lohrer, W., Asbestbelastete Innenräume - Analyse und Bewertung des Gefahrenpotentials, in: Staub - Reinhaltung Luft, 43.Jg., 1983a, H.11, S.434-438.
- Lohrer, W., Neue Entwicklungen der Schutzmaßnahmen gegen Asbest, in: arcus, H.6, 1983b, S.279-285.
- Lohrer, W./ Mierheim, H., Asbestsubstitution in Reibbelägen - Problemanalyse und Entwicklungstendenzen, in: Staub - Reinhaltung Luft, 43.Jg., 1983, H.2, S.78-85.
- Lohrer, W./Pietrzeński, H.-J., Entstehungsquellen faseriger Stäube - Eine Übersicht, in: TIZ-Fachberichte, Vol.107, No.2, 1983, S.111-117.
- Lohrer, W./ Poeschel, E., Ersatzstoffe für Asbest. Einsatzmöglichkeiten - gesundheitliche Bedeutung, in: Reinhaltung der Luft, 40Jg., 1980, H.5, S.210-217.

- Lübbe, H., Politischer Moralismus. Der Triumph der Gesinnung über die Urteilskraft, Berlin 1987.
- Luhmann, N., Funktion und Kausalität, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Bd.14, 1962, S.617-644.
- Luhmann, N., Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie, Frankfurt am Main 1985.
- Luhmann, N., Ökologische Kommunikation. Kann die moderne Gesellschaft sich auf ökologische Gefährdungen einstellen?, Opladen 1986.
- Luhmann, N., Tautologie und Paradoxie in den Selbstbeschreibungen der modernen Gesellschaft, in: Zeitschrift für Soziologie, 16. Jg., 1987, S. 161-174.
- Luhmann, N./ Schorr, K.E., Das Technologiedefizit der Erziehung und die Pädagogik, in: Zeitschrift für Pädagogik, H.3, 1979, S.345-365.
- Maaßen, B., Ökologie und Umweltschutz in der Schule, in: Busche, E., u.a., a.a.O. 1978, S. 145-155.
- Macho, T.H./ Martens, E.,\* Umwelterziehung im Philosophieunterricht, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.337-344.
- Maier-Rigaud, G., Umweltpolitik in der offenen Gesellschaft, Opladen 1988.
- Maiwald, R.,\* Der Mensch in Harmonie mit sich und der Natur - zur bisherigen Vielfalt pädagogischer Ideen und Modelle, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.6-20.
- Manke, W.,\* Ökologisches Lernen im Kontext emanzipatorischer Erziehung und schulkritischer Didaktik, in: Koch, G., u.a., a.a.O. 1985, S. 10-42.
- Mann, S.,\* Industrie und Umweltschutz, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.187-192.
- Mannheim, K., Ideologische und soziologische Interpretationen der geistigen Gebilde, in: Meja, V./Stehr, N. (Hrsg.), Der Streit um die Wissenssoziologie. Erster Band. Die Entwicklung der deutschen Wissenssoziologie, Frankfurt am Main 1982.
- Marcuse, H., Der eindimensionale Mensch. Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft, Neuwied und Berlin 1972.
- Markl, H., Natur als Kulturaufgabe. Über die Beziehung des Menschen zur lebendigen Natur, Stuttgart 1986.
- Markl, H., Die Natur schlägt zurück, in: DIE ZEIT, vom 4.12. 1987, S. 82.
- Martens, E.,\* Vernünftiger Umgang mit der Wissenschaft , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.9, 1986, S.20f.
- Martin, H.,\* Arbeitsumgebungseinflüsse und deren menschengerechte Gestaltung, in: Martin, H., a.a.O. 1982, S.25-44.
- Martin, Hans (Hrsg.),\* Arbeit und Umwelt. Beiträge zur Entwicklung eines ökologischen Bewußtseins in der Arbeit, Bad Heilbrunn 1982.
- Marx-Engels-Werke, Bd. 23, Berlin (DDR) 1973a.
- Marx-Engels-Werke, Bd. 25, Berlin (DDR) 1973b.
- Matthes, J.; Schütze, F., Zur Einführung: Alltagswissen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit, in: Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen (Hrsg.): Alltagswissen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit. Band 1, S. 11-53, Reinbek 1973.

- Maturana, H./ Varela, F., Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens, Bern, München, Wien 1987.
- Maurer, R., \* Positionen zur Ökopädagogik , in: betrifft: erziehung, H. 10, 1984a, S.32.
- Maurer, R., \* Ökologische Ethik,in: Beer,W./ de Haan,G., a.a.O. 1984b, S.57-68.
- Mayer-Tasch, C. P., Recht auf bürgerlichen Ungehorsam?, in: Amery, C., u.a. (Hrsg.): Energiepolitik ohne Basis, Ffm 1979.
- Mayer-Tasch, P., Die internationale Umweltpolitik als Herausforderung für die Nationalstaatlichkeit, in: ders. (Hrsg.): Die Luft hat keine Grenzen, Ffm, 1986,S. 9-22.
- Mayer-Tasch, P. C./ Malunat,B.M.,\* Konsens und Dissens in den umweltpolitischen Zielsetzungen der Parteien,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.242-252.
- Mayntz, R., Struktur-funktionale Theorie, in: Bernsdorf, W. (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie, Band 3, Frankfurt am Main 1975, S. 836-839.
- Mayring, Ph., Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, Weinheim und Basel 1983.
- Meadows, D., u.a., Die Grenzen des Wachstums, Stuttgart 1972.
- Meier, H.,\* Unser Wald. Eine Unterrichtsskizze für ein drittes Schuljahr , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 14. Jg., 1986, H.3, S. 85-93.
- Methe, W., Ökologie und Marxismus, Hannover 1983.
- Meuser, M., Alltagswissen und gesellschaftliche Wirklichkeit. Sozialwissenschaftliche Alltagsforschung, in: Osnabrücker Studien zur Geographie, Band 7, Osnabrück 1985, S. 129-160.
- Meyer, P.,\* Probleme des Ökologieunterrichts, in: Moser, H., a.a.O.1982, S.71-100.
- Meyer, B.,\* Umwelterziehung - Aufklärung ohne Folgen? Eine Untersuchung fachdidaktischer Probleme der Umwelterziehung, Ffm 1986.
- Meyer-Abich, K.M., Im sozialen Frieden zum Frieden mit der Natur, in: Jänicke, M., u.a. , a.a.O. 1985, S. 291-30.
- Meyer-Abich, K.M., Wege zum Frieden mit der Natur. Praktische Naturphilosophie für die Umweltpolitik, München, Wien 1986.
- Meyer-Abich, K.M.,\* Menschliche Wahrnehmung der natürlichen Mitwelt,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987a, S.42-50.
- Meyer-Abich, K.M.,\* Bedingungen des Friedens mit der Natur,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987b, S.710-718.
- Meyer-Abich, K.M./ Schefold, B., Die Grenzen der Atomwirtschaft. Die Zukunft von Energie, Wirtschaft und Gesellschaft, München 1986.
- Michaels, H., Zum Aufatmen zu früh. Die Bonner Abgasentscheidung läßt Industrie und Autofahrer im Ungewissen, in: DIE ZEIT, Nr. 40, 28.9. 1984, S. 17f.
- Michelsen, G., Kompetenzfragen der Umweltpolitik in der Bundesrepublik Deutschland, Ffm, Bern, Las Vegas 1979.
- Mieck,I., Luftverunreinigung und Immissionsschutz in Frankreich und Preußen zur Zeit der frühen Industrialisierung, in: Technikgeschichte, Bd. 48, 3/1981, S.240-251.
- Mieck, I.,\* Industrialisierung und Entwicklung des Umweltschutzes im 19. Jahrhundert, in:

