

Weidner, Helmut

Book — Digitized Version

Die gesetzliche Regelung von Umweltfragen in hochentwickelten kapitalistischen Industriestaaten: eine vergleichende Analyse

Schriften des Fachbereichs Politische Wissenschaft, Freie Universität Berlin, No. 8

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Weidner, Helmut (1975) : Die gesetzliche Regelung von Umweltfragen in hochentwickelten kapitalistischen Industriestaaten: eine vergleichende Analyse, Schriften des Fachbereichs Politische Wissenschaft, Freie Universität Berlin, No. 8, Fachbereich Politische Wissenschaft, Freie Universität Berlin, Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/112647>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



WZB-Open Access Digitalisate

WZB-Open Access digital copies

Das nachfolgende Dokument wurde zum Zweck der kostenfreien Onlinebereitstellung digitalisiert am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (WZB). Das WZB verfügt über die entsprechenden Nutzungsrechte. Sollten Sie sich durch die Onlineveröffentlichung des Dokuments wider Erwarten dennoch in Ihren Rechten verletzt sehen, kontaktieren Sie bitte das WZB postalisch oder per E-Mail:

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
Bibliothek und wissenschaftliche Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
E-Mail: bibliothek@wzb.eu

The following document was digitized at the Berlin Social Science Center (WZB) in order to make it publicly available online.

The WZB has the corresponding rights of use. If, against all possibility, you consider your rights to be violated by the online publication of this document, please contact the WZB by sending a letter or an e-mail to:

Berlin Social Science Center (WZB)
Library and Scientific Information
Reichpietschufer 50
D-10785 Berlin
e-mail: bibliothek@wzb.eu

Digitalisierung und Bereitstellung dieser Publikation erfolgten im Rahmen des Retrodigitalisierungsprojektes **OA 1000+**. Weitere Informationen zum Projekt und eine Liste der ca. 1 500 digitalisierten Texte sind unter <http://www.wzb.eu/de/bibliothek/serviceangebote/open-access/oa-1000> verfügbar.

This text was digitizing and published online as part of the digitizing-project **OA 1000+**. More about the project as well as a list of all the digitized documents (ca. 1 500) can be found at <http://www.wzb.eu/en/library/services/open-access/oa-1000>.

Die gesetzliche Regelung von Umweltfragen in
hochentwickelten kapitalistischen Industriestaaten

Eine vergleichende Analyse
von Helmut Weidner

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

Fachbereich Politische Wissenschaft

Schriften des Fachbereichs Politische Wissenschaft

Nr. 8

Helmut Weidner

**DIE GESETZLICHE REGELUNG VON UMWELTFRAGEN IN HOCHENT-
WICKELTEN KAPITALISTISCHEN INDUSTRIESTAATEN**

Eine vergleichende Analyse

Projekt „Politik und Ökologie der entwickelten Industriegesellschaften“
1 Berlin 33, Kiebitzweg 3

BERLIN 1975

**Alle Rechte vorbehalten.
Auch auszugsweise Vervielfältigung nur
mit Genehmigung des Autors.**

**Druck und Herstellung:
Leitstelle Politische Dokumentation
an der Freien Universität Berlin**

Vorbemerkung

Diese Arbeit entstand im Rahmen des von Prof. Martin Jänicke geleiteten Projekts am Fachbereich Politische Wissenschaft der Freien Universität Berlin "Politik und Ökologie der spätindustriellen Gesellschaft" und wurde von mir - in leicht veränderter Form - im Frühjahr 1975 als Diplomarbeit eingereicht.

Die Komplexität des Themas brachte es mit sich, daß die politologische Aufarbeitung der gesetzlichen Regelungen von Umweltfragen in hochentwickelten kapitalistischen Industriestaaten von mir nur zu bewältigen war, indem ich konsequent nach Scheuklappenmanier arbeitete, d.h. indem ich all die wichtigen Aspekte der ökologischen Problematik wie systemische Ursachen, ökonomische Determinanten etc. weder vertiefte noch überhaupt - um nicht "Tiefe" vorzutäuschen - anschnitt.

Hieraus resultiert ein bewußt in Kauf genommenes Manko: Die Studie ist positivistisch. Das Fehlen einer theoretischen Aufarbeitung der Umweltproblematik, in deren Rahmen dann die Fakten hätten verarbeitet werden müssen, bedeutet aber längst nicht, daß Theorie (und das ihr zugrundeliegende Erkenntnisinteresse) hier gering geschätzt würde. Im Gegenteil. Ich halte sie für zu wichtig, als daß sie nur als "schönender Hut" den Fakten übergestülpt werden sollte.

Konkret: Die Aufarbeitung der gesetzlichen Regelungen von Umweltfragen und die Partialkritik an ihnen sind nur als kleiner (vor allem: materialsichtender) Beitrag in dem auf größere Dimensionen angelegten Forschungsprojekt zu sehen, innerhalb dessen eine Vielzahl von Fall- und theoretischen Studien erarbeitet werden, die relevante Aussagen zur Wachstums- und Umweltproblematik von Industrieländern und den Chancen und Strategien zu ihrer Bewältigung erlauben sollen; oder - wie es in dem

von Martin Jänicke vorgelegten Projektentwurf heißt - die eine progressive Reformpolitik ermöglichen sollen, die auf die konkrete Utopie eines "humanen Milieus" hin angelegt ist.

Aus den genannten Gründen verzichte ich in dieser Arbeit auch bewußt darauf, auf die - inzwischen wohlbekannte und leicht zugängliche - Literatur zur Umweltkrise einzugehen.

Informationen über den aktuellen Stand der Umweltschutzmaßnahmen und der durch sie beeinflussten Umweltqualität sind dagegen weniger zahlreich und oft nicht einfach zu beschaffen.

Hier möchte ich, für einen begrenzten Bereich, eine primär empirische Lücke schließen helfen, um dadurch die Basis für eine fundiertere theoretische Durchdringung der mit dem Umweltschutz verknüpften Probleme zu schaffen.

Die Darstellung der Organisation und rechtlichen Grundlagen des Umweltschutzes in England - vor allem für das Gebiet der Gewässerreinigung - ist mittlerweile teilweise veraltet.

Die neueste Entwicklung ist skizzenhaft in einem Nachtrag (Seite 143 ff.) festgehalten. Für die Erklärung bisheriger Umweltprobleme in England und für die Entwicklung der Umweltqualitätstrends bis zumindest April 1974 ist sie ohne Bedeutung.

Inhalt

- I. Abgrenzung und Arbeitsziel
 - II. Vergleichende Analyse der Umweltschutzgesetze
 - III. Ein Vergleich der Regulierungs- und Implementationskonzepte unter besonderer Berücksichtigung der institutionellen und partizipatorischen Aspekte
 - IV. Trendanalysen der Umweltqualität
 - V. Vollzugsprobleme im Umweltrecht
 - VI. Finanzielle Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen
- Nachtrag: England
- Literaturhinweise
- Anhang

Teil I: Abgrenzung und Arbeitsziel

1. Abgrenzung

Daß die bisherige Entwicklungsrichtung von Industriestaaten zu einer steigenden Beeinträchtigung und Gefährdung der natürlichen Umwelt und damit zu einer zunehmenden Gefährdung des menschlichen Lebens geführt hat, wird nirgendwo mehr ernsthaft bestritten. Streitpunkte sind dagegen die Fragen nach Ausmaß und Ursache der Umweltbeeinträchtigungen und nach der adäquaten Reaktion auf diese Probleme.

Die Gefährdung des Ökosystems durch menschliche Aktivitäten hat immerhin ein solches Ausmaß erreicht, daß in den meisten Industrienationen in den letzten Jahren die Notwendigkeit gezielter Umweltpolitik von den politischen Entscheidungsträgern anerkannt wurde. Umweltpolitik ist dabei "die Gesamtheit aller Maßnahmen, die notwendig sind,

- um dem Menschen eine Umwelt zu sichern, wie er sie für seine Gesundheit und für ein menschenwürdiges Dasein braucht,
- um Boden, Luft und Wasser, Pflanzen- und Tierwelt vor nachteiligen Wirkungen menschlicher Eingriffe zu schützen und
- um Schäden oder Nachteile aus menschlichen Eingriffen zu beseitigen".

(So die Definition der Bundesregierung in ihrem Umweltprogramm.)

Die gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Umwelt sind nur ein, wenn auch gewichtiger Ansatz innerhalb des gesamten Regelungsinstrumentariums, das dem Staatsapparat zur Bewältigung von Umweltproblemen zur Verfügung steht. Umweltschutzgesetze sind also nur ein Ausschnitt aus dem Gesamtkomplex Umweltpolitik.

Auf diesen Bereich beschränkt sich diese Arbeit. Es geht hier um die Herausarbeitung der Hauptmerkmale der Umweltschutzgesetze in ausgewählten kapitalistischen Industriestaaten.

Für den Umweltschutz ist eine Vielzahl von Gesetzen relevant, die Bandbreite reicht vom Straf- bis zum Raumordnungsgesetz. Hier werden nur die speziell für den Umweltschutz geschaffenen Gesetze berücksichtigt. Nicht berücksichtigt werden das internationale Recht (Konventionen zum Schutz der Meere usw.) und die zahlreichen Regelungen des für den Umweltschutz teilweise relevanten "common law" im anglo-amerikanischen Rechtskreis.

Zum Umweltschutz gehören insbesondere die Bereiche Luft- und Gewässerreinigung, Abfallbeseitigung, Lärmbeeinträchtigung, Natur- und Strahlenschutz. Ich habe aus diesem Bündel nur die Bereiche Sondermüll und Luft- und Wasserreinigung ausgewählt.

Diese Einschränkung resultiert einerseits aus meiner beschränkten Arbeitskapazität, andererseits entstehen hier die gefährlichsten Umweltprobleme, und schließlich besteht gerade zwischen diesen Bereichen ein systematischer Zusammenhang, der als Problemkette charakterisiert werden kann: Positive Maßnahmen in einem Bereich schließen nicht negative Auswirkungen im anderen Bereich aus.

So kann die Beseitigung von Sondermüll sowohl Luftverschmutzung (Müllverbrennungsanlage) als auch Wasserverunreinigungen (Deponierung, dumping) verursachen. Intensive Luftreinigungs- und Klärmaßnahmen führen wiederum zu einem steigenden Anfall teilweise hochtoxischer Schadstoffe.

Umweltgesetze haben also diese Problemkette zu berücksichtigen. Beurteilt man die Qualität staatlicher Maßnahmen nur anhand der gesetzlichen Regelungen für ein Umweltmedium, so gerät leicht die Möglichkeit einer Problemverlagerung aus dem Blickfeld.

Verglichen werden die gesetzlichen Regelungen zum Umweltschutz von folgenden Staaten: BRD, Japan, USA, England und Schweden. Die Länderauswahl ist, so glaube ich, von der Themenstellung her ("hochentwickelte kapitalistische Industriestaaten") unmittelbar einleuchtend und braucht nicht weiter begründet zu werden. Weitere Länder zum Vergleich heranzuziehen, hätte meine Arbeitskapazität überstiegen.

2. Arbeitsziel

Die dominierende Reaktion von politischen Entscheidungsträgern auf Umweltprobleme besteht im Erlass von Umweltschutzgesetzen, in denen programmatische Zielvorstellungen zur Lösung der Umweltproblematik und die Mittel zu ihrer Verwirklichung niedergelegt wurden. Ein Vergleich der Inhalte von Umweltschutzgesetzen zeigt, welche unterschiedlichen Strategien den einzelnen Staaten als problemgerecht erscheinen. Der Vergleich zeigt weiterhin, wo offensichtlich Probleme von einer Regelung ausgeklammert wurden (Teil II und III).

Eines zeigt der Vergleich von Gesetzestexten jedoch nicht: Welchen Erfolg die gesetzlichen Regelungen hinsichtlich der Vermeidung oder Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen haben. Eine solche Einschätzung der Wirksamkeit von Umweltschutzgesetzen läßt sich durch einen Rückgriff auf den Bereich, den sie regeln sollen, gewinnen. Hierzu bietet sich eine Analyse der Trenddaten über die Entwicklung der Umweltqualität an (Teil IV).

Im vorletzten Teil dieser Arbeit wird dann versucht, einige der wesentlichen Implementationsprobleme und Schwachstellen der gesetzlichen Regelungen herauszuarbeiten (Teil V).

Im letzten Teil der Arbeit wird ein - bruchstückhafter - Überblick über die Kostenseite von Umweltschutzmaßnahmen gegeben (Teil VI).

Teil II: Vergleichende Analyse der Umweltschutzgesetze

1. Analytisches Instrumentarium

Auf dem Gebiet der Umweltschutzgesetzgebung herrscht zur Zeit eine Informationslücke. Es liegen bisher weder umfassende Gesetzesvergleiche noch Kompilationen von Umweltschutzgesetzen der wichtigsten Industriestaaten vor¹.

Deshalb halte ich es für nützlich, die Umweltschutzgesetze der hier behandelten Staaten in einer ausführlicheren Form darzustellen, als dies geschehen wäre, wenn das "Rohmaterial" meiner Arbeit besser greifbar wäre.

Damit der "Wald nicht vor lauter Paragraphengestrüpp außer Sicht gerät"², werde ich mich jedoch darauf konzentrieren, die dominierende Struktur der Gesetze herauszuarbeiten. Verschiedene juristische "Feinheiten", die bei Rechtsstreitigkeiten sehr wohl eine gewisse Bedeutung erlangen könnten, werden also unter den Tisch fallen.

Bei der - nach Problembereichen³ gegliederten - Darstellung der nationalen Umweltschutzgesetze benutze ich einige analytische Kategorien, deren Relevanz für die gesetzliche Regelung von Umweltfragen hier nicht weiter begründet wird, die aber leicht aus der Diskussion über die Umweltkrise und über die Mittel zu ihrer Bewältigung zu ersehen ist⁴.

1.1 Zentrales Regulierungskonzept

Umweltschutzgesetze werden in der Regel zur Vermeidung zusätzlicher bzw. zum Abbau bestehender Umweltbelastungen erlassen. Um dieses Ziel zu erreichen, wird ein Instrumentenbündel sowohl technischer als auch administrativer Art entworfen, mit dem die Umweltqualität gesteuert werden soll⁵.

Mögliche Einzelinstrumente dieses Instrumentariums können sein:

- Immissionsstandards,
- Emissionsstandards,
- Verbote und
- negative und positive Anreize wie Gebühren, Subventionen usw.⁶.

Durch Kombination und Gewichtung dieser Elemente wird ein Regulierungskonzept etabliert, das in typischer Weise die staatlichen Maßnahmen zum Umweltschutz bestimmt⁷.

Aufgrund signifikant verschiedener Mechanismen bei der "Regulierung von Umweltqualität" lassen sich zwei Konzepte unterscheiden: das Umweltqualitätskonzept und das Technologiekonzept.

1.1.1 Das Umweltqualitätskonzept

Hier wird eine erstrebenswerte Qualität der verschiedenen Umweltmedien (Luft, Wasser, Boden) normativ gesetzt. Gewöhnlich geschieht dies durch die Festlegung von an verschiedenen Kriterien (z.B. Gesundheit, Wohlbefinden; physikalische, geographische und atmosphärische Besonderheiten usw.) orientierten Grenzwerten (Standards). Sie schreiben für bestimmte Umweltmedien vor, bis zu welchem Grad umweltbelastende Elemente (Gase, Partikel usw.) vorhanden sein dürften.

Da es den objektiven Maßstab für Umweltqualität nicht bzw. - bei einer Orientierung an der menschlichen Gesundheit - noch nicht gibt, ist die Festlegung solch eines Standards immer eine politische Entscheidung⁸, d.h. es ist die Option der Legislative für eine von mehreren Alternativen, die sich nicht allein durch den Hinweis auf den "neutralen Sachverstand" legitimieren läßt.

1.1.2 Das Technologiekonzept

Im Gegensatz zum Umweltqualitätskonzept nimmt das Technologiekonzept bei der Standardsetzung nicht primär auf eine erstrebenswerte Umweltqualität Bezug. Richtungsweisend ist der "Stand der Technik"⁹. Stand der Technik als Determinante des Regulierungskonzeptes von Umweltproblemen besagt, daß für die verschiedensten umweltbelastenden Aktivitäten Standards in Form von Grenzwerten festgelegt werden. Sie orientieren sich an der technischen und/oder wirtschaftlichen Möglichkeit, umweltbelastende Outputs zu reduzieren. Kurz: Die Umweltqualität wird - im besten Fall - zur abhängigen Variable der technologischen Möglichkeiten¹⁰.

Beide Regulierungskonzepte existieren oft nicht in dieser reinen Form. Entweder sind sie kombiniert, durch andere Mittel (Gebühren usw.) flankiert, oder sie variieren in der Breite.

So kann z.B. das Umweltqualitätskonzept dadurch in der Breite variieren, daß die Standards für das gesamte Staatsgebiet oder nur für bestimmte Regionen gelten. Gleiches gilt für das Technologiekonzept. Die vielfältigsten Kombinationen und Variationen sind denkbar¹¹. Sie sollen hier nicht durchgespielt, sondern jeweils am konkreten Gesetz benannt werden.

1.2 Die Implementationsform

Die Option des Gesetzgebers für ein Regulierungskonzept bleibt eine papierne Angelegenheit, solange nicht die Voraussetzungen für seinen Vollzug geschaffen werden. Das zur Umsetzung der Normen in die Praxis geschaffene Instrumentarium bildet die Implementationsform. Sie ist im wesentlichen bestimmt durch:

- die zur Gesetzesverwirklichung beauftragten Institutionen und deren Befugnisse (institutionelle Komponente);
- die je spezifische Art der Organisation der Informationsbeschaffung im weitesten Sinne, um die nötige Kontrolle über die "Gesetzestreue" der Betroffenen zu gewährleisten (Kontrollkomponente);
- durch die je spezifische Art der Organisation des Zwangsinstrumentariums, um "abweichendes Verhalten" auf die gesetzlich normierte Bahn zu bringen (Zwangskomponente).

Auch die Implementation kann eine Vielzahl möglicher Formen annehmen. Statt die gesamte Facette möglicher Kombinationen durchzuspielen, sollen nur zwei der dominierenden Ansätze gezeigt werden:

1.2.1 Zentralistischer Ansatz

Bei diesem Ansatz liegt die Implementationsaufgabe zu einem wesentlichen Teil in den Händen einer organisatorischen Einheit.

1.2.2 Dezentraler Ansatz

Hier ist die Implementationsaufgabe über verschiedene, voneinander unabhängige organisatorische Einheiten verteilt.

Beide Ansätze variieren in sich häufig dadurch, daß zusätzlich "Außenfaktoren" (Gerichte, Öffentlichkeit usw.) systematisch einbezogen werden¹².

Die Variationsbreite ergibt sich dann als Funktion des durch Gesetz eingeräumten Spielraums für diese Außenfaktoren.

Die jeweilige Breite des Spielraums bestimmt in hohem Maße das Grundmuster der "sozialen Beziehung", in der Implementationsaufgaben wahrgenommen werden. Das Grundmuster läßt sich - grob - zwischen die beiden Pole "konflikt-" bzw. "konsensusorientierte" Form der Implementation einordnen¹³.

2. Umweltschutzgesetze für den Bereich Luftreinhaltung

2.1 Gesetzliche Regelung der Luftreinhaltung in der BRD¹⁴

Das für die Luftreinhaltung in der BRD maßgebliche Gesetz ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15. März 1974 (BImSchG).

Das Regulierungskonzept besteht aus einer Kombination des Umweltqualitätsansatzes mit dem Technologieansatz, wobei auf letzterem der Schwerpunkt liegt:

- Einerseits legt die Bundesregierung für bestimmte Schadstoffe Immissionswerte fest,
- andererseits legt sie (oder in bestimmten Fällen die Landesbehörden) für verschiedene Anlagen Emissionswerte fest. Diese Standards orientieren sich am Stand der Technik (vgl. Anlage/BRD).

Als eine Besonderheit des Gesetzes, die unter der Rubrik "konsequente Anwendung des Verursacherprinzips" firmiert, gilt die Möglichkeit, durch Rechtsverordnung bestimmte Anlagenteile, Stoffe usw. sowohl von der Inbetriebnahme/ Benutzungs als auch von der Einfuhr auszuschließen, wenn sie nicht festgelegten Standards genügen¹⁵.

Der Implementation liegt ein dezentraler Ansatz zugrunde: Für die Durchführung des Gesetzes ist keine zentrale Organisationseinheit geschaffen worden, die sowohl die Kontroll- als auch die Zwangsmittel wahrnimmt.

Implementationsorgane sind die jeweils für diesen Aufgabenkomplex bestimmten Landesbehörden. In der Regel sind es die Gewerbeaufsichtsämter.

Grundlage des Implementationskonzeptes ist insbesondere das Genehmigungsverfahren, das in seinen Grundzügen aus der vormals zuständigen Gewerbeordnung übernommen wurde¹⁶.

Dabei müssen vor Inbetriebnahme einer genehmigungspflichtigen Anlage der zuständigen Landesbehörde alle erforderlichen Projektunterlagen vorgelegt werden. Um die Einhaltung der gesetzlichen Standards zu gewährleisten, werden dann Auflagen gemacht.

Eine Sonderstellung nehmen Anlagen ein, denen bereits nach altem Recht eine Genehmigung erteilt wurde. Sie sind von den neuen Regelungen ausgenommen, soweit nicht fundamentale Änderungen an den Anlagen vorgenommen werden.

Beim Genehmigungsverfahren haben die zuständigen Behörden einen weiten Ermessensspielraum: Sie können selbst dann Genehmigungen erteilen, wenn dadurch eine Überschreitung der Immissionswerte zu befürchten ist¹⁷.

Die Wichtigkeit der korrekten Durchführung des Genehmigungsverfahrens ist daraus abzuleiten, daß eine endgültig erteilte Genehmigung ihren Inhabern eine weitgehende Sicherheit bietet. Eine Betriebsstillegung ist dann (von äußerst begrenzten und entschädigungspflichtigen Ausnahmefällen abgesehen) nicht mehr möglich.

Auch die Kontrollaufgaben gehören zum Pflichtenkatalog der Länder. Sie sind jedoch nicht für das gesamte Bundesgebiet vorgesehen. So sind Luftverunreinigungen einerseits nur in Belastungsgebieten zu überwachen, andererseits sind nur bestimmte Betriebe zur kontinuierlichen Messung ihrer Schadstoffe verpflichtet. In den meisten Fällen ist für "Problembetriebe" die Ernennung eines Betriebsbeauftragten für Immissionsschutz vorgesehen¹⁸.

Die Partizipationsmöglichkeit der Öffentlichkeit wird recht vage dadurch festgelegt, daß vor der Erteilung von Genehmigungen und in manchen Fällen vor dem Erlass von Rechts- oder Verwaltungsverordnungen ein auszuwählender

Kreis von Vertretern der Wissenschaft, Betroffenen, Wirtschaft, Behörden usw. zu hören ist. Inwieweit die Ergebnisse solcher Anhörungen in konkrete Maßnahmen einfließen, ist nicht ausdrücklich geregelt.

Die zur Verfügung gestellten Zwangsmittel sind eindeutig bei den Landesbehörden gelagert. Von der Möglichkeit der Betriebsstillegung bzw. des Genehmigungsentzugs abgesehen, sind für Ordnungswidrigkeiten und Straftaten Sanktionen bis zu 10 Jahren Freiheitsstrafe oder bis zu 100.000 DM Geldstrafe möglich.

Die Rechtsmittel der durch Luftverunreinigung Betroffenen unterliegen der üblichen Praxis. Sie haben den normalen Rechtsweg einzuschlagen.

Große Bedeutung für die Luftreinhaltung, wenn auch auf indirekter Weise, hat das sogenannte Benzin-Blei-Gesetz vom 5. August 1971. Sein Ziel ist, durch eine Reduzierung des Bleigehaltes im Benzin die Luftverschmutzung durch Blei (Kfz-Abgase) zu mindern. Das Regulierungskonzept fällt aus dem oben dargestellten Rahmen heraus: Das Gesetz legt einen Produktqualitätsstandard fest, ohne den Stand der Technik als maßgebliche Determinante zu beachten.

Die erste Stufe des Gesetzes ist seit 1972 in Kraft. Von diesem Zeitpunkt an dürften nur noch bis zu 0,40 g Blei in einem Liter Benzin sein. Die zweite Stufe soll 1976 in Kraft treten.

2.2 Gesetzliche Regelung der Luftreinhaltung in Japan

Das für die Luftreinhaltung maßgebliche Gesetz ist das "Air Pollution Control Law" von 1968 mit seinen Erweiterungen von 1970 bis 1974.

In Japan dominiert das Umweltqualitätskonzept, allerdings in stark modifizierter Form:

- Einerseits werden nationale Immissionsstandards festgelegt,
- andererseits werden Emissionsstandards erlassen, die je nach Anlagentyp oder dem Gebiet, in dem sie zur Anwendung kommen sollen, unterschiedlich sein können.

Die regionale Differenzierung ist für Gebiete vorgesehen, in denen die Immissionsstandards so weit überschritten sind, daß ihre Einhaltung (in festgelegten Zeiträumen) nur durch striktere Emissionsstandards gesichert erscheint. Eine solche Regelung wird besonders für den Schadstoff Schwefeloxid angewandt¹⁹.

Für mobile Verschmutzungsquellen gilt das Technologiekonzept in Form von national einheitlichen Emissionsstandards für bestimmte Abgasbestandteile. Die Standards sind von den Herstellern innerhalb eines festgelegten Zeitraums durch konstruktionstechnische Maßnahmen einzuhalten (vgl. Anlage/Japan).

In Japan steht mit dem Umweltministerium und seinen nachgeordneten Behörden und Einrichtungen eine für Umweltschutzregelungen zentral zuständige Organisationseinheit zur Verfügung. Dennoch dominiert auf dem Gebiet der Luftreinhaltung das dezentrale Konzept: Wenn auch die letzte Entscheidung über alle Maßnahmen in den Kompetenzbereich des Umweltministeriums fällt, ist den jeweiligen Provinzialbehörden weiter Raum auch bei der Standardsetzung gelassen. In der Regel können sie für ihr Gebiet striktere Standards erlassen.

Die Kontrollaufgaben liegen ebenfalls fast ausschließlich in den Händen dieser Behörden. Damit diese wahrgenommen werden können, haben die Betreiber von neuen

(teilweise auch von bereits bestehenden) Anlagen die Pflicht, über jede emittierende Anlage ein Emissionskontrollbuch zu führen. Ein - staatlich geprüfter - Umweltschutzbeauftragter ist dagegen nur für vereinzelte Betriebe vorgesehen.

Partizipationsmöglichkeiten der Öffentlichkeit sind durch das Gesetz nicht vorgesehen. Rechtsmittel stehen allein Betroffenen zur Verfügung, die Grundlagen hierzu finden sich im bürgerlichen- und im Strafrecht.

Die den Behörden zustehenden Sanktionsmöglichkeiten für Verstöße sind nicht gerade erheblich. Die Höchststrafen betragen jeweils bis zu einem Jahr Gefängnis bzw. bis zu 200.000 Yen Geldstrafe.

2.3 Gesetzliche Regelung der Luftreinhaltung in England

In England gibt es weder ein einheitliches Konzept noch ein umfassendes Gesetz für Luftverschmutzungsprobleme²⁰. Folgende Gesetze sind relevant:

- Alkali & Works Regulation Act von 1906 mit den Alkali etc. Works Orders 1966 und 1971
- Clean Air Acts von 1956 und 1968
- Public Health Act von 1936
- Road Traffic Act von 1972

Während es bei den ersten drei Gesetzen um stationäre Verschmutzungsquellen geht, ist das vierte für die mobilen Quellen zuständig.

Im folgenden werden die Gesetze in der obigen Reihenfolge dargestellt.

2.3.1 Alkali & Works Regulation Act 1906
(und "Orders" 1966, 1971)

In diesem Gesetz findet man das Technologiekonzept in seiner klassischen Form: Auf die Festlegung allgemeiner Standards wird verzichtet, statt dessen gibt es Emissionsstandards, die aber jeweils individuell in Verhandlungen zwischen dem betreffenden Betrieb und der zuständigen Behörde ausgehandelt werden. Die Emissionsstandards orientieren sich generell am Stand der Technik in Form von "best practicable means".

In den Regelungsbereich des Gesetzes fallen "over 60 processes which give rise to particularly noxious or offensive emissions or are technically difficult to control"²¹.

Der Implementation liegt ein zentralistisches Konzept zugrunde. Standardsetzung, Kontrollrechte und Zwangsmittel sind in einer Sonderbehörde konzentriert, die für ganz England zuständig ist, dem Alkali-Inspektorat (Her Majesty's Alkali and Clean Air Inspectorate)²². Das Alkali-Inspektorat untersteht dem Umweltminister, arbeitet jedoch weitgehend selbständig. Demgemäß unterliegen auch die Kontrollprozedur und die Kontrollauflagen seinem Ermessen.

Für öffentliche Partizipation ist kein Raum geschaffen worden. Im Gegenteil, selbst die den Inspektoren bekanntwerdenden Daten dürfen der Öffentlichkeit nicht zugänglich gemacht werden.

Verstöße gegen das Gesetz werden zwischen Inspektorat und Betrieb geregelt. Nur in Extremfällen, d.h. in den raren Fällen, wo sich ein Betrieb hartnäckig über die Anordnungen hinwegsetzt, kann das Inspektorat einen

Prozeß anstrengen. Für die Allgemeinheit ist der normale Gerichtsweg vorgesehen. Die vorgesehenen Strafen sind äußerst gering. Sie liegen bei £ 100.

2.3.2 Clean Air Acts 1956, 1968 und Public Health Act 1936

Bei diesen im Zusammenhang stehenden Gesetzen geht es um zwei verschiedene Arten von Luftverunreinigungen:

- Einmal geht es um die Kontrolle der nichtregistrierten Industriebetriebe (die also nicht vom Alkali-Inspektorat überwacht werden),
- andererseits geht es um die Kontrolle von Rauchemissionen (domestic smoke).

2.3.2.1 Kontrolle der nichtregistrierten Betriebe

Bestimmend ist auch hier (mit einer Ausnahme) das Technologiekonzept, während die Implementation von den jeweils zuständigen Lokalbehörden, die dabei nicht der Weisung des Umweltministers unterliegen, wahrgenommen wird (dezentraler Ansatz).

Zuständig sind die örtlichen Gesundheitsinspektorate (Public Health Inspectorate), deren Arbeitsweise der des Alkali-Inspektorats sehr ähnlich ist²³.

Die Zwangsmittel sind etwas erweitert durch sogenannte Eingriffsrechte (default power), auf deren Grundlage das Gesundheitsinspektorat die notwendigen Maßnahmen in einem säumigen Betrieb auf Kosten des Eigentümers durchführen lassen kann.

Die oben erwähnte Ausnahme vom Technologieansatz gilt für einen eng begrenzten Bereich: Emissionen von "dark smoke" dürfen einen einheitlichen geltenden Standard nicht überschreiten²⁴.

2.3.2.2 Kontrolle des "domestic smoke"

Das der Regulierung des domestic smoke zugrundeliegende, regional begrenzte Konzept besteht aus einer Kombination von Subventionen und Verboten.

Veranlaßt durch den sogenannten killer-smog in London 1952²⁵, wurde mit den Clean Air Acts die gesetzliche Grundlage geschaffen, bestimmte Gebiete zu "smoke control areas" zu erklären, in denen die Rauchemissionen gezielt bekämpft werden sollen²⁶.

Die Kompetenz zu solch einer Deklaration liegt grundsätzlich bei den Lokalbehörden (dezentraler Ansatz), nur bei offensichtlichem Verzug ist der Umweltminister eingriffsberechtigt.

In diesen smoke control areas geht es darum, stark emittierende Feuerungsanlagen in umweltfreundlichere zu transformieren. In der Regel geschieht das durch einen Wechsel von Kohle auf Gas oder Heizöl.

Die Kosten, die bei dieser für jedermann verbindlichen Brennstoffumstellung anfallen, werden gewöhnlich bis zu 70 Prozent, in Härtefällen bis zum vollen Betrag ersetzt. Den Kommunen werden 4/7 des Zuschusses aus der Staatskasse rückerstattet.

Nach der Durchführung der Transformationsaktion ist die Verbrennung und Lieferung von "unauthorisierten" Brennstoffen (z.B. Kohle) in solche Kontrollgebiete verboten. Die Strafen hierfür betragen bis zu £ 100 bzw. 3 Monate Gefängnis.

2.3.3 Road Traffic Act 1972

Bei der Kontrolle der Kfz-Emissionen orientiert sich England an den EWG-Standards. Abgase aus Dieselfahrzeugen unterliegen einem Sichttest, sie dürfen eine bestimmte Dunkelfärbung nicht überschreiten (vgl. Anlage/England).

2.4 Gesetzliche Regelung der Luftreinhaltung in den USA

Gesetzliche Grundlage für die Bekämpfung der Luftverschmutzung²⁷ sind das

- Air Quality Act 1967 und das
- Clean Air Act 1970.

Das Regulierungskonzept besteht aus einer Kombination von terminiertem Luftqualitäts- und breitgefächertem Technologiekonzept.

Dem Luftgütekonzent liegen von der amerikanischen Umweltbehörde (Environmental Protection Agency; im folgenden: EPA) erlassene nationale Immissionsstandards zugrunde, die in primäre und sekundäre Werte unterteilt sind:

- Die primären Standards, welche als Minimalstandards den Schutz der Gesundheit garantieren sollen, sollen bis zum Mai 1975 erreicht sein.
- Die sekundären Standards, "sogen. Luftqualitätsziele, die die Öffentlichkeit vor darüber hinausgehenden bekannten oder vermuteten Beeinträchtigungen schützen sollen"²⁸, sind dagegen innerhalb einer "angemessenen" Zeitspanne zu verwirklichen.

Die von der EPA erlassenen nationalen Emissionsstandards gelten für neue Anlagen und für gefährliche Stoffe. Die Standards für neue Anlagen "beruhen auf den bestmöglichen

Kontrolltechniken (best available technology, H.W.), die jedoch nicht allgemein in Gebrauch zu sein, sondern nur hinreichend demonstriert sein müssen"²⁹. (Die Industrie wollte "kommerziell bewährte Techniken" zur Ausgangslage machen.)

Bei den gefährlichen Luftverunreinigungsstoffen (hazardous air pollutants) wie z.B. Asbest, Beryllium und Quecksilber gelten die Standards für bereits bestehende und neue Anlagen gleichermaßen (vgl. Anlage/USA).

Auf der Implementationsebene arbeitet man mit einer Kombination von zentralem und dezentralem Ansatz, wobei letzterer überwiegt; d.h. die Durchführung des Gesetzes liegt hauptsächlich bei den Einzelstaaten.

So haben die Einzelstaaten Kontrollgebiete festzulegen, für die ein detaillierter Ausführungsplan entwickelt werden muß, aus dem hervorgeht, mit welchen Mitteln die nationalen Ziele erreicht werden sollen. "Dabei steht es den Einzelstaaten frei, Ausführungspläne zu erstellen, die eine bessere Qualität als die nationalen Mindeststandards (primäre Standards, H.W.) erreichen."³⁰ Genügen die Ausführungspläne nicht den Anforderungen der EPA, kann sie sie revidieren oder einen eigenen Plan oktroyieren. Alles in allem haben die Einzelstaaten jedoch eine "broad responsibility of deciding which activities to regulate or prohibit in order to achieve the national standard"³¹.

Hinsichtlich der Kontrolle emittierender Betriebe haben die zuständigen Einzelstaatsbehörden generell das Recht, Betriebsinspektionen durchzuführen. Alle hierdurch erlangten Informationen sind - mit der Ausnahme von Betriebsgeheimnissen - öffentlich.

