

**TÜBINGER
ARBEITSPAPIERE
ZUR
INTERNATIONALEN
POLITIK UND
FRIEDENSFORSCHUNG**



Nr. 17

Helmut Breitmeier

**Ozonschicht und Klima
auf der globalen Agenda**

UNIVERSITÄT TUBINGEN
INSTITUT FÜR POLITIKWISSENSCHAFT
Bibliothek
Melanchthonstr. 3
72074 TÜBINGEN

K
VII b
38/17/b



ARBEITSGRUPPE FRIEDENSFORSCHUNG

**ARBEITSGRUPPE
FRIEDENSFORSCHUNG**

**INSTITUT FÜR POLITIKWISSENSCHAFT
UNIVERSITÄT TÜBINGEN
MELANCHTHONSTRASSE 36
D 7400 TÜBINGEN 1
TEL. 0 70 71/29 64 63**

Abschluß des Manuskripts: April 1992

Copyright: Helmut Breitmeier, Tübingen 1992

ISBN 3927604-10-0

**Redaktion: Thomas Nielebock, Volker Rittberger, Gudrun Schwarzer, Christoph
Weller, Michael Zürn**

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Agendabildung	2
2.1. Agendabildung auf globaler Ebene	3
2.2. Einlaßmechanismen in die Agenda	3
2.2.1. "Gatekeepers" und Merkmale von Issues	3
2.2.2. Die Rolle kultureller Normen	4
2.2.3. Die Rolle externer Faktoren	5
2.3. Permanente Agendabildung und Regimebildung	6
2.4. Nicht-Entscheidungen	6
2.5. Staatliche und nicht-staatliche Akteure: Thematisierungsmacht als "soft power"	7
2.5.1. Umweltaußenpolitik	7
2.5.2. Subsystemische Faktoren	8
2.6. Die Definitionsmacht der Wissenschaft	9
3. Agendabildung zum Schutz der Ozonschicht	10
3.1. Die organisatorischen Grundlagen und die Erarbeitung des Konsens-Wissens	10
3.2. Permanente Agendabildung durch "internationale Öffentlichkeitsarbeit"	11
3.3. Die Rolle externer Faktoren - Das antarktische Ozonloch	13
3.4. Erste nationale und supranationale Maßnahmen bis Mitte der achtziger Jahre	14
3.5. Subsystemische Faktoren	15
3.6. Der Verhandlungsprozeß seit der Wiener Konvention 1985	17
3.7. Gründe für das Zustandekommen des Montrealer Ozon- protokolls und der Londoner Vereinbarung	19
3.8. Zusammenfassung	22

4.	Agendabildung zum Schutz des Klimas	23
4.1.	Die Erarbeitung des Konsens-Wissens	24
4.1.1.	Die Phase bis zur ersten Weltklimakonferenz 1979	24
4.1.2.	Die erste Weltklimakonferenz 1979 und das Weltklimaforschungsprogramm	25
4.1.3.	Klimaworkshops	26
4.2.	Externe Faktoren	27
4.3.	Die politische Definitionsmacht der "scientific community"	27
4.3.1.	Klimakonferenzen und internationale Öffentlichkeitsarbeit	27
4.3.2.	Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) und die zweite Weltklimakonferenz	28
4.3.3.	Das International Negotiating Committee	30
4.3.4.	Vorreiter und Bremser	31
4.4.	Subsystemische Faktoren	33
4.5.	Ausblick auf die Weltkonferenz über Umwelt und Entwicklung 1992	35
4.6.	Zusammenfassung	36
5.	Fazit	37
	Literatur	39

1. Einleitung

Die beiden Problemfelder "Zerstörung der Ozonschicht" und "Globale Klimaänderungen" haben im Laufe eines längeren Prozesses seit den siebziger Jahren den Eintritt in die globale Tagesordnung erreicht. Doch wie kamen diese beiden Umweltprobleme auf die globale Agenda? Welche Faktoren gaben den Ausschlag dafür, daß beiden "issues" in den achtziger und Anfang der neunziger Jahre weltweit in wachsendem Maße Aufmerksamkeit gewidmet wird?

Die folgende Analyse des Prozesses der Agendabildung soll einen Beitrag zur generellen Beantwortung der Frage leisten, welche Faktoren die Aufnahme bestimmter Probleme in die globale Agenda begünstigen oder erschweren. Schließlich stellt es ein bisher nur wenig beachtetes Phänomen dar, daß einzelne Problemfelder in den Bereich der Entscheidungsfindung vordringen, wohingegen andere - oftmals ebenso drängende - Umweltprobleme von den Entscheidungsträgern nicht bearbeitet bzw. bewußt ignoriert werden. Eine monokausale Betrachtung, die den Agendabildungsprozess nur mit dem Machtpotential einzelner Staaten erklärt, erscheint dabei als nicht ausreichend. Im Bereich der internationalen Umweltpolitik sind staatliche Akteure zwar nach wie vor von zentraler Bedeutung. Der Zustand der globalen Interdependenz verweist aber nicht nur auf den Umstand, daß alle Staaten miteinander verflochten sind. Vielmehr sind für die Analyse der internationalen Beziehungen neue Akteure und Interaktionsmuster bedeutsam geworden, die den klassischen Alleinvertretungsanspruch des Staates auf dem internationalen Parkett mehr als in Frage gestellt haben (Scharpf 1991: 621ff).

Gerade für den Bereich der internationalen und globalen Umweltpolitik spielen neben den Nationalstaaten eine Vielzahl von Akteuren eine herausragende Rolle. Diese üben starken Einfluß auf die Gestaltung der globalen Umweltagenda aus. Andererseits erfahren diese Akteure oftmals die Begrenztheit ihres Einflusses. Dies gilt vor allem dann, wenn sich ihr Anliegen zwar auf der globalen Agenda befindet, weitere politische Maßnahmen durch die Nationalstaaten aber ausbleiben. Wie im folgenden gezeigt werden soll, erwächst die Bedeutung einer Reihe von nichtstaatlichen Akteuren auch aus ihrer Fähigkeit zur "permanenten Agendabildung", die sich parallel zu Verhandlungsprozessen bei der Entstehung und Weiterentwicklung von Umweltregimen als wichtiger Faktor während des gesamten Policy-Prozesses erweist. Die vergleichende Betrachtung der beiden globalen Problemfelder "Zerstörung der Ozonschicht" und "Globale Klimaänderungen" soll auch darüber Aufschluß verschaffen, warum diese Problemfelder innerhalb des Policy-Prozesses unterschiedlich weit vorangekommen sind.

2. Agendabildung

Der Prozess der Agendabildung, der einen Teil des Policy-Zyklusses¹ darstellt, ist ursprünglich für die Nationalstaaten analysiert worden. Dabei lenkt die Frage nach der Agendabildung die Aufmerksamkeit der Analyse auf soziale Prozesse, die dem Bereich der Entscheidungsfindung vorgelagert sind, sowie auf die Rangfolge von Problemfeldern, "that will be considered legitimate items of public controversy" (Cobb/Elder 1972: 163). Eine Definition für den Prozeß der Agendabildung liefern Cobb/Keith-Ross/Ross (1976: 126):

"The process by which demands of various groups in the population are translated into items vying for the serious attention of public officials can appropriately be called agenda building".

Der Prozeß der Agendabildung verläuft in der Regel in mehreren Schritten. Über eine öffentliche bzw. systemische Agenda kann dem entsprechenden Problemfeld Zutritt zu der institutionellen, formalen Regierungs- bzw. Verhandlungsagenda verschafft werden.² Zwar können auch die Regierungen selbst bzw. legitimierte Entscheidungsträger von sich aus Themen auf die Tagesordnung setzen, ohne daß sich diese vorher auf der öffentlichen, systemischen Agenda befunden haben. Doch der sicherste Weg, daß ein Problemfeld auf die formale Regierungsagenda kommt, ist jener über die "systemic agenda of controversy" (Cobb/Elder 1972: 161). Der Eintritt in die formale Regierungsagenda wird dabei insbesondere von "pressure-groups", "Lobbies" und anderen Gemeinschaften vorbereitet. Diese versuchen, ihr Anliegen vor allem über die Massenmedien zu transportieren. Sie stellen somit die zentralen Akteure in dieser Phase des Policy-Zyklusses dar. Darüber hinaus bestimmen Regierungen - neben ihrer eigenen Kompetenz zur Agendabildung - als weitere Akteure ganz wesentlich darüber, ob das Thema auf die formale Tagesordnung kommt, sowie über den Zeitpunkt des Eintritts.

1 Windhoff-Héritier (1987) unterteilt den Policy-Zyklus mit der Problemdefinition, Agenda-Gestaltung, Politikformulierung, Politik-Implementation und Politik-Terminierung oder Neuformulierung in 5 Hauptphasen. Vgl. hierzu auch Schubert (1991: 69ff). Zur Anwendung der Policy-Analyse im Bereich der internationalen Politik siehe u.a. Hauser (1986: 234) und Nielebock (1989).

2 Cobb/Elder (1972: 85f) unterscheiden zwischen einer "systemic" und einer "institutional, governmental, or formal agenda". Die *systemische* Agenda besteht aus "all issues, that are commonly perceived by members of the political community as meriting public attention and as involving matters within the legitimate jurisdiction of existing governmental authority". Die *formale* Agenda hingegen wird definiert als das "set of items explicitly up for the active and serious consideration of authoritative decision-makers".

2.1. Agendabildung auf globaler Ebene

Für die folgende Untersuchung muß die ursprünglich für die nationalstaatliche Ebene entworfene Analyse der Agendabildung auf die internationale Ebene übertragen werden. Es stellt sich dabei zunächst die Frage: Existiert eine globale Agenda und welches sind die Akteure, die sie festsetzen?

Im Zeitalter der "komplexen Interdependenz" (Keohane/Nye 1977) hat die klassische Hierarchie von Problemfeldern in der Weltpolitik ihre Gültigkeit verloren. Der militärischen Sicherheitsproblematik sind nicht länger alle anderen Problemfelder untergeordnet. Die Weltpolitik beinhaltet vielmehr eine größere Anzahl von Agenden, die ihrerseits wiederum aus einer Vielzahl von Problemfeldern bestehen. Diese konkurrieren miteinander um den Eintritt in die formale Agenda. Soroos (1986: 70f) unterscheidet zwischen einer globalen, öffentlichen Agenda und der formalen Agenda der Generalversammlung der Vereinten Nationen und deren Sonderorganisationen. Im Lauf von mehreren Jahrzehnten hat sich dabei neben verschiedenen Teil-Agenden (Politik, Wirtschaft, Soziales, Ressourcen sowie Transport und Kommunikation) auch eine globale Umweltagenda herausgebildet.

2.2. Einlaßmechanismen in die Agenda

2.2.1. "Gatekeepers" und Merkmale von Issues

Die Anzahl vieler unterschiedlicher Problemfelder, die sich im gegenseitigen Kampf um den Zugang zur formalen Agenda befinden, läßt ein System "Filter" oder "Einlaßmechanismen" entwickeln. Diese bestimmen, ob Problemfelder Einlaß in die Agenda erhalten, denn die Tagesordnung ist nicht immer offen. Der "Kanal der politischen Vorhabenauswahl" (Bachrach/Baratz 1977: 95) wirkt als strukturelle Einlaßbarriere. Easton (1965: 86) identifiziert zwei Typen struktureller Ordnungsfaktoren, die den weiteren Zugang innerhalb dieses Kanals regeln. Einerseits erweisen sich die schon erwähnten Interessengruppen, Parteien, Regierungen usw. als Ordnungsfaktoren. Diese bewahren das jeweilige politische System davor, daß es mit politischen Forderungen überladen wird. Doch müssen diese "Handwerker der Macht" über ausreichende politische Ressourcen verfügen, um dem Anliegen "mittels Überzeugen und Überreden, Drohung und Bargaining" (Windhoff-Héritier 1987: 70f) zum Status einer wichtigen formalen Entscheidungsfrage verhelfen zu können. Als ein weiterer regulierender Faktor können sich andererseits nach Easton (1965: 87f) kulturelle Normen erweisen, die z.B. in politischer, religiöser oder sonstiger Form bestehen.

An verschiedenen Kontrollstellen dieses Kanals werden Problemfelder Überprüfungs- und Ausleseverfahren unterzogen. Sie können dabei am weiteren Fortkommen gehin-

dert werden oder auch in möglicherweise veränderter Zusammensetzung auf dem Weg dieser Einfahrtsstraße fortfahren. Es existieren also "gatekeepers" (Easton 1965: 88), die als Individuen oder Gruppen den Fortgang innerhalb des Kanals kontrollieren.³

Das weitere Schicksal innerhalb des Kanals hängt darüber hinaus ganz wesentlich von verschiedenen Merkmalsausprägungen von Problemfeldern ab. Cobb und Elder (1972: 112ff) nennen eine Reihe von Bedingungen, die eine Ausdehnung von Problemfeldern begünstigen und die vor allem auch mit der "Problemstruktur" zusammenhängen. Demnach ist die Chance, daß ein "issue" ein größeres Publikum erreicht, desto größer, je (1) unklarer das betreffende Problemfeld definiert ist, je (2) größer dessen soziale Bedeutung ist, je (3) weitreichender der Zeithorizont der langfristigen Auswirkungen ist, je (4) geringer der technische Charakter ist und je (5) weniger Präzedenzfälle in der Vergangenheit bestanden. Für den Agendabildungsprozess der hier zu behandelnden Problemfelder soll darüber hinaus noch als Kriterium (6) die Eindeutigkeit des verfügbaren Wissens eingeführt werden. Eine unklare Problemdefinition mag zwar zunächst die Widerstände von Gruppen, die von möglichen "Policy-Responses" betroffen wären, im Zaum halten. Doch ohne relativ eindeutige Beweise und Erkenntnisse über den Zustand der Ozonschicht, den Verschmutzungsgrad der Atmosphäre, die Ursachen der eingetretenen oder zukünftigen Schäden sowie über die möglichen Folgen dürften beide Problemfelder wohl kaum auf die formale Agenda und in den Gesichtskreis von relevanten Entscheidungsträgern gelangt sein. Die Problemstruktur bzw. der "technische Charakter" der Zerstörung der Ozonschicht dürfte indessen leichter nachvollziehbar sein als jene äußerst komplexe Struktur der Klimaproblematik. Als weiteres zusätzliches Kriterium (7) für die erfolgreiche "Politisierung" beider Problemfelder auf der Agenda soll der "Symbolgehalt" beider Issues angeführt werden.⁴ Beide Güter gehören zu den ökologischen Lebensgrundlagen der Menschheit.

2.2.2. Die Rolle kultureller Normen

Neben der Rolle von "gatekeepers" und "issue"-Merkmale geraten somit die kulturellen Normen, die das Vorankommen von Problemfeldern verhindern oder aber beschleunigen können, ins Blickfeld der Analyse. Easton (1965: 99) weist den kulturellen Normen die Hauptfunktion von Ordnungsfaktoren im Auswahlkanal zu:

3 Nach Easton üben diese "gatekeepers" mehrere Funktionen aus: "... gatekeepers are not only those who initiate a demand by first voicing it; the term also designates those whose actions, once a demand is moving through the channels of the system, at some point have the opportunity to determine its destiny" (Easton 1965: 88).

4 Wolf (1989: 219) vermutet, "daß die Internationalisierungsbereitschaft bei globalen Gemeinschaftsgütern mit dem Symbolgehalt eines Konfliktgegenstandes steigt". Diese Vermutung läßt sich bereits auf den Agendabildungsprozess übertragen.

"The norms act as the operating rules according to which behavior in the system is expected to take place. Which wants get through as demands and which never assume this form will therefore be decisively influenced by the kind of cultural rules prevalent in the political system".

Der kulturelle Wertewandel hat vor allem in verschiedenen westlichen Industrieländern einen "Paradigmenwechsel" ausgelöst, der die Ablösung des herrschenden Wachstumsparadigmas ermöglichte.⁵ Das Auftauchen neuer Paradigmen kündigt sich gewissermaßen mit allmählichen Erosionserscheinungen eines bestehenden Weltbildes an, wie Thomas Kuhn dies am Beispiel wissenschaftlicher Revolutionen beschrieben hat.⁶ Dieses Weltbild gerät demnach durch das vorangehende Bewußtsein einer "Anomalie" in eine Krise, die schließlich "mit dem Auftreten eines neuen Paradigma-Anwärters und dem Streit über seine Anerkennung" endet (Kuhn 1988: 97). Die Krise dieses Weltbildes ermöglicht die Entwicklung neuer Normen, in deren Folge auch Problemfeldern der Eintritt in die formale Agenda erleichtert werden kann.

2.2.3. Die Rolle externer Faktoren

Problemfelder durchlaufen im Rahmen des Prozesses der Agendabildung "Karrieren", die ihre inhaltliche Zusammensetzung und Bedeutung sowohl auf der systemischen wie auch auf der formalen Agenda jeweils verändernd beeinflussen können. So können auch externe Faktoren den plötzlichen Anstoß für einen Wandel der Agenda und eine Forcierung bisher wenig oder nicht beachteter "issues" auslösen. Externe Faktoren stellen in der Regel "Weltereignisse" dar, die zum Beispiel in Form von Katastrophen (Natur- oder Umweltkatastrophen) eintreten.