- Leidinger, P., a.a.O.1986, S.21-42.
- Mikelskis, H.,\* Positionen zur Ökopädagogik , in: betrifft: erziehung, H. 10, 1984b, S.33.
- Mikelskis, H.,\* Ökologisches Lernen in der Schule?, in: Beer, W./ de Haan, G., a.a.O. 1984a, S.134-144.
- Mikelskis, H./ Lauterbach, R.,\* Umwelterziehung im Physikunterricht, in: Die Deutsche Schule, H. 11, 1979, S. 687-696.
- Miller, A.S./ Mintzer, I.M., The Sky is The Limit: Strategies for Portecting The Ozone Layer, Research Report 3, World Resources Institute 1986.
- Miller-Kipp, G.,\* Für die Zukunft lernen - oder - von den Defiziten der Pädagogik hierzulande, in: Die Deutsche Schule, H.6, 1984, S.480-487.
- Mills, C.W., Kritik der soziologischen Denkweise, Neuwied und Berlin 1963.
- Mintzer, I.M., A Matter of Degrees: The Potential for Controlling The Greenhouse Effect, Research Report 5, World Resources Institute 1987.
- Mitzlaff, H.,\* Das Thema Umwelt und Umweltschutz in den gedruckten Materialien für den Sachunterricht der Grundschule,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.506-522.
- Möbs, H.,\* Umweltpolitische Zukunftssicherung als nationale, europäische und interkontinentale Aufgabe der Bundesregierung, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.157-167.
- Möller, H., u.a., Umweltökonomik. Ein Überblick zur Einführung in die ökonomische Analyse von Umweltproblemen, Königstein/ Ts. 1981.
- Moritz, H.,\* Auswirkungen der Produktentwicklung auf Arbeit und Umwelt, in: Martin,H., a.a.O. 1982, S.45-56.
- Moser, Heinz (Hrsg.),\* Soziale Ökologie und pädagogische Alternativen. Initiativen, Konzepte und Projekte, München 1982.
- Mühleisen, H.-O., Umweltschutz als Politik für morgen - der Beitrag der Politikwissenschaft zu aktuellen Fragen, in: Jäger, W./ Mühleisen, H.-O., Umweltschutz als politischer Prozeß, München 1976, S.23-46.
- Müller, G.-J.,\* Ökologisches Denken auch im Sachunterricht,in: Riedel,W./Trommer, G., a.a.O.1981, S.70-78.
- Münzinger, W.,\* "Herein, herein, ich atme euch ein". Unterrichtsprojekt über Grenzwerte , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.9, 1982, S.386-391.
- Münzinger, W.,\* Alternative Energien , in: betrifft: erziehung, H. 5, 1985a, S.60f.
- Münzinger, W.,\* Freude über einen Schmetterling , in: betrifft: erziehung, H.5, 1985b, S.61f.
- Münzinger, W.,\* Luft, Wasser, Erde, Feuer. Unsere Lebensgrundlagen und ihre Bedrohung durch Müll , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.3, 1987, S.16-21.
- Münzinger, W./ Stascheit, W.,\* Umweltlabor, Mülheim 1984.
- Naschold,F., Gesellschaftliche Entwicklung der Belastungsstruktur, in: Friczewski, F., u. a. (Hrsg.): Arbeitsbelastung und Krankheit bei Industriearbeitern, Ffm, New-York, 1982.
- Nieders. Minister für Bundesangelegenheiten, Reinhaltung der Luft, Band 7, Hannover 1983.
- Noack, K.-A./ Roland, B., Umweltschmutz - Umweltschutz, Berlin 1974.

