

**TÜBINGER  
ARBEITSPAPIERE  
ZUR  
INTERNATIONALEN  
POLITIK UND  
FRIEDENSFORSCHUNG**



**UNIVERSITÄT TÜBINGEN**  
Institut für Politikwissenschaft  
Bibliothek  
Melanchthonstr. 36  
7400 TÜBINGEN

Nr. 15

Gudrun Schwarzer

**Weiträumige grenzüberschreitende  
Luftverschmutzung**

**Konfliktanalyse eines  
internationalen Umweltproblems**

K

VII a

38/15/b

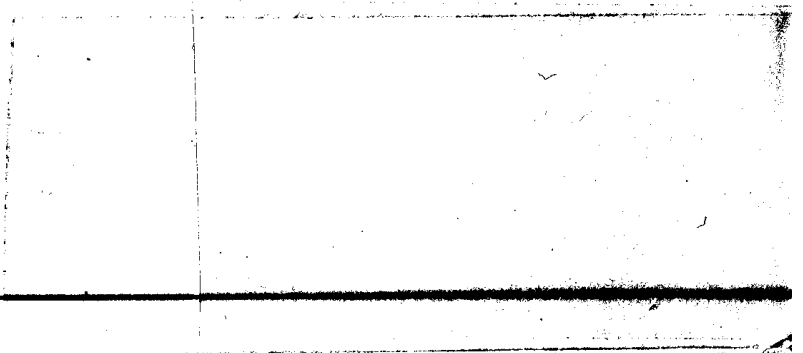


**ARBEITSGRUPPE FRIEDENSFORSCHUNG**

**ARBEITSGRUPPE  
FRIEDENSFORSCHUNG**

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

---



INSTITUT FÜR POLITIKWISSENSCHAFT DER UNIVERSITÄT TUBINGEN - BIBLIOTHEK -	
SIGNATUR: K VII a 38/15/G	ACC. NR. -

Abschluß des Manuskripts: Juni 1990

Copyright  
Gudrun Schwarzer, Tübingen 1990

ISBN 3-927604-07-0

Redaktion: Thomas Nielebock, Katja Marx, Volker Rittberger, Michael Zürn

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Das Problemfeld	2
2.1.	Der Hintergrund	3
2.2.	Die Konflikte	4
2.2.1.	Hypothesen zum Konfliktaustrag	5
2.3.	Konfliktbeziehungen 1970-1982 und 1982-1988	10
3.	Der unregelmäßige Konfliktaustrag von 1970-1982	15
3.1.	Frühe Regulierungsversuche	15
3.2.	Die Genfer Konvention von 1979	18
4.	Das "Saurer-Regen-Regime"	22
4.1.	Von Ottawa bis Helsinki: Die Regimeentstehung	24
4.1.1.	Regimebestandteile	27
4.1.2.	Effektivitätsprüfung	28
4.2.	Regimeevolution: Stickoxide	30
4.3.	Zusammenfassung und Überblick	33
5.	Die Wirkungen des Regimes	35
6.	Bedingungen und Perspektiven der Verregelung	36
	Literatur	44
	Anhang	47

---

## 1. Einleitung

Die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen einzelner Gesellschaften ist aufgrund der weltweiten ökologischen Vernetzung zunehmend vom Umweltverhalten anderer Staaten abhängig. Von der Kooperation und Zusammenarbeit aller an der Verschmutzung beteiligten Staaten hängt es deshalb ab, ob eine "ökologische Sicherheitsgemeinschaft" realisiert werden kann.

Das vorliegende Tübinger Arbeitspapier zur Internationalen Politik und Friedensforschung beschäftigt sich mit einem bedeutenden internationalen Umweltproblem: der weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverschmutzung (WGL). Hier hat sich eine internationale Zusammenarbeit im Rahmen der ECE (Economic Commission for Europe) entwickelt. Die vorliegende Untersuchung prüft, unter welchen Bedingungen sich diese gemeinsame Bekämpfung der Luftverschmutzung entwickelt hat und inwieweit sie die zugrundeliegenden Probleme löst. Am Beispiel der WGL werden Fragen entwickelt und Antworten erarbeitet, die auch für andere internationale Umweltprobleme Bedeutung haben dürften.

Methodische Grundlage der Untersuchung ist die in ein Konfliktmodell eingebettete Regimeanalyse.<sup>1</sup> Mit ihrer Hilfe werden die bei jedem internationalen Umweltproblem wirksamen Interessengegensätze und die daraus resultierenden Konfliktbeziehungen sichtbar gemacht (Kap. 2) sowie der Verlauf und die Erfolgsstationen der Konfliktbearbeitung nachgezeichnet (Kap. 3 und 4). Im Gegensatz zu bisherigen Untersuchungen, die allesamt auf die Genfer ECE-Konvention über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung und ihre beiden Zusatzprotokolle über Schwefel- und Stickoxid-Emissionen fixiert sind, können aus dieser Perspektive die Erfolge und Mißerfolge der Konfliktbearbeitung im Problemfeld klarer erfaßt werden. Insbesondere kann ein zehn bis zwölf Teilnehmerstaaten umfassendes Regime zur Reduzierung der Luftschadstoffe identifiziert werden, das außerhalb der ECE-Konvention entstanden ist, sich diese jedoch als wichtigstes Forum und Instrument bei der Bearbeitung der Konflikte im Problemfeld

---

<sup>1</sup> Dieser Ansatz liegt dem Tübinger Forschungsprojekt "Ost-West-Regime", das die Untersuchung der friedlichen Bearbeitung von Konflikten mittels der Errichtung internationaler Regime zum Mittelpunkt hat, zugrunde. Vgl. dazu Efinger/Rittberger/Zürn 1988. Das Arbeitspapier ist die Kurzfassung einer Fallstudie, die innerhalb dieses Projekts angefertigt wurde.

zunutze macht. Weiterhin stellt die vorliegende Untersuchung einen Beitrag zur Analyse der Entstehungsbedingungen von internationalen Umweltregimen dar, einer "Spezies", deren Errichtung zunehmend für notwendig gehalten wird, um die weltweite Umweltzerstörung aufzuhalten. Ob im Falle WGL eine solche Wirkung erreicht wird, überprüft Kapitel 5, und in Kapitel 6 wird versucht, aufgrund der Ergebnisse die zukünftigen Verregelungschancen der Konflikte im Problemfeld WGL auszuloten.

## 2. Das Problemfeld

Bei jeder Art von grenzüberschreitender Umweltverschmutzung resultieren die Probleme und Konflikte aus der Tatsache, daß ökologische Räume (Flußläufe, Meeresküsten, Lufträume) sich nicht mit Staatsgebieten decken und Nutzer in Staat A ein Umweltmedium verschmutzen und damit u.U. Nutzern im Staat B Kosten (z.B. der Säuberung) und Schäden (z.B. an der Vegetation) zufügen. Konflikte über grenzüberschreitende Umweltschädigungen wurden ab Ende des 19. Jahrhunderts ausgetragen. Im Bereich der grenzüberschreitenden Luftverschmutzung gab es einige wenige Streitfälle. Herausragend ist hier der oft zitierte Trail-Smelter-Fall von 1941<sup>2</sup>: Emissionen einer Schmelzofenanlage in Trail, Kanada, verursachten Vegetationsschäden im Staate Washington, USA. Nach 30jährigem Streit wurde schließlich ein Schiedsgericht einberufen, das Kanada zur Zahlung von Schadensersatz und zum Ergreifen von Abhilfemaßnahmen verurteilte. Zu Beginn der 70er Jahre erweiterte sich das Spektrum der bekannten Fälle, bei denen individuelle Schmutzquellen in einem Staat zumeist regional begrenzte Schäden in einem anderen Staat verursachten, um den Tatbestand der **weiträumigen** grenzüberschreitenden Luftverschmutzung. Damit ist diejenige Luftverschmutzung gemeint, "deren physischer Ursprung sich ganz oder teilweise im Hoheitsbereich eines Staates befindet und die schädliche Auswirkungen im Hoheitsbereich eines anderen Staates in einer Entfernung hat, bei der es in der Regel nicht möglich ist, die Beiträge einzelner Emissionsquellen oder Gruppen von Quellen gegeneinander abzugrenzen"<sup>3</sup>. Mit dem Bekanntwerden dieser Art von grenzüberschreitender Schädigung konstituierte sich das

---

2 Vgl. dazu Wetstone/Rosencranz 1983: 124 und 157f.

3 Artikel 1b des Genfer Übereinkommens über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung vom 13. November 1979. Alle in dieser Arbeit genannten internationalen Abkommen können in "International Legal Materials" oder in der Vertragsammlung von Burhenne o.J. eingesehen werden.

Problemfeld WGL, das bis heute Konflikte innerhalb der west- und osteuropäischen Staaten sowie zwischen den USA und Kanada umfaßt.

### 2.1. Der Hintergrund

Die schädlichen Auswirkungen weiträumig transportierter Luftschadstoffe wurden ab Mitte der 60er Jahre in Skandinavien sichtbar. Dort nahm die Artenvielfalt der Fauna in den Seen drastisch ab. 1968 veröffentlichte der schwedische Wissenschaftler Svante Oden Forschungsergebnisse, die das Artensterben auf die im Laufe der Zeit immer schwefelhaltiger gewordenen Niederschläge über Schweden zurückführte. Die sich abregnenden und die Umwelt schädigenden Emissionen, so behauptete er weiter, stammten hauptsächlich aus Großbritannien und Europa (vgl. McCormick 1985: 57f.). Allerdings wurde seinen Behauptungen außerhalb Schwedens nur wenig Beachtung geschenkt. Es erschien vielen als unwahrscheinlich, daß verschmutzte Luft sich tatsächlich derart weit verbreiten könne. In der Folgezeit regten die betroffenen Schweden und Norweger verstärkt Forschungen über Luftverschmutzung an. Es gelang ihnen, ein OECD-Forschungsprojekt zu initiieren und koordinieren, in dessen Mittelpunkt die Messung der Luftverschmutzung in Europa stand.<sup>4</sup> Im Rahmen dieses Programms wurden Ergebnisse ermittelt, die die schwedischen und norwegischen Behauptungen bestätigten. Mitte der 70er Jahre konnte der Tatbestand der weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverschmutzung nicht mehr geleugnet werden. Die Industrieländer Europas zeigten ausgreifende Ablagerungsmuster von Schwefelemissionen, die im Zentrum Europas am dichtesten waren und sich zur Peripherie hin schwächer ausprägten. Spätestens 1977, mit Vorlage des Abschlußberichts des Programms, galt es auch als erwiesen, daß es Netto-Importeure und -Exporteure von Luftverschmutzung gab. In fünf der elf Länder mit Meßstationen, nämlich in **Finnland, Norwegen, Schweden, Österreich** und der **Schweiz** stammten mehr als die Hälfte der Schwefelablagerungen von fremden Quellen, ohne daß diese Länder ihrerseits gleichermaßen Exporteure von Luftverschmutzung gewesen wären (McCormick 1985: 60 sowie Prittwitz 1986: 61f.). Großbritannien wurde als Netto-Exporteur von Schadstoffen ausgewiesen. Das Projekt machte überdies deutlich, daß nicht nur die west-

---

4 "Co-operative Technical Programme on Long Range Transport of Air Pollutants", von 1972 bis 1977, mit 80 Beobachtungs- und Meßstationen verteilt über 11 westeuropäische Länder.

europäischen, sondern auch die osteuropäischen Länder an der Verbreitung von Luftverschmutzung wesentlich beteiligt waren.