Die Bedeutung von Weltereignissen für die Aufnahme von globalen und regionalen Umweltproblemen in die Tagesordnung kann mit einer Reihe von Beispielen untermauert werden. Die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 oder die Entdeckung des Ozonlochs über der Antarktis im Jahr 1985 stellten beide jeweils plötzliche Katastrophen dar, die die Erfolgsaussichten für die Regimebildung in diesen Bereichen erheblich verbesserten (Young 1989b: 372). Spektakuläre Tankerunfälle wie die Havarie des Supertankers "Exxon Valdez" im März 1989 rückten gewissermaßen über

5 Weßels (1991); vgl. hierzu auch Inglehart (1977).

6 Kuhn (1988: 25) definiert den Begriff des "Paradigmas" aufgrund von zwei wesentlichen Eigenschaften: "Ihre Leistung war *neuartig genug*, um eine beständige Gruppe von Anhängern anzuziehen, die ihre Wissenschaft bisher auf andere Art betrieben hatten, und gleichzeitig war sie *noch offen genug*, um der neuen Gruppe von Fachleuten alle möglichen ungelösten Probleme zu stellen" [Hervorh. von mir].

Nacht altbekannte Themen wie die Meeresverschmutzung und die Folgen einer Ölpest wieder ins Zentrum der Aufmerksamkeit.⁷

In den "Risikogesellschaften" hat sich ein Typ der atomaren, ökologischen, genetischen und chemischen Großgefahren herausgebildet, der nicht nur das etablierte Sicherheitsversprechen des Staates in Frage stellt, sondern auch neue globale Ausmaße annimmt (Beck 1988). Die Normalität unvermittelt eintretender Großkatastrophen bildet für das Vorankommen von ökologischen Problemfeldern innerhalb des Policy-Prozesses daher ein konstitutives Element.

2.3. Permanente Agendabildung und Regimebildung

Die folgende Analyse betrachtet den Policy-Zyklus nicht nur als einzelne voneinander abgetrennte Phasen. Vielmehr wird davon ausgegangen, daß alle Phasen des Policy-Zyklus dem Einfluß der Öffentlichkeit und der möglichen Thematisierung durch Akteure unterliegen:

"Über die Verlockung, mittels dieses Phasenmodells den Policy-Ablauf säuberlich zu ordnen, vergißt man leicht, daß in der politischen Wirklichkeit die einzelnen Stadien nicht klar unterschieden und deutlich getrennt werden können. Zwar treten die Phasen tendenziell in der Regel in der beschriebenen Abfolge auf, jedoch überschneiden sie sich häufig und laufen teilweise parallel. Die komplexe Realität sperrt sich im konkreten Fall gegenüber einer eindeutigen phasenmäßigen Untergliederung" (Windhoff-Héritier 1987: 66).

Durch "permanente Agendabildung" kann somit nicht nur am Beginn des Policy-Zyklus auf das Vorankommen eines Problemfelds Einfluß genommen werden. Für die folgende Analyse soll daher auch der Versuch der "permanenten Agendabildung" von Akteuren untersucht werden, der sich parallel zu der jeweiligen Phase der Bildung eines internationalen Regimes in beiden Problemfeldern vollzieht.⁸

2.4. Nicht-Entscheidungen

Jedoch selbst für den Fall, daß der Politikentwicklungsprozeß die Aufnahme eines Problems auf die formale Agenda zur Folge hat, bedeutet dies damit keineswegs, daß dann auch schon entsprechende Entscheidungen zur Lösung des Problems erwartet

7 Allein für das Jahr 1989 wurden 13 große Ölkatastrophen notiert (Natur 1/1990: 71-77).

8 Zur Anwendbarkeit der Regimetheorie im Bereich der globalen Umweltpolitik siehe List/Rittberger (1992).

werden können. Dies veranschaulicht deutlich ein Blick auf die nachstehend betrachtete Politik in den beiden hier behandelten Problemfeldern. Deren Vorankommen ist innerhalb des Policy-Zyklusses unterschiedlich weit fortgeschritten. So verharrte die Problematik der globalen Klimaänderungen jahrelang im Bereich der "nondecisions". Bachrach und Baratz (1963: 64) haben das Phänomen der "Nicht-Entscheidungssituation" folgendermaßen skizziert:

"When the dominant values, the accepted rules of the game, the existing power relations among groups, and the instruments in force, singly or in combination effectively prevent certain grievances from developing into full-fledged issues which call for decisions, it can be said, that a nondecision-making situation exists".

Nicht-Entscheidungen werden auch als Mittel verstanden, um in späteren Phasen des politischen Prozesses die administrative Durchführung einer veränderten Werteallokation zu verstümmeln oder den Zugang zu relevanten Entscheidungsprozessen zu verhindern. Die Unterdrückung oder Vereitelung einer "latenten" oder "manifesten" Bedrohung, die zu einer Nicht-Entscheidung führt, kann dabei zum Beispiel in Form von "Gewalt", Ausübung von "Macht" oder durch die "Mobilisierung", "Umgestaltung" oder "Verstärkung bestehender Vorurteile" erfolgen (Bachrach/Baratz 1977: 48ff).

2.5. Staatliche und nicht-staatliche Akteure - Thematisierungsmacht als "soft power"

2.5.1. Umweltaußenpolitik

Durch die ökologische, wirtschaftliche und soziale Interdependenz der Welt rücken die Vielfalt der Ziele bzw. des Machtpotentials der Staaten *innerhalb* einzelner "issue-areas" vermehrt ins Blickfeld (Keohane/Nye 1977: 31). Die überschätzte Reichweite supranationaler Ansätze in den sechziger und siebziger Jahren hat einen "Mythos der Überwindung der Nationalstaaten" hervorgebracht, dem entging, daß diese zur Bildung von kooperativen Konfliktregelungsstrukturen und zur Bekräftigung der Rolle der Nationalstaaten fähig waren (Wolf 1989: 207).

Vor dem Hintergrund grenzüberschreitender und globaler Umweltprobleme gilt zwar nur noch die beschränkte territoriale Souveränität der Nationalstaaten. Die internationale Umweltpolitik läßt sich indessen gerade über das Handeln der betreffenden Nationalstaaten beeinflussen. Eine aktive "Umwelt-Außenpolitik" wird dabei insbesondere von jenen Staaten betrieben, in denen Umweltprobleme einen hohen Stellenwert auf der Rangliste der innenpolitischen Agenda besitzen (Prittwitz 1984: 24).

Nicht nur im klassischen Sinne mächtige Staaten verfügen über die Fähigkeit, einem Problemfeld zu einem Status auf der globalen Agenda zu verhelfen. Der veränderte Charakter der Weltpolitik spiegelt sich unter anderem auch darin wieder, daß neben der klassischen "hard command power" neue Formen der "soft cooptive power" existieren, die z.B. in der spezifischen Anziehungskraft von politischen Zielen oder kulturellen Normen eines Staates begründet sein können (Nye 1990: 31f). Auch kleine Staaten verfügen somit durch ihre "soft power resources" über die Macht, Problemfelder auf die internationale Tagesordnung zu setzen.

2.5.2. Subsystemische Faktoren

Weil die Grenze zwischen Innen- und Außenpolitik verschwimmt, können Gruppen innerhalb von Nationalstaaten "politicize issues and force more issues once considered domestic onto the interstate agenda" (Keohane/Nye 1977: 33). Die Politisierung eines Problemfelds ist dabei durch eine Vielzahl von Akteuren möglich. Das von Haggard/Simmons (1987: 513) geäußerte Postulat, das Zustandekommen internationaler Kooperation nicht nur als Produkt der Staatenbeziehungen zu betrachten, "but of the interaction between domestic and international games and coalitions that span national boundaries" verweist auf den Umstand, daß die Einflußmöglichkeiten nationaler und transnationaler Akteure bzw. Akteursgruppen auf internationaler Ebene stetig zugenommen hat.

* Die Beantwortung der Frage, warum Nationalstaaten sich am globalen Agendabildungsprozeß beteiligen, weist indessen insbesondere in den Bereich "kognitiver" Erklärungen⁹. Es liegt die Vermutung nahe, daß in den Nationalstaaten innerhalb der hier behandelten "issues" ein Prozeß des "ökologischen Lernens" stattgefunden hat bzw. noch weiter stattfindet - analog dem von Nye (1987) identifizierten Prozeß des "nuclear learning" zwischen den USA und der Sowjetunion. Die subsystemische Perspektive hat sich somit einerseits auf jene Akteure zu konzentrieren, die diesen Lernprozeß angestoßen oder ausgelöst haben, insbesondere auf die "scientific community" und mit ihr verbündete Gruppen in den internationalen Organisationen sowie in nationalen Bürokratien. Andererseits darf nicht übersehen werden, daß auf der subsystemischen Ebene neben begünstigenden auch restriktive Faktoren wirken. In diesem Fall wirkt die Verhinderungsmacht einer "Veto-Lobby", der es im Bereich der nationalen und internationalen Umweltpolitik bisher oftmals sehr erfolgreich gelungen ist, gesetzliche Maßnahmen mit einschneidenden Belastungen für verschiedene nationale Industriezweige zu verhindern oder zu verzögern.

9 Siehe hierzu Jönsson (1991).

2.6. Die Definitionsmacht der Wissenschaft

Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen erfahren in der internationalen Politik eine zunehmend bedeutsamere Rolle. Immer mehr Problemfelder werden durch das Fachwissen einzelner Individuen bzw. Gruppen geprägt, die durch die Herstellung eines besonderen gemeinsamen Wissens auch einen besonderen Einfluß auf zukünftige Entwicklungen dieser issues ausüben.¹⁰ Auch für den Bereich der nationalen und internationalen Umweltpolitik ist den Wissenschaftlern (und dabei besonders den Naturwissenschaftlern) - ähnlich wie in anderen Problemfeldern mit spezifisch technischer Dimension - eine verstärkte Thematisierungsmacht zugefallen.

Peter M. Haas (1989, 1990) hat in seiner Untersuchung über die Bildung des Regimes zur Mittelmeerreinigung im Rahmen des "Mediterranean Action Plan" (Med Plan) die Existenz und entscheidende Bedeutung der "epistemic community" für dieses Problemfeld empirisch nachgewiesen.¹¹ Dieser transnationalen Allianz gelang es, die betroffenen nationalen Regierungen der Anrainerstaaten zur Unterstützung des "Med Plans" zur Mittelmeerreinigung zu veranlassen.

Das Verhalten der Nationalstaaten kann deshalb für die Agendabildung und auch für die weiteren Phasen des Policy-Zyklusses nicht nur mit der Variablen der "Macht" erklärt werden. Als neue Variable tritt das "Wissen" hinzu (E.B. Haas 1990). Regierungen durchlaufen dabei einen "Lernprozeß", der durch das Wechselspiel verschiedener "pressure groups" aus dem Umweltsektor wesentlich miterzeugt wird.

Auch für die Ebene des internationalen Systems stellt sich somit die Frage nach den Möglichkeiten und Formen des Einflusses von Fachwissenschaftlern auf die Politik. Wissenschaftler erringen durch ihr Wissenschaftshandeln Definitionsgewalt, die "die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft zu einem historischen Entwicklungsmuster machen" (Krohn/Küppers 1989: 106).

10 Vgl. hierzu bereits Haas/Williams/Babai (1977: 38).

11 Die Bildung des Regimes zur Ostseereinigung wurde nach List (1991) - neben anderen Faktoren - auch durch transnationale Kontakte zwischen Wissenschaftlern, die der Gewinnung und internationalen Verbreitung von Information dienen, ermöglicht. Solche Kontakte dienen insbesondere der gemeinsamen Definition des Umweltproblems (List 1991: 196).

3. Agendabildung zum Schutz der Ozonschicht

3.1. Die organisatorischen Grundlagen und die Erarbeitung des Konsens-Wissens

Im Jahre 1974 wurde von den beiden amerikanischen Wissenschaftlern Molina und Rowland erstmals davor gewarnt, daß die Ozonschicht durch die Emission von FCKW zerstört werden könnte (Molina/Rowland 1974: 810-812). Diese naturwissenschaftliche Theorie wurde nicht nur innerhalb der "scientific community", sondern auch rasch in der Öffentlichkeit verschiedener Länder aufgenommen. In der Folgezeit wurde das verfügbare Wissen über die Ursachen und das Ausmaß der Ozonzerstörung durch intensive Forschungsanstrengungen auf nationaler und globaler Ebene entscheidend vergrößert. Schon seit dem Internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58 wurde weltweit mit dem Aufbau eines Meßnetzes des Gesamtzons an Bodenstationen in der Antarktis begonnen (Deutscher Bundestag 1988: 105).

Eine wichtige Rolle in der Koordinierung der weltweiten Ozonforschung spielten UNEP und die WMO. Seit dem Jahre 1966 hat die WMO mit dem "Global Ozone Observing System" ein globales Beobachtungsnetz errichtet, das grundlegende Daten über Veränderungen in der stratosphärischen Ozonschicht erbracht hat. Seit Mitte der siebziger Jahre nahm das UN-Umweltprogramm bei der Koordinierung und Katalyse der Forschungsanstrengungen auf globaler Ebene - neben der WMO - ebenfalls eine zentrale Rolle ein. Dabei wurde UNEP durch eine große Anzahl von weiteren staatlichen und nicht-staatlichen Organisationen auf nationaler und internationaler Ebene unterstützt.

Den Ausgangspunkt der koordinierenden Rolle von UNEP in diesem Problemfeld bildete eine internationale Expertentagung, die im April 1977 in Washington abgehalten wurde (Deutscher Bundestag 1988: 195). Aus der Washingtoner Konferenz ging der von UNEP initiierte "World Plan of Action on the Ozone Layer" hervor, in dem UNEP eine wichtige Rolle zur Koordinierung und Katalyse der weltweiten Ozonforschung zuerkannt wurde. Zur Umsetzung und Überwachung dieses Planes wurde durch das UNEP Governing Council noch im Mai 1977 das "Co-ordinating Committee on the Ozone Layer" (CCOL) ins Leben gerufen.

Schon auf einer Regierungskonferenz, die im Dezember 1978 in München stattfand, wurde den Regierungen "trotz bestehender Unsicherheiten" über den Forschungsstand empfohlen, den Einsatz von FCKW in Spraydosen zu reduzieren (Deutscher Bundestag 1988: 198). Die erste Weltklimakonferenz, die im Jahre 1979 in Genf stattfand, verabschiedete unter dem Dach des "Weltklimaprogramms" auch das von UNEP

durchgeführte "World Climate Impact Studies Programme" (WCIP) (Boehme 1989: 186). In Zusammenarbeit mit nationalen Forschungseinrichtungen und mit der WMO konnte das UN-Umweltprogramm mit dem WCIP in den achtziger Jahren eine größere Anzahl wichtiger Forschungen über die Auswirkungen der Treibhausgase auf das globale Klima und die Ozonschicht publizieren (United Nations 1989: 804f).

Im April 1980 rief das "Governing Council" von UNEP die Regierungen zur Reduzierung des Verbrauchs und der Produktion von FCKW auf. Mit der Einrichtung der "ad-hoc-Arbeitsgruppe" zur Ausarbeitung einer globalen Rahmenkonvention zum Schutz der Ozonschicht im Jahre 1981 (Ad Hoc Working Group of Legal and Technical Experts) war die erste Phase des Agendabildungsprozesses abgeschlossen. Im Laufe von wenigen Jahren war es UNEP als Vorreiter gelungen, dem Problemfeld nicht nur den Eintritt in die formale globale Agenda zu ermöglichen. In Zusammenarbeit mit der WMO und anderen UN-Sonderorganisationen, dem ICSU (International Council of Scientific Unions) und weiteren nationalen und internationalen Forschungseinrichtungen wurde bereits Anfang der achtziger Jahre versucht, einen Konsens über die Grundlagen und Ursachen der Zerstörung der Ozonschicht zu erzielen.

3.2. Permanente Agendabildung durch "internationale Öffentlichkeitsarbeit"

In oftmals enger Zusammenarbeit mit UNEP und der WMO wurden auch in verschiedenen Nationalstaaten weitere Anstrengungen unternommen, um das Wissen über den Zustand der Ozonschicht zu erweitern. Damit konnten auch jene Meßergebnisse widerlegt werden, die im Jahre 1982/83 die Aussage über den Ozonabbau in der Stratosphäre erheblich relativierten.¹² Unter den Nationalstaaten wirkten die USA schon seit den sechziger Jahren als Zentrum bei der wissenschaftlichen Erforschung der Ozonschicht. Mit den NASA-Satelliten Nimbus-4 und Nimbus-7 der USA wurden die Bodenmessungen des Ozons seit Ende der sechziger Jahre ergänzt (Simpson 1987: 434). Das Meßgerät TOMS (Total Ozone Mapping Spectrometer) des Satelliten Nimbus-7 registrierte seit dem Jahre 1979 jährlich in den Monaten September und Oktober eine Abnahme des stratosphärischen Ozons über der Südpolarregion. Doch diese wurden bis zum Bekanntwerden des antarktischen Ozonlochs im Jahr 1985 als Fehlmessungen interpretiert.