- Odum, E.P./ Reichhoff, J., Ökologie. Grundbegriffe, Verknüpfungen, Perspektiven. Brücke zwischen den Natur- und Sozialwissenschaften, München, Wien, Zürich 1980.
- Odzuck, W., Umweltbelastungen. Belastete Ökosysteme, Stuttgart 1982.
- Ohne Autor,\* Lehrerservice-Methoden Nr.9, in: BUND Lehrerservice, H.9, 1982, S.24-28.
- Ohne Autor, Lehrerservice-Methoden Nr.13, in: BUND Lehrerservice, H.13, 1983, S.21.
- Ohne Autor,\* Naturliebe und Öko-Bewußtsein, in: BUND Lehrerservice, H.17, 1984, S.20f.
- Ohne Autor,\* Zum Beispiel: Formaldehyd , in: öko päd, H.1, 1985a, S.42-44.
- Ohne Autor,\* Themenheft Auto. BUND Lehrerservice, H.23, 1985b, S.18-28.
- Ohne Autor,\* Holz, in: umwelt lernen, H.34, 1987a.
- Ohnesorge, F. K., Toxikologische Bewertung von Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Thallium und Zink. VDI Fortschrittsberichte. Reihe 15: Umwelttechnik, Nr.38, Düsseldorf 1985.
- Oltmann, O.,\* Bildhafte Naturbetrachtung. Zum Biologieunterricht an Waldorfschulen, in: Bildung und Erziehung, 35.Jg., 1982, H.2, S.152-167.
- Opp, K.D., Soziologische Theorie, in: Bernsdorf, W. (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie, Band 3, Frankfurt am Main 1975, S. 797-804.
- Otto, A.-R.,\* Begegnung mit dem Wald , in: Praxis Geographie, H.3, 1983, S.43-47.
- Otto, K./ Blume, R.,\* Schwefeldioxid und Rauchgasentschwefelung , in: Naturwissenschaft im Unterricht ( Physik/ Chemie), 32.Jg., 1984, H.3, S.121-126.
- Otway, H.J., Perception and Acceptance of Environmental Risk, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, H.2, 1980, S.593-616.
- Overbeck, G./ Vietzke, H.,\* Zur Lage der Umwelterziehung an den Schulen der Bundesrepublik Deutschland -Anspruch und Wirklichkeit-,in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.22, 1985, S.1-16.
- Paffrath, H./ Wehnert, D.\*, Ökologie konkret. Bausteine für eine Umwelterziehung in der Sekundarstufe, Bad Heilbrunn 1982.
- Passmore. J., Den Unrat beseitigen. Überlegungen zur ökologischen Mode, in: Birnbacher,D. (Hrsg.): Ökologie und Ethik, Stuttgart 1980, S. 207-246.
- Patermann, R.,\* Natur und Phantasie. Erfahrungen in der Natur , in: öko päd, H.2, 1981, S.19-21.
- Patermann, R.,\* Sinnliche Naturerfahrung,in: Beer,W./ de Haan,G., a.a.O. 1984, S.69-76.
- Pearce, D., The nuclear debate is about values, in: Nature, Vol. 274, 20. July 1978, S.200..
- Peccei,A. (Hrsg.), Zukunftschance Lernen. Club-of-Rome-Bericht für die achtziger Jahre, Wien, Zürich, Innsbruck 1983.
- Philipp, E.,\* Modellversuche zum Waldsterben. Zur Auswirkung von Luftverschmutzungsstoffen auf die Umwelt. Unterrichtsmodell für die Sekundarstufe II (11.-13. Jahrgangsstufe) , in: Unterricht Biologie, 8. Jg., 1984, H.99, S. 40-45.
- Popitz,H./ Bahrdt, H. P., u.a., Das Gesellschaftsbild des Arbeiters. Soziologische Untersuchungen in der Hüttenindustrie, Tübingen 1957.
- Popper,K. R., Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, Band 1, 2. Auflage, Bern 1957.
- Popper, K.R., Die Logik der Sozialwissenschaften, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Bd.14, 1962, S.233-248.

- Popper, K. R., Objektive Erkenntnis, ein evolutionärer Entwurf, Hamburg, 1. Auflage 1973.
- Popper, K. R., Logik der Forschung, sechste Auflage, Tübingen 1976.
- Popper, K. R., Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie, Tübingen 1979.
- Popper, K. R., Die offene Gesellschaft und ihre Feinde, Band 2, Tübingen 1980.
- Popper, K. R., Auf der Suche nach einer besseren Welt. Vorträge und Aufsätze aus dreißig Jahren, München 1984.
- Popper, K.R./ Eccles, J.C., Das Ich und sein Gehirn, München 1987.
- Pothmann, K.,\* Projekt Mönchengladbach-Üdding: Eine dreijährige Freilandarbeit zur Umwelterziehung,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.608-612.
- Pott, F., Probleme des Restrisikos aus ärztlicher Sicht, in: Zeitschr. für Umweltpolitik 4/1980, S. 847-864.
- Priel, J./ Jankov, P.,\* Blick in die Zukunft. Unterrichtsmodell für die Sekundarstufe I/II (10.-12. Schülerjahrgang) , in: Unterricht Biologie,11 Jg., 1987, H.125, S.38-43.
- Prigogine, I./ Stengers, I., Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens, München 1986.
- Prittwitz, V., Europäische Zusammenarbeit in der Luftreinhaltung?, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, Heft 2/ 1983, S. 117-132.
- Prittwitz, V., Umweltaußenpolitik. Grenzüberschreitende Luftverschmutzung in Europa, Frankfurt/New York 1984.
- Probst, L.,\* Nicht schwafeln, sondern entschweifeln. Interview mit Robin Wood , Bremen, in: öko päd, H.2, 1983, S.8f.
- Projekt Europäisches Forschungszentrum für Maßnahmen zur Luftreinhaltung (PEF) (Hrsg.), 2. Statuskolloquium des PEF vom 4. bis 7. März 1986 im Kernforschungszentrum Karlsruhe, Band 1, Karlsruhe 1986.
- Projekträgerschaft Umweltschutztechnik in der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. (DFVLR) (Hrsg.), Umweltschutztechnik. Laufende F+E-Vorhaben 1988, Bonn 1988.
- Puls, E.,\* Regionale Umwelterziehung - ein heißes Eisen? Erfahrungen mit dem Eindeichungsprojekt Nordstrander Bucht , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, H.11, 1981, S.432-441.
- R.T.,\* Natur zum Anfassen. Ökologischer Unterricht , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.9, 1982, S.374f.
- Randow, v.; Th., Der Riß im Himmel, in : DIE ZEIT Nr. 12, vom 13.3. 1987, S. 41-43.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (Hrsg.), Umweltgutachten 1978, Bonn 1978.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Kurzfassung des Umweltgutachtens 1987, Bonn 1987a.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Umweltgutachten 1987, Stuttgart und Mainz 1987b.
- Rausch,K.-A., Biologie in Naturschutzgebieten,in: Gesellschaft der Freunde und Förderer der Fachbereiche I-IV und VI-VIII an der Universität GH Gießen (Hrsg.): Natur und Umwelt im Unterricht, Essen 1985.