Was allerdings die Schäden an der Natur anging, so wurde das Gewässersterben zunächst fast ausschließlich in Skandinavien festgestellt und als Problem erkannt. Erst Anfang der 80er Jahre wurde das Waldsterben als Folgeproblem des sauren Regens in Mitteleuropa offenbar.<sup>5</sup> Den skandinavischen Schäden aufgrund größerer Pufferkapazitäten der Böden zeitlich nachgeordnet, zeigen sich in immer mehr Ländern Schäden an Böden, Gewässern und Wäldern, und zunehmend häufiger werden auch Schäden und Kosten an Gebäuden, Bauwerken und nicht zuletzt an der menschlichen Gesundheit thematisiert. Gewässer- und Waldschäden treten inzwischen in fast allen Regionen Europas sowie in den USA und Kanada in mehr oder weniger besorgniserregendem Ausmaß auf. In acht europäischen Ländern waren 1988 bereits mehr als 50% der Waldbestände geschädigt.<sup>6</sup>

## 2.2. Die Konflikte

Möchte nun ein Staat gegen die auf seinem Territorium auftretenden Schäden vorgehen, so kann dies ohne die Mithilfe der anderen Verursacher-Staaten nur bedingt erfolgreich sein. Ein Beispiel: In der Schweiz wurden 1980 121.000 Tonnen Schwefel abgelagert. Nur 15 Prozent der Depositionen stammten jedoch aus Schweizer Quellen. Der Großteil wurde hauptsächlich aus den Nachbarstaaten Italien (31.000), Frankreich (23.000) und BRD (10.000), aber auch aus weiter entfernten Staaten wie Großbritannien (20.000), DDR und Spanien (jeweils 4000) importiert. Meßresultate zeigen, daß dies kein einmaliger Fall ist: bei etwa der Hälfte der europäischen Länder kommt der Großteil der Gesamtdepositionen aus anderen Ländern (vgl. Sand 1989: 3). Diejenigen Länder, die gegen die Luftverschmutzung vorgehen wollen, werden zunächst die eigene Luftverschmutzung reduzieren. Da aber z.B. im Falle der BRD eine Reduzierung der selbstproduzierten Schadstoffe um 50 Prozent im eigenen Land nur eine Verringerung der Gesamtschadstoffmenge um 25 Prozent zur Folge hätte (bei einem Export/Import-Verhältnis von 50:50), muß die BRD in Ergänzung zu eigenen nationalen Maßnahmen

---

5 Luftverschmutzung und ihre Folgewirkungen werden in immer mehr Regionen der Erde offensichtlich, z.B. in Regionen Südamerikas und Asiens; vgl. zu letzterem Brunnée 1988.

6 Vgl. ECE/ENV/15, 8. November 1988.



die sie schädigenden Exportstaaten veranlassen, die Luftverschmutzung ebenfalls zu reduzieren. Je nachdem, wie hoch der Anteil von Fremddepositionen an der Gesamtd deposition eines Staates ist, der gegen die Umweltschäden vorgehen will, bleibt er mehr oder weniger stark darauf angewiesen, daß "seine" Verursacherstaaten ihre Luftverschmutzung einstellen bzw. reduzieren.

Hier setzen nun die Konflikte ein, die das Problemfeld kennzeichnen. Das Konfliktverhalten von Staaten besteht darin, daß sie die Luft eines anderen oder mehrerer anderer Staaten verschmutzen und damit Kosten der eigenen Reinhaltung auf diese abwälzen. Die sich seit Anfang der 70er Jahre manifestierenden Konflikte waren im Prinzip schon längere Zeit latent vorhanden. Verursacht wurden sie in dem Moment, als Staaten ihre lokalen Probleme der Luftverschmutzung durch den Bau hoher Schornsteine "lösten": sie verteilten die Schadstoffe weiträumiger und entlasteten so die eigene Situation. Damit wurden die eigentlich lokal zu leistenden Reinigungsmaßnahmen (und -kosten) umgangen und die negativen Effekte auf die Allgemeinheit bzw. auf andere Länder abgewälzt. Sobald die negativen Effekte dort sichtbar und bewußt werden, wird der Konflikt manifest. Die sich geschädigt sehenden Staaten fordern die Einstellung der Verschmutzung. Diesen Forderungen können sich die Verschmutzer-Staaten entweder verschließen oder sie können Bereitschaft zeigen, ihr Verhalten zu ändern. Der Konfliktgegenstand ist somit die Reduzierung bzw. Einstellung der Luftverschmutzung, oder anders ausgedrückt, die Übernahme der Reinigungskosten der Luft. Im Laufe der Zeit hat sich im Problemfeld je nach Wissensstand eine Ausdifferenzierung des Konfliktgegenstandes analog zu den verschiedenen Schadstoffbestandteilen der Luft ergeben. In den 70er Jahren wurde hauptsächlich die Verminderung der Schwefelemissionen ( $\text{SO}_2$ ) gefordert, Anfang der 80er Jahre trat dazu die Reduzierung der Stickoxide ( $\text{NO}_x$ ) und Anfang der 90er Jahre tritt die Reduzierung der Kohlenwasserstoffe (Voc's) sowie der Schwermetalle hinzu.

### **2.2.1. Hypothesen zum Konfliktaustrag**

Der Konfliktaustrag bzw. die Konfliktbearbeitung setzt mit der Manifestierung des Konfliktes ein. Es können zwei Formen des Konfliktaustrags unterschieden werden. Beim **ungeregelten Konfliktaustrag** handeln die Akteure gemäß individuell-rationalen Kostenabwägungen und versuchen, ihre Ziele auch gegen die Bestrebungen anderer Akteure durchzusetzen. Beim **geregelten Konfliktaustrag** halten sich die Konfliktparteien

an gemeinsam entwickelte Normen und Regeln für den Umgang mit ihren Positionsdifferenzen. Internationale Regime gelten im Tübinger Ansatz als eine solche Form der norm- und regelgeleiteten Konfliktbearbeitung. Welche Chancen der kooperativen Verregelung haben die Konflikte im Problemfeld WGL?

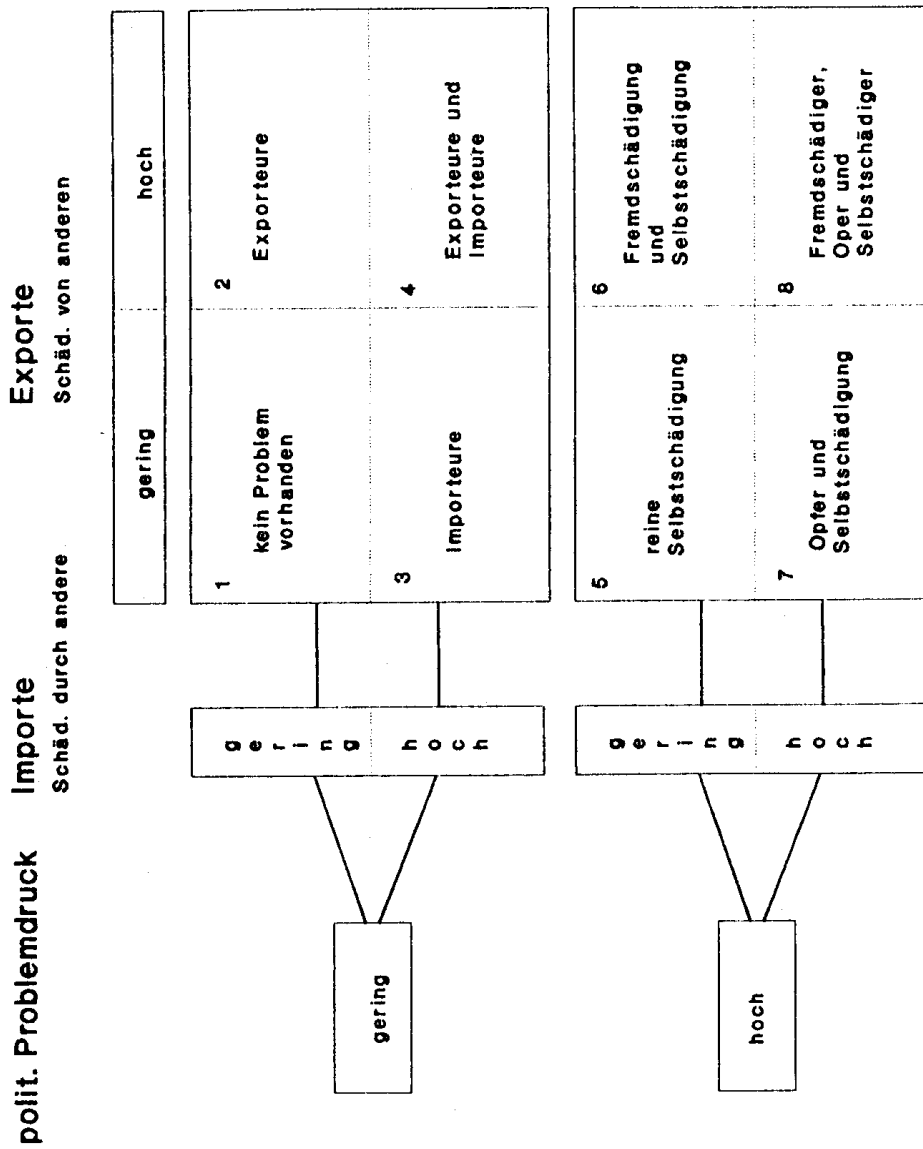
Folgt man den Darstellungen zur WGL, dann existiert bei den Staaten im Problemfeld eine vielfältige und unübersichtliche Interessenvielfalt, die die kooperative Bearbeitung der Umweltprobleme durch alle an der Verschmutzung beteiligten Staaten erschwert.<sup>7</sup> Die Lage im Problemfeld erscheint als äußerst komplex, weil es eine Vielzahl beteiligter Staaten gibt, die in unterschiedlichem Ausmaß Schadstoffe importieren, exportieren oder beides tun, sich je nach Bodenbeschaffenheit unterschiedliche Schäden an der Natur zu unterschiedlichen Zeitpunkten zeigen, der politische Wille, die Luftverschmutzung zu bekämpfen verschieden groß bzw. überhaupt nicht ausgeprägt ist, und die ökonomischen und technologischen Kapazitäten zur Verringerung der Luftverschmutzung stark variieren. Die Komplexität der vorfindbaren Interessenlagen der verschiedenen Staaten wird in den vorhandenen Untersuchungen nicht in einer systematischen Form erfaßt, und eine Hypothesenbildung hinsichtlich des Konfliktaustrags findet so gut wie nicht statt. Das im folgenden vorgestellte "Modell der umweltpolitischen Situationen" versucht genau dies.