Mit dem Bericht "Atmospheric Ozone" haben die WMO und UNEP 1986 gemeinsam mit der NASA und weiteren Organisationen eine Bestandsaufnahme der Ozonfor-

12 Als neue wissenschaftliche Studien Anfang der achtziger Jahre die Hypothese des Ozonabbaus in der Stratosphäre erheblich abschwächten, war es nicht zuletzt UNEP, das die Ozonfrage am Leben erhielt: "It is no exaggeration to state that it was UNEP that kept the ozone issue alive at this stage" (Benedick 1991: 42).

schung vorgelegt (WMO 1986), die bis dahin als umfangreichste Abhandlung über den Zustand der stratosphärischen Ozonschicht gelten konnte. Als Reaktion auf die Entdeckung des antarktischen Ozonlochs erfolgte darüber hinaus eine Überprüfung und Neubewertung von langjährigen Ozonmeßreihen durch das 1986 eingesetzte "Ozone Trends Panel" (OTP). Dieses Gremium, dem mehr als hundert Wissenschaftler angehörten, wurde von der NASA in Zusammenarbeit mit anderen US-Behörden, der WMO und UNEP gegründet. In seinem im Frühjahr 1988 vorgelegten Bericht hat das OTP festgestellt, daß neben der Abnahme der Ozonschicht über der Antarktis auch global alarmierende Abnahmen der Ozonschicht stattfinden (Deutscher Bundestag 1988: 24).

Seit dem Abschluß des Montrealer Ozonprotokolls im September 1987 hat die "scientific community" versucht, die Staaten zum Beitritt zu diesem Protokoll zu ermuntern und gleichzeitig eine Verschärfung des Protokolls zu erreichen. Hierzu wurde mit den weichen Formen der Aufklärungsarbeit eine ganze Anzahl äußerst öffentlichkeitswirksamer internationaler Konferenzen organisiert, die auch von den Medien stark beachtet wurden. Diese Konferenzen fanden unter der Schirmherrschaft von UNEP und dem jeweiligen Gastland statt. Neben einer großen Anzahl von Teilnehmerstaaten waren auf diesen Konferenzen auch weitere UN-Sonderorganisationen, der ICSU, zusätzliche Vertreter von Forschungsinstituten und Verbänden sowie Umweltschutzorganisationen vertreten. Auf der Mehrzahl dieser Klimakonferenzen wurden die beiden Problemfelder "Ozonloch" und "Treibhauseffekt" miteinander verknüpft.

Auf der Klimakonferenz in Toronto im Juni 1988 wurden die Nationalstaaten aufgefordert, das Protokoll zu ratifizieren und "zusätzliche Maßnahmen" zu ergreifen, um eine Begrenzung der noch nicht durch das Protokoll geregelten Stoffe zu erreichen (WMO/UNEP 1989: 292). Mit dem Ziel der weiteren Bewußtseinsbildung organisierte UNEP im Oktober 1988 die Klimakonferenz in Den Haag. Die Regierungen wurden dort von UNEP-Direktor Mostafa Tolba aufgefordert, das Montrealer Protokoll sofort zu verschärfen und die FCKW-Produktion um 85 Prozent zu reduzieren (Süddeutsche Zeitung, 20. Oktober 1988). Für die Hamburger Klimakonferenz im November 1988 waren deshalb genauere Forderungen nach einer weiteren Reduktion der weltweiten FCKW-Produktion erwartet worden. Doch die Hamburger Abschlußerklärung enthielt keine Zahlen über mögliche weitere Reduktionsquoten und Zeithorizonte, wie sie selbst von vielen in Hamburg anwesenden Wissenschaftlern gefordert worden waren.

Auf der Londoner "Konferenz zur Rettung der Ozonschicht" wurde im März 1989 ein erster Schritt zur Verschärfung des Montrealer Protokolls erreicht. Auch diese Konferenz war dazu bestimmt, "Politiker, Wissenschaftler und Industrielle zur

gemeinsamen Erörterung des komplexen Problems zusammenzubringen" (Neue Zürcher Zeitung, 7. März 1989). In der Schlußerklärung forderten die Delegierten aus 123 Ländern einen "totalen Stopp" der Produktion und des Verbrauchs der FCKW. Die Festlegung auf einen genauen Zeitpunkt blieb aber aus. Erst auf dem ersten Folgetreffen der Vertragsstaaten des Montrealer Protokolls erzielten diese im Mai 1989 in Helsinki einen Durchbruch. In der Deklaration von Helsinki, die allerdings rechtlich noch nicht bindend war, erklärten die 81 Unterzeichnerstaaten, daß sie ab dem Jahre 2000 ganz auf die Produktion und den Verbrauch aller im Montrealer Protokoll geregelten FCKW verzichten wollen (UNEP/ OzL.Pro.1/L.1/Appendix I).

3.3. Die Rolle externer Faktoren - Das antarktische Ozonloch

In einer wichtigen Phase des Policy-Prozesses wurde das Problemfeld durch ein "Weltereignis" ins Zentrum der Aufmerksamkeit der Weltöffentlichkeit gerückt. Schon im Jahre 1984 hatten japanische Wissenschaftler über Ozonverluste in der Stratosphäre der Antarktis berichtet. Britische Wissenschaftler des "British Arctic Survey" machten dann die Öffentlichkeit im Jahr 1985 auf das antarktische Ozonloch aufmerksam, dessen Entstehung diese mit langjährigen Messungen an der britischen Antarktisstation Halley Bay nachweisen konnten (Deutscher Bundestag 1988: 116).

Die Nachricht von der Existenz und Ausbreitung des Ozonlochs stellte ein geradezu schockartiges Ereignis dar, das zudem im Zweijahresrhythmus mit neuen Meldungen über eine weitere Vergrößerung des Ozonlochs wiederkehrte (Grießhammer 1989: 13). Hinzu kamen Meldungen über - allerdings geringere - Ozonabnahmen über der Arktis, die das Bewußtsein einer heraufziehenden schleichenden Katastrophe vergrößerten. Die Entdeckung des Ozonlochs und die in den Folgejahren zusätzlich publizierten Erkenntnisse wirkten als Krisenmeldungen, die nicht nur die Öffentlichkeit besonders in jenen Ländern aufrüttelte, die dem Problem bisher noch wenig Aufmerksamkeit gewidmet hatten. Vor allem in einer späteren Phase nach dem Abschluß des Montrealer Protokolls 1987 beeinflussten sie auch den weiteren Verhandlungsprozeß zur globalen Reduzierung von FCKW und Halonen. Die globale Großkatastrophe des antarktischen Ozonlochs eröffnete somit ein "Fenster der [günstigen] Gelegenheit" (Young 1989a: 229), um die globale Agendabildung und den Verhandlungsprozeß zu forcieren.

Dies gilt insbesondere für die neuere Entwicklung, die mit der Deklaration von Helsinki vom Mai 1989 einsetzte. Die Nachrichten über das antarktische Ozonloch und die globale Ozonabnahme verliehen der Ozonschicht einen hohen Symbolgehalt und rückten das Thema gewissermaßen in den Mittelpunkt des Weltinteresses.

3.4. Erste nationale und supranationale Maßnahmen bis Mitte der achtziger Jahre

Eine Reihe von einseitigen Einschränkungen bei der Herstellung und dem Verbrauch von FCKW, die in erster Linie deren Verwendung in Spraydosen betrafen, wurde bereits Ende der siebziger sowie in den achtziger Jahren ergriffen. Dies geschah vor allem in solchen Staaten, in denen die Problematik einen wichtigen Rang auf der nationalen Agenda einnahm. Eine Vorreiterrolle spielten hierbei die USA. Die amerikanische Umweltbehörde EPA verbot im Jahre 1978 den Einsatz von FCKW in Spraydosen (Simpson 1987: 436). Bis zum Abschluß der Wiener Konvention 1985 wurden ähnliche Schritte z.B. auch von Schweden (1979), Kanada (1980), Australien (1983) und Dänemark (1984) unternommen (Deutscher Bundestag 1988: 257-265). Gemeinsam mit den USA bildeten Finnland, Kanada, Norwegen, Schweden und die Schweiz während des Verhandlungsprozesses zur Wiener Konvention vom 22. März 1985 die sogenannte "Toronto-Gruppe". Mit verschiedenen Vorschlägen während der Verhandlungen verfolgte die "Toronto-Gruppe" das Ziel einer weiteren globalen Reduzierung der Produktion und des Verbrauchs der FCKW.

Im Gegensatz zur "Toronto-Gruppe" verfolgte die Europäische Gemeinschaft eine langsamere und über viele Jahre hinweg auch deutlich zurückhaltendere Position hinsichtlich der Reduzierung von FCKW. In der Bundesrepublik schloß der damals zuständige Bundesminister des Innern 1977 eine freiwillige Übereinkunft mit der chemischen Industrie ab, die eine Reduzierung des FCKW-Einsatzes in Aerosolen um 30 % bis zum Jahr 1979 erbrachte. Die EG übernahm dieses Reduktionsziel mit einer Ratsentscheidung vom 26. März 1980. In dieser wurden die Mitgliedsstaaten zu der sofortigen Zusicherung verpflichtet, daß die jeweilige nationale Produktion von F-11 und F-12 nicht erhöht wird. Zum Ende des Jahres 1981 sollte wie in der Bundesrepublik eine 30%-ige Reduzierung des FCKW-Einsatzes in Aerosolen erzielt werden. Dieser Maßnahme schloß sich auch Japan an. Eine weitere EG-Ratsentscheidung vom 15. November 1982 bestätigte den Beschluß vom März 1980 und unterbreitete dem Ministerrat neue wissenschaftliche Daten. Diese deuteten auf einen angeblich erheblich niedrigeren Schwund der Ozonschicht hin als bis dahin befürchtet worden war.

Auf diese abgeschwächten Modellvoraussagen der Wissenschaft reagierte die EG-Kommission am 31. Mai 1983 mit der Auffassung, daß somit zusätzliche Maßnahmen zu einer weiteren Einschränkung des FCKW-Einsatzes und der FCKW-Produktion vorläufig nicht erforderlich seien (BMU 1988: 2). Die EG-Politik beschränkte sich dabei zunächst nur auf die Verabschiedung von Verhaltenskodizes, mit denen sich verschiedene Industriezweige zu einer Verminderung des Einsatzes von F-11 und F-12 in verschiedenen Anwendungsbereichen verpflichteten.

Bis zum Jahr 1986 waren die EG-Mitgliedsstaaten mehrheitlich der Auffassung, "daß die bisherigen EG-Maßnahmen einen grundlegend gesunden politischen Rahmen darstellen" (BMU 1988: 6). Da insbesondere Frankreich und Großbritannien als wichtige Produktionsländer von FCKW jahrelang eine Veto-Koalition bildeten, mußte die Harmonisierung der FCKW-Politik der EG somit über viele Jahre hinweg auf dem kleinsten gemeinsamen Nenner erfolgen (Jachtenfuchs 1990: 275). Erst als auch in diesen Ländern die Problematik eine verstärkte Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit erfuhr, sahen sich die Bremserländer innerhalb der EG zu einer politischen Kurskorrektur gezwungen.

3.5. Subsystemische Faktoren

Der Umweltlobby gelang es in verschiedenen Hauptproduktionsländern von FCKW während der achtziger Jahre zunehmend, sich gegen die wirtschaftlichen Großinteressen und die nationalen Regierungen zu behaupten. In den USA hat der Druck verschiedener Umweltgruppen auf die US-Administration bereits seit den siebziger Jahren in dieser Frage ständig zugenommen. Verbraucherverbände und Umweltgruppen übten teilweise erheblichen politischen Druck auf die US-Regierung und den US-Kongreß aus, um eine Reduzierung und ein Verbot des Einsatzes von FCKW zu erreichen (Simpson 1987: 461). Das von der US-Umweltbehörde EPA seit 1980 angestrebte Ziel einer graduellen Reduzierung der gesamten FCKW-Produktion der USA scheiterte jedoch in den Folgejahren. Dies lag vor allem an den Entwarnungsthesen, die in den Jahren 1982/83 geäußert wurden (Miller/Mintzer 1986: 21). Die großen FCKW-Produzenten - wie etwa die Chemiefirma Du Pont in den USA - gaben zudem zunächst vor, die Entwicklung von Ersatzstoffen erweise sich vor dem Hintergrund des unsicheren Forschungsstands als unwirtschaftlich.

Der Druck der Umweltgruppen, die in dieser Frage auch von US-Wissenschaftlern unterstützt wurden, hat aber letztlich dazu beigetragen, daß die weltweit größten FCKW-Hersteller wie etwa die US-Firma Du Pont oder die britische Imperial Chemical Industries (ICI) sich zunehmend auf die Produktion von Ersatzstoffen konzentrierten (Pollock Shea 1989: 32). Allerdings gelang es der europäischen Chemieindustrie über viele Jahre hinweg durch ihre engen Verbindungen zu nationalen Regierungen und zur EG-Kommission, entsprechende Maßnahmen zur Reduzierung von FCKW zu verhindern, abzuschwächen oder zumindest zu verzögern:

"For their part, the primary objectives of European companies, exemplified by France's Atochem, Britain's Imperial Chemical Industries, Italy's Montefluos, and West Germany's Hoechst, were to preserve market dominance and to avoid for as long as possible the costs of switching to alternative products" (Benedick 1991: 33).

Bei den europäischen Chemiefirmen zeichnete sich indessen ein "Trendwechsel" ab, da diese sich immer mehr auf mögliche globale Maßnahmen zur FCKW-Reduzierung einstellen mußten (Prittwitz 1989: 238). Auch die bundesdeutsche FCKW-Industrie hat sich nach anfänglichem Zögern dieser Entwicklung angeschlossen. Der "Verband der Deutschen Chemischen Industrie" kam im Jahr 1989 zu der Prognose:

"Die bisher erzielten Fortschritte in der Substitution vollhalogener FCKW und der Stand der internationalen Diskussionen berechtigen zu der Hoffnung, daß das FCKW-Problem zur Jahrtausendwende gelöst sein könnte" (Verband der Deutschen Chemischen Industrie 1989: 11).

In den achtziger Jahren beschäftigte die Problematik auch in wiederholtem Maße die nationalen Parlamente. In mehreren Gesetzesvorschlägen des amerikanischen Kongresses wurde eine weitreichende Reduzierung der FCKW-Produktion gefordert (Lobos 1987: 98 und Benedick 1991: 61f). Der Deutsche Bundestag verlangte im Rahmen der von ihm eingesetzten Enquetekommission wiederholt Maßnahmen zur Reduzierung der FCKW, die weit über das Montrealer Ozonprotokoll hinausgehen.¹³ Eine starke Politisierung des FCKW-Themas erfolgte in der Bundesrepublik durch verschiedene Umweltverbände wie Greenpeace, Robin Wood, den Bund für Umwelt und Naturschutz sowie durch die Parteien. Auch die Wissenschaftler haben mit öffentlichen Warnungen an der ständigen Agendabildung des Ozonproblems mitgewirkt. Im Herbst 1987 schätzte die deutsche Max-Planck-Gesellschaft das Montrealer Ozonprotokoll als eine "Sterbehilfe" für die Ozonschicht ein (Der Spiegel 49/1987: 273).

Auch in Großbritannien hat der wachsende innenpolitische Druck in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre dazu beigetragen, daß die britische Regierung eine Kurskorrektur in dieser Frage vornahm. Während sich die britische Premierministerin Margaret Thatcher auf der Londoner Ozonkonferenz im März 1989 noch für freiwillige Maßnahmen der Produzenten und Konsumenten aussprach, forderte der britische Thronfolger Prinz Charles gesetzliche Maßnahmen und Verbote. Auf der Londoner Konferenz 1989 bescheinigte er den "Umweltschützern", und "grünen Lobby-Gruppen, durch ihren Einsatz die Nation erst aufgeweckt zu haben" (Frankfurter Rundschau, 8. März 1989).

13 Einerseits forderte der Deutsche Bundestag eine Erhöhung der Reduktionsquoten und eine Verkürzung der Fristen für die Reduktion von verschiedenen FCKW. Zudem wurde auch die Einbeziehung der bisher im Montrealer Protokoll nicht geregelten Substanzen gefordert, wie etwa Tetrachlorkohlenstoff, Methylchloroform und H-FCKW (Deutscher Bundestag, Drucksache 11/8166: 2)

3.6. Der Verhandlungsprozeß seit der Wiener Konvention 1985

Die unterschiedlichen nationalen Positionen zu einer möglichen FCKW-Reduzierung spiegelten sich auch in den verschiedenen Phasen des Verhandlungsprozesses wider. Unter dem Dach von UNEP wurde in der "Ad Hoc Working Group of Legal and Technical Experts" Ende des Jahres 1981 mit Verhandlungen begonnen, die eine globale Rahmenkonvention zum Schutz der Ozonschicht zum Ziel hatten (Rummel-Bulska 1986: 283). Während der Verhandlungen zeigte sich, daß die Haltung der Staaten zu einer möglichen Reduktion von FCKW stark vom jeweiligen Gewicht dieser Frage auf der innenpolitischen Tagesordnung dieser Staaten abhing.