- Redaktion Deutschland Archiv (Hrsg.): Umweltprobleme und Umweltbewußtsein in der DDR, Köln 1985.
- Rehbinder, E.,\* Umweltgesetzgebung und Umweltrecht, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.202-211.
- Renn, O., Die sanfte Revolution. Zukunft ohne Zwang?, Essen 1980.
- Renn, Ortwin: Verheißung und Illusion. Chancen und Grenzen einer alternativen Gesellschaft, Frankfurt/Main, Berlin, Wien 1984.
- Renn, Ortwin: Die alternative Bewegung: Eine historisch-soziologische Analyse des Protestes gegen die Industriegesellschaft, in: Zeitschrift für Politik, 32. Jg., Heft 2, 1985, S. 154-194
- Repenning, K., Neue Wege der Luftreinhaltung, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, H.2, 1983, S. 195-208.
- Rhode-Jüchtern, T.,\* Umweltplanung und Lebensqualität, Stuttgart 1981.
- Richter, W.,\* Atmosphärische Zirkulation, Inversion. Demonstrationsexperimente (Kl.5-7) , in: Praxis Geographie, H.1, 1983, S.35f.
- Riedel, W./ Trommer, G. (Hrsg.),\* Didaktik der Ökologie, Köln 1981.
- Riedl, A., Erziehung zum rechten Gebrauch der Umwelt, in: Janßen, W./ Meffert, A. (Hrsg.), Umwelterziehung. Beiträge zur Didaktik, Baltmannsweiler 1978, S.511-518.
- Roaten, H.,\* Unterricht zu Umweltfragen - Reflexionen über einige praktische Erfahrungen, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.9, 1981, S.21-28.
- Rodewald, B./ Schlichting, H.J.,\* Ein Spielzeug zur Veranschaulichung von Katastrophen in Ökosystemen, in: Naturwissenschaft im Unterricht ( Physik/ Chemie), 32.Jg., 1984, H. 2, S. 294-298.
- Rogge, H.-D., Grenzwertvorschlag für Stickstoffdioxid, in: Bundesminister des Inneren (Hrsg.), Medizinische, biologische und ökologische Grundlagen zur Bewertung schädlicher Luftverunreinigungen, Sachverständigenanhörung Berlin, 20. bis 24.2.1978. Wortprotokoll und Materialien, Berlin 1978, S.308-312.
- Ronge, V., Staats- und Politikkonzepte in der sozio-ökologischen Diskussion, in: Jänicke, 1978, a.a.O., S.214-251.
- Ronge, V., Die Umwelt im kapitalistischen System, in: Stallberg, F.W./ Springer, W., Soziale Probleme. Grundlegende Beiträge zu ihrer Theorie und Analyse, Darmstadt und Neuwied 1982, S.186-206.
- Rönsch, H.-D.,\* Die Umweltproblematik als Herausforderung für die Soziologie, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987a, S.117-126.
- Rönsch, H.-D.,\* Computer als Hilfsmittel in der Friedens- und Umwelterziehung?, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987b, S.775-785.
- Roqueplo, Philippe: Der saure Regen: ein "Unfall in Zeitlupe". Ein Beitrag zu einer Soziologie des Risikos. In: Soziale Welt 1986, S. 402-426.
- Roth, H., Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens, Hannover 1969.
- Rowe, W.D., Ansätze und Methoden der Risikoforschung, in: Conrad 1983, a.a.O., S.15-38.

- Ruffié, J./ Sourmia, J.-C., Die Seuchen in der Geschichte der Menschheit, Stuttgart 1987.
- Rummel, R.,\* Saurer Regen , in: Naturwissenschaft im Unterricht (Physik/ Chemie), 30. Jg., 1982, H. 12, S.439-442.
- Ruppert, W.,\* Ökologisches Lernen in der Schule, in: öko päd, H.1, 1983, S.13-15.
- Ruppert, W.,\* Einsicht in die Gefährdung des Wirtschaftswachstums. Zur Funktion von Umwelterziehung in der Schule , in: öko päd, H.3, 1984, S.37-41.
- Sachs, W.,\* Produktivismus im Abwind,in: Beer,W./ de Haan , G., a.a.O. 1984a, S.14-23.
- Sachs, W.,\* Positionen zur Ökopädagogik , in: betrifft: erziehung, H. 10, 1984b, S.32.
- Salzwedel,J.,\* Umweltstrafrecht - Probleme der Rechtsprechung,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.212-219.
- Samuelson, P. A./ Nordhaus, W. D., Volkswirtschaftslehre. Band 1, Köln 1987.
- Schaefer, G.,\* Grundsätze zu einer Didaktik der Ökologie, in: Riedel,W./Trommer, G., a.a.O.1981, S.18-46.
- Schärer, B., Ökonomische Wege zur Bekämpfung der Luftverschmutzung in den Vereinigten Staaten- Ofset policy, Bubble Policy, Emission Banking, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, H.3, 1982, S. 237-250.
- Schärer, B./ Keiter, H., Abgasreinigung bei Großfeuerungsanlagen, in: Umweltmagazin, Oktober 1984, S.14-21.
- Scharf, V.,\* Chemie im Kreuzfeuer der öffentlichen Meinung - Anmerkungen zur Umweltdiskussion aus der Sicht eines Chemiedidaktikers, in: Autorenkollektiv, a.a.O. 1985, S.47-60.
- Schernbeck, T.,\* Pseudokrapp. Eltern wehren sich , in: öko päd, H.4,1984, S.4-7.
- Schernikau, H.,\* Bildungstheorie und gesellschaftlicher Problemdruck. Was heißt heute Allgemeinbildung? , in: Westermanns Pädagogische Beiträge, H.9, 1986, S.19f.
- Scheuch, E.K., Zwischen Wohlstand und Bankrott, Köln 1984.
- Scheuch, E.K./Kutsch, Th., Grundbegriffe der Soziologie. Band 1. Grundlegung und elementare Phänomene, Stuttgart 1975.
- Schierholz, H.,\* Gibt es eine ökologische Bildungspolitik? , in: öko päd, Nullnummer, 1981,S.11-13.
- Schlipkötter, H.-W.; Beyen,K., Wirkungen von Luftverunreinigungen auf den Menschen, in: Jänicke u.a., a.a.O.1985, S. 55-78.
- Schmack, Ernst,\* Chancen der Umwelterziehung: Grundlagen einer Umweltpädagogik und Umweltdidaktik, Düsseldorf 1982.
- Schmidt, Wolf (Hrsg.),\* Von "Abwasser" bis "Wandern". Ein Wegweiser zur Umweltgeschichte, Hamburg 1986.
- Schmied-Kowarzik, W.,\* Rücksichtslose Kritik alles Bestehenden,in: Beer/de Haan 1984, S. 43-56.
- Schneider, P.,\* Das UNESCO-Programm "Umwelterziehung" - Eine Aufforderung zum Umdenken zwischen Anspruch und Wirklichkeit, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.278-284.
- Schneider, P.,\* Alternativmöglichkeiten und Utopien als Hilfen im Umweltunterricht, in:

- Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.9,1981, S. 1-9.
- Schneider, P.; Koch,B., Probleme der Umwelterziehung in der Erwachsenenbildung. Grundlagen und Vorschläge für die Praxis, Essen 1982.
- Schneider, U.,\* Ein Stadtteil verändert sich. Ansätze zu einer Umwelterziehung in der Stadt , in: päd. extra, H.3, 1985, S.19-22.
- Schramm, E.,\* Soziale Naturwissenschaft - Erweiterung der Ökologie, in: Unterricht Biologie, 6.Jg., 1982, H.72/73, S.21-25.
- Schreier, H.,\* Lernsache Umweltschutz. Eine Überprüfung didaktischer Ansätze und ein Bericht über Unterrichtsversuche, in: Westermanns Pädagogische Beiträge, 1974, S.506-513.
- Schreier, H.,\* Wege zum Naturschönen, in: Grundschule, H.2, 1986, S.20-22.
- Schreier, H.,\* Umwelterziehung im Sachunterricht, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.198-205.
- Schultze, W.,\* Gewerkschaften und Umweltschutz, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.193-201.
- Schulz, W./ Wicke, L., Der ökonomische Wert der Umwelt, in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, H.2, 1987, S.109-155.
- Schwarz ,H. (Hrsg.),\* Empfehlungen zur Umwelterziehung in der Grundschule, Ffm 1987.
- Schwedt, G., Ökochemie der Metalle. Cadmium und Zink, in: Umschau 25/26/ 1983, S.760f.
- Schwelien,M., Tempo, Tempo - der Wald stirbt, in: DIE ZEIT, Nr. 11, 8.3.85, S. 33f.
- Seelig, C.,\* Theologie und Ökologie zur Frage der Vermittlung von biblischer Tradition und aktueller Umweltproblematik, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.12, S.1-29.
- Seifert,B.. Soll die Spraydose verboten werden?, in: Umschau 4/1977, S. 113f.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, (Hrsg.), Umwelt und Unterricht. Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 17.10.1980, S.1-3, Bonn 1980.
- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.), Umwelterziehung in der Schule. Beitrag zum Europäischen Umweltjahr 1987. Bericht der Kultusministerkonferenz vom 12.12.1986, Bonn 1987.
- Seybold, H.,\* Interdisziplinäre Ansätze in Curricula zur Umwelterziehung, in: Die Deutsche Schule, H.11, 1979, S. 697-708.
- Seybold, H.,\* Umwelterziehung in der Sekundarstufe I, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S. 88-96.
- Siebert, H., Das produzierte Chaos. Ökonomie und Umwelt, Stuttgart 1973.
- Sieferle, R. P., Fortschrittsfeinde? Opposition gegen Technik und Industrie von der Romantik bis zur Gegenwart, München 1984.
- Siegmund, H.,\* Horner-Kreisel - Ein politisches Planspiel als ökologisches Projekt an einer Hamburger Gesamtschule,in: Koch, G., u.a., a.a.O. 1985, S.107-119.
- Simonis, Udo Ernst (Hrsg.), Ökonomie und Ökologie, Karlsruhe 1985.

- Simonis, U. E., Ökologie, Politik und Wissenschaft: Einige grundlegende Gedanken, in: Simonis, U.E., Ökologische Orientierungen. Vorträge zur Strukturanpassung von Wirtschaft, Technik und Wissenschaft, Berlin 1988, S.9-31.
- Sinn, H., \* Technik - Umwelt - Gesellschaft, in: Gegenwartskunde, H.4, 1983, S.409-426.
- Sombart, W., Liebe, Luxus und Kapitalismus. Über die Entstehung der modernen Welt aus dem Geist der Verschwendung, Berlin 1983.
- Sombart, W., Der moderne Kapitalismus. Historisch-systematische Darstellung des gesamteuropäischen Wirtschaftslebens von seinen Anfängen bis zur Gegenwart, Bd.2, 1.Halbband, München und Leipzig 1919.
- Sontheimer, M., Mit Stumpf und Stiel. Ausverkauf des Waldes: was bleibt, ist Steppe, in: DIE ZEIT, Nr.13, 24.März 1989, S.17-22.
- Spelsberg, G., Rauchplage. Hundert Jahre Saurer Regen, Aachen 1984.
- Spickermann, W./ Wüst, E., \* Umwelterstörung und Umweltschutz in Schulbüchern - Note mangelhaft, in: Demokratische Erziehung, H. 4, 1981, S. 236-239.
- Spiegel, der, Nr. 26, 1982.
- Srubar, I., Max Scheler: Eine wissenssoziologische Alternative, in: Stehr/Meja 1981, a.a.O., S. 343-359.
- Staatsinstitut für Schulpädagogik München (Hrsg.), Handreichung zur Umwelterziehung an den bayerischen Schulen. Teil 2: Lernziele, Lerninhalte und Unterrichtsbeispiele, München 1979.
- Stäbler, Karl, Offene Fragen der Energiewirtschaft, in: Kortzfleisch 1985, a.a.O., S. 11-18.
- Stammer, O., Macht, in: Bernsdorf, W. (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie, Band 2, Frankfurt am Main 1975, S. 514-516.
- Ständel, L., \* Ökologische Stöchiometrie. Am Beispiel Schwefeldioxyd und saurer Regen , in: päd. extra, H.4, 1984, S.31f.
- Stäudel, L., \* Wasser, Staub, Lärm. Einfache Versuche , in: öko päd, H.4, 1982, S.26-33.
- Stäudel, L., \* Saurer Regen, Marburg 1984.
- Stehr, N./ Meja, V. (Hrsg.), Wissenssoziologie, Sonderheft 22 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Opladen 1981.
- Stein, B./ Walger, M., \* Bevor Pseudo-Krupp das Ausmaß des Waldsterbens erreicht... , in: Demokratische Erziehung, H.6, 1984, S.27-29.
- Stein, C., \* Kommentierte Literatur zum Thema "Saurer Regen" (Teil I), in: Praxis Geographie, H.7, 1983a, S.13.
- Stein, C., \* Kommentierte Literatur zur Umwelterziehung, in: Praxis Geographie, H.3, 1983b, S.49-51.
- Stein, C., \* Umwelterziehung statt Umweltschutz-Unterricht in: Praxis Geographie, H.3, 1983c, S.6-11.
- Stein, C., \* Saurer Regen, in: Praxis Geographie, H.7, 1985, S.12.
- Stein, C., \* Kommentierte Literatur zum Thema: "Saurer Regen" (Teil II). Populärwissenschaftliche Literatur und Fachliteratur , in: Praxis Geographie, H.6, 1986a, S.46-48.