Im Vergleich zum alten Recht stehen den Kontrollbehörden (insbesondere der EPA) und Privatpersonen wesentlich er-

weiterte Zwangsmittel zu: "Ein neues Zwangsverfahren sieht kurzfristige Verbotsverfügungen neben Zivilverfahren vor, daneben sind Strafen und andere Repressalien vorgesehen... Auch Privatpersonen können selbst Zwangsverfahren vor Gericht einleiten."³²

Die Höchststrafen für die Verletzung von Standards und Anordnungen können bis zu 25.000 \$ je Tag und/oder Haft bis zu einem Jahr betragen.

Der Öffentlichkeit sind nicht nur durch hearings bei der Festlegung von Standards Partizipationsmöglichkeiten geboten, ihr wurden vor allem weitgehende Rechtsmittel eingeräumt. Es kann z.B. "jeder, dessen Interessen durch eine behördliche Regelung berührt sind, ...eine gerichtliche Nachprüfung beantragen. Außer den Adressaten der Regelung können damit auch Personen eine Nachprüfung beantragen, die das öffentliche Interesse an der ordnungsgemäßen Durchführung einer Maßnahme, die in ihrem Interesse ergangen ist, wahrnehmen wollen."³³

Ebenso haben Privatpersonen "ein Klagerecht gegen Luftverunreiniger wegen Verletzung von Emissionsbeschränkungen und gegen den Administrator der Environmental Protection Agency wegen mangelhafter Ausführung solcher Pflichten aus dem Clean Air Act, deren Erfüllung nicht in seinem Ermessen steht"³⁴.

Der Versuchung, "schikanöse Klagen" (Kausch) in Gang zu setzen, wird u.a. dadurch vorgebaut, daß die Prozeßkosten von den Klägern zu tragen sind. Den Gerichten ist jedoch vorbehalten, bei der Prozeßkostenfrage zu berücksichtigen, "daß der Kläger in der Regel eine öffentliche Aufgabe wahrnimmt und ihm seine Auslagen zu ersetzen sind"³⁵.

Die Bekämpfung der Luftverschmutzung aus mobilen Quellen weicht von den oben dargestellten Konzepten ab. Hier liegt die Initiative völlig in der Hand der zentralen Behörde, der EPA.

Als Besonderheit ist zu vermerken, daß sich die Abgasstandards konsequent am Umweltqualitätskonzept orientieren: "Zum ersten Mal waren Standards nicht von technischer oder wirtschaftlicher Ausführbarkeit abhängig gemacht, sondern auch ohne Vorliegen von erprobter Kontrolltechnik... sofort festgesetzt worden."³⁶ Inzwischen wurden die teilweise drastischen Auflagen (vgl. Anlage/USA) um ein Jahr verschoben³⁷.

3. Umweltschutzgesetze für den Bereich Gewässer- reinhaltung

3.1 Gesetzliche Regelung der Gewässerreinigung in der BRD

Hauptmerkmal des gesetzlichen Gewässerschutzes in der BRD ist die Rechtszersplitterung. Sie resultiert daraus, daß der Bund für den Gewässerschutz nur die Rahmenkompetenz hat und es den Ländern überlassen bleibt, diesen Rahmen mit eigenen Gesetzen auszufüllen.

Das Rahmengesetz ("Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes vom 27. Juli 1957")³⁸ gewährt den Bundesländern weitgehende Möglichkeiten, durch gesetzliche Maßnahmen der Wasserverschmutzung Herr zu werden.

Dazu gehört z.B. die Bestimmung, daß die Gewässerbenutzung - von wenigen Ausnahmen abgesehen - einer behördlichen Erlaubnis bzw. Bewilligung bedarf, wobei "benutzen" jede Art von Einflußnahme auf Gewässer meint.

Die Länder haben weiterhin die gesetzlich abgesicherte Möglichkeit, durch eine Kombination von Gewässergüte- und Einleitungsstandards ein wirkungsvolles Reinhaltungskonzept zu etablieren.

Der breite Raum, den das Wasserhaushaltsgesetz für einen effektiven Gewässerschutz bietet, wird aber nur dann genutzt, wenn die Bundesländer entsprechende Landesgesetze erlassen. Es gehört in ihren Kompetenzbereich, sowohl ein eigenes Regulierungs- als auch Implementationskonzept zu entwickeln.

Demnach besteht im bundesdeutschen Gewässerrecht kein einheitliches Regulierungskonzept, während die Implementation dezentralisiert ist.

3.2 Gesetzliche Regelung der Gewässerreinigung in Japan³⁹

Der Gewässerschutz in Japan baut auf einem komplexen, stark regionalisierten Umweltqualitätskonzept auf. Durch das "Water Pollution Control Law 1970", das 1971 und 1972 erweitert wurde, werden je zwei verschiedene Arten von Wasserqualitäts- und Einleitungsstandards festgelegt. (Solche Standards entsprechen in ihrer Funktion den Immissions- und Emissionsstandards im Bereich der Luftreinigung.)

Der Wasserqualitätsstandard ist in zwei Klassen unterteilt:

- in national einheitliche Standards "necessary to protect the health of people" und in
- Standards "to preserve the living environment".

Die letztgenannten differieren je nach der vorgesehenen Hauptnutzung der betreffenden Gewässer. D.h. die Gewässer werden je nach beabsichtiger Hauptnutzung (z.B. Trinkwassergewinnung, Fischfang, industrielle Nutzung) in verschiedene Kategorien unterteilt, für die wiederum spezielle Qualitätsstandards festgelegt werden, die diese primäre Nutzung sicherstellen sollen. Sie dürfen also mal mehr, mal weniger verschmutzt sein.

Bei den Einleitungsstandards wird zwischen national einheitlichen Standards für besonders problematische Substanzen und Einleitungsstandards, die jeweils verschiedenen für bestimmte Anlagen und Prozesse festgelegt sind, unterschieden (vgl. Anlage/Japan).

Die Implementation ist Aufgabe der Provinzialbehörden. Dieses dezentrale Konzept ist aber insofern modifiziert, als den Provinzialbehörden Richtlinien vorgegeben sind,

an deren Erstellung eine Vielzahl von Ministerien beteiligt ist. In bestimmten Fällen können sie schärfere Einleitungsstandards festlegen. Sie sind außerdem für die Einteilung der Gewässer nach den Hauptnutzungs-kategorien zuständig; ausgenommen sind davon die ge-bietsüberschreitenden Gewässer, die unter die Obhut der Regierungsbehörden kommen.

Als Zwangsmittel steht den Provinzialbehörden zu, bei Standardüberschreitungen das Einleiten von Industrie-abwässern für eine begrenzte Zeit zu untersagen bzw. den Gesamtausstoß quantitativ zu beschränken.

Über die Partizipation von Öffentlichkeit wird im Gesetz nichts gesagt.

Die bei Gesetzesverstößen vorgesehenen Höchststrafen betragen bis zu einem Jahr Gefängnis bzw. 200.000 Yen Geldstrafe.

Der Schutz des Meeres wird im "Marine Pollution Prevention Law" von 1970 geregelt. Neben dem Einleiten von Öl von Schiffen über 300 BRT wurde das dumping von Abfällen prinzipiell verboten. Das "prinzipielle" Verbot wird jedoch durch eine Reihe von Ausnahmeregelungen stark durchlöchert⁴⁰.

3.3 Gesetzliche Regelung der Gewässerreinigung in England⁴¹

In England gibt es eine Reihe von Gesetzen zum Gewässer-schutz mit jeweils unterschiedlichen Regelungen für Ästuarien (Flußmündungsgebiete), den Gezeiten unter-worfenen (tidal rivers) und anderen Flüssen (non-tidal rivers), für die Küstengewässer und das Meer:

- Rivers (Prevention of Pollution) Act 1951 und 1961,
- Clean Rivers (Estuaries and Tidal Waters) Act 1960,
- Water Resources Act 1963,
- Public Health Act 1937 und 1961.

Das Regulierungskonzept ist gut beschrieben mit "each discharge on its merits"⁴²: Die zuständigen Behörden erteilen Abwassereinleitungsgenehmigungen, die in der Regel Auflagen über die Beschaffenheit des Abwassers enthalten. Man orientiert sich dabei jedoch nicht an verbindlichen Standards (die existieren nicht), sondern legt die Einleitungsbedingungen jeweils individuell fest. Von einer Orientierung am Stand der Technik ist hierbei nicht die Rede! Insofern fällt das Regulierungskonzept aus dem hier zugrundegelegten Kategorienrahmen heraus.

Da in der Praxis solche Dinge wie Fließgeschwindigkeit, Temperatur, Verschmutzungsgrad des Gewässers usw. bei der Auflagenerteilung berücksichtigt werden (ohne daß dies gesetzlich normiert ist!), trifft die Bezeichnung "voluntaristisches Umweltqualitätskonzept" noch am ehesten zu.

Der Implementation liegt ein dezentrales Konzept zugrunde; diverse, voneinander unabhängige Behörden sind damit befaßt⁴³:

- Für die Beaufsichtigung der Flüsse und Ästuarien sind insgesamt 29 Flußämter (river authorities) zuständig. Ihr Ermessensspielraum ist im Grunde nur dadurch eingeschränkt, daß der Umweltminister in Streitfällen mit Abwassereinleitern ^{eine} Schiedsrichterliche Funktion hat.
- Für die Errichtung und den Betrieb von Kanalisationen und Kläranlagen sind die Lokalbehörden zuständig. Ihre "sewage disposal authorities" erteilen ebenfalls Einleitungsgenehmigungen aus eigener Kompetenz. Dem Um-

weltminister stehen in diesem Fall keine Eingriffsrechte zu. Die "sewage disposal authorities" müssen sich die Einleitung der Abwässer aus ihrem Bereich in die öffentlichen Gewässer von den Flußbehörden genehmigen lassen. Ausgenommen sind Einleitungen, deren Beginn vor 1960 liegt.

Keine spezielle gesetzliche Regelung existiert für die Abwassereinleitung von Küstengebieten ins Meer, sie kann nahezu unbeschränkt stattfinden. Erst wenn es dadurch zu Schäden am Fischbestand kommen sollte, stehen den Fischereibehörden (auf Grundlage des Sea Fisheries Regulation Act 1966) Eingriffsrechte zu.

Das Meer außerhalb der Dreimeilenzone ist so gut wie ungeschützt: "Outside the three-mile limit... there is no statutory control, but there are voluntary arrangements under which agreements on suitable methods and areas of disposal are made with firms and other organisations proposing to dump waste."⁴⁴ Diese freiwilligen Vereinbarungen werden mit dem Landwirtschaftsministerium geschlossen.

Die in den Gesetzen vorgesehenen Zwangsmittel sind gering. In schwerwiegenderen Fällen sind Höchststrafen bis zu £ 1.000 vorgesehen.

Partizipationsmöglichkeiten für die Öffentlichkeit sind nicht geschaffen worden: "The general public interest is nowhere directly represented. There is no means whereby the public's wish for a clean river... can form part of defining the consent conditions for a discharge. Nor does the ordinary member of the public have any legal standing to bring an action against a polluter or a dilatory River Authority."⁴⁵

3.4 Gesetzliche Regelung der Gewässerreinigung in den USA

Für den Schutz der Gewässer haben einige ältere Gesetze, die hier nicht explizit berücksichtigt werden, noch partielle Bedeutung⁴⁶. Aufgrund ihres generellen Versagens, die Gewässer tatsächlich vor zunehmender Verschmutzung zu bewahren, kam es durch die "Federal Water Pollution Control Act Amendments of 1972" zu einer grundlegenden Neukonzipierung des Gewässerschutzes⁴⁷.

Das zentrale Regulierungskonzept für die schiffbaren Gewässer (navigable waters) besteht aus einer Kombination von terminiertem Umweltqualitätsansatz und Technologieansatz (vgl. Anlage/USA), die auf zwei Ziele bezogen ist:

- Bis 1985 soll eine Einleitung von verschmutztem Wasser überhaupt nicht mehr stattfinden.
- Als Zwischenziel wurde aufgestellt, daß bis zum 1. Juli 1983 eine Gewässergüte erreicht werden soll, "that provides for the protection of fish, shellfish, and wildlife and recreation"⁴⁸.

Um diese nationalen Ziele zu erreichen, werden für alle Einleiter aus sogenannten "point sources"⁴⁹ Emissionsstandards erlassen, denen folgende Kriterien zugrunde liegen:

- Bis 1977 müssen alle industriellen Einleiter Standards einhalten, die sich an der "best practicable control technology" orientieren.
- Von 1977 bis 1983 basieren die Standards dann auf erhöhten Kläransprüchen, nämlich auf der "best available technology for preventing and reducing pollution".

Schon seit dem Inkrafttreten des Gesetzes gilt für alle neuen industriellen Einleiter eine besonders scharfe Richtlinie für die Standardsetzung. Sie müssen von vornherein die "best available demonstrated control technology" einsetzen - falls ihnen nicht gar jegliche Verschmutzung verboten wird: "If the Administrator determines that a zero-discharge standard is practicable, he may set such a standard."⁵⁰

Da die Aufgaben zur Durchführung des Gesetzes hauptsächlich von den Einzelstaaten wahrgenommen werden, liegt ein dezentrales Implementationskonzept vor. Es ist jedoch dadurch modifiziert, daß der EPA (Environment Protection Agency) die - mit Eingriffsrechten verbundene - Oberaufsicht zusteht.

In seinen Grundzügen stellt sich das Konzept wie folgt dar: Die Einzelstaaten haben für alle Wasserläufe umfassende Implementationspläne aufzustellen, in denen festgelegt sein muß, wie die nationalen Ziele erreicht werden sollen. Diese Pläne werden von der EPA überprüft. Erscheinen sie ihr als ungenügend, kann sie entweder eine Änderung veranlassen oder einen eigenen Plan einsetzen.

Im wesentlichen geht es darum, für alle Einleiter Emissionsstandards festzulegen. Jede Abwässereinleitung ist einer Genehmigungspflicht unterworfen. Die Genehmigung, die für höchstens fünf Jahre gilt, ist mit solchen Auflagen zu verbinden, daß den Erfordernissen des Gesetzes Rechnung getragen wird.

Den zuständigen, von den Einzelstaaten eingerichteten Behörden stehen weitgehende Kontrollrechte zu, u.a. können sie jederzeit Kontrollen in den Betrieben vornehmen. Als Zwangsmittel sind Geldstrafen bis zu 500.000 \$ bzw. ein Jahr Haft vorgesehen.

Die Möglichkeit der Öffentlichkeit, an der Regelung des Gewässerschutzes zu partizipieren, resultiert sowohl aus dem Recht, an hearings bei der Festlegung von Emissionsstandards teilzunehmen, als auch aus dem Recht, die Einleitungsgenehmigung einzusehen. Die Möglichkeit, Daten mit dem Argument des Betriebsgeheimnisses zurückzuhalten, ist sehr beschränkt.

Außerdem besteht für alle Bürger die Möglichkeit, Prozesse gegen Abwässereinleiter, die gegen das Gesetz verstoßen, in Gang zu setzen. Dasselbe Recht besteht auch gegenüber den zuständigen Behörden, die sich einer Gesetzes- oder Pflichtverletzung schuldig machen.

Auch zur Finanzierung des Gewässerschutzes finden sich Regelungen im Gesetz. Hier liegt der Schwerpunkt der Finanzhilfe des Bundes (in Form von Subventionen) auf dem öffentlichen Kläranlagenbau. Für den Zeitraum 1973 bis 1975 wurden der EPA hierfür 18 Mrd. \$ vom Kongreß bewilligt. Generell wird jedes bewilligte Projekt mit 75 Prozent der Gesamtkosten bezuschußt.

Den Schutz der Meere regelt das "Marine Protection, Research and Sanctuaries Act of 1972". Mit ihm wurde die Verklappung von Abfällen jeglicher Art einem Genehmigungssystem unterworfen, das - von wenigen Ausnahmen abgesehen - der direkten Kontrolle der EPA untersteht. Für Gesetzesverstöße gelten die gleichen Höchststrafen wie nach oben dargestelltem Recht.

4. Gesetzliche Regelung des Bereiches Sondermüll in der BRD, Japan, England und den USA

Die gesetzliche Regelung der Sondermüllbeseitigung⁵¹ (auch Problem Müll genannt) ist in allen vier Ländern von verblüffender Ähnlichkeit: Ausnahmslos beruht das Regulierungskonzept auf dem Verbotsprinzip, während der Implementation ein dezentrales Konzept zugrunde liegt, d.h. sie fällt entweder in den Aufgabenbereich der Länder (Einzelstaaten, Provinzen usw.) oder verbleibt beim Unternehmer⁵².

Regelung durch Verbot besagt, daß in allen Ländern mehr oder weniger ähnlich bestimmt ist, daß der Sondermüll in einer Weise zu beseitigen ist, bei der keine Gefahren für Gesundheit und Umwelt zu befürchten sind.

Die Beseitigungspflicht obliegt in der Regel den Verursachern; in bestimmten Fällen können die für den allgemeinen Müll zuständigen Körperschaften zur Beseitigung verpflichtet werden⁵³.

Die Kontrollfunktionen werden von den zuständigen Gebietskörperschaften wahrgenommen. Im allgemeinen soll die ordnungsgemäße Beseitigung des Problem Mülls durch eine Genehmigungspflicht für private Müllbeseitigungsunternehmen und/oder durch die Verpflichtung der Verursacher, Kontrollbücher zu führen, gewährleistet werden⁵⁴.

Die Strafen bei Gesetzesverstößen reichen von 100.000 DM Geldbuße (5 Jahre Freiheitsstrafe) in der BRD bis zu 100.000 Yen (1 Jahr Gefängnis) in Japan.

5. Die gesetzliche Regelung des Umweltschutzes in Schweden

Schwedens Umweltschutzgesetz ("Environment Protection Act 1969")⁵⁵ ist eine Kombination aus Rahmen- und Spezialgesetz. Es werden darin nicht nur allgemeine Ziele des Umweltschutzes, sondern auch konkrete Richtlinien zu ihrer Erreichung festgelegt.

In den Zuständigkeitsbereich des Gesetzes fallen alle Arten von Umweltbeeinträchtigungen, die durch stationäre Quellen entstehen⁵⁶ (vgl. Anlage/Schweden).

Dem Regulierungskonzept liegt der Technologieansatz zugrunde, denn es sollen nur Schutzmaßnahmen ergriffen werden, die aus Umweltschutzaspekten billigerweise⁵⁷ verlangt werden können, d.h. unter Berücksichtigung der bestehenden technischen Möglichkeiten.

Dabei ist von der technisch wirksamsten Lösung auszugehen, und zwar unter Berücksichtigung von Maßnahmen gleicher Unternehmen im In- und Ausland.

Weiterhin sind bei den Auflagen, die für die im Gesetz genannten Unternehmens- bzw. Anlagentypen jeweils individuell festgelegt werden, folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- die Beschaffenheit des Gebietes, in dem die Tätigkeit ausgeübt werden soll;
- der Nutzen der Tätigkeit;
- die wirtschaftlichen Auswirkungen der Umweltschutzauflagen;
- das Ausmaß der Störungen.

Am stärksten modifiziert wird das Technologiekonzept durch die Einbeziehung von Standortgesichtspunkten. Im Gesetz wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der Ort, in dem eine umweltbeeinträchtigende Tätigkeit stattfinden soll, so zu wählen ist, daß der Zweck der Tätigkeit mit der geringsten Umweltbeeinträchtigung und ohne unangemessene Kosten erreicht werden kann.

Die einzige rigide Bestimmung, die das Technologiekonzept außer Kraft setzen kann, besagt, daß eine umweltbeeinträchtigende Tätigkeit dann zu verbieten ist, wenn trotz aller Schutzmaßnahmen die Lebensbedingungen einer großen Zahl von Menschen wesentlich verschlechtert werden oder wenn sonstige beträchtliche Verluste unter Naturschutzgesichtspunkten eintreten⁵⁸.

Das Implementationskonzept ist zentralistisch verfaßt: Die mit dem Gesetzesvollzug verbundenen Aufgaben werden im Grunde von nur zwei - autonomen - Behörden wahrgenommen, dem Konzessionsausschuß (National Franchise Board for Environment Protection) und dem Naturschutzamt (National Swedish Environment Protection Board).

Man hat wohl verschiedene Aufgaben an die diversen Bezirksbehörden delegiert, sie gelten jedoch nur als der "verlängerte Arm" der Zentralbehörde⁵⁹.

Je nach zuständiger Behörde⁶⁰ variieren Genehmigungsprozedur, Rechtsstatus der Genehmigung und die Partizipationsmöglichkeiten der Öffentlichkeit:

Beim Konzessionsamt werden die Genehmigungen und die damit verbundenen Auflagen unter vollständiger Einbeziehung von Öffentlichkeit (in Form von hearings und Offenlegung aller relevanten Dokumente) erteilt. Die Prozedur ähnelt in etwa einer Gerichtsverhandlung, nur daß statt des Urteils eine spezifizizierte Betriebsgenehmigung "verkündet" wird. Dementsprechend hat die

Genehmigung einen besonderen Rechtsstatus, d.h. sie gilt prinzipiell unbeschränkt. Üblicherweise wird sie alle 10 Jahre überprüft, wobei die Auflagen verändert werden können. Die Genehmigung als solche kann jedoch nicht mehr widerrufen werden.

Statt beim Konzessionsamt um eine Genehmigung nachzusuchen, können sich die genehmigungspflichtigen Betriebe direkt an das Naturschutzamt wenden, um dort einen "Dispens" von der Genehmigung zu beantragen. Solch ein "Befreiungsverfahren" ist nicht öffentlich, sondern findet in Verhandlungen zwischen Behörde und Unternehmen statt, in denen ebenfalls Auflagen festgelegt werden.

Der "Dispens" ist prinzipiell vorläufiger Art, d.h. er kann in bestimmten Fällen widerrufen werden. Das Recht hierzu hat nicht nur das Naturschutzamt, auch Bürger können durch Gerichtsentscheid ein Betriebsverbot bewirken.

Nach der Genehmigungs- bzw. Dispenserteilung stehen nur noch von Umweltbelästigungen direkt Betroffenen Rechtsmittel gegen das in Frage stehende Unternehmen zu. Zur Regelung solcher Streitfälle wurde eine spezielle Gerichtsinstanz, das Grundstücksgericht (real estate court), geschaffen. Es sind vor allem Schadenersatzansprüche, die hier verhandelt werden.

Es sind zwar Zwangsmittel in Form von Geld- oder Freiheitsstrafen bis zu einem Jahr für vorsätzliche bzw. fahrlässige Gesetzesverstöße vorgesehen, die Kontrollbehörden sind jedoch ausdrücklich zu einem kooperativen Verhalten angehalten.

Neben dem "Environment Protection Act" gibt es das 1972 speziell zum Schutz des Meeres erlassene "Marine Dumping Prohibition Act": "The new Act prohibits in principle the dumping of all kinds of waste, whether it be solid matter, fluid or gaseous substances. Geographically, the prohibition is valid both for Swedish territorial waters and international waters."⁶¹ Das heißt jedoch längst nicht, daß die dumping-Praxis dadurch abgeschafft ist, denn es können Ausnahmegenehmigungen vom "dumping ban" durch das Naturschutzamt gewährt werden. Ebenso bleiben vor diesem Gesetz erteilte Genehmigungen weiterhin gültig⁶².

Anmerkungen zu Teil II

- 1 Übersetzungen der Umweltschutz-Rahmengesetze von Japan, Schweden und den USA und von einigen Spezialgesetzen in: Ausländisches Umweltrecht I und II (2 Bände). Inzwischen veraltete Synopsen der Umweltgesetze verschiedener Länder in: Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung, 635 ff., und in: Synoptische Darstellung staatlicher Umweltschutzmaßnahmen in ausgewählten Industriestaaten.
- 2 Deshalb verzichte ich bei der Gesetzesdarstellung auch auf Hinweise auf die einzelnen Paragraphen.
- 3 Problembereiche sind hier Luft- und Wasserverschmutzung und der Bereich Sondermüll. Schweden habe ich aus diesem Gliederungsschema herausgenommen, weil es ein umfassendes Gesetz für alle drei Bereiche hat. Eine Aufgliederung hätte sonst zu ständigen Wiederholungen geführt. Daher wird das Gesetz am Ende dieses Teils im ganzen dargestellt.
- 4 Vgl. dazu vor allem Freeman u.a., The economics of environmental policy, 94 ff.; Siebert, Das produzierte Chaos, 140 ff.; Dorfman u.a., Economics of the environment, 155 ff.; Nagel, Incentives for compliance with environmental law; Lundqvist, Do political structures matter in environmental politics?, 7 ff.; Persson, Organisation and Operation of national air pollution control programs, 19 ff., und Frey, Umweltökonomie.
- 5 Über die Relevanz verschiedener Schadstoffe für die Umweltproblematik informiert umfassend Moll, Taschenbuch für Umweltschutz; auch: Coenen u.a., Alternativen zur Umweltmisere.
- 6 Vgl. die Literatur unter Anmerkung 4 und Umweltgutachten 1974, 155 ff.
- 7 Der Begriff Umweltpolitik ist weiter gefaßt! Vgl. Umweltschutz. Das Umweltprogramm der Bundesregierung, 15 ff.
- 8 Siebert, Das produzierte Chaos, 84 ff.; Freeman, u.a., The economics..., 95.
- 9 Der Begriff "Stand der Technik" hat in den einzelnen Ländern oft eine voneinander abweichende Bedeutung. Vgl. für die BRD: TA-Luft 1974 (Heider Verlag), 12 f., und Dreißigacker, in: U - das technische umweltmagazin Nr. 4/1974, 14. f.; für Schweden: Environment protection act (with commentaries), 27 f.; England: 110th Annual report on alkali, &c works 1973, 8 ff.; USA: 4. CEQ-Report 1973, 169 f.

- 10 Mayer-Tasch, in Doran u.a., Umweltschutz - Politik des peripheren Eingriffs, 22 ff., und Hinz, ebenda, 91.
- 11 Ein aus diesem Rahmen fallender Ansatz, der hauptsächlich auf eine Regionalisierung abstellt, bei Marx u.a., Ökonomische Ansätze einer Umweltschutzpolitik.
- 12 Mayer-Tasch in Doran u.a., Umweltschutz..., und Wälde, Recht und Umweltschutz, 614 ff.
- 13 Lundqvist, Do political structures..., 11.
- 14 Allgemein zur Luftverschmutzungsproblematik: Knodel u.a., Ökologie und Umweltschutz, 135 ff.
- 15 Boisserée, in: Zur Sache 4/1973, 161.
- 16 "...daß das Bundesimmissionsschutzgesetz im Ergebnis nichts weiter tut, als die dem ökologischen Interesse abgewandte Struktur der Gewerbeordnung in einem leicht renovierten Gewand zu repetieren, wird an den zentralen Bestimmungen des geplanten Gesetzes sehr schnell deutlich." Hinz, in Doran u.a., Umweltschutz..., 109.
- 17 TA-Luft 1974 (Heider-Verlag), 8.
- 18 Ausführlich zur Gesamtproblematik: Reh binder u.a., Ein Betriebsbeauftragter für Umweltschutz; vgl. auch Umwelt (VDI) Nr. 6/1972, 14 ff.
- 19 OECD, Major air pollution problems: The Japanese experience, 49 ff.
- 20 Ein Überblick über die komplizierten gesetzlichen Regelungen bei Bigham, The law and administration..., 158 ff.; und in DOE, Clean air today, 5 ff.
- 21 DOE, Pollution control in England, 1.
- 22 DOE, Clean air today, 5 ff.
- 23 Ebenda, 12 f.
- 24 Eine Abbildung der Standard-Skala in: Towards cleaner air, 9.
- 25 DOE, Clean air today, 15 f.
- 26 Bigham, The law and administration..., 162 ff.
- 27 Ein umfassender Überblick über die Entwicklung der Luftreinhaltungsgesetze bei Hurley, Environmental legislation, 34 ff.

- 28 Kausch, Grundzüge des Umweltrechts der USA..., 60; vgl. auch Bach, in U - das technische umweltmagazin Nr. 4/1973, 30 ff.
- 29 Kausch, Grundzüge des Umweltrechts der USA..., 63.
- 30 Ebenda, 62.
- 31 EPA, The challenge..., 6.
- 32 Kausch, Grundzüge des Umweltrechts der USA..., 60; eine detaillierte Beschreibung der Zwangsmittel ebenda, 65 ff.
- 33 Ebenda, 82.
- 34 Ebenda, 83.
- 35 Ebenda, 84.
- 36 Ebenda, 74.
- 37 Zum Pro und Con bei den Abgasstandards vgl. Congressional Digest vom März 1974.
- 38 Das WHG ist im Laufe der Zeit ergänzt und verändert worden. Vgl. hierzu Zur Sache 3/1971, 91; Müller u.a., Wer verteidigt unsere Umwelt?, 124 ff.; eine interessante flankierende Gesetzesmaßnahme zur Gewässerreinigung ist das Altölgesetz. Vgl. hierzu OECD, Problems and instruments..., 28 ff.
- 39 Ein guter Überblick über das Gewässerrecht in: JETRO, Focus Japan Nr. 12/1974, 17 ff.
- 40 Ein spezielles - hier nicht berücksichtigtes - Reinhaltungskonzept wurde für den "Seto Inland Sea" entworfen, der besonders stark verschmutzt ist. Vgl. hierzu Quality of the Environment in Japan 1973, 126 ff.
- 41 Ein guter Überblick bei Newsom u.a., Water pollution.
- 42 DOE, Nuisance or nemesis, 61.
- 43 Die Ölverschmutzung wird in den "Oil in Navigable Water Acts 1955-1971" geregelt. Zuständige Behörde ist in diesem Fall das Handels- und Industrieministerium. Vgl. Royal Commission, 3. Report, 48.
- 44 Ebenda, 46.
- 45 DOE, Nuisance or nemesis, 62.
- 46 EPA, The challenge of the environment..., 12 f., und Hurley, Environmental legislation, 3 ff.
- 47 EPA, A progress report, 11 ff.

- 48 EPA, The challenge of the environment..., 13.
- 49 Ebenda.
- 50 Ebenda, 15.
- 51 Als Sondermüll wird jener Müll bezeichnet, der nicht oder nur unter großen Schwierigkeiten gemeinsam mit normalem Abfall beseitigt werden kann. Unter diese Klassifikation fällt auch der radioaktive Abfall, für den es in allen Ländern - hier nicht berücksichtigte - Spezialgesetze gibt.
- 52 Bis auf eine Ausnahme (England) gibt es in keinem der hier behandelten Länder ein Spezialgesetz für Sondermüll, d.h. die hierfür maßgeblichen Regelungen befinden sich in den allgemeinen Abfallbeseitigungsgesetzen:
- "Gesetz über die Beseitigung von Abfällen vom 7.6.72" (BRD)
 - "Waste Disposal and Public Cleaning Law 1970" (Japan)
 - "Deposit of Poisonous Waste Act of 1972" (England)
 - "Solid Waste Disposal Act 1965" und "Resource Recovery Act 1970" (USA)
- In den USA ist noch von Nixon eine Gesetzesvorlage für Sondermüll ("Harardous Waste Management Act") eingebracht worden, die jedoch bis Ende 1974 noch nicht vom Kongreß beraten worden ist. Vgl. 5. CEQ-Report 1974, 138.
- 53 In der BRD haben die Länder (d.h. die von ihnen bestimmten Körperschaften) die Abfallbeseitigungspflicht. Sie gilt jedoch nicht uneingeschränkt: So können Abfälle, deren Beseitigung problematisch ist, von der Beseitigung durch die öffentlichen Körperschaften ausgeschlossen werden. Eine ähnliche Regelung gilt für England.
- In Japan soll Industriemüll prinzipiell vom Unternehmen selbst beseitigt werden, während in den USA den Einzelstaaten überlassen bleibt, für welche Regelung sie sich entscheiden.
- 54 Damit der Verbleib des Sondermülls kontrolliert werden kann, werden in der BRD bestimmte Betriebe dazu verpflichtet, Beschaffenheit und Menge des bei ihnen anfallenden Sondermülls anzuzeigen. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, das Führen von Nachweisbüchern über die Müllbeseitigung zu verlangen und das Einsammeln/Befördern einer Genehmigungspflicht zu unterwerfen. In Japan unterliegen nur Privatunternehmen, die für fremde Rechnung Abfall beseitigen, einer Genehmigungspflicht.
- In England sind es nur bestimmte, gesetzlich fixierte Müllarten, über die Kontrollbücher zu führen sind. In den USA steht es den Einzelstaaten frei, welche Regelung sie treffen wollen.

- 55 Eine gute Einführung in: Royal Ministry for Foreign Affairs etc., Environment protection act (with commentaries).
- 56 Ausgenommen sind auch hier radioaktive Strahlungen und Anlagen im Wasser, für die es Spezialgesetze gibt. Auch für bereits bestehende Anlagen gelten Ausnahme- und Übergangsregelungen.
- 57 Bei dem sehr vagen Begriff "billigerweise" ging man davon aus, "daß die dehbare Billigkeitsregelung sich später verfestigen würde, wenn sich eine herrschende Praxis mit Richtwerten für vertretbare Emissionen und Immissionen herausgebildet habe..." Schröers, Die Grundzüge des Schwedischen Umweltschutzgesetzes, 815. Seit dem Inkrafttreten des Gesetzes im Jahre 1969 hat das Naturschutzamt einheitliche Emissionsrichtlinien für Gesamtschweden erstellt. Aber: "In the Swedish system, however, emission standards are not compulsory in themselves. Only the conditions laid down in the individual permit have legal force." Persson, The Swedish approach to air pollution control, 8.
- 58 Dennoch kann auch in einem solchen Fall durch eine Entscheidung des Landwirtschaftsministers eine Genehmigung erteilt werden. Das gilt besonders dann, wenn die in Frage stehende Tätigkeit als von besonderer Bedeutung für die Wirtschaft oder den Ort eingeschätzt wird.
- 59 Lundqvist, Shaking the institutions in Sweden, 28.
- 60 Der Zuständigkeits- und Aufgabenbereich der Umweltschutzbehörden ist im Umweltschutzgesetz genau abgesteckt. Vgl. Environment protection act (with commentaries), 17 ff.
- 61 Ebenda, 81.
- 62 Neben den hier dargestellten Umweltschutzregelungen gibt es noch Sonderbestimmungen für Kfz-Abgase und für Schwefeldioxidemissionen, in letzteren Fall auch auf der Grundlage von Immissionsstandards. Vgl. Anlage/Schweden; Umweltplanung in Schweden Nr. 14/1971 und Umwelt (VDI) Nr. 1/1975, 30.

Teil III: Ein Vergleich der Regulierungs- und Implementationskonzepte unter besonderer Berücksichtigung der institutionellen und partizipatorischen Aspekte

1. Regulierungskonzepte

Bei dem vorangegangenen Vergleich der Umweltschutzgesetze wird ersichtlich, daß ihnen eine Vielfalt von Kombinationen der Regulierungskonzepte zugrundeliegt. Keine zwei Staaten lassen sich in "einen Topf" werfen.

Dieser Vielfalt liegt jedoch eine fundamentale Gemeinsamkeit zugrunde, die sich negativ bestimmen läßt: Keines der gesetzlichen Regelwerke baut auf einem Konzept der negativen finanziellen Anreize im Sinne von Gebühren für Umweltbelastungen auf¹. Nirgendwo finden sich Richtlinien für eine Emissions- oder Abwassereinleitungsgebühr.

Die fundamentale Gemeinsamkeit läßt sich auf jenen Nenner bringen, auf dem umweltgefährdende privatwirtschaftliche Aktivitäten in kapitalistischen Systemen schon immer beruhten: dem Recht von wenigen "Privaten", das öffentliche Gut Umwelt kostenlos zu verwirtschaften, d.h. zu nutzen und zu vernutzen².