Die nordischen Staaten (Schweden, Finnland, Norwegen), die USA und Kanada spielten von Verhandlungsbeginn an eine sehr aktive Rolle. Die Staaten der sogenannten "Toronto-Gruppe" unterbreiteten während des Verhandlungsprozesses mehrere weitreichende Vorschläge für eine Konvention zum Schutz der Ozonschicht und für weitgehende Reduktionen von FCKW. Sie wurden dabei von weiteren Ländern wie etwa der Schweiz, Dänemark, Österreich, Niederlande und Australien unterstützt. Ein schadstoffspezifisches Protokoll scheiterte jedoch zu diesem Zeitpunkt am Widerstand einer starken Bremserkoalition, die sich aus den wichtigsten EG-Staaten und Japan zusammensetzte (Lang 1988: 108). Innerhalb der EG hielten besonders Frankreich und Großbritannien (teilweise auch Italien) ein Abkommen, das bindende Reduktionsschritte vorsah, für verfrüht.

Die Blockadesituation zwischen der "Toronto-Gruppe" und der Bremsergruppe verhinderte somit bis Mitte der achtziger Jahre den Abschluß einer globalen Konvention, die auch die Reduzierung von FCKW beinhaltet hätte. Der Abschluß der Wiener Konvention vom 22. März 1985 stellte deshalb eine vorläufige Kompromißlösung auf minimaler Ebene dar, in der keine konkreten Reduktionsschritte vorgesehen waren. Jene chemischen Substanzen, die die Ozonschicht schädigen, werden im eigentlichen Vertragstext überhaupt nicht erwähnt. Sie werden vielmehr nur in einem der Konvention angegliederten "Annex" als chemische Stoffe aufgeführt, von denen "angenommen" wird, "daß sie die Fähigkeit haben, die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Ozonschicht zu verändern" (Wiener Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht vom 22. März 1985). In Artikel 2 der Konvention verpflichten sich die Vertragsstaaten nur, "geeignete Maßnahmen" zu treffen, "um die menschliche Umwelt vor schädlichen Auswirkungen zu schützen, die durch menschliche Tätigkeiten, welche die Ozonschicht verändern oder wahrscheinlich verändern, verursacht werden oder wahrscheinlich verursacht werden". Der eigentliche Vertragszweck der Wiener Konvention bestand somit vor allem darin, den Informationsaustausch zwischen den Staaten zu stärken, die Erforschung der Ozonschicht zu forcieren sowie die Koopera-

tion zwischen den Nationalstaaten zu institutionalisieren, wie dies in Artikel 2 (2) des Übereinkommens festgelegt und in den Artikeln 3 bis 5 präzisiert wurde. Eine Konferenz der Vertragsparteien (Artikel 6) und ein Sekretariat (Artikel 7) stellen dabei den organisatorisch-institutionellen Rahmen der Konvention dar (Brunnée 1988: 317f).

Trotz weiterhin bestehender Bedenken einiger EG-Staaten gelang es in der Verhandlungsphase 1986/87, den wissenschaftlichen Konsens über die Ursachen der Zerstörung der Ozonschicht zu vergrößern. Nach längerem Tauziehen wurde ein erster Durchbruch zur globalen Reduzierung der wichtigsten FCKW erzielt. Das erste globale Protokoll zur Reduzierung von FCKW wurde am 16. September 1987 von 24 Staaten und der Europäischen Gemeinschaft in Montreal unterzeichnet. Darin war für die vollhalogenierten FCKW F-11, F-12, F-113, F-114 und F-115 ein dreistufiges Reduktionsszenario vorgesehen, das eine Gesamtverminderung dieser Stoffe um 50% vorsah. Der Verbrauch der Halone 1211, 1301 und 2402 sollte ab 1992 auf dem Stand des Jahres 1986 eingeforen werden. Ein auf "Abschottung bedachtes Handelsregime" (Lang 1988: 107) regelt in Artikel 4 des Montrealer Protokolls, daß der Import der geregelten Substanzen aus Staaten, die nicht Mitglied des Protokolls sind, ein Jahr nach dessen Inkrafttreten verboten ist. Ab 1993 dürfen diese Substanzen auch nicht mehr in solche Länder exportiert werden (Montrealer Protokoll vom 16. September 1987). Allerdings enthält das Protokoll als Folge verschiedener Kompromißlösungen des Verhandlungsprozesses eine Reihe von Schlupflöchern und nur unzureichend geregelter Fragen. Diese haben bereits beim Abschluß des Montrealer Ozonprotokolls 1987 zu erheblicher Kritik von Umweltschützern und Wissenschaftlern geführt (Sorensen 1988: 189). Den Entwicklungsländern, die befürchteten, durch das Protokoll könne deren Einstieg in die Kühl- und Klimatechnik verhindert werden, wurde in Artikel 5 (1) eine Sonderregelung zugestanden. Dabei wird diesen Ländern für eine Zeitspanne von weiteren zehn Jahren eine Pro-Kopf-Produktion von jährlich 0,3 kg garantiert. Unbefriedigend blieb auch, daß zunächst keine Reduzierung der äußerst schädlichen Halone und der teilhalogenierten FCKW erreicht werden konnte.

Das Montrealer Protokoll wurde daher vielfach als eine Lösung bezeichnet, die den Konzentrationsanstieg der FCKW und Halone nur verlangsame, aber keineswegs für eine rasche Verminderung dieser Spurengase sorgt (Mintzer 1987: 251f). Die "beträchtliche umweltpolitische Wirkung" (Prittitz 1989: 238) der Montrealer Regelungen ist somit weniger aufgrund der damals erzielten 50%-igen Reduzierung bis Mitte 1998 begründet. Vielmehr war es gelungen, die wichtigsten Hauptproduktionsländer zu einer reduktionsfreundlichen Haltung zu bewegen. Mit dem Einstieg in globale Regelungen zur Reduzierung von Substanzen, die die Ozonschicht zerstören, wurde

seit 1987 ein Prozeß von mehreren Reduktionsschritten in Gang gesetzt, der nach wie vor noch nicht abgeschlossen ist.

Ein weiterer Reduktionsschritt wurde mit der "Deklaration von Helsinki" vom Mai 1989 angekündigt. Auf der zweiten Konferenz der Vertragsstaaten im Juni 1990 in London wurde diese Absichtserklärung dann umgesetzt. Die Vertragsstaaten einigten sich auf eine Einstellung der globalen Produktion und des Verbrauchs von FCKW bis zum Jahre 2000. Dies gilt auch für jene FCKW und Substanzen wie die Halone, Tetrachlorkohlenstoff und Methylchloroform, die bisher nicht durch das Montrealer Protokoll erfaßt waren. Um den Entwicklungsländern den Zugang zu wissenschaftlichen Informationen und Forschungsergebnissen zu erleichtern, wurde die Errichtung eines multilateralen Fonds beschlossen. Diese Finanzmittel sollen den Entwicklungsländern die Erfüllung der Vertragsverpflichtungen erleichtern, indem sie die technische Kooperation und einen Technologietransfer ermöglichen sollen (UNEP/OzL.Pro.1/Appendix I).

Während auf der Londoner Konferenz 1990 ein noch rascheres weltweites Verbot der FCKW, das schon ab dem Jahr 1997 gelten sollte, noch an der Haltung der USA und Japans scheiterte, konnte im Frühjahr 1992 ein weiterer Reduktionsschritt erreicht werden. Die EG-Staaten beschlossen im März 1992, daß FCKW von Ende 1995 an nicht mehr hergestellt werden sollen (Die Tageszeitung, 25.3.1992). Die USA haben angekündigt, daß der Produktionsstopp einzelner vollhalogenerter FCKW um ein Jahr auf das Jahresende 1995 vorgezogen wird. Im Rahmen der Vorbereitungen der UN-Umweltkonferenz von Rio de Janeiro rückt damit ein weltweites FCKW-Verbot, das ab dem Jahre 1995 (allerdings nicht für Ersatzstoffe) gelten soll, näher (Die Tageszeitung, 8.4.1992).

3.7. Gründe für das Zustandekommen des Montrealer Ozonprotokolls und der Londoner Vereinbarung

Das Zustandekommen des Montrealer Protokolls, der Londoner Zusatzvereinbarung und weiterer sich abzeichnender Reduktionsschritte kann mit einem Bündel von Faktoren erklärt werden. Diese sind nicht nur im Bereich klassischer machttheoretischer Erklärungen angesiedelt. Die internationale Öffentlichkeitsarbeit von internationalen Organisationen, Wissenschaftlern, Umweltgruppen, Parteien und einer Reihe von Staaten bewirkte, daß im Zuge der "permanenten Agendabildung" dieses Problemfeld nicht mehr aus dem Zentrum der Entscheidungsfindung wich. Diese Konstellation wurde durch externe Faktoren in Form von neuen Katastrophenmeldungen und durch die laufende Erarbeitung des Konsens-Wissens unterstützt:

(1) *"Permanente" Agendabildung*: Agendabildende Faktoren hatten einen wesentlichen Anteil am Zustandekommen des Montrealer Ozonprotokolls und an der nachfolgenden Entwicklung. Einer informellen Koalition aus internationalen Organisationen, Regierungsvertretern (aus den USA und den Ländern der "Toronto-Gruppe"), die aus weiteren nationalen und internationalen Wissenschaftsorganisationen sowie aus Umweltschützern bestand, ist es gelungen, das Problemfeld zunächst rasch auf die globale Umweltagenda zu setzen. Durch "permanente Agendabildung" und Formen der "internationalen Öffentlichkeitsarbeit" wirkte diese Koalition, die charakteristische Merkmale einer "epistemischen Gemeinschaft" besitzt, parallel zum Verhandlungsprozeß als globale "pressure group", die auch auf die nationalen Agenden und Entscheidungsträger einwirkte und die dortigen Bemühungen nationaler Umweltlobbies erheblich unterstützte.

(2) *Formulierung und Verbreitung des Konsens-Wissens*: Durch die Erarbeitung des Konsens-Wissens im Rahmen nationaler und internationaler Forschungsprogramme haben die Wissenschaftler den Abschluß der Wiener Konvention 1985, des Montrealer Ozonprotokolls 1987, der Londoner Vereinbarung 1990 und weiterer angekündigter Maßnahmen im Frühjahr 1992 beschleunigt.¹⁴ Eine zentrale Rolle kam dem UN-Umweltprogramm nicht nur bei der Koordinierung und Verbreitung des Konsens-Wissens zu. Es diente darüber hinaus als formales Verhandlungsforum während der einzelnen Verhandlungsetappen. Wissenschaftler waren während der Verhandlungsphase im Jahre 1987 besonders in der US-Verhandlungsdelegation und im Sekretariat von UNEP einflußreich vertreten (P.M. Haas 1989: 402). Als erfolgreich erwies sich dabei der Versuch, innerhalb des Verhandlungsprozesses einen wissenschaftlichen und inhaltlichen Konsens herzustellen, der die mögliche Ozonerstörung und die wirtschaftlichen Kosten einer Ersatzproduktion für FCKW betraf.

Der Verhandlungsführer der US-Delegation Richard E. Benedick weist dieser verhandlungsinternen Erzeugung eines wissenschaftlichen Konsenses eine zentrale Bedeutung für das Zustandekommen des Protokolls zu:

"Government officials, scientists, and representatives of industry and environmental groups met as individuals in a series of informal workshops, without predetermined national positions. To a degree that surprised even many participants, this innovative process was able to achieve a cooperative spirit and a degree of consensus even before the actual negotiations began" (Benedick 1988: 428).

14 Nach Abschluß des Manuskripts siehe hierzu jetzt auch P.M. Haas 1992.

In verschiedenen Ländern haben die Wissenschaftler mittlerweile Zugang zur Ebene der Entscheidungsfindung gefunden. Ein Musterbeispiel hierfür ist die "Enquete-kommission: Schutz der Erdatmosphäre", die sich im Deutschen Bundestag im Dezember 1987 konstituiert hat. Die aus Vertretern der einzelnen Fraktionen und verschiedener Wissenschaftsdisziplinen zusammengesetzte Kommission hat in ihrem ersten Zwischenbericht hierzu festgestellt, "daß erst unter dem Druck von wissenschaftlichen Aussagen und Ergebnissen im Hinblick auf ein drohendes Gefahrenpotential einschneidende Maßnahmen von politischer Seite eingeleitet wurden" (Deutscher Bundestag 1988: 276).

(3) *Macht als Druckmittel*: Die USA übten im Frühjahr 1987 erheblichen politischen Druck auf die EG-Staaten aus, indem sie publicityträchtig mit einem Importverbot für all jene Waren drohten, die mit FCKW belastet sind (Der Spiegel 9/1987: 246). Die USA starteten darüber hinaus bis zum Frühjahr 1987 eine Reihe von diplomatischen Initiativen und bedienten sich äußerst wirksam der internationalen Medien. Mit einer Reihe von bilateralen wissenschaftlichen und politischen Aktivitäten versuchten die Vereinigten Staaten, auf die Außenpolitiker und die Öffentlichkeit in anderen Ländern direkt einzuwirken (Benedick 1991). Mit dem Mittel der "internationalen Öffentlichkeitsarbeit" wirkten die USA somit direkt auf die nationalen Agenden ein.

(4) *Schwindende Verhinderungsmacht*: Die "Bremsenkoalition" aus den wichtigsten EG-Staaten erwies sich aufgrund der starren EG-Verhandlungsposition zunehmend als brüchig. Auch in den einzelnen EG-Mitgliedsstaaten gerieten die Regierungen immer stärker unter innenpolitischen Handlungsdruck. Einzelne Staaten wie die Bundesrepublik nahmen eine immer drängendere Rolle innerhalb der EG ein und forderten eine drastische Reduzierung der FCKWs. Das vermeintliche Bremsenland Großbritannien nahm im Laufe der Jahre - wie andere Länder auch - einen Positionswechsel vor. Auf der Londoner Konferenz zum Schutz der Ozonschicht im März 1989 warb Premierministerin Margaret Thatcher für weit drastischere Maßnahmen in jenem Sinne, wie sie die EG zuvor beschlossen hatte (The Times, 6. März 1989).

(5) *Issue-Merkmale*: Verschiedene Merkmale des Problemfelds "Zerstörung der Ozonschicht" haben die Herstellung des Agendastatus wesentlich erleichtert. Von den eingeführten Merkmalsausprägungen, die ein Vorankommen von Problemfeldern begünstigen, treffen insbesondere die Merkmale (2) große soziale Bedeutung, (3) weitreichende langfristige Auswirkungen, (4) geringer technischer Charakter, (5) wenige Präzedenzfälle, (6) Eindeutigkeit des verfügbaren Wissens und (7) besonderer Symbolgehalt zu. Zudem hat die Struktur des Ozonproblems eine weitere internationale Regelung nicht wesentlich erschwert. Die Anzahl der zu regelnden FCKW und Halone war überschaubar und erforderte überdies nur geringe strukturelle Verände-

rungen in den Produktionsländern. Je stärker die betroffenen Chemiefirmen dazu angehalten wurden, die Forschung nach entsprechenden Ersatzprodukten zu intensivieren, desto mehr wurde die Machbarkeit des FCKW-Ausstiegs auch unter Kostengesichtspunkten deutlich. Als Folge des jeweiligen internationalen und innenpolitischen Drucks ist die Umstellung auf Ersatzprodukte in den wichtigsten Industrieländern schneller gelungen, als die FCKW-Industrie ursprünglich selbst vorgab. Auch die begrenzte Anzahl der "Hauptproduktionsländer" von FCKW und Halonen eröffnete günstige Voraussetzungen für eine eher rasche Problembearbeitung. Der Lobbyismus wichtiger Chemiefirmen hat sich allerdings vor allem innerhalb der EG jahrelang dahingehend durchsetzen können, daß diese bis weit in die zweite Hälfte der achtziger Jahre hinein als Bremser bei den Ozonverhandlungen auftrat. Durch die Bereitstellung zusätzlicher Ausgleichsleistungen für die Entwicklungsländer wurde darüber hinaus deren Beitritt zu den vereinbarten Reduzierungen ebenfalls weitgehend gesichert.

3.8. Zusammenfassung

Kognitive Faktoren bilden den Hauptgrund, daß das Problemfeld auf die globale Umweltagenda gelangte. Allerdings ist es verschiedenen Bremserstaaten und wirtschaftlichen Einzelinteressen als Verhinderungsmacht dann über Jahre hinweg gelungen, eine weitere Bearbeitung des Ozonproblems zu verhindern, indem es in den Bereich der Nicht-Entscheidung abgedrängt wurde. Erst die weitere Politisierung des Problems durch eine "epistemic community" und die handelsmachtpolitische Drohung der USA, notfalls Sanktionen zu verhängen, ebneten den Weg zur Bildung des Ozonregimes im Jahr 1987. Hinzu traten die immer wiederkehrenden Katastrophenmeldungen aufgrund neuer Messungen über den Schwund der Ozonschicht. Diese Meldungen über das Ozonloch wirkten in den vergangenen Jahren als "externer" Faktor immer stärker bewußtseinsbildend und setzten das Problem ständig wiederkehrend auf die globale Tagesordnung.