- Stein, C., \* Umwelterziehung als Handlungsänderung, in: Praxis Geographie, H.6, 1986b, S.6-11.
- Steiner, W., \* Ein Projekt macht Appetit aufs Tun. Wie ein Umweltprojekt Lehrer und Schüler beschäftigte, in: päd. extra, H.3, 1985, S.23-27.
- Steup, K., \* Ökologischer Schulgarten, in: päd. extra, H.1, 1984, S.29f.
- Stichmann, W., \* Straßen und Straßenverkehr in ökologischer Sicht, in: Unterricht Biologie, 7.Jg., 1983, H.77, S.2-14.
- Stippoweit, A., \* Naturschutzbewegung und staatlicher Naturschutz in Deutschland - ein historischer Abriß, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.29-41.
- Strasser, J./ Traube, K., Die Zukunft des Fortschritts. Der Sozialismus und die Krise des Industrialismus, Bonn 1981.
- Sträßer, M., \* Veränderungen des Klimas durch den Menschen, Köln 1982.
- Süddeutsche Zeitung vom 16./17./18. 6. 1981.
- Taylor, G.R., Das Selbstmordprogramm. Zukunft oder Untergang der Menschheit, Ffm 1971.
- Tenbruck, F. H., Deutsche Soziologie im internationalen Kontext. Ihre Ideengeschichte und ihr Gesellschaftsbezug, in: Lüschen, G. (Hrsg.), Deutsche Soziologie seit 1945. Sonderheft 21 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 1979, S.71-107.
- Thomssen, W., Deutungsmuster- eine Kategorie der Analyse von gesellschaftlichem Bewußtsein, in: Weymann, A. (Hrsg.): Handbuch für die Soziologie der Weiterbildung, 358-373, Darmstadt und Neuwied 1980.
- Thron, H.L.; Biesewig, G., Innere und äußere Bleibelastung bei Schwangeren und Neugeborenen in der Region Nordenham, in: Lahmann/Jander a.a.O. 1984, S. 231-252.
- Tischler, Wolfgang, Einführung in die Ökologie, 3. Auflage, Stuttgart, New York 1984.
- Titze, P., \* Zur Situation von Schulgärten heute und neue Möglichkeiten für eine anschauliche Umwelterziehung mit Beispielen aus Mittelfranken, in: Beck 1984, a.a.O., S. 46-77.
- Tolksdorf, M., Umwelt - Ein freies Gut?, in: Czada, 1987, a.a.O., S.107-130.
- Touraine, A.; Dreitzel, H.P.: Jenseits der Krise- Wider das politische Defizit der Ökologie, Frankfurt/Main 1976.
- Treitz, P., \* Die stille Revolution im Umweltschutz, in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 1975, S.147f.
- Treitz, P., \* Umweltschutz ist... , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 1981, S.449.
- Treitz, P., \* Stop - im Namen der Schöpfung! Von der Altbatterien-Sammelstelle zum ökologischen Gottesdienst, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.19, 1985, S.20-30.
- Troge, A., Technik und Umwelt, Köln 1985.
- Troitzsch, U., Historische Umweltforschung: Einleitende Bemerkungen über Forschungsstand und Forschungsaufgaben, in: Technikgeschichte, Bd. 48, 3/1981, S. 177-189.
- Trommer, G., \* Ökologie und Umwelterziehung auf der Sekundarstufe II - Denkalternativen für Ökologiekurse auf der gymnasialen Oberstufe, in: Riedel, W./Trommer, G., a.a.O.1981,

S.139-150.