Dieses "ungeschriebene Gesetz vom Freiwild Umwelt" wird durch die hier behandelten Umweltgesetze lediglich modifiziert, indem das Ausmaß der Umweltvernutzung begrenzt wird. "Such things as discharge licenses and standards at best place limits on dischargers' rights to use what they de facto if not de jure own."³

Die Frage danach, wie sich bei dieser prinzipiellen Gemeinsamkeit die verbleibenden Unterschiede in den Konzepten zur Regulierung von Umweltproblemen erklären lassen, verweist auf die Notwendigkeit einer Analyse des

politischen Prozesses und der politischen Strukturen der jeweiligen Staaten, auf die Frage also: "Do political structures matter in environmental politics?"⁴

Aufgrund der begrenzten Themenstellung dieser Arbeit und der Komplexität des Problems ist eine Antwort auf die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Strukturen von Regierungssystemen und ihrem Einfluß auf die je spezifische Option für bestimmte Alternativen zur Umweltregelung hier nicht möglich. Statt dessen sollen im folgenden bloß die signifikantesten Unterschiede auf der Implementationsebene gezeigt werden.

Vorauszuschicken ist noch, daß es für bestimmte Staaten eine formal-objektive, nämlich durch die Verfassung gesetzte Schranke gibt, die die Handlungsfreiheit in der Wahl des Regulierungs- und Implementationskonzeptes beschränkt. Dieser Restriktion unterliegen die föderalistischen Staaten, in denen den föderativen Gebiets-einheiten (Länder, Einzelstaaten) weitgehende Rechte zur Regelung ihrer Angelegenheiten eingeräumt werden. Unter den Begriff Bundesstaat fallen die USA und BRD.

Während in den USA - trotz ihres föderalistischen Aufbaus - dem Bund keine verfassungsrechtlichen Grenzen für den Erlass von Bundesgesetzen für alle Bereiche des Umweltschutzes gesetzt sind, ist das deutsche Parlament in seiner Gesetzgebungskompetenz stark beschränkt. Lediglich auf dem Gebiet des Immissionsschutzes und der Abfallbeseitigung ist dem Bund durch eine Verfassungsänderung die konkurrierende Gesetzgebungskompetenz zugesprochen worden, während er für den Gewässerschutz allein Rahmengesetze (die dann durch Landesgesetze ausgefüllt werden) erlassen kann. Von daher erklärt sich das fehlende bundeseinheitliche Regulierungskonzept für den Gewässerschutz.

Der föderalistische Staatsaufbau hat ebenfalls Auswirkungen auf das Implementationskonzept, denn die administrative Regelung des Gesetzesvollzugs ist - von wenigen, hier bedeutungslosen Ausnahmen abgesehen - Sache der Länder bzw. Einzelstaaten. Insofern ist in der BRD ein zentralistisches Implementationskonzept aufgrund der Verwaltungshoheit der Landesregierungen nicht möglich.

In den USA ist die Zentralregierung, trotz der "police power" der Einzelstaaten⁵, weniger Beschränkungen unterworfen. Durch das "National Environmental Protection Act" wurden der für den Umweltschutz zuständigen Bundesbehörde (Environmental Protection Agency) auch Eingriffsrechte in die Verwaltungspraxis der Einzelstaaten eingeräumt.

In den Zentralstaaten existiert eine solche Kompetenzbeschränkung nicht. Deshalb können in England, Schweden und - mit leichten Modifikationen - auch in Japan sowohl für alle Umweltbereiche Vollregelungen erlassen als auch die Implementation zentral gesteuert werden.

2. Institutionen

Im folgenden sollen die für die Implementation der Gesetze zuständigen Institutionen und ihr Kompetenzbereich nach Staaten gegliedert dargestellt werden.

2.1 Bundesrepublik Deutschland

Die Regelung des Umweltschutzes auf der Bundesebene findet unter der "Federführung" des Bundesinnenministeriums statt. Von der Errichtung eines separaten Ministeriums für Umweltschutz wurde abgesehen, weil man die Umweltproblematik für zu komplex hielt, als daß sie von einem einzigen Ressort hätte geregelt werden können⁶. Daher verblieben in anderen Bundesministerien den Umweltschutz betreffende Bereiche (z.B. Energiewirtschaft, Atomreaktorbau).

Neben dem weisungsunabhängigen "Rat von Sachverständigen für Umweltfragen", der u.a. durch Gutachten die Umweltsituation, ihre Entwicklungstendenzen und mögliche Alternativen aufzeigen soll, wurde mit dem Umweltbundesamt 1974 eine selbständige Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesinnenministeriums gegründet, die aber keine exekutiven Vollmachten besitzt. Ihre Hauptaufgaben liegen in der wissenschaftlichen Unterstützung der Bundesministerien und der Koordination der mit Umweltaufgaben befaßten Bundesämter und -einrichtungen⁷.

Die Implementation der Bundesgesetze erfolgt auf Länder- und Gemeindeebene, und zwar durch landeseigene Verwaltungen bzw. durch die von ihnen bestimmten kommunalen Körperschaften. Der Bundesregierung steht dabei nur die Aufsicht über die Rechtmäßigkeit der Ausführung von Bundesgesetzen zu, nicht jedoch eine Entscheidungsbefugnis über die Zweckmäßigkeit der Ausführung⁸.

2.2 Japan

Das 1971 gegründete Umweltschutzministerium (Environment Agency) führte zur Auflösung der Umweltschutzabteilungen anderer Ministerien, ohne ihnen gleichzeitig die Mitspracherechte bei umweltrelevanten Maßnahmen, die ihr Ressort tangieren, zu nehmen.

Neben dem Aufstellen von Grenzwerten und der Koordination des Vollzugs der Umweltgesetze hat das Ministerium vorwiegend mit Planungs- und Forschungsarbeiten zu tun⁹. Die eigentlichen Vollzugs- und Kontrollaufgaben werden weitgehend von den Provinzialbehörden erfüllt. Dazu wurden in allen Provinzen Umweltschutzbehörden eingerichtet, die sich in bestimmten Fällen den Weisungen der Zentralregierung zu beugen haben.

2.3 England

England war die erste Nation, die 1970 mit dem "Department of Environment" ein Umweltministerium schuf. In dieses Ministerium wurden drei vorher selbständige Ministerien, nämlich für Housing and Local Government, Transport, Public Buildings and Works, eingegliedert und einem Umweltminister mit Kabinettsrang (Secretary of State) unterstellt¹⁰.

Wenn auch verschiedene umweltrelevante Kompetenzen in anderen Ministerien verblieben, erhielt der Umweltminister "jedoch die Kompetenz und die Verantwortung zur interministeriellen Koordination aller Probleme des Umweltschutzes"¹¹.

Zu seinen Hauptaufgaben gehören die Ausarbeitung von Gesetzesvorschlägen und die Oberaufsicht über die Flußämter und das Alkali-Inspektorat. Beide Behörden nehmen ihre Aufgaben weitgehend selbständig und auf der Grundlage eines weiten Ermessensspielraumes wahr.

Alle verbleibenden Umweltschutzaktivitäten fallen in den lokalen bzw. städtischen Verwaltungsbereich mit seinen von Regierungsweisungen unabhängigen Körperschaften. Diese Autonomie kann ihnen jedoch durch Gesetze genommen werden.

2.4 USA

Neben dem Umweltrat (Council on Environmental Quality) beim Präsidenten der USA, dessen Hauptaufgabe in der Unterstützung der Exekutive in Umweltfragen liegt¹², wurde mit der EPA (Environmental Protection Agency) eine vom Präsidentschaftsstab unabhängige "Mischform aus Bundesministerium und starker nachgeordneter Behörde"¹³ geschaffen, die als zentrale Bundesbehörde für die Koordination, Steuerung und Kontrolle verschiedenster Umweltschutzaufgaben zuständig ist. Hierfür wurde sie mit starker, gesetzlich abgesicherter Durchsetzungskompetenz sowohl gegen "Umweltsünder" als auch gegen säumige Einzelstaatsbehörden ausgestattet¹⁴.

Ihre wichtigsten - und am meisten mit Konfliktstoff geladenen - Aufgaben liegen in der Aufstellung von Umweltstandards und der Überprüfung der Umweltverträglichkeitsfeststellungen (Environmental Impact Statements), auf die weiter unten näher eingegangen wird.

Die Hauptlast beim Vollzug und bei der Kontrolle der von der EPA definierten Umweltziele tragen die Einzelstaaten¹⁵. Unterstützt (und überwacht) werden sie dabei vom "verlängerten Arm Washingtons"¹⁶, den Regionalbüros der EPA.

2.5 Schweden

Auf Regierungsebene ist das Landwirtschaftsministerium für den Umweltschutz zuständig¹⁷. Die dem Ministerium unterstellten Umweltschutzbehörden, das Naturschutz- und das Konzessionsamt, haben einen von ministeriellen Weisungen unabhängigen Ermessensspielraum: "The institutional structure of Swedish politics shows some peculiarities, such as the separation of policy-making ministries and the policy-implementing, independent agencies... The ministries and the agencies may have informal, informative discussions, for example, regarding the interpretation of laws and statutes, but in no way can a minister prescribe the concrete content of implementative decisions made by the independent agencies."¹⁸

Alle von stationären Quellen ausgehenden Umweltbeeinträchtigungen fallen in den Regelungsbereich des Naturschutz- oder des Konzessionsamtes. Während das Konzessionsamt in seiner Struktur eher einem Gericht ähnelt (den Vorsitz führt ein Richter), sind im Direktorat des Naturschutzamtes Repräsentanten verschiedener Interessengruppen vertreten.

Ein Teil der Umweltschutzaufgaben, insbesondere die Kontrollaufgaben, wurden an die Provinzialregierungen delegiert. Sie unterliegen den Weisungen der Zentralregierung¹⁹.

Auf der Gemeindeebene gibt es keine speziell für den Umweltschutz zuständige Verwaltungseinheit. Die Kontrollaufgaben werden hier von den Gesundheits- und Bauausschüssen der kommunalen Behörden wahrgenommen²⁰.

3. Partizipation und rechtliche Möglichkeiten der Öffentlichkeit

In jedem der hier behandelten Länder wird Gewicht auf die Feststellung gelegt, daß die Beteiligung der Öffentlichkeit an den Aufgaben des Umweltschutzes und die Stärkung ihrer Rechte gegen Umweltbeeinträchtigungen eine unabdingbare Voraussetzung für einen Erfolg von Umweltpolitik sei.

3.1 Partizipation

In der Realität zeigen sich dagegen große Unterschiede in der Definition dessen, was angemessene öffentliche Partizipation ist: In der Regel sind es hearings, in denen der Bürger sein Anliegen vortragen darf, ohne ihm durch besondere Rechtsmittel den nötigen Nachdruck verleihen zu können. Man hört ihn an, aber ob man auch auf ihn hört, bleibt dem Gutdünken der zuständigen Behörden überlassen. Dadurch kommt es weder zu einer wesentlich vergrößerten Transparenz des bürokratischen Prozesses noch werden bürokratische Entscheidungen dadurch entscheidend tangiert.

In Großbritannien und in Japan existiert nicht einmal diese Minimalbeteiligung der Öffentlichkeit an umweltrelevanten Entscheidungen.

In der Bundesrepublik Deutschland sind Anhörungen im Genehmigungsverfahren vorgesehen, bei denen Einwendungen gemacht werden können, die dann von den Behörden bei ihrer Entscheidung zu berücksichtigen sind.

In Schweden gilt ein ähnliches Verfahren bei der Genehmigungserteilung vor dem Konzessionsamt, während die Verhandlungen vor dem Naturschutzamt öffentliche Einfluß-

nahme dadurch sichern sollen, daß im Direktorat Interessenvertreter aus den Bereichen Landwirtschaft, Industrie und Arbeit usw. vertreten sind. Als adäquate Interessenvertreter von Bürgern gelten die Parlamentarier²¹.

Günstiger liegen die Dinge in den USA. Die Öffentlichkeit von Amtshandlungen wird schon durch das "Freedom of Information Act" abgesichert, wonach jedermann alle Dokumente der Bundesregierung einsehen darf, bis auf Staatsgeheimnisse und ähnliches. "Dagegen sollen interne politische Meinungsäußerungen, Empfehlungen, Richtlinien und dergleichen dem Informationsanspruch der Öffentlichkeit entzogen bleiben. Das amerikanische Umwelt-Grundgesetz... beseitigt auch diese Ausnahme und statuiert einen Informationsanspruch der Öffentlichkeit hinsichtlich aller umweltrelevanten Sachverhalte einschließlich ihrer behördlichen Kommentierung."²²

Vermehrte Öffentlichkeit wird weiterhin durch die wichtige Bestimmung des National Environmental Protection Act hergestellt, derzufolge alle Bundesbehörden verpflichtet wurden, bei allen Vorhaben, die mit Bundesmitteln gefördert werden, eine Umweltverträglichkeitsfeststellung (Environmental Impact Statement) zu veröffentlichen. In ihr müssen die Wirkung der beabsichtigten Handlung auf die Umwelt und mögliche Alternativen aufgezeigt werden. Diese Analyse kann durch Bürger auf dem Klageweg erzwungen werden. Auch ihr Inhalt kann durch die Gerichte überprüft werden.

Im Luft- und Gewässerreinhaltsrecht sind bei der Erstellung von Standards und Durchführungsplänen public hearings abzuhalten.

3.2 Rechtsmittel²³

Die Rechtsmittel der Bevölkerung, mit denen sie ihre Umweltinteressen gerichtlich zur Geltung bringen kann, beschränken sich in Japan, England, Schweden und der BRD im wesentlichen auf Ansprüche aus besonderen Rechten bzw. auf Bestimmungen aus dem bürgerlichen- und dem Strafrecht, die auf das individuelle Betroffensein und das Kausalitätsprinzip (Nachweis einer ursächlichen Schuld) abstellen.

Popular- und Verbandsklagen sind nicht zugelassen, denn das öffentliche "Rechtsschutzsystem ist nahezu ausschließlich am (formalen) Individualrechtsschutz orientiert"²⁴.

Auch der Klagebefugnis zu einer Überprüfung von Entscheidungen der Bürokratie vor den Verwaltungsgerichten (bzw. entsprechenden Gerichten in den anderen Staaten) liegt diese Unterscheidung zwischen Kollektiv- und Individualinteresse zugrunde. Klagen kann nur derjenige, der in "seinem Recht" verletzt wurde.

Ganz anders sind die Möglichkeiten in den USA. Neben den vielen rechtlichen Möglichkeiten, die der EPA zur Durchsetzung ihrer Aufgaben auch und gerade gegen die Einzelstaaten eingeräumt wurden²⁵, unterliegen Regelungen dieser Institution selbst der gerichtlichen Nachprüfung, die auch von Personen beantragt werden kann, "die das öffentliche Interesse an der ordnungsgemäßen Durchführung einer Maßnahme, die in ihrem Interesse ergangen ist, wahrnehmen wollen"²⁶.

Weiterhin haben Privatpersonen das Klagerecht gegen Verunreiniger von Luft und Gewässern, wenn die Emissions- bzw. Einleitungsstandards überschritten wurden. Sie müssen dabei nicht einmal selbst betroffen sein. Diese

Klagerechte, so meint Kausch, "reflektieren die Unzufriedenheit des Kongresses mit der Ausführung der bisherigen Programme... durch die Verwaltung allein"²⁷.

Die nach US-Bundesrecht ermöglichte Verbandsklage wird in einigen Einzelstaaten bis zur Popularklage erweitert. In Michigan (und in ähnlicher Form in anderen Einzelstaaten) hat jedermann aufgrund des "Michigan Environmental Protection Act of 1970"²⁸ das Recht, private oder öffentliche Personen bzw. Körperschaften wegen Umweltverschmutzungen zu verklagen. Kann eine Umweltbeeinträchtigung plausibel gemacht werden, muß der Beschuldigte beweisen, "that there is no feasible and prudent alternative to his conduct and that it is consistent with promotion of the public health, safety, and welfare"²⁹.

4. Zusammenfassung

Aus dem vorstehenden Vergleich der Voraussetzungen öffentlicher Partizipation an Umweltregelungen und den Möglichkeiten der Bevölkerung, mit gesetzlich verankerten Rechten ihre Umweltinteressen zur Geltung zu bringen, ergibt sich, daß in beiden Fällen in den USA die weitaus größten Möglichkeiten bestehen, während Japan/und England am unteren Ende der Skala liegen.

Die BRD und Schweden haben beide in etwa die gleichen Partizipationsmöglichkeiten vorgesehen - beim Genehmigungsverfahren -; während die Gerichte in beiden Ländern lediglich im Falle individueller Rechtsverletzung eingeschaltet werden können³⁰.

Insofern liegt - in Anwendung ^{IV} Ludqvistscher Kategorien³¹ - für Schweden, England, Japan und der BRD ein eher konsensusorientiertes, für die USA dagegen ein mehr konfliktorientiertes Verfahren bei der Implementation von Umweltschutzmaßnahmen vor.

Auf der institutionellen Ebene ist ein Trend zur Zentralisierung ehemals stark verstreuter Kompetenzen für den Umweltschutz erkennbar. Besonders in Schweden und den USA wurden autonome Behörden mit umfassenden Kompetenzen geschaffen. Die japanische Umweltbehörde, wenn auch als oberste Koordinations- und Kontrollbehörde konzipiert, ist dagegen in vielen wichtigen Entscheidungen zu Umweltangelegenheiten von der Zustimmung anderer Ministerien abhängig.

In England wurde wohl die Zuständigkeit für die Umweltpolitik in einem großen Ministerium konzentriert, die Kompetenzen für die Implementation sind jedoch über eine Anzahl von Behörden verstreut. Allein der Bereich der Luftverschmutzung aus genehmigungspflichtigen Anlagen

wird von einer zentralen und autonomen Organisationseinheit, dem Alkali-Inspektorat, geregelt. Gemessen nach dem Grad der Zentralisierung liegt die BRD an letzter Stelle. Hier gibt es weder ein für alle Bereiche der Umweltpolitik verantwortliches Ministerium noch gibt es eine autonome Bundesbehörde zur Durchsetzung von Umweltschutzmaßnahmen. Nicht einmal die volle Gesetzgebungskompetenz liegt beim Bund.

Abschließend sei noch auf ein gemeinsames Charakteristikum des gesetzlichen Regelwerkes hingewiesen: Gibt es in allen Ländern für die Bereiche Luft- und Wasserreinigung mehr oder weniger differenzierte, gesetzlich normierte Problemlösungstechniken³², so gilt für sie alle gleichermaßen, daß der Bereich Sondermüll bisher bei der gesetzlichen Regelung vernachlässigt wurde.

Hier haben die Gesetzgeber den Prozeß, der zur Entstehung von Problemmüll führt, bei ihren Regelungen völlig ausgeklammert und nur das Endprodukt im Blick gehabt³³, dessen umweltgefährdende Beseitigung schlicht verboten wird.

Die mangelnde Berücksichtigung des Sondermülls in der Umweltschutzgesetzgebung wirft auch ein bezeichnendes Licht auf das ökologische Problembewußtsein, das den Gesetzen zugrundeliegt: Der Interdependenz und Komplexität der Problembereiche Luftverschmutzung, Wasserverunreinigung und Abfallanfall wird nicht durch ein gleichermaßen komplexes Regelungswerk Rechnung getragen. Statt dessen werden diese Bereiche voneinander isoliert in separate Gesetze gepreßt: "Umwelt" wird in die Medien Luft, Wasser und Boden unterteilt, wobei - bestenfalls - jedes Medium dann "sein" Schutzgesetz bekommt³⁴.

Ob der ökologische Kontext sich aber durch partielle Eingriffe zerreißen läßt oder ob er nicht doch in der Form von neu auftauchenden Umweltproblemen seine Wirksamkeit erweist, wird sich bei den folgenden Trendanalysen zeigen.

Anmerkungen zu Teil III

- 1 Dieser "politischen Ausgrenzung" des Gebührenansatzes aus dem Regulierungskonzept steht seine Befürwortung in der theoretischen Literatur zur Umweltproblematik gegenüber. Vgl. für viele: Freeman, The economics of environmental policy, 97 ff.; Solow, The economist's approach to pollution and its control; Kneese/Bower in: Dorfman u.a., Economics of the environment, 159 ff.
- 2 Kapp/Vilmar, Sozialisierung der Verluste?, und Ronge, in: Glogow, Umweltgefährdung und Gesellschaftssystem.
- 3 Freeman u.a., The economics of environmental policy, 170.
- 4 So der Titel des Aufsatzes von Lundqvist, in dem für Kanada, die USA und Schweden eine Antwort auf diese Frage zu geben versucht wird.
- 5 Kausch, Grundzüge des Umweltrechts der USA..., 38 ff.
- 6 Der Präsident des Bundesrechnungshofes, Gutachtliche Stellungnahme zur Frage der Errichtung eines Bundesamtes für Umweltschutz.
- 7 Vgl. das Interview mit dem Präsidenten des Umweltbundesamtes, v. Lersner, in: Umwelt (VDI) Nr. 6/1973, 31.
- 8 Pütz, Allgemeines Staatsrecht und Bundesstaatsrecht, 100 ff.
- 9 Quality of the environment in Japan 1973, 283, und Kelley u.a., The politics of the environment..., 15.
- 10 Über Aufbau und Funktionen des Department of Environment informiert eine Artikelserie in: The Times (London) vom 8. bis 10. Mai 1972.
- 11 NZZ vom 27. August 1972.
- 12 Der Umweltrat ist ein "reines policy-making instrument, dem jede Zuständigkeit für die Umsetzung der Umweltpolitik in die Regierungs- und Verwaltungspraxis fehlt". Uppenbrink, Organisation der Umweltplanung in den USA, 15.
- 13 Ebenda, 15; "The EPA brings under one organizational roof Federal activities in controlling air and water pollution, drinking water quality, solid wastes, pesticides, environmental radiation and noise. It is an independent regulatory agency that has no obligation to promote agriculture, commerce or industry." EPA, The challenge..., 1.

- 14 Zur raschen Information gut geeignet: EPA, The challenge...
- 15 Kausch, Grundzüge des Umweltrechts der USA, 37 ff.
- 16 Uppenbrink, Organisation der Umweltplanung in den USA; zu den Aufgaben der Regionalbüros ebenda, 29 f.
- 17 Seit 1973 ist es auch für die Raumordnungspolitik (national physical planning) zuständig. Vgl. Lundqvist, Shaking the institutions in Sweden, 27.
- 18 Ebenda.
- 19 Ebenda, 28.
- 20 Schwedisches Institut, Tatsachen über Schweden, 3.
- 21 Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen e.v., Aktuell: Kooperation zwischen Staat und Wirtschaft, 35.
- 22 Mayer-Tasch, in: Doran u.a., 40.
- 23 Zu den anwendbaren Rechtsmitteln vgl. allgemein: Frielinghaus, in: Umwelt (VDI) Nr. 2/1972, 14 ff.; Mayer-Tasch, in: Umwelt (VDI) Nr. 5/1974, 50 ff.; Wälde, Recht und Umweltschutz; 3. CEQ-Report 1972, 221 ff.; 2. CEQ Report 1971, 155 ff.; Landau u.a., The environmental law handbook; Large, Is anybody listening?; Rehbinder u.a., Bürgerklage im Umweltrecht.
- 24 Mayer-Tasch, in: Doran u.a., Umweltschutz, 41.
- 25 Vgl. EPA, The challenge...
- 26 Kausch, Grundzüge des Umweltrechts der USA..., 82.
- 27 Ebenda, 84; neben der bewußten Einbeziehung der Öffentlichkeit als "Umweltkontrolleur" sind auch indirekte Sanktionen gegen Umweltverschmutzer in der Form vorgesehen, daß es Bundesbehörden untersagt ist, mit Unternehmen zu kooperieren oder ihnen Zuschüsse und Kredite zu gewähren, die vorsätzlich gegen das Umweltrecht verstoßen haben. Ebenda, 85.
- 28 Das Umweltschutzgesetz von Michigan liegt in deutscher Übersetzung vor in: Ausländisches Umweltrecht I.
- 29 Freeman u.a., The economics of environmental policy, 164.
- 30 Die Gerichte können nur bei Nachweis eines konkreten Schadens in Anspruch genommen werden. Dabei ist es nach geltendem Recht äußerst schwierig, Verunreini-

gungstatbestände nachzuweisen. Deshalb sind in der BRD Überlegungen im Gange, "abstrakte Gefährdungsdelikte zu schaffen. Sie sollen zur Verhinderung von Umweltverunreinigungen bestimmte besonders gefährliche Verhaltensweisen unterbinden, die den Eintritt einer Gefahr im Einzelfall aber nicht voraussetzen." Jahn, Zur strafrechtlichen Bekämpfung der Umweltschädigung, 198.

- 31 Lundqvist, Do political structures..., 11.
- 32 Eine Ausnahme hiervon bildet die BRD im Bereich des Gewässerschutzes wegen der mangelnden Gesetzgebungskompetenz des Bundes.
- 33 Eine weiterblickende Bestimmung findet sich im Abfallbeseitigungsgesetz der BRD, wonach die Bundesregierung ermächtigt wird, Verpackungen und ähnliche Behältnisse, die nicht oder nur äußerst schwierig schadlos zu beseitigen sind, einzuschränken oder zu verbieten. Ob dieses Recht genutzt wird, scheint "dank der zahlreichen Vorbehalte, die der Verbotermächtigung vorgeschaltet sind" fraglich zu sein. Hinz, in: Doran u.a., Umweltschutz..., 108.
- 34 Solche Gesetze werden treffend "Salami"-Gesetze genannt. Hale, Der ökologische Kontext, 13.

Teil IV: Trendanalysen der Umweltqualität

Nachdem in den vorhergehenden Abschnitten ein vergleichender Überblick über den Stand der gesetzlichen Regelungen in den einzelnen Staaten gegeben wurde, geht es in diesem Abschnitt darum, die reale Qualität der Umwelt und ihre Entwicklungsrichtung so "datengesättigt" wie möglich darzustellen.

Dazu wurden insbesondere Angaben über die wichtigsten Schadstoffe berücksichtigt. Sie vermitteln wohl nur einen partiellen Eindruck von der Gesamt-Umweltqualität der Staaten; da es sich aber in der Regel um sogenannte Leitstoffe, das sind vor allem gesundheitsbeeinträchtigende Stoffe, handelt, können sie zumindest als gewichtige Indikatoren für Trendaussagen benutzt werden.

Der Zweck dieses empirischen Teils liegt darin, Aussagen über den realen Gehalt der gesetzlichen Regelungen zu ermöglichen, die ja dazu geschaffen wurden, Trendverbesserungen zu initiieren.

1. BRD

1.1 Luftqualität

An der Luftverschmutzung sind vor allem Gewerbebetriebe und der Kfz-Verkehr, bei Schwefeldioxid auch die Haushalte^{und Kraftwerke} beteiligt. Der von der Industrie gern angeführte Hinweis auf die Verkehrsteilnehmer als die größten Luftverschmutzer läßt sich so allgemein nicht aufrechterhalten, wenn auch der Verkehr besonders in den Städten bei manchen Schadstoffen der Hauptlieferant ist (Tabelle 1).

Dies gilt insbesondere für Kohlenmonoxid, wo die gesetzlichen Standards in vielbefahrenen Straßen schon heute überschritten werden, "so z.B. (der) in

hygienischer Hinsicht besonders relevante 12-Stunden-Mittelwert von $10\text{mg}/\text{cbm}^1$.

Bei den Schwefeldioxid-Emissionen aus Verbrennungsprozessen zeigte sich nach einem Anstieg von 1960 bis 1970 ein leichter Rückgang im Jahre 1972. Er resultierte vor allem aus der Substitution von festen durch flüssige und gasförmige Brennstoffe (Tabelle 2).

Über die Immissions-Belastung des gesamten Bundesgebiets liegen noch keine Meßergebnisse vor. Im Ruhrgebiet ist eine zwiespältige Entwicklung zu beobachten: Abnehmenden Belastungen in einigen Meßgebieten stehen zunehmende Belastungen in anderen Gebieten gegenüber. Die Mehrzahl der Meßgebiete liegt immer noch um den Grenzwert der TA-Luft (Tabelle 3). Leider wurde hier nicht weiter aufgeschlüsselt, inwieweit es zu Unter- oder Überschreitungen kommt².

In einer Voraussage über die Entwicklung der Schwefeldioxid-Emissionen aus stationären Feuerungen wird geschätzt, daß die Emissionen von 3,4 Mio t/Jahr (1970) auf etwa 5,5 Mio t/Jahr (1980) ansteigen werden. Nach Sektoren aufgegliedert, ergibt sich dabei ein wachsender Anteil der Industrie, während der Anteil der Haushalte in etwa gleich bleibt.

Bei dieser Schätzung ist zu berücksichtigen, daß der gegenwärtig angestrebte verstärkte Einsatz fester Brennstoffe noch nicht berücksichtigt wurde, so daß die Emissionen voraussichtlich noch höher ausfallen werden³.

Zu gänzlich anderen, nämlich günstigen Werten kommt eine andere Voraussage: Trotz einer angenommenen Steigerung des Primärenergieverbrauchs bis 1985 um etwa 60 Prozent soll es ab 1979 durch die vorgesehene Ent-

schwefelung des leichten Heizöles (Senkung des Schwefelanteils auf 0,3 Prozent bis 1979) zu einem Rückgang der Immissionskonzentrationen kommen, so daß selbst bei Zugrundelegung des vom VDI vorgeschlagenen Grenzwertes von 100 Mikrogramm/cbm "nur" noch 1,1 Prozent der Bundesfläche mit etwa 6 Prozent der Gesamteinwohnerzahl zu den hochbelasteten Gebieten zählen werden⁴.

Eine Einschätzung dieser konträren Ergebnisse halte ich für ebenso problematisch wie diese Voraussagen selbst. Sicher ist, daß in Nordrhein-Westfalen mit einer Verschlechterung gerechnet wird: Nicht umsonst wurden dort vorsorglich die allgemeinverbindlichen Grenzwerte außer Kraft und durch abgeschwächtere ersetzt⁵!

Im Bereich der Staubemissionen sind aufgrund der Verbesserung der Entstaubungstechnik seit etwa 1960 teilweise erhebliche Erfolge zu verzeichnen (Tabelle 4). Dieser positive Trend, der für das gesamte Bundesgebiet gilt, wird nach Schätzungen trotz erhöhten Einsatzes fester Brennstoffe andauern⁶.

Für die wesentlich gesundheitsgefährlicheren Feinstäube gilt jedoch ein anderer, nämlich ein steigender Trend. In Ballungsgebieten werden die Immissionsstandards bereits überschritten⁷.

Für den Schadstoff Blei existieren bisher noch keine gesetzlichen Immissionsstandards. Die vom VDI vorgeschlagenen MIK-Werte werden in Großstädten bei starkem Verkehrsaufkommen schon jetzt erreicht bzw. überschritten⁸.

Eine Trendverbesserung ab 1976 wird nach dem Inkrafttreten der 2. Stufe des Benzin-Blei-Gesetzes erwartet. Danach soll bis 1980 trotz Zunahme der Kraftfahrzeuge mit einer fünfzigprozentigen Senkung der Bleiemissionen gegenüber 1970 zu rechnen sein (Schaubild 1).

Untersuchungen über die Immissionskonzentration von Stickoxiden ergeben günstige Werte. Selbst in verkehrsreichen Straßen wurden die festgelegten Grenzwerte nicht erreicht. Allerdings soll künftig mit einem "nicht unerheblichen Anstieg der Immissionskonzentrationen zu rechnen"⁹ sein.

Für weitere Schadstoffe lagen mir keine ausreichenden Maßergebnisse vor. Ob sich die mißliche Datenlage für Trendaussagen sehr bald verbessern wird, wurde noch 1973 negativ beurteilt¹⁰. Einen Überblick über die Veränderungen der Immissionsbelastungen bis 1970 gibt Tabelle 5.

1.2 Wasserqualität

Daß die Trinkwasserversorgung zu einem ernstlichen Problem werden kann, ergibt sich aus folgenden Trends: Einerseits kommt es bei relativ konstantem Grundwasservorrat zu einem steigenden Wasserbedarf, dem andererseits ein zunehmender Abwasseranfall gegenübersteht (Tabelle 6).

Der industrielle Wasserbedarf wird sich nach einer Prognose von 1969 bis zum Jahre 2000 nahezu verdoppeln, entsprechend wird der Bedarf pro Einwohner/Tag im Privathaushalt von 118 l auf rund 204 l steigen¹¹. Daraus folgt, daß in zunehmendem Maß Oberflächengewässer genutzt werden müssen¹².

Die Nutzbarkeit von Oberflächenwasser hängt jedoch von seinem Reinheitsgrad ab, der wiederum durch den Stand des Klärwesens beeinflusst ist (Tabelle 7). Auf diesem Gebiet herrscht nun ein Defizit: In den Jahren 1971 und 1972 wurden nur etwa 60 Prozent der Forderungen des Umweltprogramms (Tabelle 8) erfüllt¹³.

Die Abwasserstatistik vom Herbst 1973 zeigte dementsprechend, "daß die ganzen Investitionen... der letzten Jahre nicht ausgereicht haben, die Schere zwischen zunehmender Schmutzlast der Flüsse und dem Reinigungseffekt der Kläranlagen zu schließen. Die absolute Schmutzlast steigt trotz der Milliardeninvestitionen weiter an."¹⁴

Die meisten Fließgewässer der Bundesrepublik sind mäßig bis stark verschmutzt. "In wesentlichen Teilen des Rheins, des Neckars und unteren Mains sowie auf kürzeren Strecken der Weser, der oberen Ems, der Regnitz und der oberen Donau liegt bereits eine übermäßige Verschmutzung vor."¹⁵

Bis auf wenige Ausnahmen hat die Verschmutzung der Gewässer bis heute weiter zugenommen. Daran ändert auch die Schönfärberei der "Länderarbeitsgemeinschaft Wasser" (LAWA) nichts, die für den gewerblichen Sektor eine verminderte Zunahme der Verschmutzung im "Verhältnis zur Produktion" bereits als Erfolg ausgiebt¹⁶.

Ein Sonderproblem stellt der Rhein dar, aus dem etwa 18 Mio Menschen ihr Trinkwasser beziehen. Hier konnten die Investitionen für Kanalisationen und Klärung der Abwässer im kommunalen und industriellen Bereich die Gewässergüte wegen der Zuwachsrate des Abwasseranfalls (rund 3 Prozent jährlich) nicht verbessern. Ebenso erwiesen sich die hin und wieder auftauchenden Meldungen über Trendverbesserungen zumindest für die gefährlichen Schadstoffe als verfrüht, denn der Anteil giftiger und schwer abbaubarer Stoffe, die fast ausschließlich von industriellen Einleitern stammen, nimmt nach wie vor zu: "Die Wasserwerke am Niederrhein befürchten, daß sie in fünf Jahren mit ihrer Kunst der Wasserreinigung am Ende seien, wenn die Rheinverschmutzung weiter so wie bisher zunehme."¹⁷

1.3 Sondermüll

Für den Bereich Sondermüll¹⁸ liegen keine statistischen Erhebungen vor, die einer Trendanalyse als Grundlage dienen könnten. Nimmt man statt dessen die "Giftmüllskandale" der letzten Zeit als Indikator für den Stand der Problemlösung im Sondermüllbereich, so erweist sich die Einschätzung des Sachverständigenrates als richtig, "daß es im politischen Bereich noch allzuoft an dem Willen mangelt, sich der produktionsspezifischen Abfälle in ihrer gesamten Problematik konsequent anzunehmen"¹⁹.