4. Agendabildung zum Schutz des Klimas

Noch länger als das Ozonproblem wird auch die Problematik des Treibhauseffektes wissenschaftlich erforscht.¹⁵ Im Gegensatz zum Problemfeld "Schutz der Ozonschicht" hat das Klimaproblem bisher jedoch nicht den gesamten Policy-Prozess durchlaufen. Die Problematik verharrte vielmehr im Nichtentscheidungsbereich. Erst seit Mitte der achtziger Jahre wurde das Problemfeld in die formale globale Umweltagenda aufgenommen. Die Frage, wie dieses Problemfeld auf die formale globale Umweltagenda gelangen konnte, lenkt den Blick erneut auf jene "gatekeepers", "pressure groups" und sonstigen Faktoren, die dem Problemfeld nach über einem Jahrzehnt zum Eintritt verhelfen.

Das Wetter ist in der Vergangenheit bereits wiederholt zum Konfliktobjekt zwischen Staaten geworden. Bei Versuchen, die Wolken durch die Behandlung mit Silberjodid oder Trockeneis über dem eigenen Territorium abregnen zu lassen, kam es bereits mehrmals zu Konflikten zwischen Nachbarstaaten. Bei verschiedenen nationalen Projekten zur Veränderung von Flußläufen und zur Umleitung von Wirbelstürmen wurden von Nachbarstaaten - etwa bei der geplanten Veränderung der Flußläufe Sibiriens - zum Teil irreversible langfristige klimatische Auswirkungen befürchtet (Tickell 1977: 27f).¹⁶ Im Vietnamkrieg schließlich wurden Wetteränderungen als militärische Waffe eingesetzt. Die UN-Generalversammlung legte im Dezember 1976 eine Konvention zur Ratifikation auf, die ein Verbot dieser militärischen Wetteränderungen vorsah (Taubenfeld 1983: 147).

Der CO₂-Anstieg in der Atmosphäre ist schon seit der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts Gegenstand erster wissenschaftlicher Veröffentlichungen. Bereits die Wissenschaftler Tyndall (1863), Arrhenius (1896) und Chamberlin (1899) äußerten erste Vermutungen über mögliche klimatische Auswirkungen, die durch die Emissionen anthropogener Spurengase verursacht werden. Wesentliche Erkenntnisse über die CO₂-Problematik sind schon seit den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts vorhanden.

15 Im Jahr 1958 wurden dauerhafte Überwachungsprogramme errichtet, die in Mauna Loa (Hawaii) und am Südpol den Anstieg der atmosphärischen CO₂-Konzentration messen. Die Analyse des Eises am Südpol hat zusätzlich wertvolle Informationen über die frühere atmosphärische Konzentration von CO₂ erbracht. Im Jahr 1990 betrug die Konzentration in der Atmosphäre 353 ppm. Dies bedeutet seit dem Beginn des Anstiegs um das Jahr 1800 mit einem Ausgangswert von 280 ppm eine Steigerung um 25% (Siegenthaler/Sanhueza 1991: 48f).

16 Pläne zur Veränderung des Jordan-Flusses wurden z.B. von Israel und Jordanien jeweils als "casus belli" betrachtet (Taubenfeld 1983: 147).

Es dauerte jedoch noch fast ein weiteres Jahrzehnt, bis die Problematik - erweitert um zusätzliche wissenschaftliche Erkenntnisse - ins Zentrum der Weltöffentlichkeit und auf die formale, globale Umweltagenda gelangte.

4.1. Die Erarbeitung des Konsens-Wissens

4.1.1. Die Phase bis zur ersten Weltklimakonferenz 1979

Die globalen Forschungs- und Überwachungsprogramme im Bereich der Meteorologie gehören seit mehr als zwei Jahrzehnten zu den umfangreichsten und ambitioniertesten wissenschaftlichen Unternehmungen, die international durchgeführt werden (E.B. Haas/Williams/Babai 1977: 200f). Diese Programme haben beträchtlichen Anteil daran, daß das Wissen über das Klima entscheidend vergrößert werden konnte. Die Kooperation der Staaten in den Bereichen der Wetterüberwachung und des Austauschs von Wetterdaten geht auf die Anfang der sechziger Jahre eingerichtete "World Weather Watch" zurück.¹⁷ Die vor allem praxisorientierte "World Weather Watch" stellt das Hauptprogramm der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) dar, das mittlerweile nahezu alle anderen Programme dieser internationalen Organisation unterstützt (WMO 1989: 11).

Die WMO hat Ende der sechziger Jahre mit dem organisatorischen Ausbau ihrer Umweltaktivitäten begonnen. Mit dem "Global Atmospheric Research Programme" (GARP) startete die WMO 1967 das bis dahin umfassendste Forschungsprogramm in der Geschichte der Meteorologie. Durch das GARP-Programm konnten bis zur ersten Weltklimakonferenz 1979 wichtige Erkenntnisse über die globale atmosphärische Zirkulation und die meteorologischen Prozesse in den Tropen gewonnen werden. Darüber hinaus erbrachte ein "globales Wetterexperiment", das von einer breiten Anzahl von Wetterdiensten, Raumfahrtagenturen und Forschungseinrichtungen durchgeführt wurde, eine bis zu diesem Zeitpunkt einzigartige meteorologische Datensammlung. Unter dem GARP-Programm fand eine äußerst enge Zusammenarbeit zwischen der WMO und dem ICSU statt, die im Jahre 1967 auch vertraglich festgelegt wurde (Flohn 1987: 90).

Im Jahre 1968 beschlossen die zuständigen Gremien der WMO die Errichtung des Überwachungssystems BAPMoN, um die Verschmutzung der Atmosphäre durch eine

17 Das World Weather Watch besteht aus insgesamt 3 Hauptelementen: Mit dem "Global Observing System" (GOS) werden die grundlegenden Daten der Wetterbeobachtung gewonnen. Das "Global Data-Processing System" (GDPS) sorgt für die Bearbeitung, Speicherung und Bereitstellung der Wetterdaten. Mit dem "Global Telecommunication System" (GTS), das noch in der Implementationsphase ist, sollen der Austausch und die Übermittlung der beobachteten und bearbeiteten Wetterdaten erleichtert werden (WMO 1989: 11f).

Reihe von chemischen Substanzen zu kontrollieren. Als eine zentrale Aufgabe dieser Überwachungsstationen wurde die Aufklärung über den ständigen Anstieg der atmosphärischen CO₂-Konzentration betrachtet (WMO 1970: 6). Schon damals wurde vermutet, daß der CO₂-Anstieg eine Erwärmung der Erdatmosphäre zur Folge haben könnte.¹⁸ Das BAPMoN-Überwachungssystem erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem "Global Environment Monitoring System" (GEMS) des UN-Umweltprogramms UNEP.

4.1.2. Die erste Weltklimakonferenz 1979 und das Weltklimaforschungsprogramm

Die erste Weltklimakonferenz 1979 bildete den Auftakt zu verstärkten Anstrengungen, um das Wissen über das Klima und über mögliche natürliche und anthropogene Klimaänderungen zu vergrößern. Die Wissenschaftler sprachen auf der Konferenz die Warnung aus, daß der CO₂-Anstieg auch künftig weiter anhalten werde (WMO 1979: 714).

Die Verabschiedung des Weltklimaprogramms (WCP) bildete das zentrale Ergebnis der Konferenz. Unter diesem von der WMO koordinierten Programm sind mehrere Einzelprogramme zusammengefaßt. UNEP koordiniert unter diesem Dach die Durchführung des "World Climate Impact Programme" (WCIP) durch die nationalen Forschungseinrichtungen. Mit dem WCIP sollen die Auswirkungen der Klimaänderungen auf eine Vielzahl von Bereichen, die den Menschen betreffen, untersucht werden. Das "World Climate Research Programme" (WCRP), das die Hauptsäule des Weltklimaprogramms darstellt, führt die unter GARP begonnene enge Zusammenarbeit zwischen der WMO und dem ICSU weiter.¹⁹ Es gilt als eine der "umfangreichsten und ehrgeizigsten wissenschaftlichen Unternehmungen, die die Welt je gesehen hat" (Schönwiese/Diekmann 1987: 24). Diese Zusammenarbeit ist in einem gemeinsamen wissenschaftlichen Ausschuß, dem WMO/ICSU Joint Scientific Committee (JSC),

18 Teilweise rechneten Wissenschaftler damals auch noch mit einer Abkühlung der Erdatmosphäre als Folge der Luftverschmutzung. Die ersten Klimamodelle reichen indessen bis in die fünfziger Jahre zurück (Flohn 1989: 31).

19 Aus dem Dachverband des ICSU sind besonders die International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences (IAMAP), das Committee on Space Research (COSPAR) und das Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR) am Weltklimaforschungsprogramm beteiligt (WMO 1988: 50).

organisatorisch verankert.²⁰ An der Umsetzung des WCRP beteiligen sich auch die UNESCO und die Intergovernmental Oceanic Commission (IOC).

Mit diesem Weltklimaforschungsprogramm sollen Erkenntnisse über mögliche Klimavorhersagen und über die menschlichen Einflüsse auf das Klima erbracht werden. Dies beinhaltet Studien über die globale Atmosphäre, die Ozeane, die Eisregionen und über die Landoberfläche (WMO 1989: 53). Das WCRP-Treibhausgas-Programm richtet sich auf die Untersuchung des Austauschverhaltens zwischen den chemischen und dynamischen Vorgängen in der Atmosphäre. Dabei ist ein enger Austausch mit dem Internationalen Geosphäre-Biosphäre-Programm (IGBP) vorgesehen. Das IGBP ist unter der Leitung des ICSU nach einer langen Vorlaufzeit Ende der achtziger Jahre gestartet worden. Mit ihm sollen u.a. die Unsicherheiten über die Rolle der verschiedenen CO₂-Ströme vermindert werden.²¹

Das Weltklimaprogramm führt darüber hinaus noch eine Reihe weiterer Programme durch, die zur Aufklärung über die Wechselwirkungen zwischen den Ozeanen, der Atmosphäre und den Kontinenten beitragen sollen. Von Bedeutung sind vor allem das "Tropical Ocean and Atmosphere Programme" (TOGA) und das neu errichtete "Global Energy and Water Cycle Experiment" (GEWEX) (WMO 1989: 5).

4.1.3. Klimaworkshops

Seit Anfang der achtziger Jahre organisierten die WMO, UNEP und der ICSU gemeinsam mehrere Klimaworkshops, die sich mit Klima-anomalien und den möglichen Ursachen und Folgen des Treibhauseffektes beschäftigten. Diese Workshops definierten jeweils das Konsens-Wissen über die Auswirkungen der Treibhausgase auf die Atmosphäre. Im November 1980 stellte eine Expertengruppe auf der ersten Konferenz in Villach fest, daß der durch das Kohlendioxid verursachte anthropogene Klimawandel ein wichtiges Umweltproblem darstellt (ICSU/WMO/UNEP 1986: 16). Die zweite Konferenz von Villach im Oktober 1985 hatte das Ziel, einen Konsens-Bericht zum Wissensstand über den atmosphärischen Konzentrationsanstieg des CO₂ und weiterer Spurengase sowie über die möglichen physikalischen und sozio-ökonomischen Auswirkungen zu entwickeln. Der in Villach im Jahre 1985 formulierte Stand

20 Das Weltklimaprogramm besteht aus insgesamt vier Bestandteilen: Das WCIP und das WCRP wurden oben schon beschrieben. Das World Climate Data Programme (WCDP) soll den besseren Gebrauch und die regionale Verbreitung von Klimadaten sicherstellen. Das World Climate Applications Programme (WCAP) sorgt für den besseren Gebrauch von vorhandenen Informationen über das Klima bei praktischen Vorhaben wie zum Beispiel bei der Planung von Entwicklungsprojekten usw. (WMO 1989: 48f).

21 Es werden vor allem auch Aufschlüsse über die CO₂-Senken und die Rolle der Ozeane erwartet (Boehme 1989: 190). Das IGBP ist als ein langfristiges Programm konzipiert, das sich über mehrere Jahrzehnte erstrecken soll.

des Konsens-Wissens bildete die Grundlage des in der Folgezeit verbreiteten Wissens über den Anstieg der Spurengase und die daraus folgenden Auswirkungen eines Meeresspiegelanstiegs und von Klimaänderungen.

Auf Empfehlung der Konferenz von Villach wurden von der WMO, UNEP und dem ICSU im Jahre 1987 die aus Meteorologen zusammengesetzte "Advisory Group on Greenhouse Gases" (AGGG) eingesetzt. Dieses Gremium wertete die verschiedenen Konferenzen zum Klimaproblem aus und war auch an der Vorbereitung der zweiten Weltklimakonferenz beteiligt (WMO 1988: 40).

Auf zwei Workshops, die im September/Oktober 1987 in Villach und im November 1987 in Bellagio stattfanden, wurde der Wissens-Konsens noch erweitert. Die Workshops entwickelten globale und regionale Szenarien über die Folgen der Erwärmung der Atmosphäre (WMO/UNEP 1988). Darüber hinaus wurden notwendige politische Maßnahmen gefordert, die als Grundlage für die Klimakonferenz in Toronto im Juni 1988 dienten.

4.2. Externe Faktoren

Verschiedene "Klimaanomalien" haben in den vergangenen Jahren dazu beigetragen, daß das Problemfeld sich vom Rand her schließlich ins Zentrum der globalen Agenda bewegen konnte. Die Herstellung des Konsens-Wissens durch die "scientific community" und die entsprechende Unterstützung nationaler und internationaler Akteure sorgte schließlich für die Durchsetzung eines neuen Paradigmas in der globalen Umweltagenda. Neben der Schaffung des Konsens-Wissens versuchten die Wissenschaftler, Umweltschützer, verschiedene Nationalstaaten und internationale Organisationen zudem, die "Definitionsgewalt" zu erringen. Die Klimaanomalien der letzten Jahre stellten das "Fenster der [günstigen] Gelegenheit" (Young 1989a: 230) dar, das von den an der Klima-Frage interessierten Akteuren dann auch ergriffen wurde. In den vergangenen Jahren wurde eine ganze Reihe von Klimaanomalien von den Wissenschaftlern medienwirksam als Vorboten einer sich anbahnenden Weltkatastrophe gedeutet.

4.3. Die politische Definitionsmacht der "scientific community"

4.3.1. Klimakonferenzen und "internationale Öffentlichkeitsarbeit"

Auf den Klimakonferenzen der vergangenen Jahre hat eine informelle Koalition aus Wissenschaftlern, UNEP, der WMO und von verschiedenen Nationalstaaten sich zunehmend auch an der Definition der notwendigen politischen Schritte zum Schutz

des globalen Klimas beteiligt. Die Konferenz von Toronto forderte im Juni 1988 einen "Aktionsplan zum Schutz der Atmosphäre", der langfristige Ziele zur globalen Reduzierung der Treibhausgase enthält. Neben dem Ziel einer globalen Verminderung der CO₂-Emissionen um 20% bis zum Jahre 2005 und um 50% bis zur Mitte des nächsten Jahrhunderts forderte die Konferenz auch Anstrengungen zur besseren Energienutzung. Außerdem solle der Technologietransfer und die technische und wissenschaftliche Zusammenarbeit zwischen den Industrie- und Entwicklungsländern erheblich verbessert werden. Die Konferenz nahm auch den Vorschlag auf, die Industrieländer mit einer Abgabe auf den Verbrauch von fossilen Brennstoffen zu belegen (WMO/UNEP 1989: 292-299). Schließlich schlug die Konferenz von Toronto wie auch zuvor schon die "Weltkommission für Umwelt und Entwicklung" vor, eine globale Konvention zum Schutz des Klimas zu entwickeln (WCED 1987: 333).

Auf die Konferenz von Toronto folgte eine Welle weiterer Klimakonferenzen, die von UNEP, der WMO, dem ICSU, von einzelnen Nationalstaaten und von Umweltschutzorganisationen als Forum zur weiteren globalen Agendabildung benutzt wurden. Die Konferenzen dienten als Mittel der "internationalen Öffentlichkeitsarbeit" und setzten das Thema ständig wiederkehrend auf die Tagesordnung der Weltöffentlichkeit. Das UN-Umweltprogramm gab zum Beispiel als "einziges Ziel" der Den Haager Klimakonferenz vom Oktober 1988 an, "die Menschen wachzurütteln und ihnen klarzumachen, daß sie bewußter mit ihrer Umwelt umgehen müssen" (Süddeutsche Zeitung, 20. Oktober 1988).