- Trommer, G./Riedel, W.,\* Didaktik der Ökologie - Grundlage für Ausbildung, Erziehung und Bildung,in: Riedel,W./Trommer, G., a.a.O.1981, S.312-316.
- Tschumi, P.-A.,\* Umweltbiologie, Ökologie und Umweltkrise, Frankfurt am Main 1981.
- Tsuru, S./Weidner, H., Ein Modell für uns: Die Erfolge der japanischen Umweltpolitik, Köln 1985
- Ullrich, D., Anschluß eines zweiten Gaschromatographen an einen Standardchromatograph/ Massenspektrometer/ Computer-System, in: Lahmann/ Jander a.a.O. 1984, S. 61-66.
- Ullrich, O., Weltniveau. In der Sackgasse des Industriesystems, Berlin 1980.
- Ullrich, O.,\* Müllproduktion: Die Ökonomie der Industriekultur, in: päd.extra 1987, S. 11-14.
- Ulrich, P., Transformation der ökonomischen Vernunft. Fortschrittsperspektiven der modernen Industriegesellschaft, Bern und Stuttgart 1987.
- Umwelt Nr. 3/1986; 4/5 1986; 6/1986; 3/1987; 4/1988; 3/1989.
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Ergebnisse aus der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung. "Die Europäer und ihre Umwelt". Fachgebiet I.2.3., Berlin 1984.
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Sachstand Dioxine, Berichte 5/85, Berlin 1985.
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Jahresbericht 1985, Berlin 1986a.
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Daten zur Umwelt 1986/87, Berlin 1986b.
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Wissenschaftliches Symposium zum Thema Waldschäden. Neue Ursachenhypothesen, 16. und 17. Dezember 1985, Reichstagsgebäude Berlin, Berlin 1986c.
- Umweltbundesamt (Hrsg.), Jahresbericht 1986, Bonn 1987.
- UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung (Hrsg.), Umwelterziehung in Schule und Erwachsenenbildung, Berlin 1980.
- UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung (Hrsg.), Bericht über die Entwicklung der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland seit der UNESCO-Weltkonferenz über Umwelterziehung im Oktober 1977 in Tiflis, Berlin 1980b.
- UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung (Hrsg.), Bibliographie Umwelterziehung, Berlin 1987a.
- UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung (Hrsg.), Entwicklung eines methodischen Instrumentariums zur Evaluation der Umwelterziehung, Berlin 1987b.
- UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung (Hrsg.), Umwelterziehung in Bund und Ländern, Berlin 1987c.
- Uppenbrink, M./Langer,H.,\* Zur Umweltforschung: Stand, Spektrum, Aufgaben, Brennpunkte,in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.72-90.
- Vangerow, H. H.,\* Der Unterricht als Walderlebnis. Ein Waldgang mit Grundschulern , in: Beck 1984 a, a.a.O., S. 31-45.
- Vangerow, H. H.,\* Waldjugendspiele als Aktivwandertag, in: Beck 1984b, a.a.O., S. 209-220.
- Verband der Chemischen Industrie e.V. (Hrsg.), Umwelt-Leitlinien, Frankfurt am Main 1987.
- Vereinigung der Technischen Überwachungs-Vereine (VdTÜV) (Hrsg.), Kurzbericht über die wesentlichen Ergebnisse des Abgas-Großversuchs, Essen 1985.
- Vester, F., Unsere Umwelt. Ein vernetztes System, Stuttgart 1978.

- Vester, F., Neuland des Denkens. Vom technokratischen zum kybernetischen Zeitalter, Stuttgart 1980.
- Volk, D.,\* Stickoxidminderung durch Tempolimit! Ein Vorschlag für den Mathematikunterricht der Stufen 10 bis 13, in: päd. extra, H.7/8, 1986, S.56f.
- Volk, D.,\* Umwelterziehung im Mathematikunterricht, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.258-272.
- Volz, A., Der Kohlendioxid-Kreislauf, in: Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF) am 26. und 27. November im Wissenschaftszentrum Bonn- Bad Godesberg, Bonn 1987, S.36-38.
- Vonnahme, H.,\* Das Thema Umwelt und Umweltschutz in den Schulbüchern der Sekundarstufe I - Bestand und Defizite, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.523-534.
- Wacker, P., Ethische Gesichtspunkte der Umwelterziehung, in: Janßen, W./ Meffert, A. (Hrsg.), Umwelterziehung. Beiträge zur Didaktik, Baltmannsweiler 1978, S.377-387.
- Walter, P.,\* Ökopädagogik - Ökomode? Wie sich die Sozialwissenschaftler ein aktuelles Thema aneignen, in: päd. extra, H.3, 1985, S.49.
- Weber, E., Pädagogik. Eine Einführung, Donauwörth 1972.
- Weber, H. C., Umweltbewußtsein, Interessenkonflikt und das Problem ihrer Vermittlung, in: Janßen, W./ Meffert, A. (Hrsg.), Umwelterziehung. Beiträge zur Didaktik, Baltmannsweiler 1978, S.388-405.
- Weber, K.-H., Handlungsorientierte Umwelterziehung, in: Die Deutsche Schule 11/1979, S. 717-720.
- Weber, M., Die Protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus (erstmalig erschienen 1905), hier in: Winckelmann, J. (Hrsg.): Max Weber, Die Protestantische Ethik I. Eine Aufsatzsammlung, Gütersloh 1981, S. 27-277.
- Weber, M., Die protestantischen Sekten und der Geist des Kapitalismus (1919/1920), hier in: Winckelmann, J. (Hrsg.): Max Weber, Die Protestantische Ethik I. Eine Aufsatzsammlung, Gütersloh 1981, S. 279-376.
- Weber, M., Der Sinn der "Wertfreiheit" der soziologischen und ökonomischen Wissenschaften (1917), hier zitiert nach: Winckelmann, J. (Hrsg.): Max Weber. Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, Tübingen 1982a, S. 489-540.
- Weber, M., Die "Objektivität" sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis (1904), hier zitiert nach: Winckelmann, J. (Hrsg.): Max Weber. Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, Tübingen 1982b, S. 146-161.
- Weber, M., Wissenschaft als Beruf (1919), hier zitiert nach: Winckelmann, J. (Hrsg.): Max Weber. Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre, Tübingen 1982c, S. 582-613.
- Weber, M., Politik als Beruf (1919), hier zitiert nach: Winckelmann, J. (Hrsg.): Max Weber. Gesammelte Politische Schriften, Tübingen 1988, S. 504-560.
- Wehler, H.-U., Aus der Geschichte lernen? Essays, München 1988.
- Weigmann, G., u.a.,\* Ökologie im Hochschulunterricht - Ein Großpraktikum in der Berliner Innenstadt, in: Riedel, W./Trommer, G., a.a.O.1981, S.212-240.
- Weigmann, G., Ökologie und Umweltforschung, in: Jänicke u.a. 1985, a.a.O., S. 5-18.