Besonders bei den gefährlichen Abfällen (z.B. cyanidische Salze, Abfallsäuren, toxische Rückstände aus Abluftreinigungen, Lack- und Farbschlämme, Bleicherden, Rotschlamm) ist festzustellen, daß seit dem Inkrafttreten des Abfallbeseitigungsgesetzes wohl verschärfte Kontrollmaßnahmen durchgesetzt werden, weniger aber für die Möglichkeit einer geordneten Beseitigung getan wird.²⁰

Tabellen und Schaubilder

Tabelle 1: Gesamtemissionen an Schadstoffen 1969 in Mio t

Stoff	Gesamt	Anteil Kfz-Verkehr
Kohlenmonoxid	8	3,65
Gesamtstaub	4	0,051
Reifenabrieb	-	0,06
Schwefeldioxid	4	0,057
Stickoxide	2	0,81
Kohlenwasserstoff	2	0,47
Kohlendioxid	-	80,0
Blei	-	0,007

Quelle: Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung 1971, S. 204; Gutachten "Auto und Umwelt" 1973, S. 45; (abweichende Angaben zum Anteil des Verkehrs an der Luftverschmutzung in: Globus-Kartendienst, Nr. 1232, 4. Februar 1974.)

Tabelle 2: Entwicklung der Schwefeldioxid-Emissionen aus Verbrennungsprozessen in 1000 t und des Gesamtverbrauchs in Mio t/SKE

Brennstoffart	1960	1970	1972
Emissionen:			
Fest	2330,4	2061,2	1868,2
Flüssig	443,4	1353,2	1474,8
GAS	44,0	37,4	26,2
GESAMT	2817,8	3451,8	3369,2
Verbrauch:			
Fest	113,3	95,1	90,2
Flüssig	36,9	147,0	162,4
Gas	30,6	48,7	59,2
GESAMT	180,8	290,8	311,9

Quelle: Umweltgutachten 1974, S. 262.

Tabelle 3: Relative Häufigkeiten der Schwefeldioxid-Immissionsbelastungen (nach Meßflächen) im Ruhrgebiet (in Prozent)

Jahr	bis 0,10	0,10-0,20	0,20-0,30	0,30-0,40
1968	8,8	85,8	5,4	-
1969	3,1	87,0	9,9	-
1970	17,8	72,7	9,0	0,4
1971	5,5	84,0	10,5	-
1972	8,4	76,8	14,4	0,4

Die angegebenen Immissionswerte sind Jahresmittelwerte. Der Immissionsgrenzwert für Schwefeldioxid beträgt nach TA-Luft 1974 0,14 mg/cbm (Langzeitwert).

Quelle: Umweltgutachten 1974, S. 27.

Tabelle 4: Staubniederschlag im Ruhrgebiet

Jahr	Tonnen
1963/64	316.000
1970/71	210.000
1971/72	190.000

Das bedeutet eine Reduzierung von etwa 9,5 Prozent gegenüber 1970/71 und von etwa 39 Prozent gegenüber 1963/64.

Quelle: Umweltgutachten 1974, S. 296.

Tabelle 5: Immissionsbelastung der Luft

Stoff/Jahr	Meßstationen			
	Gelsenk.	Mannheim	Westerland	Schauinsl.
Blei				
1970	1220	-	86	76
1971	946	376	62	47
1972	757	293	60	37
Schwefel				
1969	79,1	85,1	20	5,3
1970	76	80	16,7	6,2
Stickstoffdioxid				
1969	54,4	48,2	9,2	3,7
1970	52	40	7	3,4
Staub				
1969	211	174	64,2	27,7
1970	181	169	73	27
Kohlendioxid				
1969	351,9	347,5	321,5	333,5
1970	350	348	321	337
Schwefeldioxid				
1969	166,2	152,0	22,2	-
1970	188	164	16,8	-

Alle Werte (bis auf Kohlendioxid = ppm) in Mikrogramm/cbm.

Die Kohlendioxidwerte der Station Schauinsland sind sehr wahrscheinlich um 12-15 ppm zu hoch.

Quelle: Umweltgutachten 1974, S. 295.

Tabelle 6: Abwasserprognose bis 1985

Jahr	Tägliche Abwassermenge in der öffentlichen Kanalisation in Mio cbm	
	insgesamt	davon verschmutzt
1963	13,3	8,7
1969	17,5	10,2
1985	26,6	-

Quelle: Globus-Kartendienst, Nr. 817, 27. November 1972.

Tabelle 7: Stand des Abwasserwesens im öffentlichen
Bereich 1970

Reinigungsart	in Prozent der Gesamtbevölkerung
Mech. und vollbiologisch	31
Mechan. und teilbiologisch	8
Nur mechanisch	23
Nur Kanalisation (keine Klärung)	17
Keine Kanalisation, keine Klärung	21

Aus dem industriellen Bereich werden etwa zwei Drittel der anfallenden Abwässer unmittelbar über werkseigene Kanalisationen, meist ohne ausreichende Reinigung, in die Gewässer geleitet. Das restliche Drittel geht in die öffentlichen Kläranlagen.

Quelle: Zahlenbilder (Erich Schmidt Verlag), Nr. 373 210/1972.

1971 waren von insgesamt 22 Mio cbm Abwässer pro Tag aus dem industriellen und öffentlichen Bereich nur 35 Prozent ordnungsgemäß (vollbiologisch) gereinigt, etwa 40 Prozent wurden nur teilbiologisch bzw. mechanisch vorbehandelt; der Rest von rund 27 Prozent blieb völlig ungereinigt.

Quelle: ZDI-Report III, 1973, S. 8.

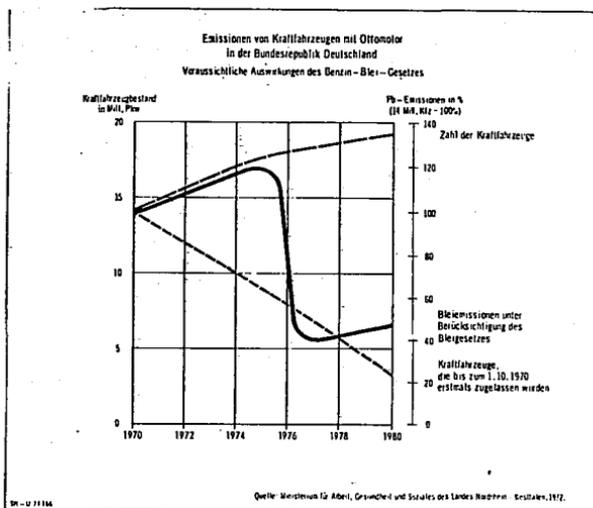
Tabelle 8: Investitionsbedarf im öffentlichen und industriellen Abwasserwesen 1971-1985

Bereich	Milliarden DM
<u>Öffentlicher Bereich</u>	
Bau von Kläranlagen	10
Bau von Kanalisationen	25
Bedarf für die Erneuerung von überalterten Anlagen (Ersatzbedarf)	8
Gesamtbedarf	43
Jährlich	3,1
<u>Industrieller Bereich</u>	
Nachholbedarf	6
Ersatz- und Zuwachsbedarf	14
Wassersparende Maßnahmen	2
Gesamtbedarf	22
Jährlich	1,6

Preisbasis 1970.

Quelle: Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung 1971, S. 128.

Schaubild 1: Voraussichtliche Auswirkungen des Benzin-Blei-Gesetzes 1970-1980



2. Japan

2.1 Luftqualität

Trotz eines steigenden Verbrauchs von schwerem Heizöl ist es aufgrund verschärfter Kontrollmaßnahmen und verstärkten Einsatzes von Entschwefelungsanlagen gelungen, von 1970 an eine Trendverbesserung bei den Schwefeldioxid-Immissionen zu erreichen (Tabelle 1). Legt man jedoch die neuen, 1973 verschärften Grenzwerte zugrunde, so gab es 1972 in 70 Prozent der 248 meßtechnisch überwachten Städte zumindest eine Kontrollstation, die diesen neuen Grenzwert überschritt. In solchen Großstadtreionen wie Tokio, Kawasaki, Osaka, Yokkaichi usw. ist allerdings weiterhin ein fallender Immissionstrend zu verzeichnen²¹.

Für Stickstoffdioxid zeigt sich eine seit 1968 kontinuierlich stattfindende Trendverschlechterung, die wahrscheinlich auf den jährlich um etwa 10 Prozent steigenden Energieverbrauch zurückzuführen ist (Tabelle 2)²².

Ein uneinheitlicher Trend liegt für den Schadstoff Kohlenmonoxid vor. In Tokio verläuft der Trend sowohl für verkehrsreiche Gegenden als auch allgemein positiv, während die Meßstation in Osaka eine Trendverschlechterung für ihre Region ausweist (Tabelle 3 und 4).

Oxidantien und Kohlenwasserstoff gelten als Indikatoren für den photochemischen Smog, der insbesondere Tokio heimsucht²³. Es ist schwierig, aufgrund der vorliegenden Daten (Tabelle 5 und 6) genauere Aussagen über die Trendentwicklung zu machen. Gesundheitsuntersuchungen kommen jedenfalls zu folgendem Ergebnis: "Nine percent of the male population in Tokyo's wards have symptoms of chronic bronchitis - one of the chief ailments associated with air pollution... The rate for women was put at four percent... The findings of the survey on four typical

air pollution ailments - chronic bronchitis, bronchial asthma, pulmonary emphysema and asthmatic bronchitis - are considered as a proof that health damage caused by contaminated air is becoming increasingly widespread and serious in Tokyo."²⁴

Die Zunahme an Krankheitsfällen durch Luftverschmutzung ist nicht allein auf Tokio beschränkt. Auch in anderen Gebieten nimmt die Anzahl der Krankheitsfälle durch photochemischen Smog zu (Tabelle 7 und 8). Aus dem Schaubild 1 läßt sich eine steigende Rate an "anerkannten Verschmutzungsopfern"²⁵ ablesen.

Die Schadstoffemissionen durch Kfz-Abgase haben bis 1970 rapide zugenommen (Tabelle 9), seitdem sind für einige Schadstoffe Trendverbesserungen zu verzeichnen (Schaubild 2). Hierbei ist zu berücksichtigen, daß sowohl 1973 als auch 1975 verschärfte Kfz-Emissionsstandards eingeführt wurden bzw. werden.

Der Anteil an Schwebstoffen in der Luft sinkt in der Gesamtnation und auch in einigen Großstädten (Tabelle 10 und 11). Allerdings wird der Immissionsstandard von 0,1 mg/cbm nur in 11 Prozent aller mit Meßstationen ausgerüsteten Städte eingehalten.

2.2 Wasserqualität

Abgesehen von den Seen, deren Eutrophierungsgrad steigt, und den Flüssen, die durch Großstädte fließen, stellt der Umweltreport von 1974 eine Verbesserung der Gesamtsituation fest:

"Judging the country as a whole and reflecting such factors as the recent tightening of regulations governing waste water, the index of water pollution has become less acute than it was formerly, and signs of improvement came

to be seen in a considerable number of the nation's bodies of waters."²⁶ (Tabelle 12)

Neue Probleme bringen dagegen die steigende Zahl von Meeresverschmutzungen (Tabelle 13) und die erst seit kürzerer Zeit berücksichtigte Gewässerverschmutzung durch PCB (Polychlorierte Biphenyle) mit sich²⁷.

2.3 Sondermüll

Im Bereich Sondermüll mangelt es zu sehr an Daten, als daß fundierte Trendaussagen gemacht werden könnten. Eine Gegenüberstellung der offiziellen Problemeinschätzungen aus den Jahren 1973 und 1974 läßt jedoch den Schluß zu, daß von einer Trendverbesserung nicht die Rede sein kann.

So hieß es 1973: "...at present not all of the wastes are handled appropriately. Far from it, commonly a company lacking treatment facilities or a disposal site of its own will simply pile up refuse in some convenient corner. The volume of such wastes is growing every year."²⁸
Und 1974: "Reports from the prefectures on the results of industrial fact-finding surveys reveal that not all enterprises are taking responsibility for the wastes they produce, and frequent cases are noted of damage to the living environment due to insufficient waste storage capacity, inadequate treatment, and illegal dumping by unlicensed operators."²⁹

Bedingt durch die Einsicht, daß die Verlagerung der Verantwortung zur Müllbeseitigung auf den Verursacher nicht zur Problemlösung beiträgt³⁰, kommt es in jüngerer Zeit zu einer wachsenden Kooperation zwischen Unternehmern und Lokalbehörden auf dem Gebiet der Müllbeseitigung³¹.

Tabellen und Schaubilder

Tabelle 1: Jahresmittelwerte für Schwefeldioxid

Jahr	ppm
1965	0,056
1966	0,057
1967	0,057
1968	0,056
1969	0,048
1970	0,043
1971	0,037
1972	0,031

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 97.

Tabelle 2: Jahresmittelwerte für Stickstoffoxid

Jahr	ppm
1968	0,0227
1969	0,0229
1970	0,0250
1971	0,0253
1972	0,0283

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 98.

Tabelle 3: Jahresmittelwerte für Kohlenmonoxid in verkehrsreichen Gegenden Tokios (ppm)

Meßstation	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
I	4,4	3,3	3,2	4,1	4,4	5,1	4,5	4,2	3,7
II	1,9	2,5	3,0	3,0	4,4	5,9	4,8	4,3	3,6
III	-	6,6	7,0	7,5	6,4	8,3	5,8	5,8	4,3

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 99.

Tabelle 4: Jahresmittelwerte für Kohlenmonoxid (ppm)

Station	1968	1969	1970	1971	1972
Tokio	5,0	4,0	1,9	2,4	1,4
Osaka	4,8	3,0	2,6	2,3	3,1

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 99.

Tabelle 5: Jahresmittelwerte für Oxidantien (ppm)

Stadt	1970	1971	1972
Tokio I	0,023	0,024	0,035
Tokio II	0,023	0,034	0,026
Osaka I	0,027	0,028	0,034
Osaka II	0,057	0,036	0,043
Himeji	0,028	0,026	0,019

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 100.

Tabelle 6: Jahresmittelwerte für Kohlenwasserstoff (ppm)

Stadt	1968	1969	1970	1971	1972
Tokio	0,90	1,0	0,79	0,9	1,0
Osaka	-	1,0	1,18	1,3	1,3

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 100.

Tabelle 7: Krankheitsfälle durch photochemischen Smog

Jahr	Anzahl
1971	17.887
1972	48.118
1973	21.245
1974	31.966

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 177.

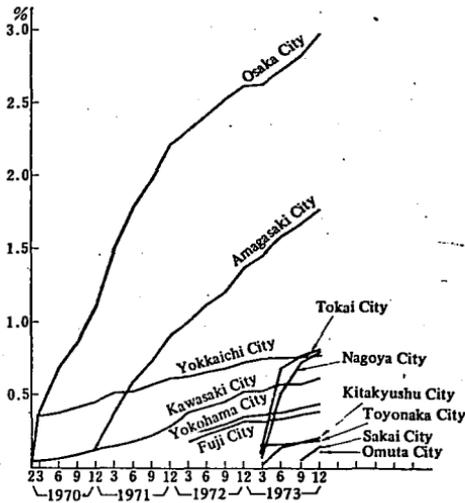
Tabelle 8: Smog-Warnungen in 21 Provinzen

Jahr	Anzahl
1970	7
1971	98
1972	176
1973	328

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 105.

Schaubild 1: Anteil "anerkannter Verschmutzungsopfer" im Vergleich zur Einwohnerzahl der "Verschmutzungsregionen"

5. Ratio of Certified Victims to Local Population in Each Designated Area for Air Pollution Control.



Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 170.

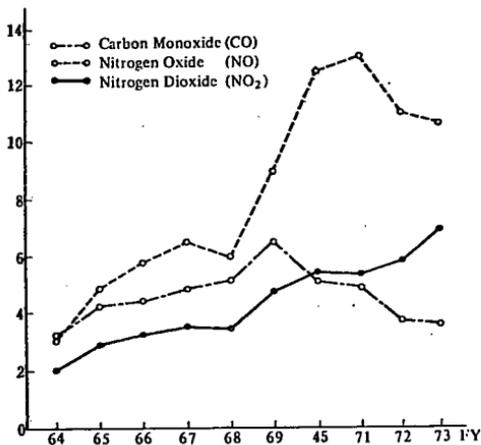
Tabelle 9: Gesamtemissionen durch Kfz-Verkehr

Stoff	Jahr	Menge (1000 t)
Kohlenmonoxid	1960	451,9
	1965	802,6
	1970	943,5
Kohlenwasserstoff	1960	79,2
	1965	143,8
	1970	231,8
Schwefeloxid	1960	31,0
	1965	69,7
	1970	173,0

Quelle: Quality of the environment in Japan 1973, S. 85.

Schaubild 2: Trendveränderungen für Kfz-Abgase

30. Yearly Changes in the State of Air Pollution by Automobile Exhausts



Note: Unit of the measurement values are ppm and pphm for carbon monoxide (CO) and Nitrogen Dioxide (NO₂) respectively.

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 107.

Tabelle 10: Jahresmittelwerte für Schwebstoffe

Jahresmittelwert in mg/cbm	Anzahl der Meßstationen			
	1970	Prozent	1971	Prozent
Bis 0,03	10	9,5	45	20,9
0,031-0,05	8	7,6	50	23,2
0,051-0,10	41	39,1	78	36,2
0,101-0,15	34	32,4	33	15,4
0,151 und mehr	12	11,4	10	4,3
Gesamt	105	100	216	100

Quelle: Quality of the environment 1973, S. 80.

Tabelle 11: Jahresmittelwerte für Schwebstoffe in Großstädten (mg/cbm)

Stadt	1967	1968	1969	1970	1971
Tokio	0,360	0,350	0,400	0,119	0,100
Kawasaki	-	0,120	0,193	0,135	0,080
Osaka	0,304	0,277	0,177	0,133	0,100
Sakai	0,229	0,164	0,142	0,140	0,150

Quelle: Quality of the environment in Japan 1973, S. 80.

Tabelle 12: Einhaltung der Gewässerstandards für toxische Substanzen

Stoff	Jahr	Gesamtproben	Standardüberschreitung	in Prozent
Cyanid	1970	2187	33	1,5
	1971	12453	142	1,2
	1972	22223	113	0,5
Alkylquecksilber	1970	1603	-	0
	1971	5624	0	0
	1972	10986	0	0
Organischer Phosphor	1970	1865	3	0,2
	1971	5116	11	0,2
	1972	12004	0	0
Cadmium	1970	2564	71	2,8
	1971	15944	114	0,7
	1972	27951	95	0,34
Blei	1970	2222	61	2,7
	1971	14515	202	1,4
	1972	27067	181	0,7
Chrom sechswertig	1970	1553	12	0,8
	1971	11532	15	0,1
	1972	22437	15	0,07
Arsen	1970	1942	20	1,0
	1971	11530	48	0,4
	1972	21991	64	0,29
Quecksilber (Gesamt)	1970	2228	22	1,0
	1971	12360	32	0,3
	1972	22727	8	0,04
Gesamt	1970	16164	222	1,4
	1971	89074	504	0,6
	1972	167368	476	0,3

Quelle: Quality of the environment in Japan 1974, S. 119.

Tabelle 13: Aufgedeckte Meeresverschmutzungen in Küstennähe

Jahr	Anzahl	Davon Öl
1970	440	349
1971	1621	1300
1972	2283	1983
1973	2460	2066

Quelle: Quality of the environment of Japan 1973 und 1974.

3. England

3.1 Luftqualität

Seit den Smog-Katastrophen in London (Tabelle 1) ist die Luftqualität insbesondere durch die Substitution von Kohle durch Heizöl und Erdgas kontinuierlich verbessert worden (Schaubild 1 und 2), so daß z.B. in London die Sonnenscheindauer im Winter um 50 Prozent zunahm (Schaubild 3).

Die Erfolgsmeldungen sind jedoch vorsichtig zu interpretieren, denn erstens werden nur Daten für zwei Stoffe (dark smoke und Schwefeldioxid) genannt, zweitens nehmen die Gesamtemissionen an Schwefeldioxid weiterhin zu (Tabelle 2), und schließlich gibt es immer noch vereinzelte Regionen, die unter starken Rauchkonzentrationen zu leiden haben: "But it must be emphasised that these improvements are not uniformly spread over the country. There are regions in the north of England where there is urgent need for a more vigorous application of the Clean Air Acts."³²

Die Erfolge bei der Senkung der Immissionskonzentration von Schwefeldioxid bei steigenden Emissionen lassen sich weitgehend auf eine Politik der "großen Schornsteine" zurückführen³³. Hierdurch wurde wohl eine Entlastung der städtischen Gebiete erreicht (die veröffentlichten Trends beziehen sich auch immer auf "urban areas"), wie sich diese Politik aber z.B. auf ländliche Bezirke auswirkt, ist aus den vorliegenden Meßergebnissen nicht zu ersehen.

3.2 Wasserqualität

Bei den Fließgewässern ist insgesamt eine Verbesserung der Wasserqualität zu verzeichnen (Tabelle 3). Schlüsselt man die Werte auf, so zeigt sich, daß der Hauptanteil

der Verbesserung den "non-tidal"-Flüssen zugute kommt. Insgesamt kamen hier ⁽¹⁹⁷⁰⁻¹⁹⁷¹⁾ 254 Meilen zur Klasse 1 (unpolluted) hinzu, während die Klasse 4 (grossly polluted) um 123 Meilen abnahm.

Die Qualitätsverbesserung der "tidal" Flüsse ist weniger bemerkenswert. Insgesamt wurden hier 46 Meilen verbessert, während sich 4 Meilen verschlechterten³⁴.

Hinsichtlich des Gesamttrends ist festzustellen, daß auf rund 7 Meilen verbesserter Gewässer etwa 1 Meile mit verschlechterter Wasserqualität kommt.

Bei der Beurteilung der Meßergebnisse ist zu berücksichtigen, daß sich die Werte lediglich auf Meilen beziehen, ohne die tatsächliche Bedeutung des Flußabschnittes oder die Menge des Wasserdurchlaufs zu berücksichtigen: Die schmaleren Flußoberläufe oder Nebenflüsse werden mit der gleichen Elle gemessen wie die breiteren Stromunterläufe, die in der Regel zu den verschmutzteren Teilen zählen.

Zur Problematik der Meßmethode wird folgendes ausgeführt: "The table (siehe Tabelle 3, H.W.) shows that only 7,9 per cent of non-tidal rivers were of poor quality or grossly polluted, but it is probable that the percentage volumes of polluted water would have been much higher... The value of the surveys would be improved if the percentage lengths in the four classifications could be broken down to show the broad ranges of volume of flow... in which they occur."³⁵

In manchen Flüssen wird ein scharfer Anstieg des Nitratgehaltes beobachtet. Ein steigender Anteil dieses Schadstoffes stellt insbesondere eine Gefahr für die Trinkwasserversorgung dar. So mußten Anfang 1974 die Wasserwerke an den Flüssen Lee und Themse vorübergehend die

Wasserentnahme aus diesen Flüssen einstellen, weil der Nitratanteil den WHO-Standards von 11,3 ppm (als Stickstoff gemessen) überstieg bzw. in seine unmittelbare Nähe rückte (Schaubild 4).

Hinsichtlich der Ästuarien und Küsengewässer, die als die große Mülltonne Englands bezeichnet werden können³⁶, scheint sich seit dem 3. Report der Royal Commission on Environmental Pollution (1972), der eklatante Mißstände aufzeigte (Schaubild 5 und 6), kaum ein positiver Trend abzuzeichnen, denn im neuesten Report dieser Kommission (1974) wird erneut Betroffenheit über die mangelnde Gewässerqualität bekundet: "Our concern ist that the cleaning of estuaries has so far been allotted such a low priority by the Government."³⁷

3.3 Sondermüll

Wie schon bei den anderen Staaten ist auch für England eine Beurteilung der Trendveränderungen im Bereich Sondermüll aufgrund der mißlichen Datenlage problematisch.

Nimmt man die Aussagen der Royal Commission in ihren verschiedenen Gutachten als Basis, so darf zumindest angenommen werden, daß hier ein arges Vollzugsdefizit herrscht³⁸.

In einer kürzlich herausgegebenen Pressenotiz des Umweltministeriums wird mitgeteilt, daß die vorgesehenen Maßnahmen zur Müllbeseitigung auf den Zeitraum 1976/77 verschoben werden. Der Aufschub wird mit der schwierigen Finanzlage erklärt³⁹.

Tabellen und Schaubilder

Tabelle 1: Korrelation zwischen Luftverschmutzung und Todesfällen in London

Jahr	Maximaler Tagesdurchschnitt in "Central London"		Geschätzte "extra deaths" in Greater London
	Smoke	Schwefeldioxid	
1952	6.000	3.500	4.000
1962	3.000	3.500	750
1972	200	1.200	-

Die Werte beziehen sich auf Mikrogramm/cbm.

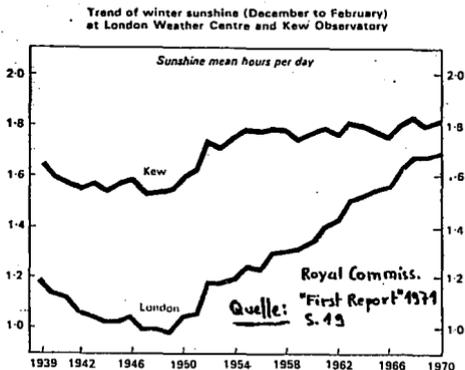
Quelle: Royal Commission on Environmental Pollution, Fourth Report 1974, S. 14.

Tabelle 2: Gesamtemissionen an Rauch und Schwefeldioxid in Mio Tonnen

Jahr	Rauch	Schwefeldioxid
1952	2,39	5,05
1958	2,01	5,55
1962	1,51	6,12
1966	1,09	5,86
1970	0,77	5,95

Quelle: Towards cleaner air, London 1973, S. 4.

Schaubild 3: Sonnenscheintrend London



Quelle: Roy. Fir.

Schaubild 1: Schwefeldioxidtrends in städtischen Gebieten

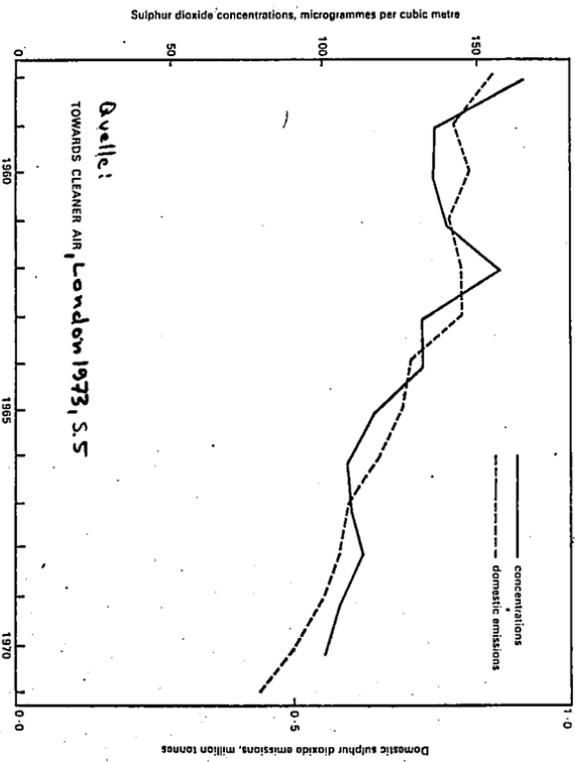


Schaubild 2: Rauchkonzentrationen und -emissionen

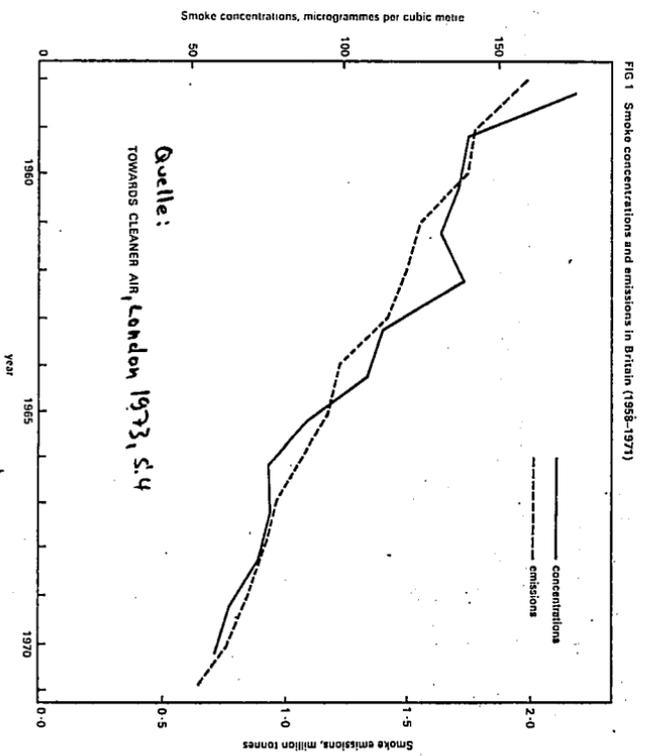


Tabelle 3: Trendveränderungen der Gewässerqualität in Meilen

Veränderungen	non-tidal	tidal	Gesamt	Kanäle	Gesamt
1. Verbesserungen					
Von Klasse 4 zu 3	69	10	79	21	100
Von Klasse 4 zu 2	56	0,4	56	4	60
Von Klasse 4 zu 1	10	0	10	0	10
Von Klasse 3 zu 2	183	13	196	9	205
Von Klasse 3 zu 1	33	0	33	0	33
Von Klasse 2 zu 1	297	23	320	0	320
Gesamtverbesserung	648	46	694	34	728
2. Verschlechterung					
Von Klasse 1 zu 2	68	4	72	0	72
Von Klasse 1 zu 3	13	0,3	13	0	13
Von Klasse 1 zu 4	5	0	5	0	5
Von Klasse 2 zu 3	19	0	19	0	19
Von Klasse 2 zu 4	4	0	4	0	4
Von Klasse 3 zu 4	3	0,2	3	0	3
Gesamtverschlechterung	112	4	116	0	116

Stellen hinter dem Komma wurden nicht berücksichtigt.

Klasse 1: unpolluted

Klasse 2: doubtful

Klasse 3: poor

Klasse 4: grossly polluted

Die Klassifikation erfolgt auf chemischer Basis nach dem Sauerstoffanteil. (Die biologische Qualität wird nicht berücksichtigt.)

Quelle: River pollution survey of England and Wales, London 1972, S. 4.

Schaubild 4: Nitratkonzentrationen in Lee und Themse

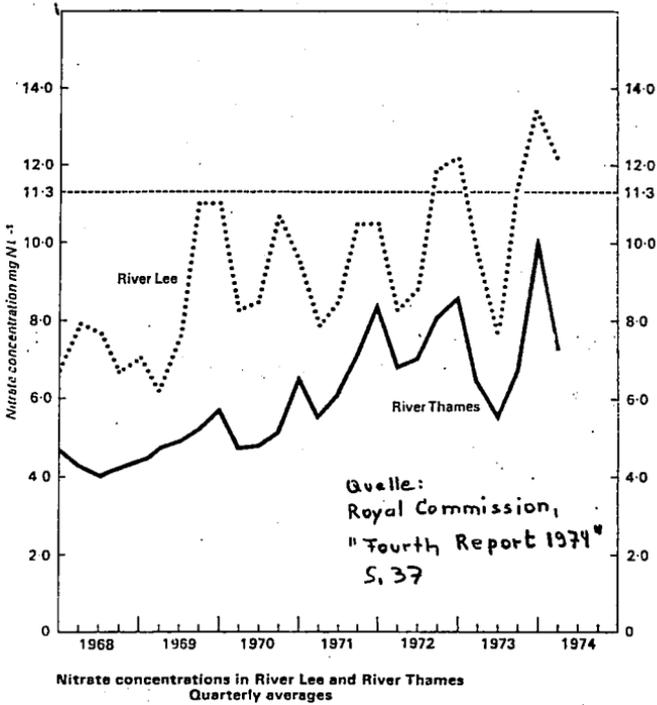
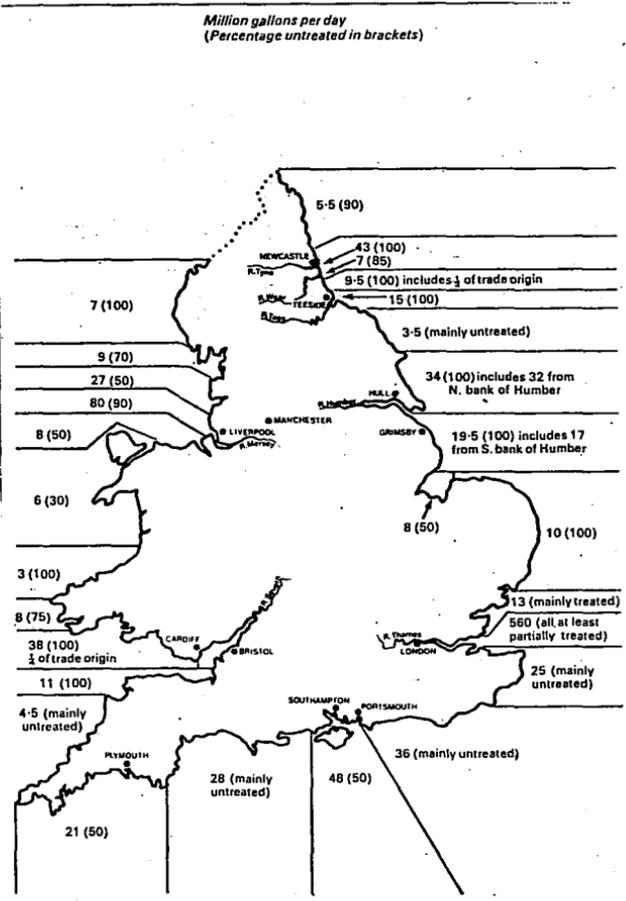
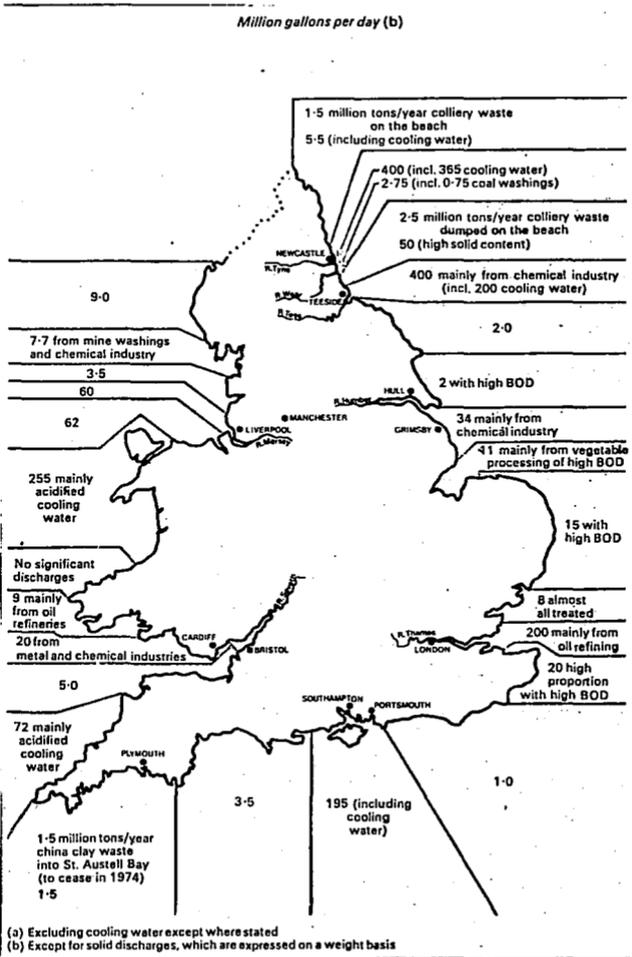


Schaubild 5: Abwassereinleitungen in Ästuarien und Küstengewässer in Mio Gallonen/Tag. Die Klammerwerte geben den Anteil der unbehandelten Abwässer in Prozent an.



Quelle: Royal Commission on Environmental Pollution, Third Report 1973, S. 87.

Schaubild 6: Einleitung von Industriemüll in Ästuarien und Küstengewässer



Quelle: Royal Commission on Environmental Pollution, Third Report 1973, S. 88.