Mit dem Modell sollen die Geschehnisse im Problemfeld auf die wichtigsten Bedingungs-Faktoren zurückgeführt und mit deren Hilfe erklärt werden. Im Zentrum des Modells stehen acht mögliche umweltpolitische Situationen. Je nachdem in welcher umweltpolitischen Situation ein Staat sich befindet, können unterschiedliche nationale Interessenlagen von Staaten hinsichtlich der WGL und ihrer (internationalen) Bekämpfung bzw. Weiterbetreuung angenommen werden. Die acht Situationen ergeben sich aus den "ökologischen" Eigenschaften von Staaten, entweder Importeure ("Opfer") oder Exporteure ("Täter") von Luftverschmutzung oder beides zu sein. Darüberhinaus gibt eine dritte Variable, der hohe oder niedrige "politische Problemdruck" an, ob die Regierung eines Staates der Bekämpfung der Umweltschäden bzw. Luftverschmutzung hohe Priorität beimißt. Es entsteht eine 8-Felder-Tafel (**Abbildung 1**), aus der sich je

---

7 Vgl. beispielsweise Brunnée 1988, Fraenkel 1988, Prittwitz 1989.

Abbildung 1: Acht umweltpolitische Situationen



nach umweltpolitischer Situation eines Staates Interessenlagen und Verhaltenserwartungen bestimmen lassen:<sup>8</sup>

**Situation 1:** Es besteht kein Anlaß zu nationalem oder internationalem umweltpolitischen Handeln, da ökologische Schäden entweder nicht vorhanden sind oder nicht als Problem perzipiert werden.

**Situation 2:** Nationale Reinigungskosten werden externalisiert und auf andere abgewälzt. Es besteht kein Interesse an internationalen Maßnahmen.

**Situation 3:** Hier wird zwar Luftverschmutzung importiert, doch da der nationale Problemdruck gering ist, besteht kein großes Interesse an ihrer nationalen und internationalen Bekämpfung. Diese Staaten können dennoch ein Interesse daran haben, daß andere den Export von Luftschadstoffen einstellen, um **vorsorglich** eine Schädigung zu vermeiden. Es läßt sich deshalb erwarten, daß sie Forderungen anderer Staaten nach Einstellung der Exporte unterstützen, aber nur dann, wenn ihnen selbst dadurch keine Kosten entstehen. Sie werden keinerlei aktive Impulse aussenden.

**Situation 4:** Im Gegensatz zu Situation 3 können diese Staaten von anderen nicht verlangen, den Export von Luftschadstoffen einzustellen, solange sie dies nicht selbst tun. Sie wollen weiterhin Kosten externalisieren und sind deshalb gegen internationale Vereinbarungen.

**Situation 5:** Der reine Selbstschädiger hat kein Interesse an einem internationalen Abkommen. Er will sein Problem nach seinem eigenen Zeitplan und seinen eigenen Möglichkeiten lösen. An Informationsaustausch und Technologietransfer, d.h. an jeglicher wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit kann ihm jedoch gelegen sein.

**Situation 6:** Der Selbst- und Fremdschädiger hat ebenfalls kein Interesse an Abmachungen, da er seine Schäden selbst verursacht und ohne Mithilfe anderer bekämpfen kann. Darüberhinaus will auch er die Externalisierung von Reinigungskosten beibehalten. Im Sinne von Prestige-Gewinn wird er sich an internationalen Abkommen beteiligen, soweit sie nicht über das hinausgehen, was dieser Staat sowieso zu tun bereit ist. An wissenschaftlich-technischer Zusammenarbeit ist er ebenfalls interessiert.

---

8 Die 8-Felder-Tafel ist auf Anregung von Martin List entstanden, der in zwei weiteren Fallstudien des Projekts Umweltregime untersucht (Ostsee und Nordsee). In vorliegender Form bietet sie ein Modell, mit dem die "objektive" Interessenlage eines Staates im Problemfeld WGL unabhängig von tatsächlich gezeigtem Verhalten ermittelt werden kann.

**Situation 7:** Diese Staaten haben ein unbedingtes Interesse daran, daß andere ihre Emissionen reduzieren, da sie nur so die Luft über ihrem Territorium reinhalten können. Je größer die Fremdschädigung im Verhältnis zur Eigenschädigung ist, desto größer ist die eigene Hilflosigkeit und desto wahrscheinlicher ist eine "Anklage"-Strategie gegenüber den Exporteuren von Luftverschmutzung. Diese Staaten sind die Befürworter und Initiatoren von internationalen Maßnahmen.

**Situation 8:** Auch diese Staaten befürworten internationale Maßnahmen, da andere zur eigenen Problembewältigung beitragen müssen; aufgrund ihrer eigenen Exporte müssen sie allerdings im selben Maße zu Leistungen bereit sein, die sie von anderen fordern.

Aus diesen unterschiedlichen Interessenlagen heraus lassen sich grundsätzliche Konfliktbeziehungen im Problemfeld, d.h. wer mit wem Konflikte welcher Art<sup>9</sup> haben wird, ableiten. Es lassen sich zwei typische Konfliktbeziehungen unterscheiden.

(1) Grundsätzlich ist zu erwarten, daß Staaten aus Feld 7 und 8 (Opfer) mit Staaten in den Feldern 2, 4 und 6 (Täter) im Konflikt liegen. Die Opfer fordern die Reduzierung der Luftverschmutzung, wobei sie u.U. Unterstützung von Staaten in Feld 3 erhalten können; die Exporteure werden diesen Forderungen allerdings aus ihrer eigenen Interessenlage heraus kaum nachkommen wollen. Bei diesem Konflikt geht es um die Reinigungskosten für die Bereitstellung sauberer Luft; es handelt sich um den Konflikttyp eines **Interessenkonfliktes über ein absolut bewertetes Gut**. Laut Projekthypothese sind Konflikte dieses Typs relativ leicht zu regulieren.

(2) Ein anderer Typ von Konflikt besteht zwischen Staaten in den Feldern 7 und 8. Den Staaten, die diesen Feldern zugeordnet werden können, ist das Bemühen um eine Verringerung der Luftverschmutzung gemeinsam. Sie streben dieses Ziel nicht nur innerhalb ihrer eigenen Grenzen an, sondern versuchen auch, auf die Exportstaaten einzuwirken, von denen sie die Luftverschmutzung beziehen. Innerhalb dieser Staatengruppe, die ein gemeinsames Interesse und gemeinsames Ziel besitzt, können

---

9 Im Projekt "Ost-West-Regime" werden vier verschiedene Typen von Konflikten unterschieden: (1) Interessenkonflikte über absolut bestimmte Güter, (2) Mittelkonflikte, (3) Interessenkonflikte über relativ bestimmte Güter, (4) Wertekonflikte. Die damit verbundene problemstrukturelle Hypothese lautet, daß die Typen in der angeführten Reihenfolge sehr, einigermaßen, kaum und überhaupt nicht regelungstauglich sind. Vgl. dazu Efinger/Zürn 1990.

Konflikte über die Art und das Ausmaß der Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstoffe sowie über die gemeinsame Strategie gegenüber den reduzierungsunwilligen Exportstaaten auftreten. Hierbei handelt es sich um **Mittelkonflikte**, die gemäß Projekthypothese ebenfalls leicht zu regulieren sind.

Aufgrund des vorgestellten Modells der umweltpolitischen Situationen und der Hypothesen über die Interessenlagen erwarten wir im Problemfeld WGL also zwei grundsätzlich verschiedene Konfliktbeziehungen. Die anhand der Konflikttypen gewonnene Hypothese hinsichtlich des Konfliktaustrags lautet, daß sowohl die Interessenkonflikte über absolut bewertete Güter (Konfliktbeziehung 1) als auch die Mittelkonflikte (Konfliktbeziehung 2) relativ leicht mittels einer Regimegründung verregelt werden können. Die aus den nationalen Interessenlagen gewonnene Hypothese würde demgegenüber lauten, daß Konfliktkonstellation 2, nicht aber Konfliktkonstellation 1, kooperativ bearbeitet wird.<sup>10</sup>

### 2.3. Konfliktbeziehungen 1970-1982 und 1982-1988

Ein Vergleich der realen Konfliktbeziehungen mit den jeweils bei Staaten anzutreffenden nationalen Interessenlagen kann zeigen, ob die Erwartungen des oben vorgestellten Modells zutreffen. Um die Staaten des Problemfelds WGL den acht umweltpolitischen Situationen zuordnen zu können, benötigen wir Informationen zu den Export/Import-Verhältnissen sowie über den politischen Problemdruck. Die Menge der exportierten und importierten Luftschadstoffe der Staaten sind durch die Messungen im Rahmen von EMEP (European Monitoring and Evaluation Program) zuverlässig bestimmt. Schwieriger ist es, den politischen Problemdruck zu bestimmen. Mit dieser Kategorie werden subsystemische Faktoren erfaßt, die in durchaus verschiedenen Kombinationen das gleiche Ergebnis zur Folge haben können, in unserem Falle eine starke Handlungsbereitschaft der Regierungen, das Problem Luftverschmutzung, sei sie nun rein national (Selbstschädigung) oder international (mit)verursacht (Opfer und Selbstschädigung), zu bekämpfen. Die wichtigsten Faktoren sind m.E.: (1) Umweltschäden, (2) wirtschaftliche Bedeutung des geschädigten Umweltgutes, (3) kulturelle Bedeutung des geschädigten Umweltgutes, (4) Umweltbewegungen bzw. -parteien. Weitere Hinweise darauf, daß der

---

10 Staaten in Feld 7, 8 und 3 unterstützen grundsätzlich internationale Reduzierungsabkommen, während Staaten in Feld 2, 4 und 6 sie grundsätzlich ablehnen.

politische Problemdruck in bezug auf ein Umweltproblem tatsächlich hoch ist, geben das Vorhandensein nationaler Untersuchungen des Umweltproblems sowie nationaler Gesetze zu seiner Bekämpfung.