Eine Reihe weiterer Klimakonferenzen offenbarte jedoch gleichzeitig die schwerwiegenden Differenzen, die vor allem zwischen den wichtigsten Industriestaaten hinsichtlich der Notwendigkeit und der jeweiligen nationalen Bereitschaft zur Reduzierung der CO₂-Emissionen bestehen (Deutscher Bundestag 1990/2: 810ff). Zahlreiche Umweltverbände indessen nützten diese Konferenzen zur aktiven Teilnahme, zu Gegenkongressen und zu Appellen an die verantwortlichen Politiker.²²

4.3.2. Das Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) und die Zweite Weltklimakonferenz

Mit der Errichtung des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) schufen die WMO und UNEP im November 1988 ein internationales Gremium, dem eine Vielzahl von Wissenschaftlern und Experten aus internationalen Organisationen sowie nationale Delegationen angehörten. Das IPCC stellte das bis dahin bei weitem größte internationale Gremium dar, das mit Fragen der Umweltforschung und der Folgen-

²² Auf der Klimakonferenz von Nordwijk appellierten 150 Umweltverbände an die dort versammelten Minister, sofortige Maßnahmen in Form von konkreten Reduktionsprogrammen für klimawirksame Gase zu beschließen (Die Tageszeitung, 8.11.1989).

abschätzung befaßt ist (Grubb 1990: 67). Dabei beteiligten sich 170 Wissenschaftler aus 25 Staaten an den verschiedenen Workshops des IPCC und an der Formulierung des IPCC-Reports. Weiterhin beteiligten sich rund 200 Wissenschaftler zusätzlich an der Überprüfung des Entwurfs des IPCC-Reports, so daß ein hoher Konsens über die Aussagen und Prognosen der Wissenschaftler erzielt werden konnte. Die drei Hauptaufgaben des "Panel" lagen in der Abschätzung der vorhandenen wissenschaftlichen Informationen über den Klimawandel, der umweltbedingten und sozioökonomischen Auswirkungen und in der Formulierung von möglichen politischen Strategien. Auf der zweiten Weltklimakonferenz im November 1990 in Genf wurde hierzu ein umfangreicher Bericht zum erarbeiteten Konsenswissen dieser Themenbereiche vorgelegt (IPCC 1990). Darin erklärten die Wissenschaftler, es bestehe ein Konsens darüber, daß der Klimawandel durch eine Reihe von Treibhausgasen verursacht werde. Um die gegenwärtige Konzentration dieser Gase in der Atmosphäre zu stabilisieren, wäre eine sofortige Reduzierung der Emissionen von CO₂ um mehr als 60%, der Stickoxide um 70-80%, der FCKWs um ca. 80% und von Methan um 15-20% erforderlich. Ohne entsprechende Maßnahmen zur globalen Reduzierung dieser Gase werde sich innerhalb der nächsten hundert Jahre eine globale Erwärmung einstellen, die zwischen zwei und fünf Grad Celsius betrage. Gleichzeitig sagten die Wissenschaftler einen Anstieg des Meeresspiegels voraus, der bis zum Ende des nächsten Jahrhunderts 65 cm (plus oder minus 35 cm) betragen könne und somit tiefliegende Inseln und Küstenzonen bedrohe (IPCC 1990).

Zum Abschluß der wissenschaftlich-technischen Beratungen der zweiten Weltklimakonferenz von Genf forderten die Wissenschaftler, das 1979 in die Wege geleitete "Weltklimaprogramm" neu zu ordnen, auszubauen und mit Programmen anderer internationaler Organisationen enger zu vernetzen. Die bisher schon bestehenden Überwachungsprogramme wie "World Weather Watch" und das "Integrated Global Ocean Service System" sollten zu einem "Global Climate Observing System" ausgebaut werden. Zur besseren Klimaaufklärung in den Entwicklungsländern und zur Gewährleistung einer umweltfreundlicheren Entwicklung dieser Länder wurde ein massiver und dauerhafter Transfer von Wissen und Technologie in die Entwicklungsländer gefordert.

Allerdings verabschiedeten die Wissenschaftler nach Meinung vieler Konferenzteilnehmer und Beobachter eine "wachsweiche Schlußerklärung". Diese enthielt zwar die Forderung nach einer globalen Klimakonvention, die aber ansonsten weit hinter den im IPCC-Report formulierten Reduktionszielen zurückblieb. Hinter den Kulissen gelang es vor allem den US-amerikanischen Wissenschaftlern und den sowjetischen Teilnehmern, die ihren Regierungen nicht in den Rücken fallen wollten, die Formulierung konkreter Reduktionsziele in der Schlußerklärung der Wissenschaftler zu

verhindern (Die Tageszeitung, 5.11.1990). Der diesbezüglich unverbindliche Abschlußtext verweist nur auf die Möglichkeit, daß viele Industriestaaten bis zum Jahre 2000 ihre CO₂-Emissionen um mindestens 20% reduzieren können.²³

Das Ergebnis des anschließenden Ministertreffens, das nach der Erwartung von Umweltschützern und Wissenschaftlern einen ersten Konsens über Reduktionsziele für CO₂ der Nationalstaaten erbringen sollte, erbrachte ebenfalls ein enttäuschendes Ergebnis. Die anwesenden Regierungsvertreter aus 137 Ländern konnten sich nur zu der Formulierung eines Minimalkonsenses durchringen, der weit hinter den ursprünglich geweckten Erwartungen zurückblieb. Es wurde die Notwendigkeit betont, die Emissionen aller Treibhausgase - außer den durch das Montrealer Protokoll schon geregelten FCKW - zu "stabilisieren". Eine konkrete Verpflichtung stellt dies allerdings nicht dar. Die von der EG und einer Reihe weiterer Staaten vor und während der Weltklimakonferenz angekündigte Absicht, nationale Maßnahmen zur Stabilisierung oder gar Verringerung der CO₂-Emissionen zu treffen, wurden lediglich "begrüßt" (United Nations: Ministerial Declaration of the Second World Climate Conference, A/45/696/Add.1). Weitergehende Verpflichtungen scheiterten indessen an der Blockadehaltung wichtiger Hauptemittenten wie den USA, der Sowjetunion, China und Japan. Die auf der Weltklimakonferenz zahlreich vertretenen nationalen und internationalen Umweltgruppen bewerteten das Ergebnis denn auch als Debakel. Die Umweltgruppe "Friends of the Earth" sprach von einem "völligen Versagen der Politiker beim Schutz unseres Planeten" (Die Tageszeitung, 6.11.1990).

4.3.3. Das International Negotiating Committee

Auf Empfehlung der "Ad Hoc Working Group of Government Representatives to Prepare for Negotiations on a Framework Convention on Climate Change" vom September 1990 hat die UN-Generalversammlung am 21.12.1990 die Errichtung eines globalen *Verhandlungsforums* beschlossen.²⁴ Dieses "Intergovernmental Negotiating Committee For a Framework Convention on Climate Change" (INC) hat auf seiner ersten Sitzung im Februar 1991 in Washington, D.C. seine Arbeit aufgenommen und mittlerweile auf mehreren weiteren Treffen seine Arbeit fortgesetzt. Das Ziel des INC

23 Siehe hierzu in United Nations: Final Statement of the Second World Climate Conference, Scientific/Technical Sessions, A/45/696/Add.1.

24 In der Resolution A/45/212 "Protection of global climate for present and future generations of mankind" hat die UN-Generalversammlung beschlossen, "to establish a single inter-governmental negotiating process under the auspices of the General Assembly, supported by the United Nations Environment Programme and the World Meteorological Organisation, for the preparation by an Intergovernmental Negotiating Committee of an effective framework convention on climate change, containing appropriate commitments, and any related instruments as might be agreed upon...". Siehe auch frühere Resolutionen der UN-GA A/43/53 und A/44/207.

besteht darin, bis zur UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro im Juni 1992 eine globale Konvention zum Schutz des Klimas zu erarbeiten. Auf der ersten Verhandlungsrunde wurden u.a. zwei Arbeitsgruppen errichtet, die für das Verhandlungsplenum erste Textentwürfe der geplanten Klimakonvention erarbeiten sollen. "Working Group I" soll demnach einen Text erarbeiten, der entsprechende "Verpflichtungen" zur Begrenzung und Reduzierung der Emissionen verschiedener Treibhausgase, zur Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Ressourcen für die Entwicklungsländer und zur Erleichterung des Technologietransfers enthält. Die besondere Situation der Entwicklungsländer und deren Anspruch auf Entwicklung sollen ebenso berücksichtigt werden, wie auch die Probleme jener Entwicklungsländer, die z.B. kleine Inselstaaten darstellen, über tiefliegende Küstenzonen oder über Regionen verfügen, die von Erosion, Wüstenbildung oder starker Luftverschmutzung betroffen sind. "Working Group II" befaßt sich mit den juristischen und institutionellen Fragen, die für das Zustandekommen der Klimakonvention von Bedeutung sind. Darunter fallen einerseits Fragen des In-Kraft-Tretens, der Einwilligung oder aber des Rückzugs einzelner Staaten aus der Konvention, sowie der Überprüfung. Zudem sollen Mechanismen zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit, der Überwachung und Information entwickelt werden. In Anlehnung an die innerhalb der ersten Arbeitsgruppe formulierte Forderung der Entwicklungsländer, entsprechende finanzielle Ressourcen bereitzustellen sowie den Technologietransfer zu ermöglichen, sollen hierzu ebenfalls entsprechende Lösungen erarbeitet werden (General Assembly A/AC.237/6, March 8, 1991).

Nach der vierten Verhandlungsrunde des INC im Dezember 1991 wurde ein umfangreicher "Consolidated Single Text" als Entwurf für eine Konvention erarbeitet, der aber noch sehr viele "Klammern" enthält. Die Anhänge der Konvention betreffen z.B. Bereiche wie den Informationsaustausch, einen technischen Teil, Bereiche wie die Streitschlichtung, Gremien der Konvention oder die Berichte der Vertragsparteien. Zwar besteht nach wie vor die Aussicht, daß die Konvention bis zur UN-Umweltkonferenz in Rio de Janeiro im Juni 1992 unterzeichnet werden kann. Von der Haltung der wichtigsten CO₂-Emissionsländer wird es aber abhängen, ob neben einer eher unverbindlichen Konvention zusätzlich ein erster Einstieg in eine globale CO₂-Reduzierung seitens aller Industrieländer zustandekommt. Dies wird Gegenstand eines zentralen Konflikts zwischen verschiedenen Hauptmittenten auf der UNCED darstellen.

4.3.4. Vorreiter und Bremser

Eine Reihe von Nationalstaaten hat in den vergangenen Jahren versucht, den Prozeß der globalen Agendabildung zu beschleunigen und die globale Regimebildung einzuleiten. Diese Länder ergriffen eigene politische Initiativen auf globaler bzw.

regionaler Ebene und beschritten den Weg einer Vorbildrolle in Form eines geplanten einseitigen Abbaus bzw. der Stabilisierung ihrer CO₂-Emissionen.

Die Europäische Gemeinschaft hat im Jahr 1990 das Ziel formuliert, die CO₂-Emissionen der EG-Mitgliedsstaaten bis zum Jahre 2000 zu stabilisieren und danach zu reduzieren. Dies stellt zwar einen "beträchtlichen Rückschritt gegenüber dem Ziel der Konferenz von Toronto im Jahre 1988 dar", auf der eine weltweite Reduzierung der CO₂-Emissionen bis zum Jahre 2005 um 20% gefordert wurde (Hey 1991: 23). Gegenüber einer Reihe von Bremsstaaten wie zum Beispiel den USA, der Sowjetunion oder China markiert diese Position jedoch bereits einen Fortschritt. Allerdings ist der Plan des EG-Umweltkommissars Ripa di Meana, innerhalb des nächsten Jahrzehnts stufenweise eine Energiesteuer einzuführen, zunächst an der Ablehnung der Energieminister der EG-Mitgliedsstaaten gescheitert. Die Ministerrunde begründete dies mit den gegenüber den USA und Japan befürchteten negativen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit. Die Sofortstrategie des EG-Umweltkommissars solle vielmehr durch eine langfristige Strategie zur Emissionskontrolle ersetzt werden (The Wall Street Journal Europe, 30.10.1991). Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft gewannen somit wieder einmal Wirtschaftsinteressen gegenüber Umweltinteressen die Oberhand. Die Haltung der EG-Staaten ist trotz der Grundsatzentscheidung, die Kohlendioxidemissionen zu stabilisieren, von durchaus heterogenen nationalstaatlichen Interessen geprägt. Während die "Südstaaten" der EG (Griechenland, Italien, Portugal, Spanien) auf die Notwendigkeit weiteren Wirtschaftswachstums und somit auf vorübergehend weiter steigende CO₂-Emissionen ihrer Länder hinwiesen (Kaiser/v. Weizsäcker/Comes/Bleischwitz 1991: 37), verfolgen einzelne EG-Mitgliedsstaaten weitreichende CO₂-Reduktionsziele. Die Bundesrepublik hat sich für eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 25% bzw. 30% bis zum Jahre 2005 ausgesprochen. Die Niederlande streben eine Stabilisierung ihrer CO₂-Emissionen bis 1994-1995 (auf dem Stand von 1989-1990) und danach eine 3-5%ige Reduzierung bis zum Jahr 2000 an. Darüber hinaus setzen sich die Niederlande für weitere Reduzierungen nach dem Jahr 2000 auf EG-Ebene ein (Ministry of Housing, Physical Planning and Environment 1990). Auch Dänemark fordert eine Reduzierung der CO₂-Emissionen um 20% bis zum Jahre 2000. Eine sehr aufgeschlossene Position nehmen auch die anderen skandinavischen Staaten ein. Schweden, Norwegen und Finnland haben sich für eine Stabilisierung der Kohlendioxidemissionen bis zum Jahre 2000 ausgesprochen (Environmental Policy & Law 1991, 21, 2: 52). Auch die Schweiz hat erste Maßnahmen angekündigt, die z.B. die Einführung einer Öko-Steuer auf den CO₂-Verbrauch und die langfristige Reduzierung der Emissionen vorsieht (Die Tageszeitung, 8.11.1990). Australien und Neuseeland haben sich für eine 20%ige Reduktion bis zum Jahr 2005 bzw. 2000 ausgesprochen. Die Regierung Japans hat im Oktober 1990 das Ziel formuliert, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2000 auf dem Niveau von 1990 zu stabili-

sieren (The Government of Japan: Decision made by the Council of Ministers, October 23, 1990). Schließlich hat sich bei den INC-Verhandlungen eine Gruppe tiefliegender Küstenstaaten formiert, die sich besonders stark für eine Klimakonvention einsetzt.

Im Gegensatz hierzu befinden sich die USA und die Sowjetunion, die für 23,8% bzw. 18,6% der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich sind,²⁵ mit ihrer bisherigen Weigerung, globalen Maßnahmen zur Reduzierung des Kohlendioxidausstoßes zuzustimmen, auf der Seite der Bremsenstaaten wieder. Wie der bisherige Verhandlungsverlauf innerhalb des INC zeigte, ist die Haltung der USA gegenüber einer Rahmenkonvention zum Schutz des Klimas allerdings nicht ganz so ablehnend wie zu einzelnen Schadstoffprotokollen. Verschiedene Erdölförderländer wie etwa Kuwait und Saudi-Arabien sträuben sich derzeit völlig gegen eine Klimakonvention, da sie ihre Einnahmequellen - den Verbrauch fossiler Energieressourcen - gefährdet sehen. Auch China dürfte kaum zu einseitigen nationalen Maßnahmen bereit sein. Wie auch in Indien wird in China dem Ziel der weiteren Entwicklung der Volkswirtschaft oberste Priorität eingeräumt. Allerdings liegt der Pro-Kopf-Anteil der jeweiligen CO₂-Emissionen beider Länder (China: ca. 1,9 t und Indien 0,7 t CO₂-Emissionen pro Einwohner) weit unterhalb der Schwelle der Pro-Kopf-Emissionen der Industrieländer (USA 19,7 t, Sowjetunion 13,1 t, BRD 11,7 t CO₂-Emissionen pro Einwohner). Der Energieverbrauch und der Umfang der CO₂-Emissionen beider Länder dürfte jedoch in den kommenden Jahrzehnten kräftig ansteigen. Diese Prognose läßt sich nicht nur durch das weitere Bevölkerungswachstum und die Entwicklungsziele beider Länder wagen. Die jeweils beabsichtigte Intensivierung des Kohleinsatzes in beiden Ländern macht eine weitere starke Zunahme der CO₂-Emissionen wahrscheinlich (Deutscher Bundestag 1990/2: 827f).

4.4. Subsystemische Faktoren

Das gestiegene Umweltbewußtsein hat in vielen Industriestaaten dazu geführt, daß sich die nationalen Regierungen in der Klima-Frage einem verstärkten innenpolitischen Druck hinsichtlich einer Reduzierung von CO₂-Emissionen ausgesetzt sehen. Gleichzeitig bestehen allerdings oftmals starke Gegeninteressen von wirtschaftlichen Interessengruppen, die durch nationale Reduktionsmaßnahmen z.T. ihre Wettbewerbs- und Ertragsfähigkeit sowie den Bestand von Arbeitsplätzen gefährdet sehen.