- Weinacht, P.-L., \* Umwelterziehung im Politik-/Sozialkundeunterricht, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S. 293-299.
- Weinberger, M.-L., \* Auf der Suche nach Alternativen, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.267-275.
- Weinbrenner, P., \* Umwelterziehung im Fach Arbeitslehre/ Wirtschaft, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.354-370.
- Weinzierl, H., \* Wege aus der Resignation, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.704-709.
- Weizsäcker von, E.U., \* Europäische Umweltpolitik - Ansätze, Wege und Ziele, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 1, 1987, S.179-186.
- Welfens, M., Umweltpolitik im Sozialismus: Diagnose, Analyse, Perspektive, in: Tudyka, K. (Hrsg.), Umweltpolitik in Ost- und Westeuropa, Opladen 1988, S.81-112.
- Weser Kurier vom 13.11. 1985.
- Westhoff, C., \* Ökologisches Denken und Handeln dort, wo wir leben und arbeiten. Lernen ohne Schulbank, in: Koch, G., u.a., a.a.O. 1985, S.124-137.
- Wey, K.-G., Umweltpolitik in Deutschland. Kurze Geschichte des Umweltschutzes in Deutschland seit 1900, Opladen 1982.
- Wichmann, H.E., u.a., Untersuchungen der gesundheitlichen Auswirkungen der Smogsituation im Januar 1985 in Nordrhein-Westfalen, o.Jg., o.O.
- Wicke, L., Die ökologischen Milliarden. Das kostet die zerstörte Umwelt- so können wir sie retten, München 1986.
- Wiener Erklärung\* über Umweltpolitik und Umwelterziehung, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.15, 1983, S.19-23.
- Wiesenthal, H., Alternative Technologien und gesellschaftliche Alternativen, in: Bechmann u.a. (Hrsg.): Technik und Gesellschaft. Jahrbuch 1, S. 48-79, Frankfurt/Main, New York 1982.
- Wietersheim von, H.-W., \* Persönliche Eindrücke auf einer Reise nach Schlesien, in: Zentralstelle für Umwelterziehung der Universität Essen (Hrsg.), Informationen Nr.18, 1984, S.2-5.
- Wilms, E., \* Waldsterben im Harz. Erkundungen während einer Klassenfahrt , in: Praxis Geographie, H.5, 1986, S.50-52.
- Wilson, Th.P., Qualitative oder quantitative Methoden in der Sozialforschung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 1982, S. 487-508.
- Winkel, G., \* Das Schulbiologiezentrum in Hannover. Ein Modell der Umwelterziehung , in: Beck 1984, a.a.O., S. 108-142.
- Winkel, G., \* Der Schulgarten - ein altes Thema neu entdeckt, in: Calließ/Lob a.a.O., Band 2, 1987, S.622-635.
- Winnecke, G., u.a., Studie zur Erfassung subklinischer Bleiwirkungen auf das Nervensystem von Kindern mit bekannter pränataler Exposition in Nordenham, in: Lahmann, E./ Jander, K., a.a.O. 1984, S. 215-230.
- Witt de, S., Konsequenzen für die Energiepolitik, in: Hatzfeld., H. Graf von (Hrsg.): Stirbt der Wald?, Karlsruhe 1982 S. 182-194.

- Witzel, A., Verfahren der qualitativen Sozialforschung. Überblick und Alternativen, Ffm, New York 1982.
- Woitowitz, H.-J., u.a., Allgemein anerkannte arbeitsmedizinisch-toxikologische Erkenntnisse bezüglich Asbest, in: Die BG, H.5, 1983, S.1-6.
- Wolf, U., \* Fragestellungen, Thesen, Aufforderungen , in: öko päd, H.1, 1983, S.10f.
- Wollrab, A., \* Luft und Luftverschmutzung im Sachunterricht , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 1975, S.527-538.
- Wolsch, J., \* Luftverschmutzung - Bodenbelastung , in: Naturwissenschaft im Unterricht (Physik/ Chemie), 33.Jg., 1985, H.8, S.284-288.
- wp, \* Von den Dingen der Naturkundemuseen, in: umwelt lernen, H.35, 1987, S.11-13.
- Wulf, C., \* Erziehung und Bildung nach Auschwitz angesichts der katastrophalen Seite der Moderne, in: Heitkämper, P./ Huschke-Rhein, R., a.a.O. 1986, S. 138-150.
- Wynne, B., Diskussionsbeitrag zu J. Conrad: Gesellschaft und Risikoforschung - Ein Interpretationsversuch. Gesellschaftliche Herausforderungen bei Risk Assessment, in: Conrad 1983, a.a.O., S.250-256.
- Zellentin, G., Sozialökologische Bedingungen einer harmonischen Entwicklung des Wirtschaftslebens (Artikel 2, EWGV) in der Europäischen Gemeinschaft (EG), in: Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht, H.1, 1982, S. 1-29.
- Zellentin, G.: Ökologie und Ökonomie in europäischer Dimension. Möglichkeiten und Grenzen einer Umweltpolitik der Europäischen Gemeinschaft. In: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.): Europäische Themen im Unterricht. Ökonomie/Ökologie/Frieden/Sicherheit/ Neue Technologien, Bonn 1987, S. 11-22.
- Zenker-Schweinstetter, E.S., \* Arbeitsvorlagen Sachunterricht , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 12.Jg., 1984, H.4, S.133-136.
- Zenker-Schweinstetter, E. S., \* Arbeitsvorlagen Sachunterricht , in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 13.Jg., 1985, H.6., S.215.
- Zimmer, G., \* Mit Regierungsgewalt gegen Kindergesundheit, in: Demokratische Erziehung, H.6, 1984, S.22-26.
- Zimmerli, E., \* Naturerziehung im Umfeld eines Oberstufenschulhauses , in: Beck 1984, a.a.O., S. 78-107.
- Zimmermann, Klaus: Zur Inzidenz des Katalysator. In: Internationales Institut für Umwelt und Gesellschaft (Hrsg.): IIUG preprints, Berlin 1984.
- Zingelmann, K., \* Folgerungen aus der ökologischen Herausforderung für das naturwissenschaftliche Denken und eine Neubestimmung des Naturbegriffs, in: Koch, G., u.a., a.a.O. 1985, S.167-179.