Eine verschiedenartige Kombination der Faktoren bei gleichem Ergebnis weisen beispielweise die BRD und Österreich Anfang der 80er Jahre auf. Zu diesem Zeitpunkt trafen in der BRD die Faktoren Waldschäden, hohe kulturelle Bedeutung des Waldes, Umweltbewegung und grüne Partei (sogar im Parlament) zusammen und hatten schnell spezifische Untersuchungen, eine eigene nationale Gesetzgebung zur Luftverschmutzung (TA Luft, Großfeuerungsanlagenverordnung) sowie die Unterstützung internationaler Maßnahmen zur Folge. In Österreich zeigten sich Waldschäden bei einer sehr hohen wirtschaftlichen Bedeutung des Waldes; es entstand aber nur eine vergleichsweise kleine Umweltbewegung. Dennoch zeigten beide Regierung dasselbe umweltpolitische Verhalten. Als Beispiel für einen geringen politischen Problemdruck sei Finnland in den 70er Jahren und frühen 80er Jahren genannt: Es gab dort bis 1984 keine Schadenserhebungen, keine grüne Partei, und saurer Regen beginnt erst in jüngster Zeit, ein Thema zu sein. Die östlichen Staaten sind bis in die jüngste Zeit ein Beispiel dafür, daß zwar hohe Umweltschäden existieren, aber weder wirtschaftliche oder kulturelle Interessen noch eine Umweltbewegung problemlösendes Handeln erzwingen konnten, der politische Problemdruck also gering ist/war.

Im folgenden werden nun die beteiligten Länder in die 8-Felder-Tafel eingeordnet.<sup>11</sup> Die in der Realität beobachteten Veränderungen der Zusammensetzung der Konfliktgruppen seit Beginn der 80er Jahre spiegeln sich auch hier wieder und werden in zwei Abbildungen wiedergegeben.

---

11 Die erforderlichen Informationen für den politischen Problemdruck konnten nicht einzeln für jedes Land in einer separaten Untersuchung erhoben werden. Die Zuordnungen beruhen im wesentlichen auf den Informationen, die McCormick (1989: 91-191) über die genannten Faktoren in den einzelnen Ländern zusammengetragen hat.

Abbildung 2: Umweltpolitische Situationen 1970-1982

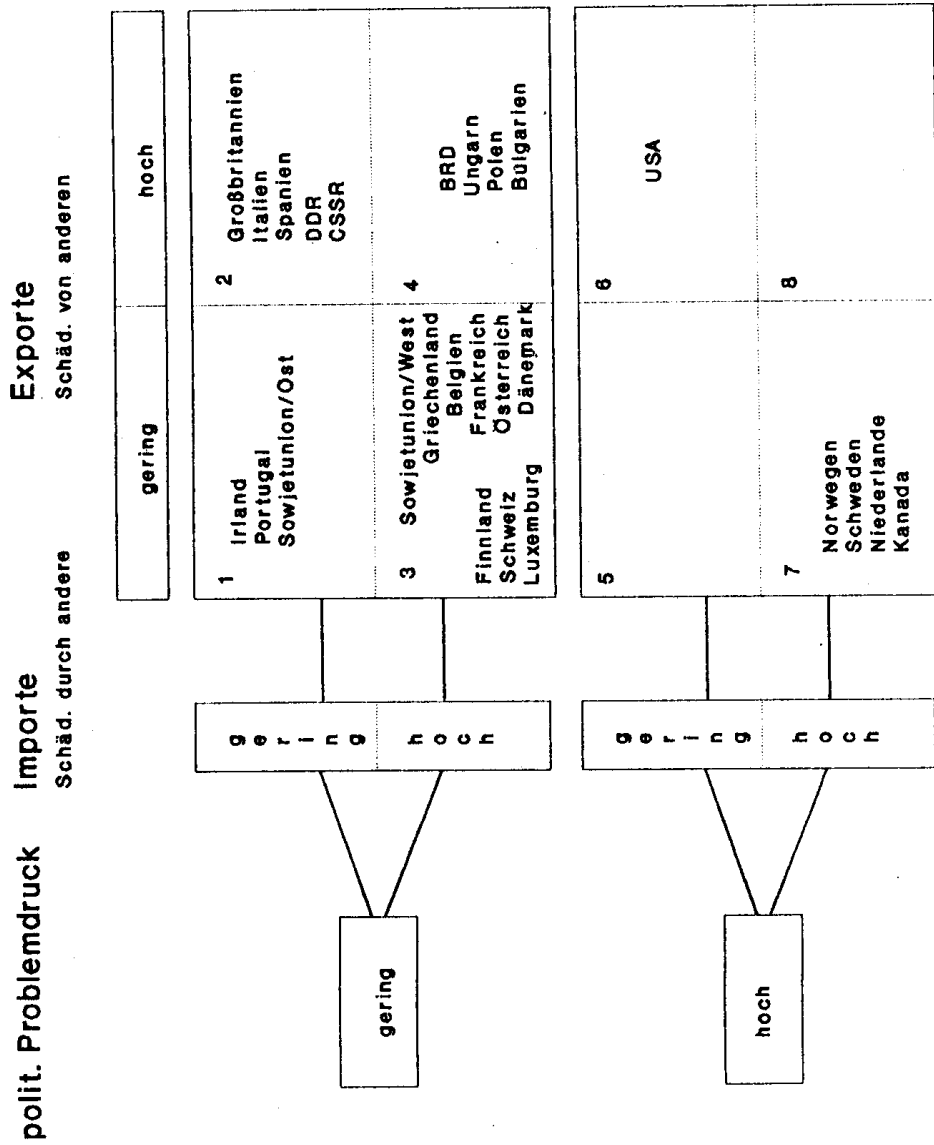
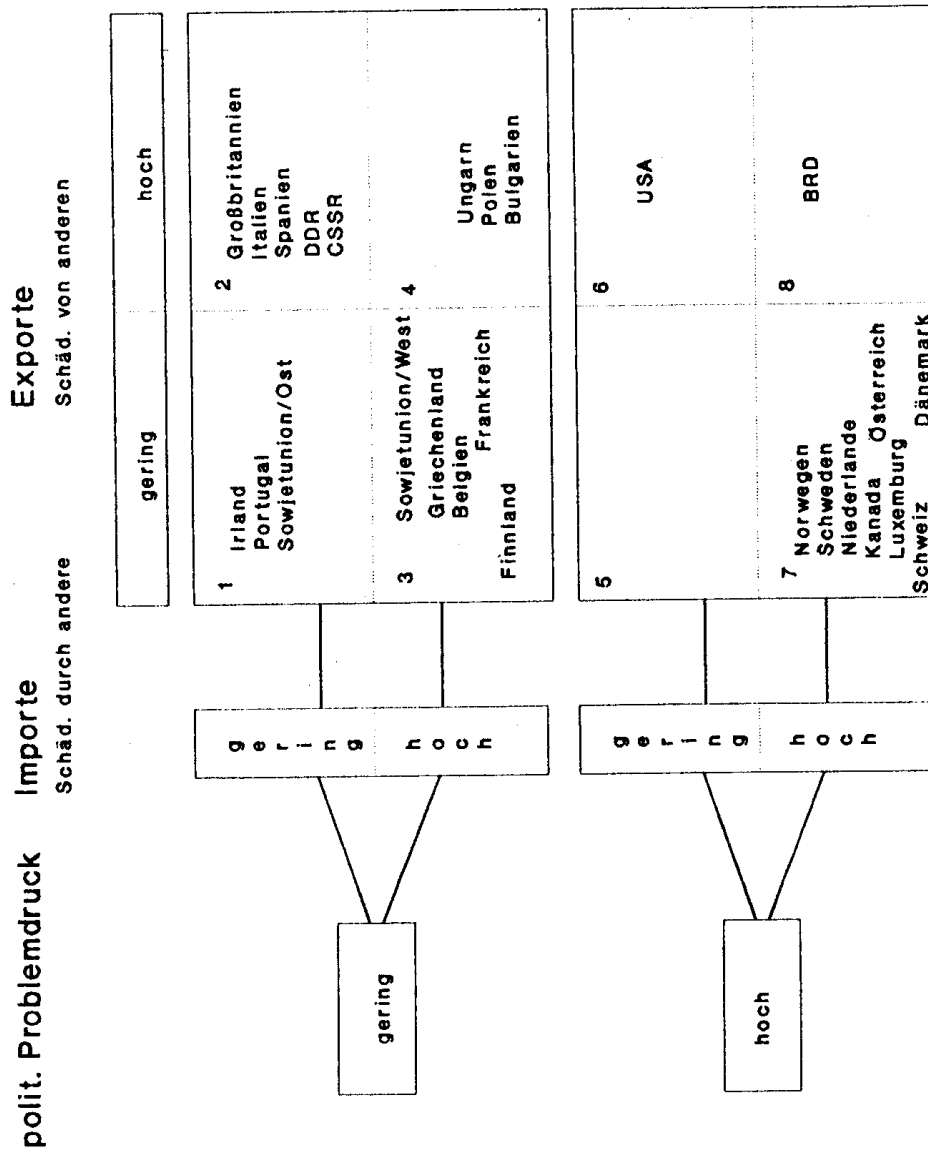




Abbildung 3: Umweltpolitische Situationen 1982-1988



Es zeigt sich, daß von 1970-1982 (**Abbildung 2**) nur ganz bestimmte Felder besetzt sind und sich die aus den nationalen Interessenlagen abgeleiteten Konfliktbeziehungen zwischen Importeuren (Feld 7) und Exporteuren (Feld 2,4,6) empirisch bestätigen.<sup>12</sup> Es standen sich auf der einen Seite die nordischen Länder und auf der anderen Seite die europäischen Industrieländer, voran Großbritannien und die BRD sowie die osteuropäischen Staaten als Interessengruppen und Konfliktgegner in den verschiedenen Verhandlungsforen gegenüber. Der Konflikt wurde innerhalb der skandinavischen Staatengruppe hauptsächlich von Norwegen und Schweden thematisiert und zu bearbeiten versucht, was sich aus ihrer nationalen Interessenlage im Bereich WGL auch eindeutig ableiten läßt. Das "Mitmachen" Finnlands (und Dänemarks) kann, wenn die Zuordnungen richtig sind, nicht in erster Linie aus ihrer umweltpolitischen Situation heraus erklärt werden, sondern muß auf andere Faktoren wie z.B. Zugehörigkeit zur nordischen Staatengruppe oder "Freundschaftsdienste" zurückgeführt werden. Kanada unterstützte die skandinavischen Forderungen erwartungsgemäß, und ebenso waren die Niederlande und Österreich (Feld 3) eher unterstützende Kräfte. Die in Feld 2, 4 und 6 angesiedelten Staaten weigerten sich tatsächlich alle, die skandinavischen Forderungen ernst zu nehmen.