25 Die USA und die Sowjetunion stehen damit an der Spitze des prozentualen Anteils aller Staaten an den Kohlendioxidemissionen. Es folgen China mit 10,1%, BRD (einschließlich Ex-DDR) mit 5,3%, Japan mit 4,6%, GB mit 3,4% und Indien mit 2,7% (Deutscher Bundestag 1990/2: 798).

In einer Anzahl von Ländern ist es Wissenschaftlern und nationalen Forschungsinstituten gelungen, die nationale Öffentlichkeit mit ihren über die Medien transportierten Warnungen für das Klimaproblem zu sensibilisieren. Dies gilt in besonderem Maße für die Bundesrepublik, wo durch die Einrichtung der Enquete-Kommission: "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre" dem Anliegen der Wissenschaftler seit 1987 auch parlamentarischer Rang eingeräumt wurde. Darüber hinaus haben sich in der Bundesrepublik auch die relevanten politischen Parteien und viele Umweltgruppen und sonstige gesellschaftliche Gruppen und Verbände für schnelle Maßnahmen zum Schutz des globalen Klimas ausgesprochen.

Erste Überlegungen des Arbeitskreises "Energieversorgung" der interministeriellen Arbeitsgruppe "CO₂-Reduktion", daß eine effiziente energiewirtschaftliche Reduktionsstrategie durch eine "anteilige Verminderung insbesondere von Braunkohle, Steinkohle und Mineralöl" (BMWi 1990: 32) angestrebt werden müsse, dürften jedoch innenpolitisch nicht ohne großen Widerstand zu verwirklichen sein. Die geplante Streichung von Subventionen für den Kohlebergbau ist bereits auf massiven Protest der Gewerkschaften und der betroffenen Kohlearbeiter gestoßen (Stuttgarter Zeitung, 8.6.1991).²⁶ Die Befürchtungen verschiedener Wirtschaftszweige, wonach staatliche Regulierungen wie eine CO₂-Abgabe die Wettbewerbsfähigkeit und die Innovationskraft behinderten, werden indessen nicht von allen Branchen geteilt. Vereinzelt wird darauf verwiesen, daß durch eine konsequente CO₂-Minderungspolitik mittel- und langfristig auch Know-How-Vorsprünge im internationalen Wettbewerb erzielt werden könnten.²⁷

Die Regierung der USA sieht sich in der Frage des drohenden Klimawandels ebenfalls dem innenpolitischen Druck durch die Umweltbewegung ausgesetzt. Die Klima-Frage hat bereits in mehreren Anhörungen und durch mehrere Gesetzesinitiativen den

26 Auch der Bericht des Arbeitskreises "Energieversorgung" der interministeriellen Arbeitsgruppe "CO₂-Reduktion" geht bei der Erfüllung des bundesdeutschen Ziels einer Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2005 um 25% davon aus, daß dies "Konflikte in 'sensiblen' Feldern der Wirtschafts-, Energie-, Verkehrs- und Sozialpolitik" bedeutet. Am Beispiel der Kohlebranche stellt der Bericht fest: "Ein Festhalten an einer Kohlepolitik mit den heutigen Mengen ist mit der Zielorientierung schwer zu vereinbaren. Entscheidungen über den weiteren Förderrückgang haben unmittelbare Auswirkungen auf den Rückgang der CO₂-Emissionen, aber auch auf die regionalen Arbeitsmärkte" (BMWi 1990: 34).

27 Der TÜV-Rheinland sieht für die deutsche Wirtschaft dabei insbesondere Chancen in den Bereichen Anlagenbau, Anlagenkomponenten, Wärmedämmung, Regelungs- und Steuerungstechnik. Einzelne Wirtschaftsunternehmen wie die Siemens-Tochter KWU erklärten bei einer Anhörung der Arbeitsgruppe CO₂-Reduktion im Mai 1991 in Bonn: "Sollte es zu weltweiten Maßnahmen zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes kommen, dann werden diejenigen Wettbewerbsvorteile haben, die bereits Anlagen mit geringem CO₂-Ausstoß anbieten und betreiben können" (Ökologische Briefe 22/1991: 8).

amerikanischen Kongreß beschäftigt. Auch die US-Umweltbehörde EPA tendiert zu nationalen Maßnahmen bei der Reduzierung der CO₂-Emissionen (Anderson 1990: 684). Sie wird dabei von einer großen Anzahl von Klimatologen und Forschungsinstituten wie zum Beispiel der NASA unterstützt. In den vergangenen Jahren haben die Wissenschaftler mit ständigen Warnsignalen vor der Klimaerwärmung in den USA eine äußerst intensive Öffentlichkeitsarbeit betrieben (Kerr 1989: 1041f). Die US-Administration hingegen betrachtet nach wie vor Maßnahmen zur Reduktion der Kohlendioxyd-Emissionen als verfrüht. Der "Clean Air Act", ein im Oktober 1990 von Präsident Bush unterzeichnetes Gesetzeswerk zur Luftreinhaltung in den USA, sieht zwar in einigen Bereichen wie etwa der Verringerung der Kraftfahrzeugabgase und der Entschwefelung von Kraftwerken eine Reihe weitreichender Verbesserungen vor. Doch die von vielen Umweltschützern geforderte Verringerung der CO₂-Emissionen blieben in dem Gesetzeswerk aus (Die Zeit, 9.11.1990). Einschneidendere Maßnahmen scheiterten bisher aus ökonomischen Gründen, denn "Präsident George Bush fürchtet die Schockwirkung einer umweltverträglichen Energiepolitik auf die Volkswirtschaft" (Die Zeit, 22.2.1991).

Da die osteuropäischen Staaten stark auf die Nutzung von fossilen Energieträgern (Kohle, Erdöl, Erdgas) fixiert sind, scheint die Fähigkeit dieser Staaten, sich an globalen Reduktionsmaßnahmen zu beteiligen, derzeit sehr gering. Eine "Effizienzrevolution" zur Verringerung des verschwenderischen Umgangs mit den fossilen Energieträgern in Osteuropa dürfte indessen wegen der mangelnden technisch-materiellen Ressourcen in diesen Ländern nur durch verstärkte Hilfe z.B. der EG-Staaten möglich sein (Öko-Institut 1991: 99).

4.5. Ausblick auf die Weltkonferenz über Umwelt und Entwicklung 1992

Nachdem die wegweisende Stockholmer UN-Umweltkonferenz von 1972 dazu beigetragen hat, die Umweltproblematik auf der globalen Agenda zu verankern, wird die "UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung", die im Juni 1992 in Rio de Janeiro stattfindet, ein weiteres Kapitel der globalen Umweltpolitik eröffnen. Dieser von der UN-Generalversammlung beschlossene "Earth Summit" (General Assembly A/44/228) hat sich die Verabschiedung des detaillierten Aktionsplans "Agenda 21" zur Aufgabe gestellt, der die wichtigsten Problembereiche des Zusammenhangs zwischen Umwelt und Entwicklung beinhaltet. Zudem soll von den Teilnehmerstaaten eine "Earth Charter" unterzeichnet werden, die grundlegende Prinzipien über die Rechte und Pflichten der Nationalstaaten gegenüber der Umwelt enthalten wird. Die laufenden Verhandlungen über mögliche Abkommen zum Schutz des Klimas bzw. der biologischen Vielfalt sollen dabei zu einem ersten Abschluß gebracht werden (UNCED 1991). Doch die UN-Umweltkonferenz 1992 dürfte in dem Bemühen, globale Regelungen zum Schutz

des Klimas zu vereinbaren, nur einen Zwischenschritt darstellen. Die Beispiele anderer Verhandlungsprozesse zur Emissionskontrolle im Rahmen der ECE-Konvention oder zum Schutz der Ozonschicht haben gezeigt, daß diese konfliktbeladenen Versuche zur Errichtung neuer internationaler bzw. globaler Umweltregime nur schrittweise vorankommen. Selbst wenn es gelingen sollte, erste globale Reduktionsziele im Bereich der Kohlendioxidemissionen zu vereinbaren, so dürften diese nur den Ausgangspunkt für weitere Verhandlungsrunden zu einer Verschärfung der Reduktionsziele darstellen. Zudem müssen innerhalb eines möglichen globalen Regimes zum Schutz des Klimas so wichtige Bereiche wie die Reduzierung anderer klimawirksamer Spurengase (z.B. Methan) von der Staatengemeinschaft erst noch in Angriff genommen werden.

4.6. Zusammenfassung

Auch als Ergebnis der zweiten Fallstudie kann festgehalten werden, daß kognitive Faktoren entscheidend dazu beigetragen haben, daß das Problemfeld auf die globale Tagesordnung kam. In einzelnen Nationalstaaten ist es diesen Akteuren gelungen, nicht nur die Öffentlichkeit, sondern auch die nationalen Regierungen und Parlamente davon zu überzeugen, daß Handlungsbedarf zum Schutz des globalen Klimas besteht. Im Gegensatz zum Problemfeld "Zerstörung der Ozonschicht" sind beim Problemfeld "Globale Klimaänderungen" allerdings eine Reihe von wichtigen restriktiven Faktoren wirksam geworden, die eine schnellere Aufnahme in die globale Agenda und ein schnelleres Vorankommen im Policy-Zyklus verhinderten. Wie gezeigt wurde, ist die Veto-Macht einer Reihe von Staaten beachtlich und erheblich größer als im Falle von Maßnahmen zum Schutz der Ozonschicht. Eine Anzahl von Staaten, die für die Lösung des CO₂-Problems wichtige Akteure darstellen, zeigt nach wie vor wenig Bereitschaft für drastische Reduktionen der Kohlendioxidemissionen. Das Problemfeld "Globale Klimaänderungen" verfügt zudem nicht über jene günstigen Merkmalsausprägungen, die dem Problemfeld "Zerstörung der Ozonschicht" relativ rasch die Aufnahme in die globale Agenda ermöglicht haben. Die soziale Bedeutung (Kriterium 2) und die weitreichenden langfristigen Auswirkungen (3) der Problematik wurden erst in den achtziger Jahren deutlicher, nachdem die Eindeutigkeit des verfügbaren Wissens (6) immer mehr zunahm. Dies gilt insbesondere für die Betroffenheit einzelner Erdregionen bzw. von Küsten- oder Inselstaaten. Zwar besitzt das Erdklima - wie die Ozonschicht - besonderen Symbolgehalt (7), aber der technische Charakter bzw. die Struktur der Problematik erweisen sich als viel umfassender. Im Vergleich zum Ozonproblem erscheint es als besonders schwerwiegend, daß die Kosten zur Bewältigung des Klimaproblems um ein vielfaches größer sein dürften und nicht auf eine relativ kleine Gruppe abgewälzt werden können. Die sich daraus ergebende Betroffenheit mächtiger wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Akteure ist daher noch stärker

als im ersten Fall. Die "Koalition des Wissens" stößt daher bei ihren politischen Bemühungen an weit mehr strukturelle Grenzen, die eine erfolgreiche Bearbeitung innerhalb des weiteren Policy-Zyklus erheblich erschwert.

Es ist darüber hinaus ebenfalls deutlich geworden, daß der plötzliche Eintritt von katastrophalen Naturereignissen, die von den Medien als Vorboten der möglichen Klimakatastrophe gedeutet werden, gewissermaßen "über Nacht" die weltweite Aktualität dieser globalen Umweltgefährdung erneut herstellen.

5. Fazit

Es können somit mehrere Bedingungen identifiziert werden, die die Aufnahme der beiden globalen Problemfelder in die globale Umweltagenda beeinflussen. Als gewissermaßen übergeordnete Bedingung wurde die Existenz von für das Problemfeld relevanten kulturellen Normen in Form eines globalen Umweltbewußtseins ausgemacht. Der verstärkte Wertewandel in einer Reihe hoch entwickelter Industriestaaten hat dazu geführt, daß die Herstellung des Agendastatus für beide Problemfelder ermöglicht wurde.

Für beide Problemfelder kann festgestellt werden, daß kognitive Faktoren für die Agendabildung und die permanente Agendabildung parallel zum weiteren Policy-Prozeß eine herausragende Rolle spielen. Wissenschaftler, Ökologen, Beamte in verschiedenen internationalen Organisationen und in nationalen Ministerien haben durch die Erzeugung und weltweite Verbreitung des "Wissens" in der außerwissenschaftlichen Umwelt und durch die direkte Einflußnahme auf politische Entscheidungsträger "Definitionsmacht" erlangt.

Auf der systemischen Ebene der internationalen Beziehungen sind verschiedenen Staaten gewisse "soft power"-Ressourcen zugewachsen, die sie im Verlauf der Agendabildung zur Thematisierung dieser Problemfelder und zum Rühren der Werbetrommel für das Zustandekommen globaler Umweltregime einzusetzen wußten bzw. weiterhin einsetzen. In diesen Bemühungen "profitierten" sie dabei von externen Faktoren, die als Katastrophen plötzlich eintraten und auf die durch die Medien weltweit aufmerksam gemacht wurde. Weiterhin wurde gezeigt, daß die jeweiligen "issue"-Merkmale die Aufnahme des entsprechenden Problemfelds in die Agenda beeinflußt haben.

Obwohl sich beide Problemfelder auf der globalen Tagesordnung befinden, ist ihre weitere Bearbeitung im Rahmen des Politikentwicklungsprozesses jedoch unterschiedlich weit fortgeschritten. Kognitiven Faktoren kann zwar ein großes Potential zur

Agendabildung zugeschrieben werden. Im Verlauf des weiteren Policy-Zyklus konkurrieren diese aber verstärkt mit anderen machtvollen Faktoren. Je weiter Problemfelder im Policy-Zyklus vorankommen, desto stärker wird der Einfluß dieser zusätzlichen Faktoren. Die vergleichende Betrachtung beider Problemfelder macht deutlich, daß auf der Ebene des internationalen Systems nach wie vor starke Machtinteressen von Staaten bestimmend werden, wenn es um die weitere Bearbeitung eines Problemfelds nach erfolgter Agendabildung kommt. Zwar kann angenommen werden, daß die "Koalition des Wissens" auch innerhalb der weiteren Phasen des politischen Prozesses einen wichtigen Faktor darstellt. Als eine - auch unter methodischen Gesichtspunkten - nach wie vor ungelöste Frage bleibt dabei bestehen, wie kognitive Faktoren im weiteren Verlauf des politischen Prozesses über die Formulierung des gemeinsamen Wissens hinaus wirksam werden. Nur ein empirischer Nachweis im Rahmen von Einzelfallstudien mag über die Frage Aufschluß verschaffen, wie sich die klassische Variable der "Macht" und die neue Variable des "Wissens" in den internationalen Beziehungen zueinander verhalten.

Literatur

Anderson, Christopher G. 1990: Global Climate Change: "More Research Needed", in: Nature 343, 684.

Bachrach, Peter/Baratz, Morton S. 1963: Decisions and Nondecisions: An Analytical Framework, in: The American Political Science Review 57: 3, 632-642.

Bachrach, Peter/Baratz, Morton S. 1977: Macht und Armut. Eine theoretisch-empirische Untersuchung, Frankfurt a.M.

Beck, Ulrich 1988: Gegengifte. Die organisierte Unverantwortlichkeit, Frankfurt a.M.

Benedick, Richard Elliot 1988: A Landmark Global Treaty at Montreal, in: Natural Resources Journal 28: 3, 427-429.

Benedick, Richard Elliot 1991: Ozone Diplomacy. New Directions in Safeguarding the Planet, Cambridge, Mass./London.

Boehme, Wolfgang 1989: Programme und Kooperationen in der Klimaforschung - Mittel zum Verständnis des Klimasystems als eine Voraussetzung für die Bewältigung des Klimaproblems, in: Zeitschrift für Meteorologie 39: 4, 185-192.

Breitmeier, Helmut/Zürn, Michael 1990: Gewalt oder Kooperation. Zur Austragungsform internationaler Umweltkonflikte, in: antimilitarismus information 20: 12, 14-23.

Brown, Seyom/Cornell, Nina W./Fabian, Larry L./Brown Weiss, Edith 1977: Regimes for the Ocean, Outer Space and Weather, Washington D.C.

Brunnée, Jutta 1988: Entwicklungen im Umweltvölkerrecht am Beispiel des sauren Regens und der Ozonschichtzerstörung, Dissertation, Mainz.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) 1988: Nationale und internationale Maßnahmen zur Beschränkung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen (Pressemitteilung vom Januar 1988, 14 S.), Bonn.

Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) 1990: Das ökologisch Notwendige ökonomisch effizient. Bericht des Arbeitskreises "Energieversorgung" der interministeriellen Arbeitsgruppe "CO₂-Reduktion", BMWi-Studienreihe Nr. 72, Dezember 1990, Bonn.

Caldwell, Lynton Keith 1984: International Environmental Policy. Emergence and Dimensions, Durham/North Carolina.

Cobb, Roger W./Elder, Charles D. 1972: Participation in American Politics. The Dynamics of Agenda-Building, Baltimore/London.