4. USA

4.1 Luftqualität

Umfassendere Meßergebnisse liegen lediglich für Schwebstoffe, Schwefeldioxid und Schadstoffe aus den Kfz-Abgasen vor.

Die "kontrollierbaren" Schwebstoffgesamtmissionen stiegen in den letzten drei Jahrzehnten um rund 15 Prozent an (Tabelle 1). Hinsichtlich der Immissionskonzentrationen sind dagegen Trendverbesserungen zu verzeichnen (Schaubild 1).

Diese Trendverbesserung bei den Immissionen ist u.a. darauf zurückzuführen, daß stark emittierende Betriebe immer häufiger in abgelegeneren Gebieten errichtet werden. Deshalb wurden zwar in einigen besonders stark belasteten Gebieten Verbesserungen erzielt, in ehemals kaum verunreinigten Gebieten kam es dafür jedoch zu einer Trendverschlechterung: "Thus, although it appears that ambient urban TSP (total suspended particulates, H.W.) levels have somewhat improved nationwide... there are signs of degradation in regions not previously assigned a high priority for TSP enforcement."⁴⁰

Bei den Schwefeldioxiden zeigt sich ein ähnliches Bild: Steigenden Emissionen stehen fallende Immissionskonzentrationen gegenüber. Auch diese Diskrepanz ist u.a. durch die verstärkte Ansiedlung stark emittierender Betriebe in den Randgebieten zu erklären (Tabelle 2 und Schaubild 2).

Die in den letzten Jahren verschärften gesetzlichen Standards haben bei zwei Schadstoffen in den Kfz-Abgasen fallende Emissionswerte (pro Meile gemessen) bewirkt (Tabelle 3). Aufgrund der zunehmenden Kfz-Zulassungen

kam es trotzdem zu einem steigenden Trend bei den Gesamtemissionen (Tabelle 4). Da die für 1975 vorgesehenen neuen Abgas-Standards nicht in Kraft treten werden, ist auf diesem Gebiet nicht mit einer (positiven) Trendwende zu rechnen⁴¹.

4.2 Wasserqualität

Die Meßergebnisse⁴² für die Wasserqualität lassen in groben Zügen folgende Trends erkennen:

Bei den Substanzen Phosphor, Phosphat und Nitrat ist eine eindeutige Trendverschlechterung zu verzeichnen. Eine Verbesserung zeigt sich dagegen bei dem Anteil an gelöstem Sauerstoff und dem Sauerstoffbedarf⁴³ (Tabelle 5 und 6).

Insgesamt werden die Ergebnisse vom Umweltrat der USA als beträchtlicher Fortschritt eingeschätzt, der sich aufgrund der 1972 erlassenen verschärften Gewässerschutzgesetze noch erhöhen soll⁴⁴.

Auch beim Bau von Kanalisationen und Kläranlagen ist eine Steigerungsrate vorhanden (Tabelle 7). Sie konnte jedoch bestenfalls die negativen Auswirkungen des gestiegenen Abwasseranfalls auffangen (Tabelle 8), denn trotz steigender Reinigungsleistungen ist ein leicht ansteigender Belastungstrend der Gewässer (gemessen nach dem biochemischen Sauerstoffbedarf der Abwässer) zu verzeichnen.

Ob dieser Trend gehalten oder gar verbessert werden kann, erscheint fraglich, wenn man berücksichtigt, daß noch unter Nixon die ursprünglich vorgesehenen Bundesmittel zur Subventionierung des Kläranlagenbaus für das Jahr 1975 von 7 auf 4 Mrd Dollar gekürzt worden sind⁴⁵.

Aus den vorliegenden Informationen zur Kontrolle der Meeresverschmutzung ist nicht ersichtlich, ob das Hauptziel des "Marine Protection etc Act" erreicht wurde. Die Zielstellung, die sehr wohl eine reale Einschätzung der Umweltschutzproblematik erkennen läßt, lautet folgendermaßen: "A major objective of the new legislation is to prevent dumping into the ocean of pollutants that were previously discharged into U.S. internal waters or into the air but are now restricted by the Clean Air Act and the Federal Water Pollution Control Act."⁴⁶

Es wird aber zugegeben, daß auch in solchen Fällen Genehmigungen zum Schadstoff-Dumping erteilt werden, in denen die von der Umweltbehörde aufgestellten Richtlinien verletzt werden, "because there is no feasible alternative means of disposal."⁴⁷

4.3 Sondermüll

Welche Dimensionen das Sondermüllproblem hat, ist aufgrund der Datenlage nicht eindeutig zu beurteilen. Klar ersichtlich ist jedoch, daß dieses Problem existiert: "Although there are Federal laws controlling release of hazardous materials to the air and water, there are no laws directly governing their disposal on or under the land. The unregulated disposal of hazardous wastes is a national problem... This serious regulatory gap significantly threatens human health and other living organisms."⁴⁸

Daß diese Problemeinschätzung auf einer realen Grundlage beruht, zeigen einige aufgedeckte Giftmüllskandale⁴⁹.

Der neueste Umweltbericht konstatiert die gleiche fatale Lage: Trotz einer Steigerungsrate bei der Giftmüllgesamtmenge von 5 bis 10 Prozent jährlich sind für diesen Bereich noch keine gesetzlichen Maßnahmen getroffen worden⁵⁰.

Tabellen und Schaubilder

Tabelle 1: Schwebstoff-Gesamtemissionen in Mio t/Jahr

1940	1950	1960	1970
19,2	20,8	21,0	22,3

Quelle: The fifth annual report of the Council on Environmental Quality 1974, S. 262.

Tabelle 2: Schwefeldioxid-Gesamtemissionen in Mio t/Jahr

1940	1950	1960	1970
22,2	24,3	22,6	33,3

Quelle: The fifth annual report 1974, S. 267.

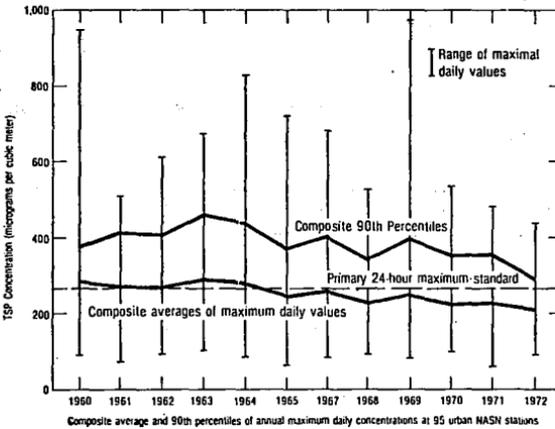
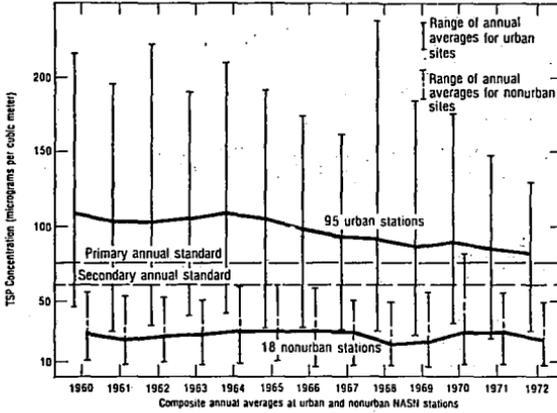
Tabelle 3: Kft-Abgase: Durchschnittsemissionen pro Meile.
in Gramm

	1965	1970	1971	1972	1973
Kohlenmonoxid	89	78	74	68	62
Kohlenwasserstoff (Abgas)	9,2	7,8	7,2	6,6	6,1
Kohlenwasserstoff (Kurbelgehäuse u. Verdunstung)	5,8	3,9	3,5	2,9	2,4
Stickoxide	4,8	5,3	5,4	5,4	5,4

Quelle: The fifth annual report 1974, S. 273.

Schaubild 1: Schwebstoff-Immissionen (Trends)

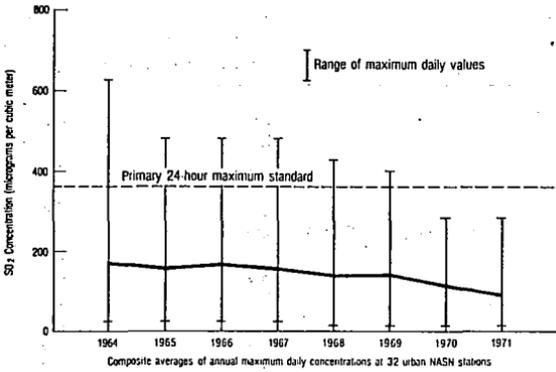
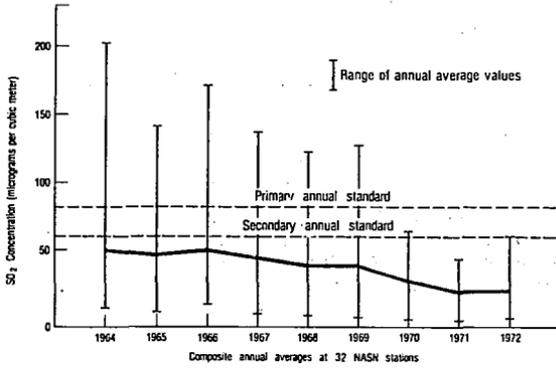
Trends in Total Suspended Particulate Concentrations, 1960 Through 1972, at National Air Sampling Network (NASN) Stations



Quelle: The fifth annual report 1974, S. 263.

Schaubild 2: Schwefeldioxid-Immissionen (Trends)

**Trends in Sulfur Dioxide Concentrations, 1964-72,
National Air Sampling Network (NASN) Stations**



Quelle: The fifth annual report 1974, S. 269.

Tabelle 4: Gesamtemissionen in Mio t/Jahr

	1940	1950	1960	1970
Kohlenmonoxid				
- kontrollierbar	42,5	63,2	79,3	96,0
- Gesamt	72,5	82,9	98,6	100,7
Kohlenwasserstoff				
- kontrollierbar	10,1	15,6	18,8	22,5
- Gesamt	16,6	21,8	25,8	27,3
Stickoxide				
- kontrollierbar	5,5	8,2	10,9	22,0
- Gesamt	6,5	8,8	11,4	22,1

Die Gesamtmenge enthält auch solche Emissionen, die technisch nicht unter Kontrolle zu bringen sind wie z.B. Emissionen durch Waldbrände usw.

Quelle: The fifth annual report 1974, S. 274 ff.

Tabelle 5: Wasserqualität-Trends

Parameter	Anzahl der Flußabschnitte	Verbesserung (in Prozent)
Schwebstoffe	28	82
Trübung	29	79
Ammoniak	25	76
Biochem. Sauerstoffbedarf (BOD5)	31	74
Chem. Sauerstoffbedarf (COD)	20	70
Temperatur	33	67
Chloride	34	62
Gelöster Sauerstoff	31	61
Geruch	5	60
pH	34	59
Phenole	12	58
Sulfate	33	55
Organ. Stickstoff	11	55
Gesamtphosphate	16	44
Alkalinität	32	41
Nitrit u. Nitrat	27	37
Farbe	30	33
Gesamtphosphor	28	18

Die Trendangaben beruhen auf Mittelwerten für jeden Flußabschnitt.

Eine Verbesserung bedeutet, daß die Mittelwerte von 1968 bis 1972 sich gegenüber 1963/67 verbessert haben.

Quelle: The fifth annual report 1974, S. 285.

Tabelle 6: Überschreitung der Wasserqualitätsstandards
in Prozent

Parameter	Flußabschnitte in Prozent		
	1963-1972	1968-1972	Veränderung
Schwebstoffe	26	14	-12
Trübung	28	28	0
Temperatur	0	0	0
Farbe	0	0	0
Ammoniak	16	6	-10
Nitrit u. Nitrat	18	26	+ 8
Gesamtphosphor	34	57	+23
Gesamtphosphat	30	31	+11
Chloride	12	9	- 3
Sulfate	12	12	0
pH-Wert	0	0	0
Gelöster Sauerstoff	0	0	0
Phenole	86	71	-15

+ Veränderung = Verschlechterung

- Veränderung = Verbesserung

Quelle: The fifth annual report 1975, S. 286.

Tabelle 7: Kanalisationen und Kläranlagen im Verhältnis
zur Gesamtbevölkerung (Mio/E)

Jahr	Gesamtbevölkerung	Kanalisation	Kläranlagen
1962	186	118	101
1968	198	140	129
1973	210	163	159

Für 104 Mio der 159 Mio Einwohner, deren Abwässer 1973 geklärt wurden, standen Kläranlagen mit der 2. Stufe zur Verfügung. Bis 1977 soll dies für die Gesamtbevölkerung erreicht werden!

Tabelle 8: Klärleistungen in Mio pound BOD5/Tag

Jahr	Gesamtmenge	Reduktion durch Klärung	Ableitung
1962	19,8	10,8	9,0
1968	23,3	15,0	8,3
1973	27,1	18,5	8,6

Quelle: The fifth annual report 1974, S. 145.

BOD5 = Biochemischer Sauerstoffbedarf.

5. Schweden

Die für den Umweltschutz in Schweden zuständigen Behörden sind sehr zurückhaltend bei der Veröffentlichung von Trenddaten. Daher sind hier nur sehr partiell Aussagen zu Trendveränderungen möglich.

5.1 Luftqualität

Um die Schwefeldioxid-Emissionen, die auch starken Anteil an der Azidität (Versäuerung) der Gewässer haben, zu reduzieren, wurde der zulässige Schwefelgehalt des Heizöles gesetzlich begrenzt.

Im Gefolge der sogenannten Ölkrise wurde diese Einschränkung aufgehoben, so daß auch in den drei Großstadtregionen, in denen der Schwefelgehalt auf maximal 1 Prozent festgelegt worden war, wieder Heizöl mit einem Schwefelanteil von bis zu 2,8 Prozent verbraucht werden durfte. Außerdem wurde entschieden, die Kontrollgebiete nicht wie vorgesehen auszudehnen. Als Begründung für diese Lockerung der Umweltschutzmaßnahmen wurde der Mangel an Erdöl mit niedrigem Schwefelgehalt angegeben⁵¹. Aufgrund der gelockerten Umweltschutzmaßnahmen und des gleichzeitig steigenden Energieverbrauchs ergibt sich zwangsläufig ein Trend zunehmender Gesamtverunreinigungen, "wenn auch die Konzentration örtlich... vermindert werden konnte"⁵².

Im Bereich der Autoabgase wird festgestellt, daß der Kohlenmonoxidgehalt in der Straßenluft bisher kaum merklich zurückgegangen sei, während die Bleiemissionen seit 1968 um 50 Prozent reduziert werden konnten⁵³. Daß der positive Trend bei den Bleiemissionen andauern wird, ist aufgrund der 1974 getroffenen Entscheidung, wieder Benzin mit einem Bleigehalt von 0,7 g/l (statt 0,4) zuzulassen, kaum anzunehmen⁵⁴.

5.2 Wasserqualität

In einer 1972 durchgeführten Untersuchung von 384 Seen in der (industriereichen) Westküstenregion Schwedens wurde festgestellt, daß 50 Prozent aller Seen einen pH-Wert unter 6.0 (Beeinträchtigung der Flora) und sogar 22 Prozent einen Wert unter 5.0 (keine Reproduktion des Fischbestandes möglich) hatten. Bei einem anhaltenden Versäuerungstrend ist ebenfalls eine Beeinträchtigung der Seen im Osten und Norden des Landes zu erwarten⁵⁵. Diese Gefahr scheint aufgrund der Lockerung der Grenzwerte für den Heizöl-Schwefelgehalt nähergerückt zu sein, denn Schwefeldioxid-Emissionen sind eine Hauptursache für die Versäuerung der Seen.

Neuere Untersuchungen zeigen ebenfalls, daß der Quecksilbergehalt in Fischen das erlaubte Maximum teilweise erheblich überschreitet. In besonders quecksilberverseuchten Gewässern ist daher der kommerzielle Fischfang verboten worden.

Es gelang jedoch, die Quecksilberemissionen einzelner Industriebereiche drastisch zu senken, so daß in verschiedenen Seen und Flüssen Verbesserungstrends erkennbar sind. Für die Quecksilbereinleitungen in die Ostsee zeichnet sich solch ein positiver Trend allerdings noch nicht ab⁵⁶.

Im Bereich des - stark subventionierten - Kläranlagenbaus hat Schweden Erfolge vorzuweisen. Der Anteil der biologisch-chemischen und chemischen Kläranlagen stieg von 50 Prozent (1971) auf 30 Prozent (Januar 1974). Das Abwasseraufkommen der Stadtbevölkerung (= 83 Prozent der Gesamtbevölkerung) wurde 1974 zu fast 50 Prozent in chemischen Kläranlagen gereinigt (1973: 26 Prozent und 1971: 10 Prozent)⁵⁷ (vgl. auch Schaubild 1).

Die gesteigerte Reinigungskapazität und die erhöhten Reinigungsstufen haben zu einem neuen Problem geführt: Es fällt nicht nur mehr, sondern auch giftigerer Klärschlamm an. Vor allem die Industrieabwässer sind hieran beteiligt⁵⁸. Ob diese Schlämme ins Meer verklappt werden - was anzunehmen gar nicht abwegig ist⁵⁹ -, ist aus den mir vorliegenden Informationen nicht ersichtlich.

5.3 Sondermüll

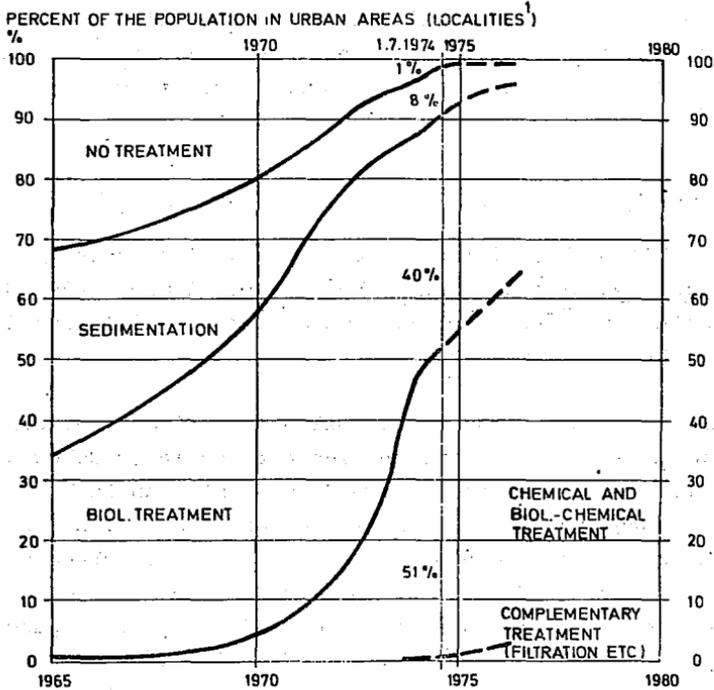
Für den Bereich Sondermüll liegen die wenigsten Informationen vor. Auf jeden Fall haben die Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes die Beseitigung dieser Müllart für die Industriellen erschwert.

Durch staatliche Finanzhilfe soll nun verhindert werden, daß sich die Erzeuger auf unfeine Art von ihrem Schmutz trennen: "Da die strenger gewordenen Bestimmungen betreffs Beseitigung von festen Abfällen gewisse Industrien dazu gezwungen haben, große Mengen von Abfällen aufzubewahren, bis Beschlüsse bezüglich der Beseitigungsmethoden gefaßt werden, oder bis annehmbare Anlagen für die Beseitigung gebaut worden sind, stehen die Fondsgelder (aus dem staatlichen Umweltschutzbudget, H.W.) auch als Garantien für Verluste bei dieser Aufbewahrung der Abfälle zur Verfügung."⁶⁰

Schaubild 1: Stand der Abwasserklärleistungen in Schweden

1974-07-01

FIG 1. SEWAGE TREATMENT IN SWEDEN 1965-1980



NUMBER OF TREATMENT PLANTS AND PERSONS CONNECTED 1974-07-01

TYPE OF SEWAGE TREATMENT	NUMBER OF TREATMENT PLANTS	NUMBER OF PERSONS SERVED
NO TREATMENT	—	65 000 (- 200 000)
SEDIMENTATION	390 (- 17)	530 000 (- 23 000)
BIOL. TREATMENT	644 (- 31)	2 745 000 (+ 85 000)
CHEMICAL AND BIOL.- CHEMICAL TREATMENT	502 (+ 40)	3 425 000 (+ 133 000)
COMPLEMENTARY TREATMENT (FILTRATION ETC)	4 (+ 2)	12 000 (+ 2 400)
TOTAL	1540	6 775 000

THE FIGURES IN BRACKETS REFER TO THE CHANGE SINCE 1 JANUARY 1974

¹⁾ Population clusters with at least 200 inhabitants are called localities if the distance between buildings as the rule does not exceed 200 metres. Localities account for approximately 80% of the total population

Quelle:
 Wäterschutzamt
 Municipal Water Pollution Contr. in Sweden

Quelle: Staatliches Naturschutzamt,
 Municipal Water Pollution Control in Sweden.

6. Zusammenfassung

Die dargestellten Trends sind aufgrund der mangelhaften Datenlage in einigen Ländern und wegen der unterschiedlichen Meßmethoden nur schwierig miteinander zu vergleichen.

Für den Bereich Sondermüll kann jedoch allen Ländern ein ähnlich hohes Vollzugsdefizit bestätigt werden.

Auf dem Gebiet der Luftreinhaltung hat England beträchtliche Erfolge bei der Reduzierung des "smoke" erzielt. Japan hat für zwei Schadstoffe - Schwefeldioxid und Staub - Trendverbesserungen zu verzeichnen, ebenso zeigt sich bei den Schadstoffemissionen durch Kfz-Abgase ein beginnender positiver Trend. In der BRD wurde vor allem die Staubbelastung reduziert.

Für alle anderen Schadstoffe zeigen sich in allen Ländern entweder Trendverschlechterungen oder solche zweifelhaften Erfolge wie sinkende Immissionsbelastungen bei steigenden Emissionen. Diese Art Problemlösung wird treffend charakterisiert durch den Spruch: Dilution is no solution of pollution.

In der Gewässerreinigung meldet England große Erfolge an; hier ist jedoch zu vermuten, daß ein Großteil dieser Verbesserungen auf die Verklappung von Schadstoffen ins Meer zurückzuführen ist. Leichte Trendverbesserungen in der gesamten Gewässerqualität zeigen sich in den USA und Japan. Die Daten über Schweden reichen für eine Beurteilung nicht aus. Für die BRD ist ein zunehmender Verschmutzungstrend zu vermuten.

Im folgenden letzten Teil dieser Arbeit werden einige der hier dargestellten Trends noch einmal aufgegriffen, um an ihnen die Möglichkeiten, Grenzen und Probleme der unterschiedlichen gesetzlichen Regelungen von Umweltfragen aufzuzeigen.

Anmerkungen zu Teil IV

- 1 Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Auto und Umwelt, 45.
- 2 Einer Einteilung nach qkm zufolge gab es 1971/72 im Ruhrgebiet 243 qkm, auf denen der Jahresmittelwert der TA-Luft von 140 Mikrogramm/cbm und 804 qkm, auf denen der VDI-Wert von 100 Mikrogramm/cbm überschritten wurde. Umwelt (BMI) Nr. 39, 8.
- 3 Umweltgutachten 1974, 30.
- 4 Umwelt (BMI) Nr. 39, 6 ff.
- 5 Diese Information entnahm ich einer Sendung des SFB I vom 17. April 1975 (23 Uhr).
- 6 Umweltgutachten 1974, 35 f.
- 7 Ebenda; weiterhin erhöht sich die Zahl der als schädlich erkannten Staubarten in steigendem Maße. Das gilt insbesondere für die Metallstäube von Mangan, Kupfer, Zink, Cadmium und Blei, für die es teilweise noch keine Immissionsstandards gibt, weil "der Zeitpunkt für eine abschließende Beurteilung der Gefährdung des Menschen durch Feinstäube... noch verfrüht (ist)". Umwelt (BMI) Nr. 38, 15.
- 8 Umweltgutachten 1974, 36 f.
- 9 Umwelt (BMI) Nr. 38, 17.
- 10 Eine Umfrage von 1973 über Smog-Alarmpläne in acht deutschen Großstädten kommt zu folgendem Ergebnis: Es fehlen weitgehend Warn- und Alarmpläne. Als Gründe werden Geldmangel und das Warten auf Bundesregelungen genannt. "Nicht gern reden offenbar manche Städte über die Zahl ihrer stationären und mobilen Meßanlagen. Noch bedenklicher: Manche Städte hüllen sich in totales Schweigen, wenn sie nach Maßnahmen zur Kontrolle ihrer Luft gefragt werden." U - das technische umweltmagazin, Nr. 4/1973, 18 ff.
- 11 Umwelt (BMI) Nr. 19, 15.
- 12 ZDI-Report III, September 1973, 9.
- 13 Umwelt (BMI) Nr. 27, 2; neuere Daten liegen auch im Umweltgutachten 1974 nicht vor.
- 14 v. Lersner, in: Müll und Abfall Nr. 5/1973, 140; vgl. auch die Umfrage zum Stand, zur Planung und Finanzierung des Kläranlagenbaus in 10 Städten der BRD, wo ersichtlich wird, daß der Stand der Klärtechnik den Anforderungen nicht genügt. U - das technische umweltmagazin, Nr. 5/1973, 20 ff.

- 15 Umweltgutachten 1974, 52.
- 16 Ebenda.
- 17 UWD Nr. 27/1974, 7; vgl. auch Umweltgutachten 1974, 198: "An einzelnen Stellen und zu bestimmten Jahreszeiten enthält der Rhein überhaupt keinen Sauerstoff mehr." Weiterhin: SZ vom 21. März 1972 zur Wärmebelastung des Rheins.
Auch für andere Flüsse zeigen neuere Untersuchungen, daß der Anteil - bisher bei Messungen vernachlässigter - giftiger Schwermetalle ein teilweise bedrohliches Ausmaß angenommen hat. Hierzu: Spiegel vom 15. Januar 1973 und 28. April 1975; U - das technische umweltmagazin Nr. 3/1974, 12 f.
- 18 Zur Definition von Sondermüll vgl. Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung 1971, 50.
- 19 Umweltgutachten 1974, 106.
- 20 Zu den verschiedenen Giftmüllskandalen vgl. v. Lersner, in: Müll und Abfall Nr. 5/1973, 138; U - das technische umweltmagazin Nr. 1/1974, 16 ff.; FR. v. 12. November 1974, 13. Mai 1974 und 20. Februar 1975; Spiegel vom 1. Oktober 1973; Umwelt (VDI) Nr. 5/1971, 44 f., und Nr. 1/1975, 16 ff.; Umwelt (BMI) Nr. 36, 58 f., und Nr. 11 (Dokumentationsteil).
- 21 Quality of the environment in Japan 1974, 97.
- 22 Ebenda, 98.
- 23 Vgl. auch FAZ vom 29. September 1973.
- 24 Japan Environment Summary Nr. 10/1974, 4; vgl. auch FR vom 24. Juli 1974.
- 25 Zum Anerkennungsverfahren von "Verschmutzungsopfern" vgl. Ministry of Foreign Affairs (Japan), Development of environmental protection in Japan, Tokio, o.J., 95 ff.
- 26 Quality of the environment in Japan 1974, 6 f.
- 27 So heißt es in Japan Environment Summary Nr. 1/1975: "(The) PCB pollution of public bodies of water - resulting from the release of contaminated waste water from such facilities as the workshop of waste paper dealers - persists." Allgemein zum PCB-Problem: Moll, Taschenbuch für Umweltschutz, 182 ff.
- 28 Quality of the environment in Japan 1973, 142.
- 29 Quality of the environment in Japan 1974, 150.

- 30 "One reason for the illegal dumping and improper disposal of wastes by industrialists and other entrepreneurs is that they simply lack proper systems for waste disposal." Quality of the environment in Japan 1974, 41.
- 31 Ebenda; für den Zeitraum 1972-1975 wurde von der Regierung ein "Waste Disposal Facilities Plan" aufgestellt. Neben anderen Maßnahmen sollen dabei allein 53 Mrd Yen für Industriemüllbeseitigungsanlagen ausgegeben werden. Quality of the environment in Japan 1973, 235.
- 32 Royal Commission, 1. Report, 11; die Ursachen für die mangelnden Rauchreduktionen sollen in den sozialen Präferenzen der Einwohner in den betroffenen Gebieten liegen. Diese Orte liegen häufig in Bergbaugebieten, wo Kohle ein besonders preiswerter Brennstoff ist. Vgl. hierzu DOE, Clean air today, 17.
- 33 "Total emissions have risen slightly but a greater proportion is being dispersed through very tall chimney stacks, and the urban concentrations have fallen by over 40 per cent as a result." Royal Commission, 4. Report, 11.
- 34 Gerade bei den "tidal rivers" ist - das zeigt auch die geringe Trendverbesserung - ein Vollzugsdefizit bei der Durchführung der verschiedenen Verbesserungsvorhaben festzustellen. Begründet wird dies mit finanziellen Engpässen, die einen verstärkten Ausbau von öffentlichen Kläranlagen nicht erlauben. Vermutlich wird das auch einen negativen Einfluß auf die Kläranstrengungen der industriellen Einleiter haben: "This may be expected also to cause delay in the control of industrial discharges, as the moral position of a water authority that is attempting to dictate stiff consent conditions to an industrial firm will not be a strong one if it is itself permitting grossly polluting domestic discharges." Royal Commission, 4. Report, 40.
- 35 Ebenda, 36.
- 36 "The sea is the ultimate repository for much of man's wastes." DOE, The monitoring of the environment in the United Kingdom, 10.
- 37 Royal Commission, 4. Report, 41.
- 38 Vgl. hierzu Royal Commission, 1. Report, 14; 2. Report, 7. und 3. Report, 44 f. Im neuesten Report wird angegeben, daß etwa 90 Prozent des toxischen Mülls durch Bodenfüllung (landfill) beseitigt werden, während über 5 Prozent ins Meer verklappt werden. Nur etwa 1 Prozent wird chemisch aufbereitet oder verbrannt. 4. Report, 19.

- 39 Press Notice 99 vom 3. Februar 1975 des Department of the Environment.
- 40 5. CEQ-Report 1974, 266; auch in den USA wird bei Messungen nicht zwischen Grob- und Feinstaub unterschieden.
- 41 Auch wenn die neuen Standards wie vorgesehen in Kraft getreten wären, hätten sie sich nur sehr langsam positiv ausgewirkt, da jährlich nur etwa 10 Prozent der älteren durch neue Kfz-Modelle ersetzt werden.
University of California, California air environment Nr. 3/1974, 11.
- 42 Die Daten sind mit Vorsicht zu beurteilen, da die Meß- und Analysetechniken noch nicht den erwünschten Sicherheitsgrad erreicht haben. 5. CEQ-Report 1974, 283 f.
- 43 Für den Anteil an Schwermetallen und Pestiziden liegen noch keine gesicherten Daten vor, um exakte Trends anzugeben. Eine vorläufige Analyse zeigte jedoch, daß die Standards für Cadmium, Blei, Quecksilber, Eisen und Mangan in mehr als der Hälfte der untersuchten Flußabschnitte überschritten wurden. Dasselbe gilt für neun überprüfte Pestizid-Arten. 5. CEQ-Report 1974, 286 f.
- 44 Ebenda, 139.
- 45 Insgesamt waren vom Kongreß 18 Mrd Dollar für die Subventionierung des öffentlichen Kläranlagenbaus mit Bundesmitteln für die Zeit von 1973 bis 1975 bewilligt worden.
Einer neueren Studie zufolge werden etwa 36,6 Mrd Dollar aufgebracht werden müssen, um das Ziel (Kläranlagen mit zweiter Stufe für die Gesamtbevölkerung) zu erreichen. Bis einschließlich 1974 sind hierfür 9 Mrd Dollar an Bundesmitteln ausgegeben worden. Bei einem Subventionsanteil von 75 Prozent an den Investitionskosten bedeutet dies, daß insgesamt für 12 Mrd Dollar öffentliche Kläranlagen gebaut worden sind. Die doppelte Geldmenge ist noch aufzubringen, um das 1977er-Ziel zu erreichen. 5. CEQ-Report, 145 ff.
- 46 4. CEQ-Report 1973, 179.
- 47 5. CEQ-Report 1974, 149.
- 48 4. CEQ-Report 1973, 201.
- 49 Ebenda.
- 50 5. 5. CEQ-Report 1974, 139.
- 51 Zu diesem Komplex: Ambio Nr. 1/1974, 48; Umweltplanung in Schweden Nr. 14/1971 und Nr. 37/1974, 3 f.; Royal Ministry for Foreign Affairs etc, Air pollution across

national boundaries. The impact on the environment of sulfur in air and precipitation; Persson, Air pollution control in the Swedish pulp industry.

- 52 Umwelt (VDI) Nr. 1/1975, 31.
- 53 Ebenda.
- 54 Ambio Nr. 1/1974, 48.
- 55 Ambio Nr. 1/1974, 30 ff.; Umweltplanung in Schweden Nr. 22/1972, 4.
- 56 Ambio Nr. 1/1974, 37 ff., und Nr. 2/1974, 97.
- 57 Lundqvist, Shaking the institutions in Schweden, 30 ff.
- 58 Umweltplanung in Schweden Nr. 32/1973.
- 59 Schweden gehört trotz seines dem Wortlaut nach strengen "Marine dumping prohibition act" mit zu den größten Meeresverschmutzern. Vgl. Ambio Nr. 3/1973.
- 60 Umweltplanung in Schweden Nr. 32/1973, 4.
Ein interessanter Lösungsversuch für verschiedene Produkte, deren Produktion, Anwendung oder Beseitigung gefährlich sein können, wird mit dem Gesetz über umwelt- und gesundheitsgefährdende Produkte unternommen. Dabei geht es darum, die betreffenden Produkte genehmigungspflichtig zu machen und der Kontrolle des sogenannten Giftamtes zu unterwerfen.
Als interessant erscheint dieser Versuch, weil hier das Prinzip der "umgekehrten Beweislast" eingeführt wurde, d.h. Hersteller, Importeur oder Verteiler müssen die Ungefährlichkeit solcher Produkte nachweisen. Das betreffende Gesetz wurde 1973 erlassen, es bestehen jedoch noch nicht alle Voraussetzungen zu seiner Implementation. Vgl. Umweltplanung in Schweden Nr. 28/1973 und Nr. 30/1973; Royal Ministry for Foreign Affairs etc, The act on products hazardous to health and to the environment. The new legislation with a commentary.

Teil V: Vollzugsprobleme im Umweltrecht

In allen hier behandelten Ländern, das zeigten die Trendanalysen, haben die Umweltschutzmaßnahmen längst nicht die Ergebnisse erzielt, die von den politischen Entscheidungsträgern anvisiert und in Gesetzesform transformiert worden sind.

Welche negativen Einflüsse haben dieses Vollzugsdefizit bewirkt? Im Rahmen der begrenzten Zielsetzung dieser Arbeit ist eine solche globale Frage daraufhin einzuschränken, welche Schwachstellen in den Umweltgesetzen und welche Mängel bei ihrem Vollzug vorhanden sind.

Aber selbst eine systematische Analyse dieser Defizitelemente würde gewissermaßen eine neue Forschungsebene verlangen: Es müßte dabei umfangreiches empirisches Material über die Querelen im Umweltschutz zusammengetragen und ausgewertet werden. Ich kann hier nur einige der offensichtlichsten Probleme anreißen.