In den 80er Jahren verändern sich zusammen mit dem Auftreten des mitteleuropäischen Waldsterbens die Zuordnungen. Seit damals ist Feld 7 stärker und Feld 8 der Matrix zum ersten Mal besetzt (**Abbildung 3**). Wie es die nationalen Interessenlagen vorhersagen, unterstützen nun die neu hinzugekommenen Staaten in Feld 7 und 8 die skandinavischen Staaten in deren Forderungen nach einer Reduzierung der Schwefel-emissionen. Die Staaten aus Feld 7 und 8, z.T. verstärkt durch Staaten aus Feld 3 (zum Beispiel seit 1984 Frankreich, Belgien), bilden seitdem eine Interessengemeinschaft, in der Konflikte über die Art und Weise der Reduzierung und der gemeinsamen Strategie gegenüber den Export-Staaten ausgetragen werden. Gemeinsam liegen diese Staaten (Schweden, Norwegen, BRD, Niederlande u.a.) weiterhin mit der Gruppe der nicht reduzierungswilligen Staaten (Feld 2,4,6) im Konflikt: mit dem Osten, den USA, Großbritannien, Spanien u.a..

---

12 Zur Erinnerung: die aus den nationalen Interessenlagen abgeleiteten Hypothesen lauten, daß Staaten in Feld 7,8 und 3 prinzipiell internationale Reduzierungsabkommen unterstützen; Staaten in Feld 2, 4 und 6 hingegen daran kein Interesse haben.

Fassen wir zusammen: Es hat sich gezeigt, daß im Problemfeld WGL die vom Modell vorhergesagten Konfliktbeziehungen tatsächlich anzutreffen sind. Von 1970-82 tragen die nordischen Länder als Schadstoffimporteure einen Interessenkonflikt mit den Exportstaaten in Mittel- und Osteuropa um die Übernahme von Reinigungskosten aus. Anfang der 80er Jahre gesellen sich vorher nicht reduzierungswillige Exportstaaten, die nun selbst ein Interesse an international koordinierten Reduzierungsmaßnahmen haben, zu ihnen. Untereinander tragen diese Staaten bei grundsätzlich gleichem Ziel Mittelkonflikte darüber aus, welcher Art und welchen Umfangs die Reduzierungen sein sollen. Zusammen steht diese Staatengruppe weiterhin gegen die reduzierungsunwilligen Exportstaaten in einem Interessenkonflikt über das absolut bewertete Gut "saubere Luft".

Nachdem die Konfliktbeziehungen im Problemfeld (wer mit wem Konflikte welcher Art hat) nun hinlänglich bestimmt sind, sollen nun die Konfliktbearbeitung und der Konfliktaustrag im Zentrum der weiteren Untersuchung stehen: gelingt es den Opferstaaten, die Exportstaaten zur Kooperation in der Bekämpfung der Luftverschmutzung zu bewegen (geregelter Konfliktaustrag), oder setzen letztere einseitig ihre Interessen durch und fahren unbeirrt mit dem Export von Luftschadstoffen fort (ungeregelter Austrag)?

### 3. Der unregelte Konfliktaustrag von 1970-1982

In der Zeit von 1970-1982 versuchten die von WGL betroffenen Staaten, allen voran Schweden und Norwegen, auf die sie schädigenden Staaten Mitteleuropas, insbesondere auf Großbritannien und die BRD, dahingehend einzuwirken, daß diese Verantwortung übernehmen und die Schädigungen einstellen sollten. Bestand ihre Strategie Anfang der 70er Jahre noch überwiegend darin, formale völkerrechtliche Grundsätze einzuklagen, so drängten sie ab Mitte der 70er Jahre auf konkrete internationale Reduzierungen der Schwefelemissionen.

#### 3.1. Frühe Regulierungsversuche

Parallel zur wissenschaftlichen Untermauerung der erhobenen Vorwürfe durch Forschungsprogramme versuchten die geschädigten Staaten, an bereits vorhandene Grundsätze zur Regelung grenzüberschreitender Konflikte anzuknüpfen und über sie die

Exportstaaten zur Verantwortung zu ziehen. Im Trail-Smelter-Fall hatte das Schiedsgericht folgende Begründung für den Urteilsspruch gegen Kanada gegeben:

"No state has a right to use or permit the use of its territory in such a manner as to cause injury (...) to the territory of another country or the persons or property therein, when the case is of serious consequence and the injury is established by clear and convincing evidence" (zitiert nach Wetstone/Rosencranz 1983: 157).

Gerade die Tatsache, daß bei der weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverschmutzung nicht mehr lediglich individuelle Schmutzquellen (einzelne Unternehmen), sondern ganze Staaten samt ihrer nationalen Energiepolitik auf der imaginären Anklagebank saßen, gab diesem Grundsatz neue Bedeutung. In internationalen Gremien und auf internationalen Konferenzen, die sie zum Teil selbst einberiefen, klagten die geschädigten Länder die anhand bilateraler Fälle gewonnenen völkerrechtlichen Leitlinien ein.

So verdankt sich die Veranstaltung der ersten Umweltkonferenz 1972 in Stockholm letztendlich der schwedischen Betroffenheit durch schwefelhaltige Niederschläge. Der schwedische Botschafter bei den Vereinten Nationen, Sverker Astrom, initiierte die Konferenz, auf der das schwedische Problem und die vermuteten Ursachen vorgetragen, wissenschaftlich erklärt und von schwedischer Seite als internationales Problem deklariert wurde. Die Resonanz war nur gering (vgl. McCormick 1985: 59). In der von der Konferenz verabschiedeten Umwelt-Deklaration ging lediglich das "Prinzip 21" auf diese Problematik ein.<sup>13</sup> Mit ihm sollte ein klassischer zwischenstaatlicher Konflikt international rechtsgültig einer Regulierung zugeführt werden. Im Völkergewohnheitsrecht hat sich daraus der Grundsatz der "guten Nachbarschaft" entwickelt, wonach kein Staat auf seinem Staatsgebiet Aktivitäten vornehmen, fördern oder dulden darf, die auf dem Gebiet eines Nachbarstaates nicht unerhebliche und nicht übliche Schäden verursachen. Das Spannungsfeld zwischen der **territorialen Souveränität** (das eigene Territorium nach eigenem Belieben zu nutzen) und der **territorialen Integrität** (jeder Staat darf grenzüberschreitende Einwirkungen in seinem Gebiet abwehren) anerkennend, sähe dieser Grundsatz einen Interessenausgleich zwischen Verursacherstaat

---

13 "States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other states or of areas beyond the limits of national jurisdiction" (zit. nach Wetstone/ Rosencranz 1983: 157).

und Wirkungsstaat vor. Allerdings folgt die Staatenpraxis diesem Grundsatz kaum (vgl. Brunnée 1988).

Die skandinavischen Staaten bemühten sich dennoch, einen solchen Interessenausgleich in zwei Richtungen zu konkretisieren: sie forderten eine Konsultations- und Informationspflicht bei der Inbetriebnahme neuer, die Umwelt anderer Staaten gefährdender Anlagen sowie den gleichen rechtlichen Zugang für ausländische Staatsbürger, um in den Verursacher-Staaten gegen die Umweltschädigung klagen zu können.<sup>14</sup> Die umfassenden diplomatischen Aktivitäten Skandinaviens führten dazu, daß diese aus dem Prinzip 21 abgeleiteten Normen Gegenstand internationaler Deklarationen wurden.<sup>15</sup> Es gelang den Opferstaaten damit jedoch nicht, die Verschmutzer-Staaten rechtlich einzubinden. Diese zeigten keine Neigung, sich entsprechend festzulegen, betonten ihre Souveränität im Hinblick auf nationale Energiefragen und weigerten sich überdies anzuerkennen, daß sie die skandinavischen Umweltschäden mitverursachten.

Mit fortschreitendem Wissen über das Ausmaß und die Vielzahl der Verursacher der weiträumigen Luftverschmutzung wurde deutlich, daß die an bilateralen Konfliktfällen gewonnenen Prinzipien und Regelungsansätze zur Bearbeitung dieses Problems nur wenig geeignet waren. Ab Mitte der 70er Jahre verstärkten die nordischen Staaten ihre vorher nur vereinzelt erhobenen direkten Forderungen nach Reduzierung der Schwefelemissionen, die nach damaliger Kenntnis die Hauptverursacher des sauren Regens waren. Der Boden dafür war insofern bereitet, als dank der vielfältigen skandinavischen Aktivitäten Umweltproblemen, besonders der Luftverschmutzung, größere Aufmerksamkeit geschenkt wurde als noch zu Beginn der 70er Jahre. Dies zeigt sich u.a. in der

---

14 Eine betroffene Bürgerin Norwegens könnte dann vor britischen Gerichten gegen die Inbetriebnahme eines Heizwerks o.ä. klagen, sofern auch britischen Bürgern und Bürgerinnen ein solches Klagerecht zusteht.

15 Der OECD-Rat verabschiedete 1974, 1976 und 1977 Empfehlungen zur Behandlung grenzüberschreitender Umweltverschmutzung, in denen benachbarte Staaten aufgefordert werden, sich gegenseitig vom Bau geplanter Anlagen zu unterrichten und generell verstärkt beim Umweltschutz in Grenzgebieten zu kooperieren. Außerdem wird empfohlen, betroffenen Bürgern im benachbarten Immissionsstaat die gleichen Rechte auf Beteiligung an Genehmigungsverfahren und gerichtlichen Überprüfungen einzuräumen, die der emittierende Staat seinen eigenen Staatsbürgern einräumt. Beide Normen – die der Konsultation und Information sowie die des gleichen rechtlichen Zugangs – wurden exemplarisch in der Nordischen Konvention von 1974 festgeschrieben. Sie trat 1977 in Kraft und hatte innerhalb der Konfliktbearbeitung die Funktion, beispielgebend zu wirken und andere Staaten zu ähnlichem Verhalten anzuhalten.

KSZE-Schlußakte, wo neben der erneuten Verankerung des Prinzips 21 Appelle zur Zusammenarbeit zwischen Ost und West bei der Lösung von Umweltproblemen formuliert wurden, die auch explizit die Luftverschmutzung betreffen. Als Errungenschaft der nordischen Staaten kann gelten, daß die KSZE die Errichtung von EMEP, einem Kooperationsprogramm zur Messung und Bewertung der weiträumigen Transmission von Luftschadstoffen in Europa, beschloß.<sup>16</sup> Die Wirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen für Europa, die ECE, wurde in der Schlußakte als dasjenige Forum bestimmt, auf dem die Staaten aus Ost und West über Umweltfragen verhandeln sollten. Die Skandinavier nutzten dieses Forum zur weiteren Konfliktbearbeitung. Von 1977 bis 1979 fand dort ein hochrangig besetzter internationaler Verhandlungsprozeß statt, an dem alle europäischen Staaten sowie die USA und Kanada teilnahmen. Die Konferenz endete mit der Verabschiedung des "Genfer Übereinkommen vom 13. November 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung".