Cobb, Roger W./Keith-Ross, Jennie/Ross, Marc Howard 1976: Agenda Building as a Comparative Political Process, in: The American Political Science Review 70: 1, 126-138.

Deutscher Bundestag 1988: Schutz der Erdatmosphäre: Eine internationale Herausforderung. Zwischenbericht der Enquete-Kommission des 11. Deutschen Bundestages "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre", Bonn.

Deutscher Bundestag 1990: Schutz der Erde. Eine Bestandsaufnahme mit Vorschlägen zu einer neuen Energiepolitik. Dritter Bericht der Enquete-Kommission des 11. Deutschen Bundestages "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre", 1+2, Bonn.

- Easton, David 1965: *A Systems Analysis of Political Life*, New York/London/Sydney.
- Flohn, Hermann 1987: Mensch und Klima. Das Weltklimaforschungsprogramm der Weltorganisation für Meteorologie (WMO), in: Vereinte Nationen. Zeitschrift für die Vereinten Nationen und ihre Sonderorganisationen 35: 1, 89-93.
- Flohn, Hermann 1989: Wo bleibt das Erwärmungssignal? Das CO₂-Problem in globaler Sicht, in: Geowissenschaften 7: 2, 31-37.
- Glantz, Michael H./Katz, Richard/Krenz, Maria (Hrsg.) 1987: *Climate Crisis. The Societal Impacts Associated with the 1982-83 Worldwide Climate Anomalies. Report Based on the Workshop on the Economic and Societal Impacts Associated with the 1982-83 Worldwide Climate Anomalies*, 11-13 November 1985, Lugano, Switzerland. United Nations Environment Programme, Nairobi/National Center for Atmospheric Research, Boulder, Col., 62-64.
- Grißhammer, Rainer/Hey, Christian/Hennicke, Peter/Kalberlah, Fritz 1989: *Ozonloch und Treibhauseffekt. Ein Report des Öko-Instituts*, Hamburg.
- Grubb, Michael 1990: The Greenhouse Effect: Negotiating Targets, in: *International Affairs* 66: 1, 67-89.
- Haas, Ernst B./Williams, Mary Pat/Babai, Don 1977: *Scientists and World Order. The Uses of Technical Knowledge in International Organizations*, Berkeley/Los Angeles/London.
- Haas, Ernst B. 1990: *When Knowledge is Power. Three Models of Change in International Organizations*, Berkeley.
- Haas, Peter M. 1989: Do Regimes Matter? Epistemic Communities and Mediterranean Pollution Control, in: *International Organization* 43: 3, 377-403.
- Haas, Peter M. 1990: *Saving the Mediterranean: The Politics of International Environmental Cooperation*, New York.
- Haas, Peter M. 1992: Banning Chlorofluorocarbons: Epistemic Community Efforts to Protect Stratospheric Ozone, in: *International Organization* 46: 1, 187-224.
- Haggard, Stephen/Simmons, Beth A. 1987: Theories of International Regimes, in: *International Organization* 41: 3, 491-517.
- Hauser, Heinz-Michael 1986: *Reform der Entwicklungsfinanzierung durch "Automatisierung"*, Baden-Baden.
- Hey, Christian 1991: *Klimaschutz und Energiesteuern in der EG*, Institut für Regional-Studien in Europa (EURES) e.V., Discussion Paper 12, Freiburg i.Br.
- Hohmann, Harald 1989: Maßnahmen zur Bekämpfung der Meeresverschmutzung. Völkerrechtliche Regelungen und Suche nach Maßnahmen, die einer Konzeption des Meeresumweltschutzes entsprechen, in: Donner, Hartwig/Magoulas, Georgios/Simon, Jürgen/Wolf, Rainer (Hrsg.): *Umweltschutz zwischen Markt und Staat. Moderne Konzeptionen im Umweltschutz*, Baden-Baden, 513-549.
- Inglehart, Ronald 1977: *The Silent Revolution*, Princeton, N.J.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 1990: *IPCC First Assessment Report*, Geneva.
- International Council of Scientific Unions/United Nations Environment Programme/World Meteorological Organization (ICSU/UNEP/WMO) 1986: *Report of the International Conference on*

the Assessment of the Role of Carbon Dioxide and of other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts, Villach, Austria, October 9-15, 1985, WMO-No. 661, Geneva.

Jachtenfuchs, Markus 1990: The European Community and the Protection of the Ozone Layer, in: *Journal of Common Market Studies* 28: 3.

Jönsson, Christer 1991: Cognitive Factors in Explaining the Emergence of International Regimes, Papier zur Tübinger Tagung "The Study of Regimes in International relations: State of the Art and Perspectives", Tübingen, 14.-18. Juli 1991.

Kaiser, Karl/v. Weizsäcker, Ernst U./Comes, Stefan/Bleischwitz, Raimund 1991: Internationale Klimapolitik. Eine Zwischenbilanz und ein Vorschlag zum Abschluß einer Klimakonvention, Bonn.

Keohane, Robert O./Nye, Joseph S. 1977: *Power and Interdependence. World Politics in Transition*, Boston/Toronto.

Kerr, Richard A. 1989: Hansen vs. the World on the Greenhouse Threat, in: *Science* Vol. 244: 2, 1041-1043.

Krohn, Wolfgang/Küppers, Günter 1989: *Die Selbstorganisation der Wissenschaft*, Frankfurt a.M.

Kuhn, Thomas S. 1988: *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*, 9. Auflage, Frankfurt a.M.

Lang, Winfried 1988: Diplomatie zwischen Ökonomie und Ökologie. Das Beispiel des Ozonvertrags von Montreal, in: *Europa-Archiv. Zeitschrift für Internationale Politik* 43: 4, 105-110.

List, Martin 1991: Umweltschutz in zwei Meeren. Vergleich der internationalen Zusammenarbeit zum Schutz der Meeresumwelt in Nord- und Ostsee, München.

List, Martin/Rittberger, Volker 1992: *Regime Theory and Global Environmental Management*, in: Hurrell, Andrew/Kingsbury, Benedict (Hrsg.): *The International Politics of the Environment*, Oxford, 85-109.

Lobos, Melissa S. 1987: Thinning Air, Better Beware: Chlorofluorocarbons and the Ozone Layer, in: *Dickinson Journal of International Law* 6: 1, 87-117.

Miller, Alan S./Mintzer Irving M. 1986: *The Sky is the Limit: Strategies for the Protection of the Ozone Layer*, World Resources Institute, Research Report No. 3, Washington.

Mintzer, Irving M. 1987: A Matter of Degrees: Energy Policy and the Greenhouse Effect, in: *Environmental Policy and Law* 17: 6, 247-254.

Molina, Mark/Rowland, Sherwood F. 1974: Stratospheric Sink for Chlorofluoromethanes; Chlorine Atom Catalysed Destruction of Ozone, in: *Nature* No. 249, 810-814.

Müller, Marion 1990: Das Internationale Regime zum Schutz der Ozonschicht, in: *Gegenwartskunde*, Heft 90: 4, 423-436.

Nielebock, Thomas 1989: Freiheit für Atomwaffen oder Atomwaffenfreiheit? Das Verlangen von Nichtkernwaffenstaaten nach negativen Sicherheitsgarantien und die Haltung der Kernwaffenstaaten, Baden-Baden.

Nye, Joseph S. 1987: Nuclear Learning and U.S.-Soviet Security Regimes, in: *International Organization* 41: 3, 371-403.

Nye, Joseph S. 1990: *Bound to Lead. The Changing Nature of American Power*, New York.

Öko-Institut Freiburg (Hrsg.) 1991: Energie-Report Europa. Daten zur Lage. Ein Binnenmarkt für Energie? Strategien für eine europäische Energiewende, hrsg. von Alber, Gotelind/Fritsche, Uwe (unter Mitarbeit von Stephan Kohler), Frankfurt a.M.

Pollock Shea, Cynthia 1989: Mending the Earth's Shield, in: *World Watch* 2: 1, 27-34.

Prittitz, Volker 1984: Umweltaußenpolitik. Grenzüberschreitende Luftverschmutzung in Europa, Frankfurt a.M./New York.

Prittitz, Volker 1988: Several Approaches to the Analysis of International Environmental Policy, Wissenschaftszentrum Berlin.

Prittitz, Volker 1989: Internationale Umweltregime - Ein Fallvergleich, in: Kohler-Koch, Beate (Hrsg.): Regime in den internationalen Beziehungen, Baden-Baden, 225-245.

Rittberger, Volker 1989: Frieden durch Assoziation und Integration? Anmerkungen zum Stand der Forschung über Internationale Organisationen und Regime, in: Moltmann, Bernhard/Senghaas-Knobloch, Eva (Hrsg.): Konflikte in der Weltgesellschaft und Friedensstrategien, Baden-Baden, 183-205.

Rummel-Bulska, Iwona 1986: The Protection of the Ozone Layer Under the Global Framework Convention, in: Flinterman, Cees/Kwiatkowska, Barbara/Lammers, Johan G. (Hrsg.): Transboundary Air Pollution. International Legal Aspects of the Cooperation of States, Dordrecht/Boston/Lancaster, 281-297.

Scharpf, Fritz W. 1991: Die Handlungsfähigkeit des Staates am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts, in: *Politische Vierteljahresschrift* 32: 4, 621-634.

Schönwiese, Christian-Dietrich/Diekmann, Bernd 1987: Der Treibhauseffekt. Der Mensch ändert das Klima, Stuttgart.

Schubert, Klaus 1991: Politikfeldanalyse. Eine Einführung, Opladen.

Siegenthaler, Ulrich/Sanhueza, Eugenio 1991: Greenhouse Gases and Other Climate Forcing Agents, in: World Meteorological Organization (WMO): Climate Change: Science, Impacts and Policy. Proceedings of the Second World Climate Conference, edited by J. Jäger and H.L. Ferguson, New York u.a., 47-58.

Simpson, Wendy J. 1987: The Problem of Ozone Depletion - Is there an International Legal Solution?, in: *The North Carolina Journal of International Law and Commercial Regulation* 12: 3, 433-463.

Sorensen, Christian H. 1988: International Agreements - Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, in: *Harvard International Law Journal* 29: 1, 185-191.

Soroos, Marvin S. 1986: Beyond Sovereignty. The Challenge of Global Policy, Columbia, South Carolina.

Strübel, Michael 1991: Die Umweltproblematik als institutionelle Herausforderung der Europäischen Gemeinschaft, Beitrag zum DVPW-Kongreß 1991, Arbeitskreis Umweltpolitik, masch Ms.

Taubenfeld, Howard J. 1983: The Atmosphere: Change. Politics and World Law, in: Nanda, Ved. P. (Hrsg.): World Climate Change: The Role of International Law and Institutions. Boulder, Col. 145-166.

Tickell, Crispin 1977: Climatic Change and World Affairs (Harvard Studies in International Affairs No. 37), Cambridge, Mass.

- United Nations 1989: Yearbook of the United Nations 1985, Vol. 39, Dordrecht/Boston/New York.
- United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) 1991: Earth Summit News, July 1991, No 2.
- Vaahoranta, Tapani 1989: The Politics of Ozone: What Determines National Policies Toward the Protection of the Ozone Layer?, in: Mautner-Markhof, Frances: Processes of International Negotiations, Boulder/San Francisco/London, 507-518.
- Verband der Chemischen Industrie e.V. 1989: Der Schutz der Ozonschicht erfordert mehr als nur neue Treibmittel für Sprays, Frankfurt.
- Weßels, Bernhard 1991: Erosion des Wachstumsparadigmas: Neue Konfliktstrukturen im politischen System der Bundesrepublik?, Opladen.
- Windhoff-Héritier, Adrienne 1987: Policy-Analyse. Eine Einführung, Frankfurt a.M.
- Wolf, Klaus-Dieter 1989: "Gerechter Frieden" durch internationale Regime?, in: Moltmann, Bernhard/Senghaas-Knobloch, Eva (Hrsg.): Konflikte in der Weltgesellschaft und Friedensstrategien, Baden-Baden, 206-223.
- World Commission On Environment And Development (WCED) 1987: Our Common Future, 5. Aufl., Oxford/New York.
- World Meteorological Organization (WMO) 1970: A Brief Survey of the Activities of the World Meteorological Organization Relating to Human Environment, Geneva.
- World Meteorological Organization 1979: Proceedings of the World Climate Conference. A Conference of Experts on Climate and Mankind, Geneva, February 12-23, 1979, WMO-No. 537, Geneva.
- World Meteorological Organization (WMO) 1986: Atmospheric Ozone 1985. Global Ozone Research and Monitoring Project. WMO-Report No. 16, Geneva.
- World Meteorological Organization (WMO) 1988: Annual report of the World Meteorological Organization 1987, WMO-No. 689, Geneva.
- World Meteorological Organization/United Nations Environment Programme (WMO/UNEP) 1988: Developing Policies for Responding to Climatic Change. A Summary of the Discussions and Recommendations of the Workshops Held in Villach (September 28 - October 2, 1987) and Bellagio (November 9-13, 1987), Under the Auspices of the Beijer Institute, Stockholm, WMO/TD-No. 255.
- World Meteorological Organization (WMO)/United Nations Environment Programme (UNEP) 1989: The Changing Atmosphere: Implications for Global Security. Conference Proceedings: Toronto, Canada June 27-30, 1988, WMO-No. 710, Geneva.
- World Meteorological Organization (WMO) 1989: Annual Report of the World Meteorological Organization 1988, WMO-No. 713, Geneva.
- Young, Oran R. 1989a: International Cooperation. Building Regimes for Natural Resources and the Environment, Ithaca/New York/London.
- Young, Oran R. 1989b: The Politics of International Regime Formation: Managing Natural Resources and the Environment, in: International Organization 43: 3, 349-375.
- Young, Oran R. 1991: Political Leadership and Regime Formation: On the Development of Institutions in International Society, in: International Organization 45: 3, 281-308.

TÜBINGER ARBEITSPAPIERE
ZUR INTERNATIONALEN POLITIK UND FRIEDENSFORSCHUNG

- Nr. 1 Mirek, H./Nielebock, Th./Rittberger, V.: Atomwaffenfreiheit - Instrument einer anderen Friedenspolitik. Zur sicherheitspolitischen Bedeutung von atomwaffenfreien Zonen und Denuklearisierungsstrategien, 1985; überarb. Fassung 1987.
- Nr. 2 Rittberger, V./Werbik, H.: "Gemeinsame Sicherheit" im Ost-West-Konflikt? - Polyzentrisches Sicherheitssystem und friedliche Ko-Evolution in Europa, 1986. (vergriffen)
- Nr. 3 Wolf, K.D./Zürn, M.: International Regimes und Theorien der internationalen Politik, 1986. (vergriffen)
- Nr. 4 Rittberger, V.: "Peace Structures" Through International Organizations and Regimes, 1986. (vergriffen)
- Nr. 5 Rittberger, V./Wolf, K.D.: Problemfelder internationaler Beziehungen aus politologischer Sicht, 1987; überarb. Fassung 1988.
- Nr. 6 Efinger, M.: Verifikation und Rüstungskontrolle. Kritische Bestandsaufnahme und Versuch einer theoretischen Bestimmung des Verifikationsproblems, 1987. (vergriffen)
- Nr. 7 List, M.: Internationale Beziehungen und Weltgesellschaft, 1988.
- Nr. 8 Rittberger, V./Efinger, M./Mendler, M.: Confidence- and Security-Building Measures (CSBM): An Evolving East-West Security Regime?, 1988. (vergriffen)
- Nr. 9 Zürn, M.: Geschäft und Sicherheit. Das CoCom-Regime und Theorien über Kooperation in den internationalen Wirtschaftsbeziehungen, 1989.
- Nr. 10 Schimmelfennig, F.: Interventionistische Friedenspolitik in den West-Ost-Beziehungen. Annäherung an eine Strategie zur Förderung von Demokratisierungs- und Entmilitarisierungsprozessen in Osteuropa, 1989.
- Nr. 11 Rittberger, V./Zürn, M.: Towards Regulated Anarchy in East-West Relations - Causes and Consequences of East-West Regimes, 1989. (vergriffen)
- Nr. 12 Hummel, H.: Sayonara Rüstungsexporte - Die Beschränkung des Rüstungsexports in Japan als friedenspolitisches Modell, 1990.
- Nr. 13 Beller, E./Efinger, M./Marx, K./Mayer, P./Zürn, M.: Die Tübinger Datenbank der Konflikte in den Ost-West-Beziehungen, 1990.
- Nr. 14 Schrogl, K.-U.: Die Begrenzung konventioneller Rüstung in Europa. Ein regime-analytisches Konfliktmodell, 1990.
- Nr. 15 Schwarzer, G.: Weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung. Konfliktanalyse eines internationalen Umweltproblems, 1990.
- aktuell* Arbeitsgruppe Friedensforschung (Hrsg.): Analysen zum Golf-Krieg, 1991. (vergriffen)
- Nr. 16 Efinger, M.: Rüstungssteuerung und Verifikation in der Zwischenkriegszeit, 1991.
-