1. BRD

In der BRD, das wird vom sonst sehr vorsichtig wertenden Sachverständigenrat deutlich ausgesprochen, herrscht vor allem ein administratives Manko: "Die Verwaltungsbehörden, aber auch die Staatsanwaltschaften und Strafgerichte haben bisher... die Rechtsvorschriften des Umweltschutzrechts nicht ernst genug genommen und damit den heute schon weithin beklagenswerten Zustand der Umwelt zum nicht geringen Teil mitverursacht."¹

Die Ursache dieses Mankos liegt im weiten Ermessensspielraum der Bürokratie, der aus den vielen unbestimmten Rechtsbegriffen des Umweltschutzrechts resultiert. Umweltgesetze sind deshalb so wirksam wie die Behörden sie machen.

Die zuständigen Behörden stehen wiederum in einem multi-dimensionalen Konfliktfeld, das eine nur an Umweltschutzziele orientierte Verwaltungstätigkeit verhindert: Es ist zweifelhaft, "ob die in allen Bereichen politisch verantwortlichen und damit vom Parlament abhängigen Verwaltungen imstande sind, den sachgerechten Vollzug der Gesetze zur Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Lebensgrundlagen in jedem Fall zu gewähren... es fällt ihr schwer, privaten und kommunalen Interessen und Wünschen nachdrücklich entgegenzutreten"². Konflikte verschiedener Art zeigen dann auch, daß die ökologischen Interessen in der Regel die benachteiligten sind³, so daß selbst verstärkter Öffentlichkeitsdruck ins Leere stößt⁴.

Die für die Überprüfung von Verwaltungsentscheidungen zuständigen Gerichtsinstanzen, die Verwaltungsgerichte, taugen dabei wenig, um mehr Transparenz in die Arkanpolitik der Verwaltungen zu bringen. So kommen Reh binder u.a. in einer umfassenden Studie zu dem Ergebnis, "daß der Zustand des deutschen Verwaltungsrechts für den 'umweltbewußten' Bürger, sei er als Individuum oder als Verband engagiert, eher entmutigend ist"⁵.

Nicht nur die Administration und die Verwaltungsgerichte, auch die Zivil- und Strafprozeßordnungen benachteiligen Umweltschutzinteressen⁶.

Diese systematische Benachteiligung könnte durch eine Aktivierung der Rechte von Umweltschutzgruppen gemildert werden. Möglichkeiten hierzu beständen in der Einführung der Verbands- oder Popularklage, die sowohl vom Sachverständigenrat als auch von Innenminister Maihofer befürwortet wird⁷.

Auch die wenigen bisher eingeräumten Partizipationsrechte sind von fragwürdigem Wert: "Zwar ermöglichen schon jetzt

die geltenden Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren öffentliche Anhörungen. Sie dienen aber oft mehr als Ventil zum Ablassen des Unmutes der Betroffenen, denn als Entscheidungsforum. Die eigentliche Entscheidung fällt hinter den verschlossenen Türen von Bürokratien und Regierungen."⁸

Solange der Umweltpolitik nicht die gleiche Priorität wie anderen politischen Zielen eingeräumt wird, ist eine Verbesserung auf diesem Gebiet nicht zu erwarten. Die Tendenzen sind eher negativ⁹. Dem entsprechen auf der empirischen Seite auch die negativen Trendverläufe.

2. Japan

Japan, der Industriestaat mit den meisten Umweltkatastrophen¹⁰, hat seit 1971 eine zentrale Umweltbehörde und schon seit 1967 ein umfassendes Umweltschutzgesetz. Trotzdem ist es noch bis 1973 zu einer erschreckenden Trendverschlechterung in der Umweltqualität gekommen¹¹, so daß ein amerikanischer Autor ironisch feststellen konnte: "Again the Japanese outdo us."¹²

Die entscheidende Schwäche beim Vollzug der vom Text her sehr scharf wirkenden Umweltschutzgesetze liegt in dem geringen Einfluß der Umweltbehörde und ihres Ministers¹³. Sie rangiert am Ende der Prestige- und Machtskala der Ministerien.

Auch ihre personelle und sachliche Ausstattung ist für ihre Aufgaben längst nicht ausreichend. Zudem hat sie bei allen wichtigen Entscheidungen die Zustimmung anderer Ministerien einzuholen, so daß trotz zentraler Behörde eine Kompetenzzersplitterung herrscht, die insbesondere dem industriefreundlichen Handels- und Industrieministerium weitgehende Einflußnahme sichert.

Die mit dem Großteil der Kontroll- und Vollzugsaufgaben bedachten Provinzialbehörden können - selbst bei gutem Willen - nur beschränkt effektive Maßnahmen ergreifen: Ihre Eingriffs- und Steuerungsrechte sind minimal und ihr Budget ist zu gering, um wirksame Kontrollinstanzen aufzubauen: "...even if they want to improve conditions, local governmental authorities must seek the help of the national authorities who heretofore have been unwilling to allocate funds even for sanitation control."¹⁴

Eine Beteiligung der Öffentlichkeit an Umweltschutzmaßnahmen existiert nicht¹⁵. Selbst in Fällen, in denen durch Umweltverschmutzung schwere Schäden an zahlreichen Menschen verursacht worden waren (Minamata-, Itai-Itai-Krankheit), bedurfte es eines jahrelangen Kampfes der Opfer, bevor ihnen Gerichte zu einer Teilwiedergutmachung verhalfen. Diesen Kampf führten sie nicht nur gegen die Industrie, sondern auch gegen Gewerkschaften und Regierung¹⁶.

Zu einem Wandel der Haltung der Regierung und der Industrie gegenüber Umweltproblemen kam es 1972/73 insbesondere aufgrund zweier Ereignisse:

1. Die ständig steigende Umweltbelastung löste ein starkes öffentliches Interesse an Umweltpolitik aus¹⁷, das besonders durch die Massenmedien und Bürgerinitiativen wachgehalten und geschürt wurde¹⁸. Jetzt konnten sogar umweltpolitisch orientierte Wahlkämpfe erfolgreich geführt werden: "Opposition political parties have been successful in large urban areas by capitalizing on pollution..."¹⁹
2. Die Gerichte legten ihren Entscheidungen verstärkt Umweltgesichtspunkte zugrunde. So kam es 1973 zu den "Four Major Pollution Trials", in denen verschiedene Unternehmen zu empfindlichen Entschädigungszahlungen verurteilt wurden²⁰. Neu und wichtig an den Urteilen war, daß Fahrlässigkeit und Kausalzusammenhang zwischen

Tat und Wirkung nicht mehr nachgewiesen werden mußten:
"The mere fact of adopting pollution control measures, even the best available, is insufficient; regardless of the methods adopted, the companies cannot be absolved of responsibility."²¹

Diese Ereignisse lösten zumindest eine Schockwirkung bei der Regierung aus²², so daß die jetzt immer mehr in die Defensive geratenden (umweltverschmutzenden) Firmen nicht mehr die gewünschte Rückendeckung bei ihr fanden: "The four historic rulings have alerted the ruling Liberal Democratic Party, the political catalyst and guardian of economic growth since 1955, the pro-business government policies can no longer shield the industrial sector from the destructive consequences of its environmental neglect."²³

Vielmehr kam es 1974 zum Erlaß des "Pollution Related Health Damages Compensation Law", das Entschädigungszahlungen und Beihilfen für "Verschmutzungsoffer" vorsieht. Die entstehenden Kosten werden teilweise durch Abgaben von solchen Betrieben gedeckt, die Emissionsstandards überschreiten²⁴.

Einige der Umweltqualitäts-Trenddaten und auch die Erklärungen des neuen Umweltministers (seit Dezember 1974) lassen erkennen, daß Japan der Umweltpolitik eine höhere Priorität einräumt.

Es sind hier vor allem umweltfreundliche Innovationen auf technologischem Gebiet, die verstärkt gefördert werden. Deshalb gelang es Japan auch, trotz seiner starken Abhängigkeit von schwefelreichem Erdöl, durch Ausbau der Entschwefelungstechnik einen fallenden Trend an Schwefeldioxid-Immissionen zu erreichen²⁵.

Auf dem Gebiet des Automobilbaus konnte die Abgasreinigungstechnik soweit entwickelt werden, daß die neuen Wagenmodelle Emissionsstandards, ähnlich den ursprünglich

in den USA vorgesehenen, einhalten werden - die dort wegen "technischer" Schwierigkeiten nicht in Kraft treten konnten²⁶.

Die Umweltschutzgesetze und die mit ihrer Implementation beauftragten Behörden, so ist zu vermuten, können nur Effizienz entwickeln, wenn die Regierung ebenfalls einen "umweltfreundlichen" Kurs steuert. Der Anstoß zu einem solchen Kurs scheint zu einem Gutteil auf den wachsenden Öffentlichkeitsdruck und auf ökologisch (nicht ökonomisch) motivierte Gerichtsurteile zurückzuführen sein.

3. England

In England hängt der Erfolg von Umweltgesetzen fast ausschließlich vom Einsatz der Vollzugsbehörden ab. Der Gesetzgeber hat die Gesetze mit großer Flexibilität ausgestattet, die den Behörden einen weiten Ermessensspielraum einräumen.

Harte Kritik wird vor allem an der industriefreundlichen Haltung des Alkali-Inspektorats laut: "The Alkali Inspectorate... operates on the basis of co-operation with industry to ensure that the 'best practicable means' of control are used. All too often the Chief Inspector's annual report gives the impression that the best practicable means is a higher chimney stack. In the three years 1967-9 only four legal actions were taken against companies."²⁷

Der "Politik der langen Schornsteine" ist vor allem die fallende Immissionsbelastung durch Schwefeldioxid bei steigendem Gesamtauswurf zu danken²⁸.

Öffentlicher Einfluß auf die Arbeit des Inspektorats ist nicht möglich. Bei Konfliktfällen macht sich das Inspektorat in der Regel zum Sachverwalter der umweltverschmutzenden Betriebe²⁹.

Im Gegensatz zum einflußreichen, von der Öffentlichkeit abgeschotteten Alkali-Inspektorat sind die Flußämter "as powerful as a pensioners' club"³⁰. Ihr mangelnder Einfluß resultiert einerseits daraus, daß sie nur für die nach 1960 erfolgenden Abwassereinleitungen zuständig sind - andererseits sind sie teilweise mit den Lokalbehörden, die die Kläranlagen betreiben, "verschwägert": Die Mitglieder beider Ämter sind oftmals identisch, so daß harte Auflagen bei der Abwassereinleitung in die Flüsse kaum zu erwarten sind³¹.

Öffentlicher Einfluß ist auch hier ausgeschlossen. Selbst Informationen über Menge und Zusammensetzung der Abwässer dürfen nicht an Außenstehende weitergegeben werden³². Die gleiche Regelung gilt für das Alkali-Inspektorat. Diese eindeutig die Umweltverschmutzer privilegierende Regelung ist schon 1972 von der Royal Commission on Environmental Pollution attackiert worden³³; sie ist bis heute nicht aufgehoben worden.

Die Mängel im englischen Umweltschutzsystem liegen einerseits in der Kompetenzzersplitterung im Wasserreinhalungssektor, andererseits in einer zu starken Konzentration von autonom zu handhabenden Befugnissen im Alkali-Inspektorat. Eine autonome Behörde mit starken Vollmachten, so zeigt dieses Beispiel, ist längst noch keine Garantie für einen wirkungsvollen Umweltschutz.

Nach den spektakulären Erfolgen bei der Reduktion der dark-smoke-Konzentrationen haben die Umweltschutzmaßnahmen in England merklich nachgelassen. Es scheint, so meinte die Royal Commission, als lösten immer erst größere Katastrophen Umweltschutzmaßnahmen aus³⁴.

4. USA

Amerikas Umweltschutzgesetze räumen der Öffentlichkeit großen Einfluß ein³⁵, der sich positiv auf den Vollzug von Umweltschutzmaßnahmen auswirkt. Eine seit 1969 rapide wachsende Zahl von Bürgerinitiativen³⁶ setzt sich

vehement und teilweise militant³⁷ für Umweltschutzbelange ein. Vor allem die Möglichkeiten zur Verbandsklage (in einigen Staaten auch zur Populärklage), aber auch die Sensibilisierung der Richterschaft³⁸ für Umweltschutzbelange hat zu teilweise sogar spektakulären Erfolgen gegen den Widerstand von Industrie und industriefreundlichen Bundesbehörden geführt³⁹.

Unterstützung kam nicht zuletzt von einigen Politikern, die den Umweltschutz zu ihrem Hauptthema machten und starken Einfluß auf die Umweltschutzgesetzgebung nahmen⁴⁰. Daß sich eine solche Haltung auch in Wählerstimmen ausmünzt, erwies die Kongreßwahl von 1972. Die Umweltschutzorganisation "Environmental Action" publizierte eine Liste mit den zwölf schärfsten Umweltschutzgegnern ("The Dirty Dozen Congressmen"), von denen sieben nicht wiedergewählt wurden⁴¹.

Auch die nationale Umweltbehörde (EPA) arbeitet teilweise kooperativ mit den Bürgerinitiativen zusammen. Diese Behörde zeigt überhaupt starkes Engagement für Umweltbelange, durch das sie oft in Konflikt mit anderen Ämtern gerät⁴².

Schwierigkeiten beim Vollzug der Gesetze ergeben sich vor allem auf der Ebene der Einzelstaaten, deren Behörden eher bereit sind, ökonomische vor ökologische Interessen zu setzen⁴³. Allerdings gibt es auch Staaten, die gegen starken wirtschaftlichen Interessendruck Umweltschutzgesetze durchsetzen, die als beispielhaft gelten⁴⁴.

Seit Beginn der sogenannten Energiekrise hat die Umweltschutzbewegung einige Rückschläge hinnehmen müssen: "There can be no question that the current energy crises... is used as a bludgeon against the modest gains made by environmental interests."⁴⁵

Nicht nur die vorgesehenen rigiden Kfz-Abgasstandards wurden auf einen späteren Zeitpunkt verschoben⁴⁶, auch umweltgefährdende Projekte, deren Durchführung durch Gerichtsbeschlüsse verboten worden war, wurden durch neue Gesetzesbeschlüsse ermöglicht⁴⁷.

Weiterhin wurde 1974 das "Energy Supply and Environmental Coordination Act" erlassen, mit dem wichtige Bestimmungen des "Clean Air Act" außer Kraft gesetzt werden können, selbst wenn es dabei zu einer signifikanten Verschlechterung bisher noch sauberer Luft kommt⁴⁸. Ähnliche Gesetze, bestimmt zur Lockerung bestehender Umweltschutzgesetze, sind vorgesehen⁴⁹.

Der Fall USA lehrt zumindest soviel, daß selbst eine starke und engagierte Umweltbehörde, zahlreiche und mit relativ großen Einfluß versehene Umweltschutzorganisationen und dem Umweltschutz positiv gegenüberstehende Richter nur wenig für den Umweltschutz tun können, wenn die politischen Entscheidungsträger in eine andere Richtung steuern.

5. Schweden

Die gesetzlichen Regelungen zum Umweltschutz in Schweden sind auf hohe Flexibilität hin konstruiert: Das Umweltschutzgesetz ist hauptsächlich in der Form von Generalklauseln abgefaßt, die den verantwortlichen Behörden einen weiten Interpretationsspielraum einräumen.

Vom Gesetzestext her liegen kaum Hinderungsgründe für die autonomen Umweltbehörden vor, einen strikten, primär an Umweltschutzaspekten orientierten Kurs zu steuern.

Einer solchen "Verselbständigung von Umweltschutzinteressen" wurde jedoch durch die Organisationsstruktur der Kontrollbehörde vorgebeugt.

In das staatliche Naturschutzamt, das sozusagen die Schaltzentrale für den Vollzug von Umweltschutzmaßnahmen ist, wurden Repräsentanten verschiedener Interessengruppen eingebunden, um einen möglichst kompromißorientierten Entscheidungoutput zu garantieren. Von der personalen Besetzung her kann der Kompromiß jedoch nur ein verzerrter sein: Sowohl im Direktorat als auch in den Sachverständigengremien sind die Vertreter ökologischer Interessen eine Minderheit⁵⁰.

Diese Benachteiligung setzt sich auf anderen Ebenen fort: Auch bei der Ausarbeitung von Richtlinien, Standards und Gesetzen dominieren eher die Interessenvertreter jener, die Umweltschutzauflagen zu befürchten haben⁵¹.

Der Entscheidungsprozeß bleibt für Außenstehende im Dunkeln: "Das, was in Schweden verblüffend ist, ist die Tatsache, daß von vornherein mit den begleitenden Ausschüssen Konflikte offen, aber unsichtbar ausdiskutiert werden..."⁵²

Auch das Regulierungskonzept (Technologiekonzept), das dem Umweltschutzgesetz zugrundeliegt, wurde von Arbeitsgruppen entworfen und durchgesetzt, die fast ausschließlich aus Wirtschaftsvertretern bestanden⁵³.

Ein "Geniestreich", der die schwedische Umweltschutzstrategie deutlich sichtbar macht, gelang der industriell-bürokratischen Kooperation auf dem Gebiet der Abfallbeseitigung: Zunehmende Beseitigungsschwierigkeiten von Wegwerfbehältern hatten zur Gründung eines mit Wirtschaftsvertretern durchsetzten Komitees geführt, das die Frage eines Verbots begutachten sollte. "Die Antwort des Komitees zu dieser Frage war nein. Man beschloß statt dessen, zunächst einmal auf verschärfte Strafbestimmungen für Verunreinigungsvergehen zu setzen und den Gemeinden erhöhte Verpflichtungen in bezug auf

die Abfuhr von Abfällen aufzuerlegen."⁵⁴ - Was auch geschehen ist.

Gleichzeitig wurde eine dreijährige Antiverschmutzungskampagne ("Haltet Schweden sauber!") gestartet, deren jährliche Gesamtkosten von 1 Mio Kronen sich Staat und Wirtschaft teilen⁵⁵.

Dieser "consensus-approach" (Lundqvist) der schwedischen Umweltpolitik führt aufgrund organisatorischer Absicherung von nicht-ökologischem Interesseneinfluß zwangsläufig zu einer fast klassischen Politik des "peripheren Eingriffs"⁵⁶ bei gleichzeitiger Sozialisierung privatwirtschaftlich induzierter externer Kosten. In dieses Bild paßt auch, daß in den letzten vier Jahren etwa ein Drittel aller Umweltschutzinvestitionen der Industrie vom Staat subventioniert worden sind⁵⁷.

Die durch die einseitig gelagerte Kompromißstruktur vorprogrammierten industriefreundlichen Entscheidungen der Umweltschutzbehörden sind der öffentlichen Einflußnahme entzogen⁵⁸.

An dieser Benachteiligung ökologischer Interessen haben Bürgerinitiativen, von denen es auf dem Umweltschutzgebiet nicht allzu viele gibt, vehement Kritik geübt. Die Reaktion der Administration hierauf war nun weniger am Kompromißpostulat orientiert: Man sperrte einer der führenden Personen der schwedischen Umweltschutzbewegung, einem Universitätsangestellten, alle Regierungsgelder für Forschungsaufträge und entfernte ihn aus dem Universitätslabor⁵⁹.

Es mag unter solchen Umständen ein wenig zynisch klingen, wenn der Vertreter eines halbstaatlichen Umweltforschungsinstituts die geringe Zahl von Bürgerinitiativen folgendermaßen interpretiert: "Das, was wir jetzt gemacht haben, um die Umwelt zu schützen, hat den Kritikern die Beine weggestoßen..."⁶⁰

Dem Konzessionsamt als zweitem zentralen Vollzugsorgan liegt eher ein konfliktorientierter Verhandlungsansatz zugrunde. Das hier vermehrt vorhandene Potential, ökologische Interessen zu ihrem Recht kommen zu lassen, wird jedoch dadurch untergraben, daß in diesem Amt nur ein Minimum (rund ein Sechstel⁶¹) von Genehmigungsfällen behandelt wird. Auch an der Transparenz des hier stattfindenden Entscheidungsprozesses wird Kritik geübt⁶². Ferner werden allzu scharf ausgefallene Entscheidungen von der Regierung revidiert⁶³.

Die Chance, so ist abschließend festzustellen, daß ökologische gleiche Durchsetzungsmöglichkeiten wie ökonomische Interessen bekommen könnten, ist durch das einseitig "konsensusorientierte" Vollzugsverfahren verbaut.

Die Regierung setzt derweilen ihre Umweltschutzbestrebungen durch die Erarbeitung eines "national physical planning"-Programms fort, um durch gezielte Industrieansiedlungspolitik das Land für Schmutz so aufnahmefähig wie möglich zu machen; denn das sind die Hauptprinzipien schwedischer Umweltpolitik: "Pollution should be avoided as far as technically and economically feasible and pollution which cannot be avoided should occur where it does the least harm."⁶⁴

6. Zusammenfassung

Der Vergleich der Schwierigkeiten bei der Durchsetzung von Umweltschutzgesetzen macht folgendes deutlich:

Die größten Vollzugsprobleme ergeben sich in den Ländern, in denen die Vollzugsorgane zersplittert und mit wenig Kompetenzen (insbesondere Zwangsmittel und Kontrollrechte) ausgestattet sind. Von daher betrachtet, scheint der Ruf nach einer starken, autonomen Umweltbehörde berechtigt zu sein.

Doch das Beispiel England und Schweden beweist, daß es mit der Errichtung solcher Behörden allein nicht getan ist, um einen wirkungsvollen Umweltschutz zu sichern. Auch die innerbehördliche Organisationsstruktur hat Auswirkungen auf die Tendenz und den Wirkungsgrad staatlicher Umweltaktivitäten. Eine einseitige Privilegierung bestimmter Interessengruppen bei ihrer Einflußnahme auf den Entscheidungsprozeß führt notwendig zu einem verzerrten Entscheidungs-Output.

Um dieser strukturellen (d.h. nicht nur zufälligen) Benachteiligung von Umweltschutzinteressen den Boden zu entziehen, haben die USA eine nicht nur autonome und reich mit Kompetenzen versehene Umweltbehörde geschaffen, sondern sie wurde gleichzeitig durch ihr Statut auf die Wahrung von nur ökologischen Interessen festgelegt. Außerdem wurden zahlreiche Möglichkeiten öffentlicher Partizipation und Kontrolle geschaffen. Nicht genug damit: Auch die Rechtsmittel wurden "ökologie-gemäßer" gestaltet, und eine ständig zunehmende Zahl von Richtern steht den Umweltschutzbelangen positiv gegenüber. Zahlreiche Beispiele beweisen, daß unter diesen Voraussetzungen das Optimum ökologischer Interessenberücksichtigung im Vergleich zu den anderen Ländern erreicht wurde.

Das Beispiel USA zeigt zugleich deutlich, daß es eine Illusion ist, von vermehrten Klagerechten für Bürgerinitiativen (bzw. für alle am Umweltschutz Interessierten) und von verstärkten öffentlichen Partizipationsmöglichkeiten das Heil zu erwarten.

Denn in letzter Zeit wurde trotz all dieser Möglichkeiten von den politischen Entscheidungsträgern mit ökonomischen Begründungen⁶⁵ erfolgreich gegen ökologische Erfordernisse Front gemacht.

Ich streite damit nicht die richtige Tendenz ab, die der Organisation des Umweltschutzes in den USA zugrundeliegt. Im Gegenteil, es liegen hier wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung von Umweltpolitik vor. Aber eben nur für die Umsetzung von Politik. Denn das zeigt sich doch im Falle USA: Strikte Gesetze und institutionelle Absicherung ihrer Durchsetzung allein reichen nicht aus, um Umweltschutzziele gegen konkurrierende Interessen "immun" zu machen. Denn: "The most formidable barrier to controlling pollution is... the politics of power."⁶⁶

Anmerkungen zu Teil V

- 1 Umweltgutachten 1974, 177.
- 2 Ebenda, 108.
- 3 Vgl. für viele Konfliktfälle, die zuungunsten des Umweltschutzes ausgingen: Umwelt (VDI) Nr. 6/1974, 8 ff., Nr. 4/1974, 25 ff., Nr. 6/1972, 20 ff.; Spiegel Nr. 44/1974; U - das technische umweltmagazin 5/1974, 12; UWD Nr. 27/1974, 2 f.; SZ vom 5. September 1974 und 24. Oktober 1974.
- 4 "Das Erstarken eines allgemeinen Umweltbewußtseins wird vor allem an dem Verhalten der Verwaltungsbehörden, das in manchen Fällen bezüglich der Umweltschutzvorschriften fast an Vollzugsverweigerung grenzt, nur wenig ändern." Umweltgutachten 1974, 177.
- 5 Reh binder u.a., Bürgerklage im Umweltrecht, 24.
- 6 Die Frage, "was ein bestimmtes rechtliches Instrumentarium für den Umweltschutz zu leisten vermag und wie es vor dem Hintergrund der gegenwärtigen sozioökonomischen Strukturbedingungen ausgestaltet werden muß, wenn es etwa leisten soll, stand bisher... mehr oder weniger außerhalb der juristischen Analyse." Reh binder, in Umwelt (VDI) Nr. 5/1973, 16.
- 7 Umweltgutachten 1974, 177 ff.; Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen e.V., Aktuell: Umweltforum 1974, 79.
- 8 v. Lersner, Administrativer Umweltschutz, in Umwelt (VDI) Nr. 1/1972, 11.
- 9 Vgl. nur die jüngste Konjunkturpolitik und die Lockerung der Immissionsstandards in Nordrhein-Westfalen.
- 10 Hierzu ausführlich: Bo Gunnarsson, Japans ökologisches Harakiri.
- 11 Vgl. das sehr offenherzige Umweltgutachten: Quality of the environment in Japan 1973.
- 12 Goldman, Environmental disruption in Japan..., 167.
- 13 Kelley u.a., The politics of the environment..., 15 ff.
- 14 Goldman, Environmental disruption in Japan..., 169.
- 15 Abgesehen von den privaten "Verschmutzungsabkommen" zwischen Unternehmern und Einwohnern, die ständig zunehmen. Quality of the environment in Japan 1974, 200 ff.

- 16 "Bisher verstand es die betroffene Industrie mit Erfolg, die Aufdeckung der Krankheitsursachen zu verhindern. Bei ihren massiven Einschüchterungsversuchen und Bestechungen wurde sie von den Behörden noch unterstützt." FR vom 28. März 1973.
- 17 Vgl. die Meinungsumfragen in: Quality of the environment in Japan 1974, 52 ff., und JETRO, Focus Japan Nr. 12/1974, 8 ff.
- 18 Bennett u.a., Japan - Are there limits to growth?, 9 ff.; Kelley u.a., The politics of the environment..., 21.
- 19 Bennett u.a., Japan - Are there limits to growth?, 11.
- 20 Allein die Firma "Chisso" muß mit etwa 38 Mio Dollar Entschädigungszahlungen rechnen. Stunkel, New hope in Japan, 20.
- 21 Quality of the environment in Japan 1973, 20.
- 22 "They (die Four Major Law Suits on Pollution, H.W.) may be said to represent a turning point in environmental policy and administration..." Quality of the environment in Japan 1974, 55.
- 23 Stunkel, New hope in Japan, 18; auch: Bennett, Japan - Are there limits to growth?, 13.
- 24 Japan Environment Summary Nr. 9: 1974, 2 f.
- 25 OECD, Major air pollution problems: The Japanese experience, 49 ff.
- 26 Neues aus Japan Nr. 205/1974, 8 f., und Nr. 208/1974, 15.
- 27 Denney, This dirty world, 91.
- 28 Das "herzliche Einvernehmen" zwischen Unternehmen und Inspektorat führte zu folgendem Kuriosum: "In the new critical smoke-control areas, householders had to change to fuel that made a fire without smoke... Most industrial emissions, however, were excluded from this control; they are policed by the inspectorate." Butler, Polluting Britain, 8.
- 29 Zahlreiche Beispiele bei Butler, Polluting Britain.
- 30 Ebenda, 34.
- 31 Johnson, The politics of environment, 170.
- 32 "Im England von heute werden zur Zeit die verschiedenen Emissionen strenger geheimgehalten als militärische Geheimnisse." Umwelt (VDI) Nr. 5/1972, 14.

- 33 Royal Commission, 2. Report, 1 ff.
- 34 "Some anti-pollution measures have been brought in only as a response to public anxiety over grave dangers (such as the London smog in 1952), rather than as part of a comprehensive policy protecting the environment." Royal Commission, 1. Report, 1.
- 35 2. CEQ-Report 1971, 155 ff.
- 36 1. CEQ-Report 1970, 211 ff.; 4. CEQ-Report 1973, 373 ff.; NZZ vom 27. August 1971.
- 37 Love u.a., Ecotage!; The Eds. of Fortune, The Environment, 167 ff.
- 38 "The courts have played a sensitivity to conservation interests which federal agencies notoriously lack." Columbia Journal of Law and Social Problems Nr. 3/1974, 325 ff.
- 39 Hierzu allgemein: International Herald Tribune vom 14. Februar 1973, 5. Februar 1973, 31. Mai 1972; 5. CEQ-Report 1974, 393 ff.; 4. CEQ-Report 1973, 142 ff.
- 40 Peters, Umweltschutz in den USA, 700 f.; Umwelt (VDI) Nr. 3/1974, 54 ff.; NZZ vom 27. August 1971.
- 41 Kelley u.a., The politics of the environment..., 6.
- 42 Uppenbrink, Organisation der Umweltplanung in den USA, 25 ff.
- 43 Kausch, Grundzüge des Umweltrechts der USA..., 37, 51 und 65.
- 44 McCaull, Back to glass; Harvard Law Review Nr. 8/1974, 1762 ff.; Claussen, Oregon's bottle bill.
- 45 Abrahamson, The nations energy policy, 39.
- 46 Inzwischen hat Präsident Ford den Kongreß gebeten, "to relax 1977-1981-Standards in exchange for a voluntary promise by auto makers to improve fuel economy in cars." Environmental Action Nr. 19/1975, 15.
- 47 Columbia Journal of Laws and Social Problems Nr. 3/1974, 265 ff.; "But an anlysis of the congressional debate suggests that Congress acted more in hysteria than after a judicious weighing of environmental problems and the energy shortage." Ebenda, 326.
- 48 Reitze u.a., The energy supply act, 4.

- 49 5. CEQ-Report 1974, 130 f., 130 f. und 560; die Lockerung der Umweltgesetze wird allgemein mit der schwierigen Energielage begründet. Andererseits werden ausländische Investitionen gerade mit dem Angebot preiswerter Energie umworben: "Ein... Argument, das für Direktinvestitionen in den Vereinigten Staaten spricht, sind die zu erwartenden hohen Ertragsraten. Sie ergeben sich aus der Tatsache, daß die Kosten für Energie, Rohstoffe und Wasser in den USA generell niedriger liegen als in den westeuropäischen Industriestaaten." United States Information Service, amerika dienst Nr. 7/1975.
- 50 Lundqvist, Shaking the institutions..., 27.
- 51 Aktuell: Kooperation zwischen Staat und Wirtschaft, 35.
- 52 Ebenda, 37.
- 53 Lundqvist, Shaking the institutions..., 39.
- 54 Aktuell: Kooperation zwischen Staat und Wirtschaft, 77.
- 55 Ebenda, 78.
- 56 Vgl. zu diesem Begriff Mayer-Tasch in: Doran u.a., Umweltschutz...
- 57 über die schwedische Subventionspolitik informiert ausführlich Lundqvist, Shaking the institutions..., 34.
- 58 Ebenda, 35.
- 59 Environment Nr. 7/1974, 52.
- 60 Aktuell: Kooperation zwischen Staat und Wirtschaft, 38.
- 61 Lundqvist, Do political structures..., 11.
- 62 Lundqvist, Shaking the institutions..., 34.
- 63 Umweltplanung in Schweden Nr. 26/1973, 6.
- 64 Emmelin, Planning programm approved by the Swedish Parliament, 28; vgl. auch Rasmussen, The introduction of a new planning ideology, 31 ff.
- 65 Dabei zeigt eine umfassende Studie, daß die ökonomischen Implikationen steigender Umweltschutzanstrengungen selbst im Rahmen traditioneller Wachstumspolitik von den Industriestaaten zu verkraften ist. Vgl. OECD, Economic Implications of pollution control.
- 66 Freeman u.a., The economics..., 170.

Teil VI: Finanzielle Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen

Daß Umweltschutzmaßnahmen Geld kosten ist unbestritten - jedoch wieviel dafür aus dem Staats- oder dem privaten Geldsäckel aufgebracht werden muß, darüber gibt es nur vage Vorstellungen. Selbst die bisherigen konkreten Aufwendungen sind in solch einem Maße unzureichend erfaßt worden, daß alle inzwischen angestellten Hochrechnungen bezüglich zukünftiger Aufwendungen und Finanzierungsprobleme nur als grobe Näherungswerte mit großer Fehlerbandbreite betrachtet werden können.

Eine Pionier-Studie auf dem Gebiet der ökonomischen Implikationen von Umweltschutzmaßnahmen hat die OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) vorgelegt.¹ Diese Studie über die "... economic consequences of the sharp increase planned by a number of countries in the resources allocated to pollution control"² geht aus von den "statistical information on the costs of planned pollution programmes for the 1970's in Germany, Italy, Japan, the Netherlands, Sweden, the United Kingdom and the United States."³

Indem die - geschätzten - Aufwendungen für die längerfristigen Umweltschutzprogramme der untersuchten Länder mit dem ebenfalls geschätzten BSP relationiert werden, ergibt sich ein Überblick über den zukünftigen Anteil von Umweltschutzaufwendungen am BSP⁴:

1. THE COST OF POLLUTION CONTROL

Total Expenditure on New Programmes of Pollution Control after Adjustments as a Percentage of Total GNP over the Programme Period

	1971-75	1976-80	1971-80
Germany	0.8		
Italy	0.4	1.3	0.9
Japan	3.0-5.5		
Netherlands	0.42	1.3	0.9
Sweden	0.5-0.9		
United Kingdom (a)			0.3-0.5
United States	0.8	1.7	1.4

(a) These numbers have been adjusted upwards to allow for operating costs on the basis of the relation between operating costs and investment in other countries.
Also adjusted upwards by 15 per cent to allow for solid waste disposal.

Quelle: OECD-Observer Nr.71, August 1974, 35

"The analysis shows that the total of such additional expenditures will tend to be about one per cent of GNP by the middle of the Seventies. Japan is an exception, with total projected costs possibly reaching more than four per cent. During the second half of the Seventies costs are expected to be somewhat higher - around 1.5 per cent in most countries - mainly due to a rise in operating rather than investment costs."⁵

Diese Analyse der ökonomischen Implikationen intentierter Umweltprogramme⁶ läßt nach Ansicht der OECD-Wissenschaftler die Schlußfolgerung zu:

"... the costs of present programmes for additional pollution control are manageable but need managing."⁷

Das Fazit der Studie ist also darin zu sehen, daß - trotz des vielstimmigen Wehgeschreis über die angeblich zum Kollaps der Privatwirtschaft führenden Umweltschutzaufgaben - die bisherigen Umweltprogramme durchaus wirtschaftlich zu verkraften sind.

Dabei sind allerdings temporäre Schwierigkeiten für einzelne Bereiche zu berücksichtigen, die jedoch als überwindbar erscheinen,⁸ selbst wenn konsequent das "polluter-pays-principle" angewendet würde.⁹

Auch nationale Analysen der ökonomischen Implikationen von Umweltschutzmaßnahmen (wie z.B. das Ackermann-Gutachten für die BRD und die Kostenrechnungen des CEQ für die USA) kommen zu ähnlichen Einschätzungen wie die globalere OECD-Studie.

Daher meine ich, daß die ökonomisch begründeten Argumente gegen bisher verwirklichte und intentierte Umweltschutzaufgaben, die auf unerträgliche Kostenbelastungen abheben, keine allzu große Glaubwürdigkeit beanspruchen dürften - wobei bisher die positiven ökonomischen Aspekte strikterer Umweltschutzaufgaben immer noch völlig unzureichend berücksichtigt werden; ganz abgesehen von den nicht in die traditionellen BSP-Berechnungen und Betriebsrechnungen eingehenden "environmental damage costs", die durch Umweltschutzmaßnahmen reduziert werden und volkswirtschaftlich positiv zu Buche schlagen.¹⁰

Im folgenden habe ich alle mir verfügbaren Angaben über staatliche und private Aufwendungen für Umweltschutzmaßnahmen der hier behandelten fünf Länder zusammengetragen. Die schon erwähnten Unzulänglichkeiten des statistischen Materials - für England z.B. fehlt es völlig - schließen eine vergleichende Analyse aus.