### 3.2. Die Genfer Konvention von 1979

Die Tatsache, daß sich die Verschmutzer-Staaten diesem Verhandlungsprozeß überhaupt stellten, ist drei glücklichen Umständen zu verdanken: (1) Breschnews Vorschlag von 1976, Treffen auf höchster Ebene zu Fragen der Energie, des Transports oder der Umwelt durchzuführen, stellte eine Implementation der KSZE-Schlußakte dar und konnte vom Westen nicht ohne Prestigeverlust abgelehnt werden; (2) da die westlichen Staaten nicht über Energie- oder Transportfragen verhandeln wollten, fiel die Wahl auf das Umweltthema, da hier am wenigsten befürchtet wurde, daß schwerwiegende Ost-West-Differenzen einen erfolgreichen Abschluß der Konferenz vereiteln würden; (3) da der Ost-West-Entspannungsprozeß schon am Abklingen war, wollte niemand ein Scheitern der Konferenz verantworten, so daß der Druck, ein gemeinsames Abkommen zu verabschieden, wuchs (vgl. Chossudovsky 1988: 23ff.).

---

16 Die Schlußakte sprach den Auftrag aus, "to develop through international co-operation an extensive program for the monitoring and evaluation of the long-range transport of air-pollutants, starting with SO<sub>2</sub> and with possible extension to other pollutants." EMEP (European Monitoring and Evaluation Program) wurde 1977 im Rahmen der ECE, in Zusammenarbeit mit UNEP und der World Meteorological Organization errichtet; es besitzt heute 95 Meßstationen in 24 Ländern und erfüllt drei Aufgaben: die Sammlung von Daten, die Messung von Luft- und Niederschlagsqualität und die Modellierung der atmosphärischen Verteilung.

Besonders der letzte Punkt erwies sich als entscheidend, nachdem die Verhandlungen in Gang gekommen waren. Es waren erwartungsgemäß (aufgrund der tatsächlichen Konfliktbeziehungen) weniger die Ost-West-Differenzen, als vielmehr die Differenzen zwischen den nordischen Staaten einerseits und der EG unter der Führung der BRD und Großbritanniens andererseits, die den Verhandlungsprozeß komplizierten. War die Mehrzahl der Staaten angetreten, um ein Abkommen rein deklaratorischer Natur zu erarbeiten, so besetzten die Schweden und Norweger von Anfang an die Agenda mit konkreten Vorschlägen zur Reduzierung der SO<sub>2</sub>-Emissionen. Sie stießen auf den vehementen Widerstand Großbritanniens, Frankreichs und der BRD.<sup>17</sup> Dennoch wurde im November 1979, gerade noch rechtzeitig vor der neuen Eiszeit zwischen Ost und West, die Genfer Konvention von 35 Staaten unterzeichnet. Mit ihr, so übereinstimmend alle Kritiker, wurde ein Übereinkommen "without teeth" verabschiedet, da konkrete Handlungsanleitungen fehlen und eine geballte Ladung von "escape clauses" den Staaten ihre volle Handlungsfreiheit beläßt und sie sich zu nichts wirklich verpflichten.<sup>18</sup>

Die deklarierte Absicht der Konvention ist es, die "Zusammenarbeit bei der Bekämpfung der Luftverunreinigung und ihrer Auswirkungen, einschließlich des weiträumigen Transports von luftverunreinigenden Stoffen" zu organisieren. Ihre ursprünglich gewählte Stoßrichtung, via Völkerrecht die Probleme der grenzüberschreitenden Luftverschmutzung zu lösen weiterverfolgend, gelang es den Skandinaviern erneut, unterstützt von Kanada und anderen kleineren Ländern, die Verankerung des Prinzips 21 durchzusetzen. Eine Weiterentwicklung der völkerrechtlichen Prinzipien und Normen über ihre Nennung hinaus konnte aber nicht erreicht werden.

Das eigentlich Neue der Konvention bildet demgegenüber die Festschreibung der Verantwortung aller Staaten, ihre **nationale** "Luftverunreinigung, einschließlich der weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverunreinigung",<sup>19</sup> zu bekämpfen. Mit dieser Art der Verpflichtung wird das spezielle Problem der grenzüberschreitenden Verschmut-

---

17 Vgl. zum Konferenzverlauf und zur Rolle, die die BRD als vehementester Gegner des Abkommens spielte, Wetstone/Rosencranz 1983: 140ff.; ebenso Chossudovsky 1988.

18 Vgl. z. B. Brunnée 1988, Gündling 1986 und Rosencranz 1981.

19 So die wiederkehrende Formulierung im Abkommen.

zung dem allgemeinen Problem der Luftverschmutzung thematisch untergeordnet, und die Verursacher-Betroffenen-Konfliktbeziehung wird insofern nebensächlich, als nicht diese Beziehung völkerrechtlich reguliert werden soll, sondern vielmehr Grundsätze eines jeden Staates gegenüber seiner eigenen Umwelt formuliert werden. Auch diese Herangehensweise enthält aber indirekt eine Bearbeitung des speziellen Problems der WGL, da bei nationalen Reduzierungen der Schadstoffmenge automatisch die Menge der grenzüberschreitenden Schadstoffe mitreduziert wird.

Wenden wir die vier Kriterien der Regimeanalyse an, dann liegt der Konvention die **prinzipielle Einsicht** und Entschlossenheit der Vertragsparteien zugrunde, den Menschen und seine Umwelt gegen Luftverunreinigung schützen zu wollen, allerdings nur - und dies ist schon eine erste Einschränkung des Prinzips - "(u)nter gebührender Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten und Probleme" (Art.2) sowie lediglich "in *Anerkennung der Möglichkeit*, daß die Luftverunreinigung, einschließlich der weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverunreinigung, früher oder später schädliche Auswirkungen hat" (Präambel, Hervorh. von mir). Schon dermaßen als (handlungsanleitendes) Prinzip eingeschränkt, verwundert es nicht, daß auch die dazugehörige **Norm** schwach ausfällt. Sie schreibt vor, daß die Parteien sich bemühen sollen, die Luftverunreinigung, einschließlich der weiträumigen grenzüberschreitenden Luftverunreinigung, "*so weit wie möglich schrittweise* zu verringern und zu verhindern" (Art.2). Die einzige materielle Verpflichtung des Vertrags befindet sich in Art. 6, mit dem sich die Staaten verpflichten, die bestmöglichen Politiken und Strategien einschließlich der Systeme der Luftreinhaltung und der dazugehörigen Kontrollmaßnahmen zu erarbeiten, die allerdings - und dies garantiert wieder eigene staatliche Entscheidungsfreiheit - mit einer ausgewogenen Entwicklung vereinbar sein sollen. Auch die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit in verschiedenen Bereichen sollen die Vertragsparteien "*entsprechend ihrem Bedarf*" aufnehmen, womit wiederum wenig Konkretes gewonnen ist. Allenthalben sind in der Konvention "escape clauses" dieser Art eingebaut; alle Aufforderungen bleiben unkonkret; Ziele, Grenzwerte oder Zeitpläne werden nicht vorgegeben. Prinzip und Norm sind vage, die **Regelebene** fehlt völlig.

Eine Dimension, die gemessen am materiellen Regelungsgehalt relativ gut ausgebaut ist, ist dagegen die Ebene der **Prozeduren**. Das institutionelle Herzstück der Konvention ist ein innerhalb der ECE sich organisierendes Exekutivorgan, das sich aus Re-



präsentanten der Mitgliedsstaaten zusammensetzt und das mindestens einmal jährlich tagen und weitere notwendige Sitzungen vorbereiten sowie die Durchführung des Abkommens überprüfen soll. Es kann nach Bedarf Arbeitsgruppen einsetzen. Der Exekutivsekretär der ECE beruft die Sitzungen ein, leitet Berichte und Informationen weiter und übernimmt sonstige Aufgaben, die das Exekutivorgan für erforderlich hält.

Insgesamt zeigt die Analyse der Genfer Konvention von 1979, daß aufgrund ihrer Bestimmungen kaum Veränderungen des Verhaltens von Schadstoff-Exporteuren im Problemfeld erwartet werden können und folgende Beurteilung zutreffend ist:

"The Convention is the perfect solution to the victim countries' need for international recognition of the acid rain problem and the polluting countries' need to continue to pollute" (Rosencranz 1981: 517).

Auf der Verhaltensebene traten nach Verabschiedung der Konvention denn auch keinerlei Veränderungen ein. Die östlichen und westlichen Länder verschmutzten weiter die Luft und setzten zur lokalen Abhilfe sogar nach wie vor "hohe Schornsteine" ein (vgl. Prittowitz 1983: 122f.); noch 1981 waren es lediglich die Opferstaaten, die Reduzierungsmaßnahmen bezüglich ihrer SO<sub>2</sub>-Emissionen erwogen (Rosencranz 1981: 517). Die meisten Akteure im Problemfeld hielten daran fest, ihre Ziele mit Mitteln zu verfolgen, die andere Akteure schädigten. Der Konfliktaustrag um das absolut bestimmte Gut "saubere Luft" war von 1970 bis 1982 ungeregelt, wobei die Schadstoff-Exporteure einseitig ihre Interessen durchsetzen konnten.

Dennoch waren die Verhandlungen in Genf und die daraus hervorgegangene Konvention ein Höhepunkt im Versuch gewesen, den Konflikt zu bearbeiten. Die östlichen Staaten hatten darin immerhin zugestanden, Überwachungsstationen auch in ihren Ländern zu errichten und Daten des grenzüberschreitenden Schadstoff-Flusses an das ECE-Sekretariat weiterzuleiten (vgl. Wetstone/Rosencranz 1983: 145). Die Konfliktgegner waren nun institutionell unter einem Dach vereint, sowohl Opfer als auch Täter. Da die Konvention ein Exekutivorgan vorsah, würde bei ihrem Inkrafttreten ein Forum entstehen, in dem die Opfer-Staaten immer wieder neue Vorstöße machen und die Erfüllung der Ziele der Konvention einklagen könnten. Dafür mußte diese allerdings erst einmal in Kraft treten. Da die Konvention aus der Sicht vieler Staaten ein eigentlich "ungewolltes Kind" war, wundert es kaum, daß die Ratifizierungen auf sich warten

ließen. Erst 1983, nach grundlegenden Veränderungen im Problemfeld, trat das Genfer Übereinkommen von 1979 schließlich in Kraft.

#### 4. Das "Saurer-Regen-Regime"

1982 beginnt im Problemfeld WGL eine erfolgreichere Phase der Konfliktbearbeitung. Sie geht einher mit einer Neuformierung der Konfliktgruppen: die Anzahl der Schäden perzipierenden Opfer-Staaten nimmt zu, und ehemalige Gegner internationaler Abkommen werden zu deren Befürwortern. Eine erste Station des Erfolgs stellt das Inkrafttreten der **Genfer Konvention von 1979** im Jahre 1983 dar. Im Jahr darauf wird das erste **Zusatzprotokoll zur Konvention** verabschiedet, mit dem die Weiterfinanzierung von EMEP und damit die meßtechnische Grundlage zur Datenerhebung und Beobachtung der Luftverschmutzung gesichert wird. Im Problemfeld institutionalisiert sich so ein Forum für Informationsgewinnung, Problemidentifizierung und Konfliktbearbeitung, das fortan von den reduzierungswilligen Staaten rege genutzt wird. Von 1984 bis 1988 werden schließlich Deklarationen und weitere Zusatzprotokolle verabschiedet, die die lange angestrebten Verhaltensänderungen bei der Emission von Luftschadstoffen endlich festschreiben.

Bezüglich der Schwefelemissionen gründen 1984 zehn Staaten in Ottawa den sogenannten **30%-Club**, der im Rahmen eines weiteren Zusatzprotokolles zur Konvention von 1979 im Jahre 1985 um elf Teilnehmer-Staaten erweitert wird (**SO<sub>2</sub>-Protokoll**). Bezüglich der Stickoxid-Emissionen entstehen 1988 die von 12 Staaten getragene **12er Deklaration** sowie ein drittes Zusatzprotokoll zur Konvention, das von 25 Staaten unterzeichnet wird, aber noch nicht in Kraft getreten ist (**NO<sub>x</sub>-Protokoll**).

Es können also vier innerhalb und außerhalb der ECE angesiedelte Abkommen mit sich teilweise überschneidenden Mitgliedschaften unterschieden werden. Darüber hinaus unterscheiden sich die Abkommen zum Teil hinsichtlich ihres materiellen Regelungsinhaltes (**Abbildung 4**).

Abbildung 4: Deklarationen und Abkommen

außerhalb der ECE

innerhalb der ECE

30%-Club 1984	12erDekl. 1988	Länder	SO <sub>2</sub> -Prot. 1985	NO <sub>x</sub> -Prot. 1988	Konven- tion 1979
	x	Belgien	x	x	x
		Bulgarien	x	x	x
x	x	Bundesrepublik D	x	x	x
		CSFR	x	x	x
x	x	Dänemark	x	x	x
		DDR		x	x
x	x	Finnland	x	x	x
x	x	Frankreich	x	x	x
		Griechenland		x	x
		Großbritannien		x	x
		Irland		x	x
		Island			x
	x	Italien	x	x	x
		Jugoslawien			x
x		Kanada	x	x	x
	x	Liechtenstein	x	x	x
		Luxemburg	x	x	x
x	x	Niederlande	x	x	x
x	x	Norwegen	x	x	x
x	x	Österreich	x	x	x
		Polen		x	x
		Portugal			x
		Rumänien			
x	x	Schweden	x	x	x
x	x	Schweiz	x	x	x
		Spanien		x	x
		Türkei			x
		UDSSR	x	x	x
		Ungarn	x	x	x
		USA		x	x
10	12	Total	18	25	29

SO<sub>2</sub>-Protokoll und 30%-Club: identischer Regelungsinhalt  
 NO<sub>x</sub>-Protokoll und 12er Deklaration: unterschiedlicher Regelungsinhalt

Quelle: UN/ECE, vgl. Schaubild im Anhang.

Diese vorfindbaren Variationen hinsichtlich der Verortung, des Teilnehmerkreises und des Regelungsinhaltes der Abkommen sind in der Literatur bisher nicht auf den Begriff gebracht worden.<sup>20</sup> Die im folgenden vorgenommene Analyse zeigt auf, daß im Problemfeld WGL ein zum Teil innerhalb, zum Teil außerhalb der ECE angesiedeltes Regime zur Reduzierung der Luftschadstoffe existiert, das im wesentlichen von zehn bis zwölf Staaten getragen wird. Dieses Kernstaaten-Regime wurde 1984 mit der Verregelung der Reduzierung der Schwefelemissionen etabliert (30%-Club und SO<sub>2</sub>-Protokoll) und ist 1988 um die Verregelung der Reduzierung der Stickoxidemissionen erweitert worden (12er Deklaration). Neben dem geregelten Konfliktaustrag im Kernstaaten-Regime existiert weiterhin der unregelmäßige Konfliktaustrag mit den reduzierungsunwilligen Export-Staaten, der unverändert zu Lasten der Umwelt der Opfer-Staaten geht. Zwar versuchen die Regimeteilnehmer, die Export-Staaten für eine Reduzierung der Schadstoffe und zum Beitritt ins Regime zu gewinnen, doch können sie bei diesen Bemühungen nur geringe Erfolge, zuletzt in Gestalt des NO<sub>x</sub>-Zusatzprotokolls, verbuchen.

#### **4.1. Von Ottawa bis Helsinki: Die Regimeentstehung**

Auf der von Schweden in Stockholm veranstalteten Konferenz über die Versauerung der Umwelt kündigte sich die veränderte Situation im Problemfeld an. Zwar blieben die östlichen Staaten dieser Konferenz fern, dennoch war sie ein großer Erfolg: der aufgrund des Waldsterbens eingetretene Meinungswandel der BRD drückte sich in der Befürwortung von entsprechenden Reduzierungsmaßnahmen aus, und es schien, als ob sich auch in den anderen Staaten plötzlich ein größeres Bewußtsein für das Problem Luftverschmutzung entwickelt hätte. Die Bereitschaft, die Ratifizierung der Genfer Konvention von 1979 vorzunehmen, beschleunigte sich daraufhin, und sie trat am 16. März 1983 in Kraft. Auf der ersten Sitzung des Exekutivorgans<sup>21</sup> wurden zunächst Prozeduren zur Überwachung ihrer Implementation verabschiedet. Die Teilnehmerstaaten müssen jährliche Berichte abgeben, in denen sie dokumentieren, welche Kontrollstrategien sie entwickelt haben. Alle vier Jahre werden "major reviews" der Strategien

---

20 Die vorliegenden Analysen konzentrieren sich im allgemeinen auf die innerhalb der ECE erreichten völkerrechtlich verbindlichen Zusatzprotokolle. Ein "Management-Regime" (Brunnée 1988) bzw. "Saurer-Regen-Regime" (Prittitz 1989) wird m.E. vorschnell und aufgrund ungenauer Analyse mit diesen gleichgesetzt.

21 Vgl. hierzu den Bericht von Vygen 1983.

angefertigt.<sup>22</sup> Die drei nordischen Länder nutzten zudem die erste Sitzung, ihren Vorschlag zur Reduzierung von Schwefelemissionen erneut einzubringen. Sie wurden diesmal von Kanada, Österreich, der Schweiz und der BRD stark unterstützt. Die anderen westlichen Staaten, vor allem die USA, Großbritannien, Italien und Spanien, aber auch Frankreich sowie der Osten lehnten dies jedoch ab.

Im Laufe von weniger als einem Jahr formierte sich daraufhin eine Gruppe von zehn Staaten, die im März 1984 eine internationale Ministertagung über sauren Regen in Ottawa abhielt, um außerhalb der ECE ein eigenes Abkommen zu schließen. Sie gründeten den sog. 30%-Club, dessen Mitglieder - als Minimalleistung - bereit sind, 30 Prozent ihrer nationalen SO<sub>2</sub>-Emissionen, gemessen am Basisjahr 1980, bis 1993 zu reduzieren. Das politische Ziel der Ottawa-Deklaration vom März 1984 war es, das Genfer Übereinkommen in bezug auf einen spezifischen Schadstoff zu erfüllen. Damit wurde die in der Konvention von 1979 noch schwache, in einer Entschließung des Exekutivorgans von 1983<sup>23</sup> aber schon gestärkte **Norm** der Reduzierung um eine konkrete **Verhaltensregel** ergänzt. **Prozeduren** werden nicht ausdrücklich genannt, sind aber durch die Konvention von 1979, vor allem die in ihrem Rahmen zu liefernden Implementationsberichte, gegeben. Ohne daß sie in schriftlich fixierter Form vorliegen, kann man also bereits hier von dem Vorhandensein der vier Regimebestandteile und der Regimeentstehung sprechen.

Welche Konflikte bearbeitet nun dieses Regime? Zur Beantwortung dieser Frage greife ich auf Abbildung 3 (vgl. S. 13) zurück. Betrachten wir zunächst die Gruppe der **Regime-Initiatoren**, die 1983 auf der 1. Sitzung des Exekutivorgans mit Reduzierungsvorschlägen vorgeprescht waren. Es waren dies **Schweden, BRD, Schweiz, Österreich, Norwegen und Finnland**. Diese Staaten befinden sich alle in Feld 7 und 8<sup>24</sup>, d.h. sie haben ein

- 
- 22 Der erste liegt vor für 1986: National Strategies and Policies for Air Pollution Abatement, United Nations, New York 1987; der zweite ist in Vorbereitung. Darin werden die in den verschiedenen Ländern zur Reduzierung der Luftverschmutzung getroffenen Maßnahmen aufgezählt und ggfs. gewürdigt.
- 23 Die Teilnehmer bekannten sich darin dazu, eine "effective reduction" ihrer jährlichen Schwefelemissionen bis 1993/95 anzustreben, vgl. Vygen 1983: 35.
- 24 Außer Finnland, das sich in Feld 3 befindet, in dem die umweltpolitische Interessenlage die Zustimmung zu internationalen Maßnahmen begünstigen kann. Die Teilnahme am Regime kann darüberhinaus auch mit anderen Faktoren als der nationalen Interessenlage erklärt werden, z. B. Zugehörigkeit zur nordischen Staatengruppe ("Freundschaftsdienst").

Diese vorfindbaren Variationen hinsichtlich der Verortung, des Teilnehmerkreises und des Regelungsinhaltes der Abkommen sind in der Literatur bisher nicht auf den Begriff gebracht worden.<sup>20</sup> Die im folgenden vorgenommene Analyse zeigt auf, daß im Problemfeld WGL ein zum Teil innerhalb, zum Teil außerhalb der ECE angesiedeltes Regime zur Reduzierung der Luftschadstoffe existiert, das im wesentlichen von zehn bis zwölf Staaten getragen wird. Dieses Kernstaaten-Regime wurde 1984 mit der Verregelung der Reduzierung der Schwefelemissionen etabliert (30%-Club und SO<sub>2</sub>-Protokoll) und ist 1988 um die Verregelung der Reduzierung der Stickoxidemissionen erweitert worden (12er Deklaration). Neben dem geregelten Konfliktaustrag im Kernstaaten-Regime existiert weiterhin der unregelmäßige Konfliktaustrag mit den reduzierungsunwilligen Export-Staaten, der unverändert zu Lasten der Umwelt der Opfer-Staaten geht. Zwar versuchen die Regimeteilnehmer, die Export-Staaten für eine Reduzierung der Schadstoffe und zum Beitritt ins Regime zu gewinnen, doch können sie bei diesen Bemühungen nur geringe Erfolge, zuletzt in Gestalt des NO<sub>x</sub>-Zusatzprotokolls, verbuchen.