1. BRD

Die erste umfassende quantitative Schätzung der gesamtwirtschaftlichen Belastung durch die im Umweltprogramm der Bundesregierung von 1971¹¹ vorgesehenen Maßnahmen wurde durch das "Ackermann-Gutachten"¹² vom März 1971 vorgenommen.

Aufgrund von zum damaligen Zeitpunkt unvermeidlich grober Umweltbelastungsanalysen und Extrapolationen der geschätzten Vermeidungskosten kam man zum folgenden Ergebnis auf der Preisbasis von 1970:

"Die zusätzlichen Kosten, die das Umweltprogramm 1971 bis 1975 für die Volkswirtschaft insgesamt bringt, belaufen sich auf 36 Mrd. DM. Davon sind 28 Mrd. DM Nettoinvestitionen für neue Umweltschutzanlagen und 8 Mrd. DM die dazu gehörigen Betriebskosten.

Daneben sind für die Jahre 1971 bis 1975 unabhängig vom Umweltprogramm Aufwendungen (in den öffentlichen Haushalten und bei Unternehmen) in Höhe von weiteren 34,5 Mrd. DM zu erwarten. Diese Summe verteilt sich wie folgt:

- Aufwendungen für die Erforschung von Umweltzuständen und Wirkungszusammenhängen
 - Aufwendungen für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Schaffung effizienter Entsorgungstechniken, umweltfreundlicher Produktionstechniken und Produkte sowie neuartiger (insbesondere automatischer) Meßsysteme
 - Investitions- und Betriebskosten für Meß- und Überwachungssysteme
- | | |
|--------------|-----------|
| zusammen.... | 3 Mrd. DM |
|--------------|-----------|
- Betriebskosten der bestehenden Umweltschutzeinrichtungen
- | | |
|------|------------|
| | 25 Mrd. DM |
|------|------------|
- Ersatzinvestitionen für bestehende Umweltschutzanlagen
- | | |
|------|-------------|
| | 6,5 Mrd. DM |
|------|-------------|

Die Gesamtaufwendungen für Umweltplanung und Umweltschutz werden sich danach 1971 bis 1975 auf 70,5 Mrd. DM belaufen."¹³

Bei einem Vergleich zum prognostizierten kumulierten BSP für den Zeitraum 1971 - 1975 (das auf 3877 Mrd. DM geschätzt wurde) ergibt sich ein Anteil der Nettoinvestitionen und der korrespondierenden Betriebskosten im Rahmen des Umweltprogramms der Bundesregierung von rund 1 Prozent; unter Berücksichtigung der Gesamtaufwendungen in Höhe von 70,5 Mrd. DM beträgt die Belastungsquote rund 1,8 Prozent.

Dieses Ergebnis, das vom Deutschen Industrie und Handelstag (DIHT) aufgrund einer eigenen Analyse stark bezweifelt wurde¹⁴, gibt nach Ansicht der Gutachter der Bundesregierung (im Jahre 1971) keinen Anlaß, "... in hysterischer Weise von einer nicht zu bewältigenden Zukunft infolge des Umweltproblems zu sprechen."¹⁵

Man räumte allerdings ein, daß dadurch eine erhebliche Belastung der Gemeinden und kleineren Unternehmen entstehen werde, die für eine Übergangszeit besondere staatliche Hilfen notwendig mache.¹⁶

Eine neuere "Untersuchung zur Struktur und Entwicklung der kommunalen Ausgaben für Umweltschutzmaßnahmen", die alle Aufgaben im Bereich der Stadtentwässerung und Abfallbeseitigung berücksichtigt, hat zum Ergebnis, daß die durchschnittlichen Ausgaben des Verwaltungshaushaltes für Leistungen im Bereich des Umweltschutzes je Einwohner 1974 89 DM betragen. Für alle Gemeinden betragen die Umweltschutzausgaben durchschnittlich 5 Prozent der Ausgaben des Gesamtverwaltungshaushalts.¹⁷

Die genannten Zahlen des Ackermann-Gutachtens sind aufgrund der ungesicherten Datenlage und seines "Ersten-Schrittes-Charakters" mit gebotener Vorsicht zu interpretieren. So kommen denn auch rund drei Jahre später die Sachverständigen der Bundesregierung im Umweltgutachten 1974 zur Schlußfolgerung, daß die Zahlen des Ackermann-Gutachtens tendenziell als zu

niedrig angesehen werden müssen.¹⁸

Geht man von dieser Einschätzung durch den Sachverständigenrat für Umweltfragen aus, so ergibt sich zumindest hinsichtlich der vom Bund zu leistenden öffentlichen Umweltschutzinvestitionen in Höhe von 5,2 Mrd. DM für den Zeitraum 1971 - 1975¹⁹ ein relativ hohes Investitionsdefizit:

Bei einem Volumen des Haushaltes 1975 von 154 Mrd. DM sind lediglich 277,6 Mio. DM für den Umweltschutz vorgesehen. Das bedeutet eine Verminderung des Anteils am Gesamthaushalt gegenüber 1974 (0,198 %) auf 0,18 %.

Rechnet man die 51 Mio. DM aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur" und "Verbesserung des Agrar- und Küstenschutzes" den Mitteln für den Umweltschutz hinzu, ergibt sich ein Anteil am Gesamthaushalt von 0,21 Prozent (gegenüber 0,24 Prozent im Vorjahr).²⁰

Genauere Angaben über die Finanzierung von Umweltschutzmaßnahmen in der BRD lagen mir nicht vor; es ist zu hoffen, daß das bereits in Kraft getretene Umweltstatistikgesetz bald eine empfindliche Lücke schließen wird.²¹

2. Japan

Im Staatsbudget für das Fiskaljahr 1975 sind für Umweltschutzmaßnahmen 375,134 Mrd. Yen vorgesehen. Das bedeutet gegenüber 1974 (339,676 Mrd. Yen) eine Steigerung von 10,4 Prozent. Nunmehr beträgt der Anteil der Umweltschutzausgaben am Gesamthaushalt etwa 2 Prozent²². Hierbei ist jedoch die immense japanische Inflationsrate nicht berücksichtigt.

Die staatlichen Kredite für Umweltschutzausgaben sollen 1975 rund 784 Mrd. Yen betragen, was eine Steigerung um 47,3 Prozent gegenüber 1974 (532,2 Mrd. Yen) bedeutet.²³

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Hauptverwendungsgebiete des Umweltbudgets und der Kredite:

Environmental Protection Budget by Major Items

(in million yen)

Item	FY 1975 Appropriations	FY 1974 Appropriations*	Gain	Item	FY 1975 Appropriations	FY 1974 Appropriations*	Gain
1. Setting various standards	575	566	9	Ground subsidence control works	2,165	1,928	
Expenses for setting environmental quality standards and pollutant emission regulation standards	575	566		Subsidies for construction of industrial waterworks as part of ground subsidence control efforts	1,942	2,607	
2. Strengthening surveillance and controls	3,754	3,508	246	Others	193,094	198,319	
Equipment for air pollution surveillance	998	914		5. Promotion of pollution control surveys and research	24,880	18,185	6,695
Water quality monitoring	398	276		Pollution control research funds for national research laboratories	2,846	2,541	
Examination and regulation of chemicals	468	312		Funds necessary for National Institute for Environmental Pollution Research	1,342	563	
Improving automobile emission checking system	306	636		Comprehensive research on environmental protection technologies for agriculture and fisheries	460	442	
Improving marine pollution checking system	304	332		Soil quality preservation	903	510	
Stepping up controls on violations of pollution laws	273	126		Research and development on important technologies	2,420	2,220	
Others	1,007	912		Research and development subsidies for large-scale industrial technologies	5,383	3,189	
3. Assistance to pollution control projects	7,363	5,235	2,128	Research and development on new sources of energy	3,615	2,270	
Assistance to Environmental Pollution Control Service Corporation	2,484	1,591		Comprehensive advance surveys on industrial pollution	390	309	
Environmental protection for fishing grounds	1,068	1,030		Others	7,521	6,141	
Mutual "red tide" relief scheme for marine farms	137	148		6. Promotion of protection measures for victims of environmental pollution	7,063	3,331	3,732
Nurturing livestock farm communities with precautions for environmental preservation	1,705	735		Settlement of pollution-related disputes	278	204	
Running costs for Metal Mining Corporation	709	381		Compensation to victims of pollution-caused health damage	5,749	1,886	
Others	1,260	1,350		Relief of fishermen suffering from pollution by mercury, polychlorinated biphenyls (PCB's) and other substances	714	1,025	
4. Promotion of public works projects relating to pollution control	284,908	269,454	15,454	Subsidies to dealers of marine products with pollution losses to reduce their interest burden on debts	125	176	
Sewerage construction	179,200	188,387		Relief measures for oil pollution in fishing grounds	194	40	
Building waste disposal facilities	27,101	21,592		Others	3	0	
Facilities for prevention of oil pollution of sea water	293	197		7. Promotion of nature protection measures	42,110	36,085	6,025
Polluted soil improvement	320	253		Upkeep and management of natural parks	404	348	
Pollution control measures for ports and harbors	1,565	1,563		Protection of birds and animals	143	123	
Pollution control for idle or closed mines	1,780	1,251		Subsidies for running or managing parks	27,655	22,975	
Marine environment improvement	862	750					
Sea clean-up projects	14	0					
Noise control measures around defense facilities	29,605	24,539					
Aircraft noise control measure	23,412	13,700					
Setting up greenery buffer zones	2,755	2,755					

Fortsetzung auf der folgenden Seite!

Item	Fy 1975 Appropriations	Fy 1974 Appropriations* Gain	Item	Fy 1975 Appropriations	Fy 1974 Appropriations* Gain
Improvement of facilities in natural parks	2,321	2,299	Others	3,850	2,948
Improvement of sightseeing and recreational facilities	243	217	8. Others	4,481	3,313
Buying up certain privately owned land with bonds	505	481	Assistance to special programs for health enhancement for students at public primary and junior high schools	604	551
Buying up historical remains ..	4,200	3,700	Promotion of measures for saving resources and waste recycling	323	20
Improvement of port and harbor environmental preservation facilities	2,044	2,371	Others	3,554	2,742
Seashore environmental improvement projects	745	623	Total	375,134	339,676
					35,458

* Excluding supplemental budget

Treasury Investments and Loans for Pollution Control

(in 100 million yen)

Recipient Organizations	FY 1975	Remarks	FY 1974	Up or Down (-)
Environmental Pollution Control Service Corporation	1,170	Pollution control facility development and construction (270), lending (900)	820	350
Japan Development Bank	1,413	Preventive pollution control facilities (364), pollution control facilities (529), improvement of factory environment (30), emergency measures for switching caustic soda production method (490)	1,030	333
Hokkaido and Tohoku Development Corporation	100	Emergency measures for switching caustic soda production method	40	60
Smaller Enterprise Loan Corporation	300	Industrial pollution control measures	200	100
People's Finance Corporation	50	Industrial pollution control measures	40	10
Agricultural and Fishery Loan Corporation ..	30	Loans for livestock farm environmental protection	29	1
Metal Mining Corporation	37	Financing for measures for prevention of pollution from metal and other mining activities	22	15
Japan Private School Promotion Foundation	4	Noise and air pollution control facilities, moving or reconstructing school buildings	4	0
Tohoku District Development Co.	2	Noise control	4	-2
Subtotal	3,106		2,239	867
Local Government	4,732	Sewerage construction, disposal of general and industrial wastes	3,083	1,649
(Sewerage Construction)	(3,450)		(2,125)	(1,325)
Total	7,838		5,322	2,516

* Excluding supplemental allocations

Quelle: Japan Environment Summary, No.5/Mai 1975, 2f.

"Auch im privaten Sektor haben die Umweltschutz-Investitionen erheblich zugenommen. Schätzungen aufgrund der bisher vorgelegten Daten (Stand September 1974) lassen gegenüber dem Vorjahr eine Zuwachsrate von 113,4 % erwarten. Danach hätte die japanische Industrie im Jahr 1974 insgesamt rund 1019 Mrd. Yen für den Umweltschutz aufgewendet."²⁴

Für 1975 ist - das ist aus den dem Ministerium für Internationalen Handel und Industrie (MITI) vorgelegten Planungsdaten der Industrie zu folgern - mit einem Anstieg der Umweltschutzinvestitionen von rund 44 Prozent gegenüber 1974 zu rechnen, wohingegen die Gesamtinvestitionen lediglich um 23 Prozent steigen sollen²⁵.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Umweltschutzinvestitionen in den verschiedenen Branchen:

Die hier angegebene Werteinheit ist falsch. Gemeint sind 100 Mio. Yen.

Vgl. JETRO (Hg), Focus Japan 1974, Nr. 12, 28

Umweltschutz-Investitionen

Schätzwerte

(Einheit: Mrd. Yen) falsch

	Fiskaljahr 1973 Invest.-Wert (abgeschlossen)	Fiskaljahr 1974 Invest.-Wert (voraussichtl. abgeschlossen)	Fiskaljahr 1975 Invest.-Wert (geplant)
Industrie gesamt	4.855	10.188	14.474
Eisen & Stahl	1.027	1.653	2.558
Ölindustrie	608	1.694	3.432
Wärme kraftwerke	728	1.751	2.602
Papier & Pulpe	379	690	727
Nichteisemetalle	149	282	258
Chemie (ohne Petrochemie)	586	1.535	2.032
Maschinenbau	368	609	363
Petrochemie	235	739	1.009
Bergwerke (ohne Kohlenbergbau)	237	431	594
Textilindustrie	123	221	225
Zementindustrie	159	218	203
Keramikindustrie (ohne Zement)	44	59	37
Stadtgas	34	83	111
Kohle	12	14	58
Verschiedenes	18	24	18
Baustoffe	33	45	32
Elektr. Energie (ohne Wärmeenergie)	116	140	216

Anmerkungen: 1. Zur Errechnung der Zuwachsraten im Vergleich zum Vorjahr wurden nur Daten von Firmen verwendet, die alle Fragen bezüglich abgeschlossener Investitionen des Jahres 1973, geschätzter Investitionen für 1974 und geplanter Investitionen für 1975 umfassend beantworteten.

2. Durch Abrunden der Zahlen können Abweichungen der Gesamtsumme von der Additionssumme der Einzelbeträge auftreten.

Quelle: JETRO (Hg), nippon facts, Januar 1975, 6

3. USA

Jedes Jahr werden in den USA vom CEQ (Council on Environmental Quality) die Umweltschutzkosten für die laufenden, durch Gesetze des Bundes bedingten, Umweltprogramme geschätzt.

Die Schätzungen des 5.Report von 1974 für den Zeitraum 1973 bis 1982 ergeben den Betrag von 194,8 Mrd. Dollar "for environmental improvement as a result of Federal environmental legislation."^{25a}

Damit liegen die Umweltschutzkosten jährlich für den gleichen Zeitraum im Verhältnis zum prognostizierten Bruttosozialprodukt zwischen 0,7 und etwas über 1 Prozent.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Verteilung der "incremental pollution control expenditures" in den verschiedenen Umweltmedien^{25b} :

Estimated Incremental Pollution Control Expenditures¹

[In billions of 1973 dollars]

Pollutant/medium	1973			1982			Cumulative—1973-82		
	O&M ²	Capital costs ³	Total annual costs ⁴	O&M ²	Capital costs ³	Total annual costs ⁴	Capital investment	O&M ²	Total annual costs ⁴
Air pollution									
Public	0.1	0.1	0.2	0.5	0.2	0.7	1.7	3.8	5.4
Private									
Mobile	1.2	0.2	1.4	8.4	4.9	13.3	31.3	49.9	74.4
Stationary	1.0	1.0	2.0	4.0	2.3	6.3	16.3	31.2	53.5
Total	2.3	1.3	3.6	12.9	7.4	20.3	49.3	84.9	133.3
Water pollution									
Public									
Federal	0.2	NA	NA	0.2	NA	NA	1.8	NA	NA
State and local	1.1	0.1	1.1	1.4	1.3	2.7	14.8	12.8	24.4
Private									
Industrial	0.5	0.5	1.0	1.5	1.2	2.6	9.8	12.3	23.1
Utilities	<0.05	<0.05	0.01	0.4	0.3	0.7	4.4	2.2	3.5
Total	1.8	0.6	2.1	3.5	2.8	6.0	30.8	27.3	51.0
Noise	NA	0.1	NA	NA	1.0-1.4	NA	6.0-8.7	NA	NA
Radiation									
Nuclear power plants	NA	NA	NA	<0.05	0.05	0.07	0.3	0.08	0.3
Solid waste									
Public	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.4	1.0	2.2	2.9
Private	0.1	<0.05	0.1	0.5	<0.05	0.5	<0.05	2.3	2.3
Total	0.2	0.1	0.3	0.8	0.1	0.9	1.0	4.5	5.2
Land reclamation									
Surface mining ⁵	0.3	0	0.3	1.6	0	0.6	0	5.0	5.0
Grand total⁶	4.6	2.0	6.3	18.8	10.4	28.0	81.4	121.8	194.8

¹ Incremental costs are expenditures made pursuant to Federal environmental legislation, beyond those that would have been made in the absence of this legislation.

² Operating and maintenance costs.

³ Interest and depreciation.

⁴ O&M plus capital costs.

⁵ Includes only coal mining.

⁶ Does not include noise control.

Von besonderem Interesse sind bei dieser Schätzung die Verteilung der Kosten auf die verschiedenen Sektoren und die hierauf beruhenden Schlußfolgerungen:

"Approximately one-sixth of the incremental costs will fall on the public sector, predominantly for the construction and operation of municipal sewage treatment plants. These costs will be reflected in higher taxes and higher water and sewer charges.

One-third of the costs is for pollution abatement for private automobiles and is essentially paid for directly by the consumer when he purchases and operates his car.

Approximately one-sixth of the costs is expected to fall on electric generating plants and to be passed on to the consumer in higher utility prices.

The remainder of the costs fall on other industries and will ultimately be reflected in higher prices for goods and services to the consumer."²⁶

Die durchschnittlichen Pro-Kopf-Kosten für Umweltschutzmaßnahmen lagen 1973 zwischen 35 und 40 Dollar. Bis 1976 werden sie voraussichtlich auf etwa 80 Dollar ansteigen, um dann wieder zu sinken."²⁷

Bei der Berücksichtigung der Einkommensverteilung ergibt sich, daß die Umweltschutzkosten insgesamt die Tendenz zu einer regressiven Verteilung haben, d.h. "lower income families pay a higher percentage of their income for pollution abatement than higher income families."²⁸

Auf der Basis dieser Schätzungen wird vom CEQ festgestellt, daß es kaum Anzeichen dafür gebe, "... that environmental expenditures contributed in any significant way to the country's inflation. Less than one-half of 1 per cent of the inflation rate could reasonably be attributed to pollution control. This inflationary impact is expected to become somewhat worse in 1976 and 1977 but still be in the range of 1 to 2 percent."²⁹

Auch hinsichtlich des Beschäftigungsproblems wird keinerlei signifikante Beziehung zwischen Arbeitslosenrate und Umweltschutzkosten erkannt:

"Although some plant closings, causing local unemployment problems, have been attributed to pollution control regulations, most of these are older, marginal plants, usually having limited production capacity. In many instances the plants might well have closed even in the absence of environmental regulations."³⁰

Der Anteil der Umweltschutzkosten am Budget des Bundes wird im Vergleich zu anderen Ressort-Etats als relativ gering bezeichnet:

"Of 14 functional areas listed in the 1975 Federal Budget, Natural Resources and Environment comprised by far the smallest area in terms of 1974 outlays."³¹

Die Gesamtinvestitionen der amerikanischen Industrie für die Reinhaltung von Luft und Wasser betragen 1973 4,9 Mrd. Dollar; für 1974 werden sie auf 6,5 Mrd. Dollar geschätzt³², das sind 4,9 (1973) bzw. 5,8 Prozent (1974) der Gesamtinvestitionen³³.

Den größten Anteil (insgesamt 66 Prozent) an den Gesamtkosten hatten 1973 die Elektrizitätswirtschaft (1,4 Mrd Dollar), die Raffinerien (0,6 Mrd. Dollar), die NE-Metallverarbeitungsindustrie (0,5 Mrd. Dollar), die Chemieindustrie (0,4 Mrd. Dollar) und die Papierindustrie (0,4 Mrd. Dollar)³⁴.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Aufwendungen der Privatwirtschaft für Umweltschutzmaßnahmen in den Bereichen Luft und Wasser:

Capital Expenditures by U.S. Business for the
Abatement of Air and Water Pollution. Estimated
1973 and Planned 1974.

Capital Expenditures by U.S. Business for the Abatement of Air and Water Pollution,¹ Estimated 1973 and
Planned 1974

	Expenditures for new plant and equipment (millions of dollars)							
	1973				1974			
	Total *	Pollution abatement			Total †	Pollution abatement		
		Total	Air	Water		Total	Air	Water
All Industries	100,076	4,938	3,176	1,762	112,114	6,543	4,346	2,196
Manufacturing	38,003	3,153	2,050	1,103	44,404	4,446	2,292	1,517
Durable goods †	19,389	1,579	1,207	372	22,611	2,063	1,523	540
Primary metals †	3,481	814	712	101	4,337	1,003	841	163
Blast furnace, steel works	1,407	230	163	67	1,712	381	304	78
Nonferrous	1,679	523	492	31	2,156	553	469	83
Electrical machinery	2,895	129	44	85	3,179	175	53	122
Machinery, except electrical	3,478	80	52	28	3,975	118	74	44
Transportation equipment	3,063	170	96	74	3,570	195	112	83
Motor vehicles	2,244	143	81	62	2,682	178	103	75
Aircraft	531	20	11	10	580	13	7	6
Stone, clay, and glass	1,503	144	123	22	1,683	282	244	39
Other durables †	4,969	243	180	63	5,867	290	200	90

Nondurable goods †	18,614	1,574	843	731	21,793	2,383	1,406	977
Food including beverage	3,048	152	68	84	3,276	230	112	118
Textile	787	29	9	20	773	43	17	26
Paper	1,893	355	174	181	2,484	500	326	174
Chemical	4,324	416	203	213	5,249	608	293	316
Petroleum	5,409	555	352	203	6,888	926	610	316
Rubber	1,567	48	26	23	1,580	51	33	18
Other nondurables ‡	1,586	19	12	7	1,543	24	16	9
Nonmanufacturing	62,073	1,785	1,126	659	67,710	2,097	1,418	679
Mining	2,759	91	41	50	3,143	100	53	47
Railroad	1,939	16	5	11	2,272	19	3	16
Air transportation	2,413	15	12	4	2,160	9	4	5
Other transportation	1,605	11	6	5	1,617	17	10	7
Public utilities	19,087	1,451	921	530	22,163	1,696	1,179	518
Electric	16,250	1,409	906	503	18,808	1,651	1,160	491
Gas and other	2,837	42	15	27	3,355	46	19	27
Communication, commercial, and other †	34,270	201	142	58	36,355	256	170	87

‡ Preliminary.

† Data exclude expenditures of agricultural business and outlays charged to current account.

‡ Estimates are based on expected capital expenditures reported by business in late November and December 1973. The estimates for 1974 have been adjusted when necessary for systematic biases in expectational data.

† Includes industries not shown separately.

‡ Includes trade, service, construction, finance, and insurance.

Note.—Details may not add to totals because of rounding.

Source: U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis.

Im Staatshaushalt³⁵ sind für 1975 7 Mrd. Dollar für Umweltschutzmaßnahmen vorgesehen, was einer Steigerung von über 30 Prozent (1,7 Mrd. Dollar) gegenüber 1974 entspricht³⁶.

Der vom Kongreß genehmigte Haushalt der Environmental Protection Agency (EPA)³⁷ betrug 1973 (über neuere Angaben verfüge ich leider nicht) rund 7,371 Mrd. Dollar, wovon allerdings allein 5 Mrd. Dollar Verpflichtungsermächtigungen³⁸ sind, und zwar für Zuschüsse an die Einzelstaaten, die 1973 noch nicht ausgabewirksam wurden.

Die verbleibenden rund 2,4 Mrd. Dollar des EPA-Haushaltes verteilten sich wie folgt:

Zuschüsse für Umweltschutzeinrichtungen, Infrastrukturhilfen an die Staaten, die aus früheren Verpflichtungsermächtigungen herrühren und 1973 kassenwirksam werden	1,9	Mio. D.
Kosten des Management in den Headquarters, in den Regionalbüros und Forschungseinrichtungen	46,184	Mio. D.
Ausgaben für Forschung und Entwicklung	173,145	Mio. D.
Kosten für Beobachtung u. Kontrolle	212,035	Mio. D.
Durchsetzung der Umweltvorschriften	35,574	Mio. D.
Wissenschaftliche Aktivitäten in Übersee	4,0	Mio. D.
Verschiedenes	25,0	Mio. D.

Die anschließende Tabelle gibt einen Überblick über die geschätzten "total pollution control expenditures".

Hierbei sind - im Gegensatz zu den "incremental expenditures" auch all jene Kosten für Umweltschutzmaßnahmen erfaßt, die nicht aufgrund von Bundesgesetzen zum Umweltschutz entstehen³⁹ :

Estimated Total Pollution Control Expenditures

Estimated Total Pollution Control Expenditures

(In billions of 1973 dollars)

Pollutant/medium	1973			1982			Cumulative—1973-82		
	O&M ¹	Capital costs ²	Total annual costs ³	O&M ¹	Capital costs ²	Total annual costs ³	Capital investment	O&M ¹	Total annual costs ³
Air pollution									
Public	0.1	0.1	0.2	0.5	0.2	0.7	1.7	3.8	5.4
Private									
Mobile	1.2	0.2	1.4	8.4	4.9	13.3	31.3	49.9	74.4
Stationary	1.1	1.1	2.2	4.7	3.1	7.9	21.4	35.3	62.6
Total	2.4	1.4	3.8	13.6	8.2	21.9	54.4	89.0	142.4
Water pollution									
Public									
Federal	0.2	NA	NA	0.2	NA	NA	1.8	NA	NA
State and local	1.4	4.1	5.4	4.2	8.3	12.5	50.6	27.4	88.5
Private									
Industrial	0.9	1.1	2.0	2.8	2.2	5.0	16.5	21.6	40.4
Utilities	NA	NA	0.01	0.4	0.3	0.7	4.4	2.2	3.5
Total	2.5	5.2	7.4	7.6	10.8	18.2	73.3	51.2	132.4
Noise	NA	0.1	NA	NA	1.0-1.4	NA	6.0-8.7	NA	NA
Radiation									
Nuclear powerplants	NA	NA	NA	<0.05	0.05	0.07	0.3	0.08	0.3
Solid waste									
Public	1.1	0.3	1.4	1.9	0.5	2.4	4.2	15.5	19.3
Private	1.9	<0.05	1.9	3.0	0.1	3.1	0.4	25.2	25.6
Total	3.0	0.3	3.3	4.9	0.6	5.5	4.6	40.7	44.9
Land reclamation									
Surface mining ⁴	0.3	0	0.3	0.6	0	0.6	0	5.0	5.0
Grand total⁵	8.2	6.9	14.8	26.7	19.7	46.3	132.6	185.9	325.0

¹ Operating and maintenance costs.

² Interest and depreciation.

³ O&M plus capital costs.

⁴ Includes only coal mining.

⁵ Does not include noise control.

4. Schweden

Das Staatsbudget für Umweltschutzmaßnahmen⁴⁰ für die Fiskaljahre 1968/69 bis 1973/74 ist aus den nachfolgenden Tabellen ersichtlich:

Staatliche Zuschüsse im Umweltschutzbereich 1968/69 - 1972/73

Bereich/Fiskaljahr	68/69	69/70	70/71	71/72	72/73
Umweltschutzforschung (ohne Universitäten)	15,0	17,5	19,0	22,0	28,0
Naturschutzamt	6,1	10,1	12,0	13,4	21,1
Konzessionsamt	-	0,5	0,5	1,1	1,4
Informationenen	0,6	0,7	2,2	2,2	2,2
Naturschutzgebiete	9,3	14,7	17,7	18,7	21,1
Forschung in den Gewässer- und Luftrein- haltungsbereichen	0,6	0,6	1,2	1,2	1,2
Kommunale Kläranlagen	40,0	50,0	60,0	130,0	130,0
Gewässerreinhaltungs- untersuchungen etc.	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Wasser- und Luftrein- haltung / Industrie	-	50,0	50,0	50,0	50,0
Ölbekämpfung/ Meer	-	-	2,5	5,5	5,5
Bezirksverwaltungen/ Umweltschutz	9,7	12,5	14,5	30,6	35,3
Staatsforstverwaltung	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
Wildpflege	4,8	4,9	5,4	5,7	5,7
Bereitschaftsarbeiten im Bereich Naturpflege	9,7	19,7	20,0	25,0	30,0
Planungswesen/-ämter	16,0	22,7	24,2	11,1	21,3
Sport- und Freiluft- leben (Anlagen etc)	38,0	42,9	56,7	67,4	74,5
Bereitschaftsarbeiten für Sport etc.	16,5	20,0	20,0	20,0	30,0
<u>Giftamt</u>	<u>0,4</u>	<u>0,6</u>	<u>1,2</u>	<u>1,4</u>	<u>1,4</u>
GESAMT	171,2	272,0	311,9	409,9	463,4

Quelle: Informationsbroschüre des schwedischen Landwirtschafts-
ministeriums: Umweltschutz - eine wachsende Aufgabe der
Gesellschaft, ohne Ort, 1972, 31

Umweltschutz im schwedischen Staatsbudget 1973/74

Bereich	Mio. SKr
Naturschutzamt	23,514
Konzessionsamt	1,605
Information	1,650
Naturschutzkampagne	0,500
Naturschutzgebiete	18,400
Sport	81,500
Forschung	22,560
Sonderuntersuchungen	4,000
Kommunale Kläranlagen	255,000
Industriesubventionen:	50,000
Schadenbeseitigung (durch Raubtiere)	0,960
Beitrag an UN-Umweltschutzfonds	5,000
GESAMT	464,689

Quelle: Umweltplanung in Schweden Nr. 28/1973, 5

Interessant an der staatlichen Finanzierung des Umweltschutzes in Schweden ist, daß hier Umweltschutzausgaben gezielt konjunkturell eingesetzt worden sind:

Aufgrund der wirtschaftlichen Rezession Anfang der 70er Jahre (1971 betrug die Wachstumsrate des BSP 0,3 Prozent) wurden die Subventionen für Umweltschutzinvestitionen sowohl im privaten als auch im staatlichen Bereich drastisch erhöht.

Im Bereich der Privatwirtschaft wurden für die Zeiträume November 1971 bis Juni 1972 und September 1972 bis April 1973 Umweltschutzinvestitionen jeweils mit 75 bzw. 50 Prozent subventioniert. Der vorherige Subventionsanteil hatte bei 25 Prozent gelegen.

In den gleichen Zeiträumen wurden ebenfalls der kommunale Kläranlagenbau verstärkt subventioniert, und zwar mit einem Anteil zwischen 55 und 75 Prozent (je nach Klärleistung). Der vorherige Subventionsanteil hatte zwischen 30 und 50 Prozent gelegen⁴¹.

Die Industrieausgaben für Umweltschutzmaßnahmen betragen von 1970 bis zum Mai 1974 insgesamt 1,7 Mrd. SKR - wobei allerdings ein Drittel aller Umweltschutzinvestitionen vom Staat subventioniert worden ist.⁴²

Anmerkungen zu Teil VI

- 1 OECD, Economic implications of pollution control. A general assessment, Paris 1974.
- 2 OECD-Observer Nr. 71, August 1974, 34.
3. Ebenda
- 4 Zur Signifikanz der Hochrechnungen ist in der Studie folgendes angemerkt: "Certain reservation should be kept in mind when assessing this report. At this stage the evaluation had to be based upon data from a small number of countries, and for comparative purposes the discussion was limited to the control of air and water pollution and solid waste disposal. Absence of information on past efforts to control pollution made it difficult to assess which countries were ahead in the pollution battle." OECD, Economic implications..., 5.
- 5 OECD-Observer Nr. 71, August 1974, 34.
- 6 In die statistische Analyse gingen Umweltprogramme ein, die bis Mitte 1973 für die Gebiete Luft- und Gewässerreinigung und Abfallbeseitigung geplant waren.
- 7 OECD, Economic Implications..., 9
- 8 Hierzu ausführlich: OECD, Economic Implications..., 9 ff.
- 9 Die OECD tritt mit Vehemenz für eine strikte Durchsetzung des polluter-pays-principle ein, da sie hierin das geeignetste Instrument für eine marktwirtschaftliche Lösung der Umweltprobleme sieht: "As long as the full effect on private disposable income is taken into account, the 'polluter pays' approach, by charging for the use of the environment, should lead to an improved allocation of resources within the society. Firms will restrict their use of the environment as it becomes more costly, while higher prices for goods produced by high polluting industries should reduce the private demand for these products. In addition, the application of the 'polluter pays' principle will automatically bring about the required adjustments in aggregate demand." OECD, Economic implications..., 10.

- 10 Vgl. hierzu OECD, Environmental damage costs, Paris 1974.
- 11 Vgl. Umweltplanung. Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung.
- 12 Ebenda, 593 ff.
- 13 Ebenda, 614.
- 14 Der DIHT ging von einer doppelt so hohen Gesamtbelastung der Volkswirtschaft für die Jahre 1971 bis 1975 aus: 140 Mrd. DM. Dies entspräche einer Belastungsquote des kumulierten BSP von 3,6 Prozent.
Vgl. Umweltgutachten 1974, 163 f.
- 15 Umweltplanung. Materialien..., 615.
- 16 Ebenda, 604.
- 17 Umwelt (BMI), Nr. 41 vom 6. Juni 1975, 4 f. Die laufenden Ausgaben für die Stadtentwässerung werden dabei zu rund 79 Prozent, die für die Abfallbeseitigung zu rund 90 Prozent aus Gebühreneinnahmen gedeckt.
Hinsichtlich der Entwicklung der Ausgaben für Investitionen und Investitionsförderungsmaßnahmen für den Umweltschutz in der mittelfristigen Finanzplanung der Gemeinden (1973 - 1977) wird festgestellt, daß der Anteil der Umweltschutzinvestitionen an den Gesamtinvestitionen von 1973 13,4 Prozent auf 10,4 Prozent im Jahre 1977 absinken wird. Ebenda.
- 18 Umweltgutachten 1974, 164.
- 19 Vgl. Umweltplanung. Materialien..., 612.
- 20 Vgl. UWD Nr. 30/74, 5; Vgl. auch die Abschnitte "Bewilligungen für den Umweltschutz" und "Bundesumweltamt" im Bundeshaushaltsplan 1974.
- 21 Für die industriellen Aufwendungen gibt es außer den Angaben des DIHT von 1972 und des Verbands der Chemischen Industrie von 1973 lediglich eine neuere Umfrage der Süddeutschen Zeitung bei 20 großen Unternehmen, deren Ergebnis darin besteht, daß der durchschnittliche Anteil an Umweltschutzinvestitionen am Umsatz bei 1 bis 2 Prozent liegt. Aufgrund einer Erhebung des Bundesinnenministeriums wird bis 1986 mit einem Aufwand der Industrie für Umweltschutzmaßnahmen in Höhe von 12,7 Mrd. Dm gerechnet. Vgl. SZ vom 4. April 1974 und Umweltgutachten 1974, 163 f.
Zur Methode der "Erfassung und Verrechnung der Aufwendungen für den Umweltschutz in der Chemischen Industrie" vgl. den Sonderdruck aus "Der Betrieb", Heft 42 vom 26. Oktober 73.

- 22 Die Umweltschutzbudgets für die Jahre 1972 bis 1974 und die Mittelverteilung über die verschiedenen Ministerien sind wiedergegeben in Quality of the Environment 1973 und 1974. Danach betrug die Steigerungsrate von 1973 auf 1974 immerhin 24,7 Prozent.
- 23 Zu den Aufgaben der verschiedenen Finanzierungsinstitute für Umweltschutzmaßnahmen vgl. Quality of the Environment 1974, 196 f.
Der Bedeutungszuwachs des Umweltschutzministeriums ist daran zu erkennen, daß 22,698 Mrd. Yen des Staatsbudgets für Umweltschutzausgaben von ihm kontrolliert werden - immerhin ein Zuwachs von 31,8 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Vgl. Japan Environment Summary Nr. 5 vom 5. Mai 1975, 1.
- 24 Nippon facts, Januar 1975, 1.
Die allgemeinen Investitionen nahmen in diesem Zeitraum dagegen nur um 33 Prozent zu! Ebenda, 2.
- 25 Ebenda.
Laut Spiegel, der sich auf Angaben der japanischen Entwicklungsbank beruft, sollen die Anlage-Investitionen für Umweltschutz 1975 sogar um 80 Prozent steigen, so daß sich ihr Anteil von den Gesamtinvestitionen der japanischen Industrie von 10,4 (1974) auf 15,4 Prozent (1975) erhöhen wird. Vgl. Spiegel Nr.42 vom 14. Oktober 1974. Vgl. dagegen Nippon facts, Januar 1975, 3: "Der Anteil der Umweltschutz-Investitionen ist ebenfalls erheblich gestiegen. Nach bisherigen Schätzungen um etwa 10,3 % im Fiskaljahr 1973, um 16,4 % im Fiskaljahr 1974 und, nach den zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorliegenden Planungen, um weitere 18,9 % im Fiskaljahr 1975."
Neueste Schätzungen über den Anteil privater Umweltschutzinvestitionen an den Gesamtinvestitionen kommen für 1974 sogar zu Werten, die über 20 Prozent liegen. Vgl. hierzu Japan Environment Summary Nr. 6 vom Juni 1975, 3; Hier auch interessante Ausführungen zur Kostenverteilung für Umweltschutzmaßnahmen zwischen Öffentlicher Hand und privatwirtschaftlichem Sektor.
- 25a CEQ, 5.Report 1974, 173.
- 25b "This estimate represents the cost implications of the regulations and standards being issued and enforced by Federal, state, and local governments pursuant to current Federal environmental legislation" - und zwar ab 1965.
Ebenda, 174.
Zur Methodik und zu den Datenquellen für diese Schätzungen vgl. ebenda, 219 ff.
- 26 Ebenda, 176.
- 27 Ebenda, 177 ff.
- 28 Ebenda, 485.
- 29 Ebenda, 178.
- 30 Ebenda.

- 31 Ebenda.
Völlig anders sieht es bei den Forschungs- und Entwicklungskosten aus. Hier stiegen die Bundesmittel von 321,4 (1969) auf 980,2 Mio. Dollar (1975; geschätzt). Damit stieg ihr Anteil an den gesamten Bundesmitteln für "research & development" (R&D) von 2,1 (1969) auf - geschätzte - 5,1 Prozent (1975). Die durchschnittliche Wachstumsrate der R&D-Mittel des Bundes für Umweltschutz betrug 21 Prozent pro Jahr; von 1974 bis 1975 stieg sie sogar auf 33 Prozent, so daß die Umweltschutzausgaben jetzt an 4. Stelle hinter den Ausgaben für Verteidigung, Raumfahrt, Gesundheit und Energieentwicklung im Gesamtbudget für R&D-Ausgaben liegen. Vgl. hierzu National Science Foundation (ed.), Fiscal years 1969 - 1975. An analysis of Federal R&D- funding by function, Washington, D.C., 1974.
- 32 Davon für Umweltschutzmaßnahmen allein im Medium Luft: 64 (1973) und 66 Prozent (1974). Vgl. CEQ, 5. Report 1974, 227.
- 33 Vgl. dpa (Deutsche Presse-Agentur), Hintergrund - Umweltfragen -, vom 17. Oktober 1974.
- 34 CEQ , 5. Report 1974, 227.
- 35 Es ist dabei von sog. outlays die Rede: "Outlays are expenditures in payment of obligations which have been made under budget authority granted by Congress." Ebenda, 564.
- 36 Hierzu ausführlich: CEQ, 5. Report 1974, 564 ff.
- 37 Die nachfolgenden Angaben alle aus: Der Bundesminister des Innern, Bericht einer Studiengruppe zur Organisation von Umweltschutz und Umweltplanung in den Vereinigten Staaten von Amerika, (MS), ohne Ort, Frühjahr 1973, 49 f.
- 38 Bei Verpflichtungsermächtigungen handelt es sich um die Berechtigung, Verpflichtungen für die Jahre 1974 ff. einzugehen.
- 39 "The incremental cost estimates attempt to identify those costs which can be attributed to Federal environmental legislation enacted since 1965. These costs are calculated by subtracting a CEQ estimate of baseline expenditures - expenditures that would have been made even in the absence of the Federal legislation - from the total cost estimates..." CEQ, 5. Report 1974, 219 f. Hier auch ein anschauliches Beispiel für den Unterschied zwischen "total" und "incremental" costs.
- 40 In Schweden wird "Umweltschutz" sehr weit definiert. Vgl. z.B. den Posten Sport- und Freiluftleben.
- 41 Hierzu ausführlich: Lundqvist, Shaking the institutions..., 30 ff., wo auch die positiven Auswirkungen dieser erhöhten Subventionen dargestellt werden.
- 42 Vgl. UWD Nr. 27/1974 , 8.

Schlußbemerkung

Diese Studie hatte notwendig - wegen der bisherigen Informationslage - vor allem explorativen Charakter. Es erscheint mir wenig sinnvoll zu sein, dieser Arbeit nun noch einige flüchtige kapitalismuskritische Aussagen anzufügen. Dazu ist das Problem zu komplex - und zu ernst.

Die Frage nach den Ursachen von Umweltschäden, den Möglichkeiten und Grenzen von Umweltpolitik und schließlich nach den Leidtragenden verweist natürlich auf die Analyse von Systemstrukturen und -grenzen. Hier sollte dagegen analysiert werden, was in verschiedenen hochindustrialisierten Ländern mit welchen Umweltschutzgesetzen wie erreicht worden ist.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, daß sich aus Paragraphen allein kein wirksamer Damm gegen die Schmutzflut errichten läßt.

Bei all ihrer unterschiedlichen Qualität ist den Umweltschutzgesetzen eines gemeinsam: Ihnen liegt nicht eine ursachen-, sondern eine wirkungsbeseitigende Strategie zugrunde.

Die Trendanalysen beweisen, daß diese Strategie bisher weitgehend gescheitert ist.

Nachtrag England

Neueste Entwicklungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes in England. Organisatorische und gesetzliche Regelungen.

Im Laufe des Jahres 1975 kam es in England zu einigen Änderungen auf dem Gebiet des Umweltschutzes, die aufgrund der schwierigen Informationslage nicht mehr in die vorstehende Darstellung des englischen Umweltschutzkonzeptes (insbesondere auf den Seiten 24 ff., 44 ff., 108 ff.) eingearbeitet werden konnten.

An dieser Stelle sei deshalb skizzenhaft auf drei wichtige Maßnahmen hingewiesen, von denen eine zu einer fundamentalen Reorganisation des Gewässerschutzes führte - die z.Z. allerdings noch nicht vollständig durchgeführt wurde.

1. Die Verwaltungsreform vom April 1974

Durch die langfristig geplante und im April 1974 durchgeführte Verwaltungs- und Gebietsreform (reorganisation of local government) wurde England in sechs "metropolitan counties" eingeteilt, wobei jedes "county" etwa fünf oder sechs "districts" umfaßt.

Für die Organisation des Umweltschutzes ist dabei bedeutsam, daß der umweltschutzrelevante Aufgabenbereich der "county"- bzw. "district"-Behörden erheblich voneinander abweicht:

"The counties are responsible for the disposal of solid and toxic wastes... At district level, public health inspectors are responsible for dealing with air pollution arising from non-registered works or domestic sources, and with noise nuisances."¹

2. Pollution Control Act 1974

Ende 1974 wurde das "Pollution Control Act" verabschiedet, das die "statutory powers" auf dem Gebiet des Umweltschutzes erheblich erweitert, wobei die Intention des Gesetzgebers speziell darauf abzielte, bestehende Lücken in der gesetzlichen Regelung des Umweltschutzes zu schließen.

So wurden neue Regelungen für die Bereiche Abfallbeseitigung, Gewässerreinigung, Lärmschutz und Luftreinigung geschaffen. Als Regulierungskonzept wurde allerdings weiterhin der Technologie-Ansatz ("best practicable means"-approach) beibehalten.²

Herausragende Neuerung ist demgegenüber die Erweiterung der "statutory powers" auf dem Gebiet des Gewässerschutzes, weil hierdurch erstmals auch die Abwassereinleitungen in die "tidal rivers", die Ästuarien und Küstengewässer der Kontrolle der - neu geschaffenen - "water authorities" unterworfen wurden.³

Wichtig ist ebenfalls die Bestimmung, daß - im Gegensatz zur bisherigen Praxis - auch die Abwassereinleitungen, die schon vor 1960 begonnen haben, jetzt einer Genehmigungspflicht unterliegen.

Die Implementation der neuen Regelungen geschieht jedoch erst zu jeweils vom Umweltminister zu bestimmenden Zeitpunkten⁴, so daß die praxisrelevante Umsetzung der gesetzlichen Möglichkeiten im entscheidenden Maße von der Initiative der Regierung abhängig ist.

Inzwischen sind Verzögerungen bei der Implementierung des Gesetzes angekündigt worden:

"The need to restrict increases in local authority expenditure will inevitably delay the timetable for bringing the Control of Pollution Act into full operation..."⁵

3. Reorganisation des Gewässerschutzes ab April 1974

An die Stelle der bisherigen neunundzwanzig "river authorities" traten zehn "all-purpose regional water authorities", die gleichzeitig die Aufgaben der Lokalbehörden auf dem Gebiet des Klärwesens übernahmen - d.h. die 1.364 bisher hiermit befaßten "local authorities" wurden durch 88 "sewage disposal divisions" ersetzt, die unter der Regie der neuen "water authorities" stehen.

Der Reorganisationsprozeß, der zu einer erheblichen Zuständigkeitskonzentration auf dem Gebiet der Gewässerreinigung führt, ist bisher noch nicht abgeschlossen:

"Under arrangements made by the DOE (Department of Environment, H.W.) and the Welsh Office (Umweltbehörde in Wales) for the first few years, the divisional structure of water authorities is based on the existing river authorities..."⁶

Auch hier limitieren ökonomische Schwierigkeiten die positiven Möglichkeiten, die aufgrund der Kompetenzerweiterung und -zentralisation auf dem Gebiet der Gewässerreinigung geschaffen wurden:

"... the economic situation is bound to limit the rate at which the quality of our rivers, estuaries and coastal waters may be improved as a result of the new legislation, particularly where improvement depends on expenditure by water authorities, and industry, on new works and treatment processes."⁷

Anmerkungen zum Nachtrag

1. Royal Commission, 4.Report, 63ff.; Eine gute Übersicht über die Zuständigkeitsbereiche für den Umweltschutz auf lokaler und zentraler Verwaltungsebene ebd., 58 ff.; Eine Kurzdarstellung der Gebietsreform (April 1974) bei Bigham, The law and administration..., 21 ff.
2. Royal Commission, 4.Report, 6 f.
3. Zum Pollution Control Act (1974) vgl. ebenda, 5 ff.
4. Ebenda, 6.
5. Department of Environment (DOE), Press Notice No. 99 vom 3. Februar 1975, 1. Hierin auch detailliertere Angaben über die voraussichtlichen Verzögerungszeiten bei der Durchführung des neuen Gesetzes (Pollution Control Act).
6. Royal Commission, 4. Report, 65. Zur Reorganisation des Gewässerschutzes vgl. auch DOE, A background to water reorganisation in England and Wales, London 1973; DOE, The new water industry management and structure, London 1973 und DOE, The Water Services: Economic and financial policies, London 1974.
7. DOE, Press Notice No. 99 vom 3. Februar 1975, 2.

Literaturhinweise

- Abrahamson, Dean E.: The nation's energy policy in Environment Nr. 10/1973.
- Ausländisches Umweltrecht I, Berlin 1973.
- Ausländisches Umweltrecht II, Berlin 1973.
- Bennett, John W./Hesegawa, S./ Levine, S.B.: Japan - Are there limits to growth?, in Environment Nr. 10/1973.
- Bigham, D. Alastair: The law and administration relating to protection of the environment, London 1973.
- Claussen, Eileen: Oregon's bottle bill: The first six month, Washington D.C. 1973.
- Coenen, Reinhard, u.a.: Alternativen zur Umweltmisere. Raubbau oder Partnerschaft? München 1972.
- Council on Environmental Quality (CEQ): The first annual report 1970.
- Dass.: The second annual report 1971.
- Dass.: The third annual report 1972.
- Dass.: The fourth annual report 1973.
- Dass.: The fifth annual report 1974.
Alle: Washington D.C. 1970 ff.
- Denney, Ronald C.: This dirty world, London 1971.
- Doran, Charles, F./Hinz, M./Mayer-Tasch, P.C.: Umweltschutz - Politik des peripheren Eingriffs. Eine Einführung in die Politische Ökologie, Darmstadt und Neuwied 1974.
- Dorfman, Robert/Dorfman, N.S. (Hrsg.): Economics of the environment, New York 1972.
- Department of the Environment (DOE): Pollution control in England, o.O., o.J.
- Dass.: Nuisance or nemesis?, London 1972.
- Dass.: Towards cleaner air, London 1973.
- Dass.: 110th annual report on alkali, &c. works 1973, London 1974.

- Dass.: The monitoring of the environment in the United Kingdom, London 1974.
- Dass.: Clean air today, London 1974.
- Der Präsident des Bundesrechnungshofes: Gutachtliche Stellungnahme zur Frage der Errichtung eines Bundesamtes für Umweltschutz, März 1972.
- Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen: Auto und Umwelt. Gutachten vom September 1973, Stuttgart 1973.
- Ders.: Umweltgutachten 1974, Stuttgart 1974.
- Editors of Fortune (Hrsg.): The environment, New York 1970.
- Emmelin, Lars: Planning programm approved by the Swedish Parliament, in Ambio Nr. 1-2/1973.
- Environment Agency, Japan: Environmental laws and regulations in Japan, Tokio 1974.
- Dies.: Quality of the environment in Japan 1973.
- Dies.: Quality of the environment in Japan 1974.
- Environmental Protection Agency (EPA): A progress report, Washington D.C. 1972.
- Dies.: The challenge of the environment: A primer on EPA's statutory authority, Washington D.C. 1972.
- Freeman, A. Myrick/Haveman, R.H./Kneese, A.V.: The economics of environmental policy, New York 1973.
- Frey, Bruno S.: Umweltökonomie, Göttingen 1972.
- Glagow, Manfred (Hrsg.): Umweltgefährdung und Gesellschaftssystem, München 1972.
- Goldman, Marshall: Environmental disruption in Japan: Again the Japanese outdo us, in ders. (Hrsg.): Ecology and economics: Controlling pollution in the 70's, Englewood Cliffs (N.J.) 1972.
- Gunnarson, Bo: Japans ökologisches Harakiri oder Das tödliche Ende des Wachstums, Reinbek bei Hamburg 1974.
- Hurley, William D.: Environmental legislation, Springfield (Ill.) 1971.
- Jahn, Gerhard: Zur strafrechtlichen Bekämpfung der Umweltschädigung, in Bulletin des Presse- und Informationsamtes der Bundesregierung Nr. 21/1974.

- Johnson, Stanley P.: The politics of environment. The British experience, London 1973.
- Jones, Charles O.: Speculative argumentation in federal air pollution policy-making, in The Journal of Politics Nr. 2/1974.
- Kapp, K. William/Vilmar, F. (Hrsg.): Sozialisierung der Verluste? Die sozialen Kosten eines privatwirtschaftlichen Systems, München 1972.
- Kausch, Hans-Gerd: Grundzüge des Umweltrechts der USA am Beispiel der Luftreinhaltung, Berlin 1973.
- Kelley, Donald R./Stunkel, K.R./Wescott, R.R.: The politics of the environment: The United States, the Soviet Union, and Japan. Paper delivered for the IPSA IX th World Congress in Montreal 1973.
- Knodel, Hans/Kull, U.: Ökologie und Umweltschutz, Stuttgart 1974.
- Konow, Gerhard: Rechtliche Möglichkeiten und politische Probleme des Umweltschutzes, in Aus Politik und Zeitgeschichte Nr. 38/1971.
- Landau, Norman J./Rheingold, P.D.: The environmental law handbook, New York 1971.
- Large, Donald W.: Is anybody listening? The problem of access in environmental litigation, in Wisconsin Law Review Nr. 1/1972.
- Lersner, Heinrich Freiherr v.: Administrativer Umweltschutz. Rechtsgrundlagen und Organisation, in Umwelt (VDI) Nr. 1/1972.
- Love, Sam/Obst, D.: Ecotage! New York 1972.
- Lundqvist, Lennart J.: Swedens' environmental policy, in Ambio Nr. 3/1972.
- Ders.: Do political structures matter in environmental politics? The case of air pollution control in Canada, Sweden, and the United States. Paper delivered for the IPSA IX th World Congress in Montreal 1973.
- Ders.: Shaking the institutions in Sweden, in Environment Nr. 8/1974.
- Marx, Detlef/Knigge, R.: Ökonomische Ansätze einer Umweltschutzpolitik, in Raumforschung und Raumordnung Heft 4/5, 1972.

- McCauill, Julian: Back to glass, in Environment Nr. 1/1974.
- McHale, John: Der ökologische Kontext, Frankfurt 1974.
- Ministry of Foreign Affairs (Japan): Development of environmental protection in Japan, Tokio o.J.
- Moll, Walter C.H.: Taschenbuch für Umweltschutz I: Chemische und technologische Informationen, Darmstadt 1973.
- Müller, Willi/Rengler, R.: Wer verteidigt unsere Umwelt? Köln 1973.
- Nagel, Stuart S.: Incentives for compliance with environmental law. Paper delivered for the IPSA IX th World Congress in Montreal 1973.
- Newsom, George/Sherratt, J.G.: Water pollution, Altrincham 1972.
- OECD: Economic implications of pollution control, Paris 1974.
- Dies.: Major air pollution problems: The Japanese experience, Paris 1974.
- Dies.: Problems and instruments relating to the allocation of environmental costs, Paris 1972.
- Persson, Göran: Organisation and operation of national air pollution control programs, o.O. o.J.
- Ders.: Air pollution control in the Swedish pulp industry. Paper given an the International Clean Air Conference in Rotorua, New Zealand 1975.
- Ders.: The Swedis approach to air pollution control. Paper given at the International Clean Air Conference in Rotorua, New Zealand 1975.
- Peters, Werner: Umweltschutz in den USA, Frankfurter Hefte Nr. 9/1971.
- Presse- und Informationszentrum des Deutschen Bundestages: Zur Sache 3/1971: Umweltschutz I.
- Ders.: Zur Sache 3/1972: Umweltschutz II.
- ✓ Ders.: Zur Sache 4/1973: Umweltschutz III.
- Pütz, Josef: Allgemeines Saatsrecht und Bundesstaatsrecht, Berlin 1973.

- Royal Commission on Environmental Pollution (England):
First Report 1971.
- Dies.: Second Report 1972.
- Dies.: Third Report 1973.
- Dies.: Fourth Report 1974.
Alle: London 1971 ff.
- Royal Ministry for Foreign Affairs (Schweden): Air
pollution across national boundaries. The
impact on the environment of sulfur in air
and precipitation, Stockholm 1972.
- Dass.: Environment protection act. Marine dumping
prohibition act. With commentaries, Stockholm
1972.
- Dass.: The act on products hazardous to health and to the
environment. The new legislation with a
commentary, Stockholm 1973.
- Rasmussen, Tor F.: The introduction of a new planning
ideology, in *Ambio* Nr. 1-2/1973.
- Rehbinder, Eckard/Burgbacher, H.-G./Knieper, R.: Bürger-
klage im Umweltrecht, Berlin 1972.
- Dies.: Ein Betriebsbeauftragter für Umweltschutz? Berlin 1972.
- Reitze, Arnold W./Reitze, G.L.: The energy supply act, in
Environment Nr. 10/1974.
- Schröers, Friedrich: Die Grundzüge des Schwedischen Um-
weltschutzgesetzes, in *Deutsches Verwaltungs-
blatt* Nr. 21/1971.
- Siebert, Horst: Das produzierte Chaos. Ökonomie und Umwelt,
Stuttgart 1973.
- Solow, Robert M.: The economist's approach to pollution
and its control in *Science* vom 6. August 1971.
- Stunkel, Kenneth R.: New hope in Japan, in *Environment*
Nr. 8/1974.
- Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Umweltfragen e.V.:
Aktuell: Kooperation zwischen Staat und Wirt-
schaft. Ein deutsch-schwedischer Erfahrungs-
austausch, Bonn 1974.
- Dies.: Aktuell: Umweltforum 1974, Sitzungsprotokoll,
Bonn 1974.

Schriftenreihe des Bundesministeriums des Innern: Materialien zum Umweltprogramm der Bundesregierung 1971.

Congressional Digest: The question of relaxing automobile emission controls, Washington D.C. März 1974.

Ule, C.H.: Umweltschutz im Verfassungs- und Verwaltungsrecht, in Deutsches Verwaltungsblatt Heft 12/1972.

Uppenbrink, Martin: Organisation der Umweltplanung in den USA, Berlin 1974.

Wälde, Thomas W.: Recht und Umweltschutz, in Archiv des öffentlichen Rechts Heft 4/1974.

Wallis, H.F.: The new battle of Britain, London 1972.

Weber, Werner: Umweltschutz im Verfassungs- und Verwaltungsrecht. Stand und Tendenzen der Gesetzgebung, in Deutsches Verwaltungsblatt Heft 21/1971.

Ohne Autorenangabe:

Umweltschutz. Das Umweltprogramm der Bundesregierung, Stuttgart 1973.

The National Environmental Policy Act of 1969 and the energy crisis: The road to Alaska, in Columbia Journal of Law and Social Problems Nr. 3/1974.

State environmental protection legislation and the commerce clause, in Harvard Review Nr. 8/1974.

Synoptische Darstellung von Umweltschutzmaßnahmen in ausgewählten Industriestaaten, Stand: Frühjahr 1972, o.O. O.J.

Bei Zeitungen und Zeitschriften verwendete Abkürzungen:

FR	Frankfurter Rundschau
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
NZZ	Neue Züricher Zeitung
SZ	Süddeutsche Zeitung
Umwelt (VDI)	Umwelt (hrsg. vom Verein Deutscher Ingenieure)
Umwelt (BMI)	Umwelt. Informationen des Bundesministers des Innern zur Umweltplanung und zum Umweltschutz
UWD	Umweltschutz-Dienst
Umweltplanung in Schweden	Aktuelle Informationen aus Schweden, hrsg. vom Schwedischen Institut
ZDI-Report	ZDI-Report (Informationsorgan des Zentralverbandes Deutscher Ingenieure)

Literaturhinweise (Nachtrag)

- OECD, Economic implications of pollution control.
A general assessment, Paris 1974.
- OECD, Environmental damage costs, Paris 1974.
- OECD, The polluter pays principle. Definition, Analysis,
Implementation, Paris 1975.
- OECD, OECD-Observer, Paris ff. (Zeitschrift)
- National Science Foundation (Hg.), Fiscal Years 1969 -
1975. An analysis of Federal R&D-funding
by function, Washington, D.C., 1974.
- DOE, A background to water reorganisation in England
and Wales, London 1973.
- DOE, The new water industry management and structure,
London 1973.
- DOE, The Water Services: Economic and financial policies,
London 1974.

BRD

Maximale Immissions-Werte der VDI-Kommission
 "Reinhaltung der Luft" (MIK-Werte)

Substanz	Mittelwert/Zeit		
	1/2 Std.	24 Std.	1 Jahr
Kohlenmonoxid	50	10	10
Blei und anorgan. Bleiverbindungen	-	0,003	0,0015
Schwefeldioxid ¹	1,0	0,3	0,1
Schwefelsäure	0,2	0,1	0,05
Stickstoffdioxid	0,2	0,1	-
Stickstoffmonoxid	1,0	0,5	-
Ammoniak	2,0	1,0	0,5
Fluorwasserstoff	0,2	0,1	0,05
Natriumfluorid	0,3	0,2	0,1
Aluminiumfluorid	0,5	0,3	0,1
Kryolith	0,5	0,3	0,1
Calciumfluorid	1,0	0,5	0,2
Ozon	0,15	0,05	0,05
Schwebestaub	0,3	0,2	0,1
Zinkverbindungen	-	0,1	0,05
Cadmiumverbindungen	-	0,00005	-
Tetrahydrofuran	180	60	30
Trichloräthylen	16	5	2
Einatembarer Gesamtstaub	0,45	0,3	0,15
Feinstaub (Schwebe-)	0,3	0,2	0,1
Methylenchlorid	150	50	20

1) Die Kombinationswirkung von Schwefeldioxid mit
 Schwebestaub wurde berücksichtigt

Die MIK-Werte der VDI-Kommission sind als Vorstufe zur
 Setzung verbindlicher Immissionsstandards durch den
 Gesetzgeber zu verstehen.

Sie sind rein wirkungsbezogene Werte mit medizinischer
 oder naturwissenschaftlicher Indikation und berück-
 sichtigen nicht die technische Realisierbarkeit.

Immissionsstandards

Substanz	TA-Luft 1974		TA-Luft 1964	
	IW 1	IW 2	IW 1	IW 2
Staubniederschlag	0,35	0,65	0,85	1,3
Schwebstaub	0,10	0,20	-	-
Chlor	0,10	0,30	0,30	0,60
Chlorwasserstoff	0,10	0,20	-	-
Fluorwasserstoff	0,0020	0,0040	-	-
Kohlenmonoxid	10,0	30,0	-	-
Schwefeldioxid	0,14	0,40	0,40	0,75
Schwefelwasserstoff	0,0050	0,010	0,15	0,3
Stickstoffdioxid	0,10	0,30	1,0	2,0
Stickstoffmonoxid	0,20	0,60	1,0	2,0

Werte in mg/cbm

Staubniederschlag in g/qm

IW 1 Langzeiteinwirkung

IW 2 Kurzzeit

Emissionsstandards

In der TA-Luft 1974 (Teil 2.3.) werden für

- staubförmige Emissionen von 50 Stoffen und

- für rund 120 gasförmige Stoffe

in drei Klassen unterteilte Emissionsgrenzwerte festgelegt.

(Sie werden hier aus Platzgründen nicht aufgeführt)

Kraftfahrzeugemissionen

Kfz-Typ	Kohlen- monoxid	Kohlen- wasserstoffe
Ottomotor Fahrzeuggewicht unter 750 kg	120g/Test	10,4 g/Test
Fahrzeuggewicht unter 2150 kg	264g/Test	16,6 g/Test

Zur Begrenzung von Stickoxiden liegen bisher keine gesetzlichen Bestimmungen vor

USA

Immissionsstandards

Substanz	Werte in Mikrogramm und (ppm)	Zeiteinheit
<u>Schwefeldioxid</u>		
primär		
80	(0,03)	arithm. Jahresmittel
365	(0,14)	24 Std.
sekundär		
60	(0,02)	Jahresmittel
260	(0,10)	24 Std.
1.300	(0,50)	3 Std.
<u>Partikularstoffe (Staub)</u>		
primär		
75		geometr. Jahresmittel
260		24 Std.
sekundär		
60		geometr. Jahresmittel
150		24 Std.
<u>Kohlenmonoxid</u>		
primär und sekundär		
10	(9)	8 Std. max. Konzentration
40	(35)	1 Jahr
<u>Photochem. Oxidationen</u>		
primär und sekundär		
160	(0,08)	1 Jahr max. Konzentration
<u>Kohlenwasserstoffe</u>		
primär und sekundär		
160	(0,24)	3 Std. max. Konzentration
<u>Stickstoffdioxid</u>		
primär und sekundär		
100	(0,05)	arithm. Jahresmittel
primär	Standards zum Schutz der Gesundheit	
sekundär	Luftqualitätsziele mit einem besonders hohen Sicherheitsfaktor	

Kraftfahrzeug-Emissionsstandards
Bund und Kalifornien

Stoff	1972	1973	1974	1975 ¹	1975 ²	1976 ¹	1976 ²	1977
<u>Kohlenwas- serstoff</u>								
Bund	3,4	3,4	3,4	0,41	1,5	0,41	0,41	0,41
Kalif.	3,4	3,4	3,4	1,0	0,9	0,41	-	-
<u>Kohlen- monoxid</u>								
Bund	39,0	39,0	39,0	3,4	15,0	3,4	3,4	3,4
Kalif.	39,0	39,0	39,0	24,0	9,0	3,4		
<u>Stick- stoffoxid</u>								
Bund	-	3,0	3,0	3,0	3,1	0,4	2,0	0,4
Kalif.	3,2	3,2	2,0	1,5	2,0	0,4		

Werte in Gramm/US-Meile

- 1 Ursprünglich vorgesehene Standards
- 2 Zwischenziele. Sie wurden wegen techn. Schwierigkeiten in der Abgas-Technik eingeschoben

Reduktionsrate des Schadstoffanteils bei Erreichung der ursprünglichen Zielwerte gegenüber unkontrollierten Verbrennungsmaschinen

Stoff	Reduktion in Prozent
Kohlenwasserstoff	98
Kohlenmonoxid	97,5
Stickstoffoxid	90,0

Japan

Immissionsstandards

Stoff	ppm	Durchschnitt
Schwefeldioxid ¹	0,04	Tag
	0,10	1 Std.
Kohlenmonoxid ²	20,00	8 Std.
	10,00	Tag
Schwebstoffe ³	0,10 mg/cbm	Tag
	0,20 Mg/cbm	1 Std.
Stickstoffdioxid ⁴	0,02	Tag
Photochem. Oxidantien	0,06	1 Std.

ppm parts per million = 1 : 1.000.000

mg Milligramm

- 1) Vorbehaltlich besonderer Anordnungen soll der Standard innerhalb von 5 Jahren (1973-78) erreicht werden.
- 2) Ausgenommen sind Verkehrsstraßen u.ä., die ausschließlich zu Verkehrszwecken benutzt werden
- 3) Die Messung erfolgt in einer Höhe von 3 bis 10 Meter über dem Boden. Der Standard gilt nicht für besonders bestimmte Industriegebiete.
- 4) Vorbehaltlich besonderer Anordnungen soll der Standard innerhalb von 5 Jahren (1973-1974) erreicht werden.
In Problemgebieten (hohe Industrialisierung) braucht er erst 1981 erreicht zu werden.

Schwefelgehalt von Brennstoff (Öl)

Der zulässige Schwefelgehalt in Heizöl variiert für verschiedene Gebiete. Insgesamt bestehen 13 Kontrollregionen mit unterschiedlichen Werten. Die Bandbreite beträgt seit 1972 : 0,5 bis 1,2 Prozent.

Vor 1972: 1,2 bis 1,5 Prozent

Emissionsstandards für Ruß und Staub

Die Ruß- und Staubemissions-Standards werden je nach Anlagentyp und Anlagengröße unterschiedlich festgelegt. Für neue errichtete Anlagen in bereits verschmutzten Gebieten gibt es einen - schärferen - Spezialstandard. (Vgl. Quality of the environment in Japan 1974)

Stickstoffoxide/Emissionsstandards

Die Emissionsstandards für Stickstoffoxide werden je nach Anlagentyp und Errichtungszeitpunkt spezifiziert. Bereits bestehende Anlagen müssen die Standards von neuen Anlagen (die ab 1973 gebaut werden) innerhalb einer Übergangsperiode von zwei Jahren erreichen. (Vgl. Quality of the environment in Japan 1974).

Emissionsstandards für gefährliche Stoffe

Stoff	Wert in mg
Cadmium und seine Verbindungen	1,0
Chlor	30,0
Chlorwasserstoff	80,0
Fluor, Fluoridwasserstoff und Silikonfluorid	1,0 bis 20 (je nach Anlagentyp)
Blei und seine Verbindungen	10,0 bis 30 (" ")

VII

Kraftfahrzeug-Emissionsstandards

Kfz-Typ	Schadstoff in g/km	Standard	Reduktion gegenüber unkontrollierten Ab- gasen in Prozent
PKW	CO	2,70	89
	HC	0,39	91
	NO _x	1,60	45
Kleinbus LKW (truck)	CO	17,00	29
	HC	2,70	28
	NO _x	2,30	17

CO	Kohlenmonoxid	Zur Meßmethode vgl.
HC	Kohlenwasserstoff	Quality of the Envi- ronment in Japan 1974;88
NO _x	Stickstoffoxid	

Einleitungsstandards zum Schutz der
menschlichen Gesundheit

Substanz	Standard	Y
Cadmium und seine Verbindungen	0,1 mg/l	
Zyanidverbindungen	1,0 "	
Organische Phosphorverbindungen	1,0 "	
Blei und seine Verbindungen	1,0 "	
Sechswertige Chromverbindungen	0,5 "	
Arsen und seine Verbindungen	0,5 "	
Quecksilber (Gesamtmenge) ¹	-	
Alkyl-Quecksilberverbindungen ¹	-	

1 Substanz darf nicht feststellbar sein

Einleitungsstandards zum Schutz
der lebenden Umwelt

Substanz	Standard in mg/l (außer pH)	
pH-Wert ¹	5,8 - 8,6 5,0 - 9,0	allgemeine Gewässer Küstengewässer
BOD	160	
Feststoffe	200	
Phenole	5	
Kupfer	3	
Zink	5	
Gelöstes Eisen ¹	10	
Gelöstes Mangan	10	
Chrom	2	
Fluor	15	
Anzahl der Coliform- gruppen pro cbm	3.000	Tagesdurchschnitt

1 Der Standard gilt nicht für Schwefelabbau- und
Schwefelbearbeitungsbetriebe

Wasserqualitätstandards zum Schutz
der menschlichen Gesundheit

Substanz	Maximum in ppm
Zyanid	nicht feststellbar
Alkylquecksilber	"
Organisches Phosphor	"
Cadmium	0,01
Blei	0,10
Chrom (sechswertig)	0,05
Arsen	0,05
Quecksilber (Gesamt)	nicht feststellbar

"Nicht feststellbar" heißt, daß die Substanz mit der
durch das Umweltministerium festgelegten Meßmethode
nicht feststellbar sein darf.

Wasserqualitätstandards zum Schutz
der lebenden Umwelt

Diese Standards werden je nach beabsichtiger Nutzung des
jeweiligen Gewässers festgelegt.

(

Schweden

Emissionsrichtwerte für Schwefeldioxid

<u>Dauer</u>	<u>mq/cbm</u>	
1 Monat	0,15	darf nicht überschritten werden
1 Tag	0,30	darf max. einmal im Monat überschritten werden
30 Minuten	0,75	darf max. fünfzehnmal im Monat überschritten werden

Kraftfahrzeug-Emissionsstandards

Für die Wagenmodelle Baujahr 1976 gelten die 1973er-Werte der USA (siehe dort)

Schwefelgehalt von Heizöl

Der Schwefelgehalt ist auf 2,5 Prozent beschränkt.
Für einige Großstadtgebiete gilt - sofern er nicht ausgesetzt wird - ein Spezialstandard von 1 Prozent.

England

Benzinbleigehalt

<u>Zeit</u>	<u>Wert in g/l</u>
1.11.74	0,55
vorher	0,64