#### 4.1. Von Ottawa bis Helsinki: Die Regimeentstehung

Auf der von Schweden in Stockholm veranstalteten Konferenz über die Versauerung der Umwelt kündigte sich die veränderte Situation im Problemfeld an. Zwar blieben die östlichen Staaten dieser Konferenz fern, dennoch war sie ein großer Erfolg: der aufgrund des Waldsterbens eingetretene Meinungswandel der BRD drückte sich in der Befürwortung von entsprechenden Reduzierungsmaßnahmen aus, und es schien, als ob sich auch in den anderen Staaten plötzlich ein größeres Bewußtsein für das Problem Luftverschmutzung entwickelt hätte. Die Bereitschaft, die Ratifizierung der Genfer Konvention von 1979 vorzunehmen, beschleunigte sich daraufhin, und sie trat am 16. März 1983 in Kraft. Auf der ersten Sitzung des Exekutivorgans<sup>21</sup> wurden zunächst Prozeduren zur Überwachung ihrer Implementation verabschiedet. Die Teilnehmerstaaten müssen jährliche Berichte abgeben, in denen sie dokumentieren, welche Kontrollstrategien sie entwickelt haben. Alle vier Jahre werden "major reviews" der Strategien

20 Die vorliegenden Analysen konzentrieren sich im allgemeinen auf die innerhalb der ECE erreichten völkerrechtlich verbindlichen Zusatzprotokolle. Ein "Management-Regime" (Brunnée 1988) bzw. "Saurer-Regen-Regime" (Prittitz 1989) wird m.E. vorschnell und aufgrund ungenauer Analyse mit diesen gleichgesetzt.

21 Vgl. hierzu den Bericht von Vygen 1983.

angefertigt.<sup>22</sup> Die drei nordischen Länder nutzten zudem die erste Sitzung, ihren Vorschlag zur Reduzierung von Schwefelemissionen erneut einzubringen. Sie wurden diesmal von Kanada, Österreich, der Schweiz und der BRD stark unterstützt. Die anderen westlichen Staaten, vor allem die USA, Großbritannien, Italien und Spanien, aber auch Frankreich sowie der Osten lehnten dies jedoch ab.

Im Laufe von weniger als einem Jahr formierte sich daraufhin eine Gruppe von zehn Staaten, die im März 1984 eine internationale Ministertagung über sauren Regen in Ottawa abhielt, um außerhalb der ECE ein eigenes Abkommen zu schließen. Sie gründeten den sog. 30%-Club, dessen Mitglieder - als Minimalleistung - bereit sind, 30 Prozent ihrer nationalen SO<sub>2</sub>-Emissionen, gemessen am Basisjahr 1980, bis 1993 zu reduzieren. Das politische Ziel der Ottawa-Deklaration vom März 1984 war es, das Genfer Übereinkommen in bezug auf einen spezifischen Schadstoff zu erfüllen. Damit wurde die in der Konvention von 1979 noch schwache, in einer Entschließung des Exekutivorgans von 1983<sup>23</sup> aber schon gestärkte **Norm** der Reduzierung um eine konkrete **Verhaltensregel** ergänzt. **Prozeduren** werden nicht ausdrücklich genannt, sind aber durch die Konvention von 1979, vor allem die in ihrem Rahmen zu liefernden Implementationsberichte, gegeben. Ohne daß sie in schriftlich fixierter Form vorliegen, kann man also bereits hier von dem Vorhandensein der vier Regimebestandteile und der Regimeentstehung sprechen.

Welche Konflikte bearbeitet nun dieses Regime? Zur Beantwortung dieser Frage greife ich auf Abbildung 3 (vgl. S. 13) zurück. Betrachten wir zunächst die Gruppe der **Regime-Initiatoren**, die 1983 auf der 1. Sitzung des Exekutivorgans mit Reduzierungsvorschlägen vorgeprescht waren. Es waren dies **Schweden, BRD, Schweiz, Österreich, Norwegen und Finnland**. Diese Staaten befinden sich alle in Feld 7 und 8<sup>24</sup>, d.h. sie haben ein

---

22 Der erste liegt vor für 1986: National Strategies and Policies for Air Pollution Abatement, United Nations, New York 1987; der zweite ist in Vorbereitung. Darin werden die in den verschiedenen Ländern zur Reduzierung der Luftverschmutzung getroffenen Maßnahmen aufgezählt und ggfs. gewürdigt.

23 Die Teilnehmer bekannten sich darin dazu, eine "effective reduction" ihrer jährlichen Schwefelemissionen bis 1993/95 anzustreben, vgl. Vygen 1983: 35.

24 Außer Finnland, das sich in Feld 3 befindet, in dem die umweltpolitische Interessenlage die Zustimmung zu internationalen Maßnahmen begünstigen kann. Die Teilnahme am Regime kann darüberhinaus auch mit anderen Faktoren als der nationalen Interessenlage erklärt werden, z. B. Zugehörigkeit zur nordischen Staatengruppe ("Freundschaftsdienst").

gemeinsames Interesse daran, Emissionen selbst zu reduzieren und dazu auch die Exporteure aus den Feldern 2, 4 und 6 zu veranlassen. Ohne weitere Verhandlungen gesellten sich bis Ottawa 1984 zu ihnen: **Niederlande, Frankreich, Dänemark und Kanada**. Auch diese Staaten zeichnen sich dadurch aus, daß sie von anderen geschädigt werden und ein gemeinsames Interesse daran haben, diese Schädigung zu verhindern.<sup>25</sup>

Diese zehn Staaten gründeten 1984 das Regime in Form des 30%-Clubs. Da die Parteien ein gemeinsames Interesse und ein gemeinsames Ziel hatten, bearbeiteten sie mit der Regelung einen oder mehrere Mittelkonflikte. Zum Beispiel einigte man sich auf eine Reduzierung der Schwefelemissionen um 30 Prozent, obwohl Dänemark und die Niederlande 1984 schon bereit waren, 40 Prozent der Schadstoffe zu reduzieren und die BRD, Kanada, Norwegen und Frankreich sogar 50 Prozent. Für 30 Prozent sprachen sich Finnland, Schweden und die Schweiz aus (McCormick 1989: 80). Auch Differenzen darüber, ob alle Staaten dieselbe Menge reduzieren sollten, ungeachtet bereits früherer Reduzierungen, wurden kooperativ bearbeitet, indem die Staaten sich einigten, 1980 als Basisjahr festzusetzen.

Zwischen diesen zehn Staaten werden innerhalb des Regimes also die Mittelkonflikte bearbeitet. Eine zweite wichtige Funktion der Regimegründung, wenn nicht sogar die Hauptfunktion, bestand aber auch darin, mittels der Regimegründung Druck auf "Verschmutzerstaaten" auszuüben, die sich noch außerhalb des Regimes befanden. Das Regime stellte also auch ein Instrument zur Konfliktbearbeitung dar, mit dem andere in Zugzwang gesetzt werden sollten: Der Konfliktaustrag zwischen den Regimeteilnehmern einerseits und den Staaten in den Feldern 2, 4 und 6 (Osteuropa, Großbritannien, USA, Spanien, Italien) andererseits war nämlich weiterhin unregelt.

Unter der Führung der BRD versuchte die Kerngruppe der reduzierungswilligen Staaten auch nach Ottawa, die Verschmutzerstaaten zur Teilnahme am 30%-Club zu gewinnen. Im Juni 1984 veranstaltete die BRD die Münchner Multilaterale Umweltkonferenz in Zusammenarbeit mit der ECE und mit Beteiligung aller ECE-Länder. Belgien,

---

25 Auch Frankreich läßt sich noch Feld 3 zuordnen und nimmt wohl aufgrund des "Mitnahmeeffektes" (bzw. auch "Freundschaftsdienst") teil, da die Reduzierungen aufgrund Frankreichs Umstellung auf Nuklearenergie keine zusätzlichen Kosten verursachen.



Liechtenstein und Luxemburg erklärten sich dort schnell zur Reduzierung bereit. Ebenso, und dies gilt als der eigentliche Durchbruch von München, erklärten sich die Staaten des Ostens bereit, ihre **grenzüberschreitenden** Ströme von Schwefelemissionen um 30 Prozent zu reduzieren. Auch ein Arbeitsprogramm über Stickoxid(NO<sub>x</sub>)-Emissionen konnte verabschiedet werden, was noch 1983 auf der Sitzung des Exekutivorgans strikt abgelehnt worden war. Die Konferenz beauftragte das Exekutivorgan der Konvention von 1979, ein spezifisches Abkommen über Schwefelreduktionen auszuarbeiten und auf der nächsten Sitzung in Helsinki vorzulegen. Dieses sog. Schwefelprotokoll<sup>26</sup> wurde 1985 von 21 Ländern unterzeichnet. Es trat 1987 in Kraft und fixiert die Regimebestandteile in schriftlicher Form.

#### 4.1.1. Regimebestandteile

Im Schwefel-Protokoll ist eine ganz deutliche Konkretisierung der in der Konvention von 1979 noch äußerst vage gehaltenen Prinzipien und Normen zu erkennen. Die dort noch zaghafte "Anerkennung der Möglichkeit von schadhaften Auswirkungen" der Luftverunreinigung weicht im SO<sub>2</sub>-Protokoll der handfesten **Besorgnis**, daß die derzeitigen Emissionen ausgedehnte Schäden an Naturschätzen von lebenswichtiger Bedeutung für Umwelt und Wirtschaft verursachen und Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben. Aus dieser **Besorgnis** entsteht ein **Wille**, gemäß dem **Prinzip** "Schadensverhinderung" zu handeln. Diesem Prinzip entspricht eine ebenso klare Norm, daß der Verringerung von Schwefelemissionen hoher Vorrang eingeräumt werden soll. Diese Norm wird in eine **Regel** umgesetzt: Die Vertragsparteien verpflichten sich, ihre jährlichen nationalen Schwefelemissionen oder ihren grenzüberschreitenden Fluß so bald wie möglich und spätestens bis 1993 um mindestens 30 Prozent gegenüber dem Niveau von 1980 zu verringern.<sup>27</sup> Der **prozedurale Apparat** ist identisch mit dem der 79er

26 "Protokoll zu dem Übereinkommen von 1979 über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung betreffend die Verringerung von Schwefelemissionen oder ihres grenzüberschreitenden Flusses um mindestens 30 von Hundert".

27 Auf der Regelebene hat sich eine leichte Veränderung gegenüber dem 30%-Club ergeben. Daß im Schwefelprotokoll von der Reduzierung der Schwefelemissionen **oder ihres grenzüberschreitenden Flusses** die Rede ist, war eine Konzession an die Sowjetunion und die osteuropäischen Staaten. Die Sowjetunion war nur bereit, Reduzierungen im westlichen Teil des Landes vertraglich zuzusagen, da die meisten anderen Emissionsquellen auf ihrem riesigen Territorium gar nicht zur grenzüberschreitenden Verschmutzung beitragen (McCormick 1989: 80). Die Klausel "oder ihres grenzüberschreitenden Flusses" hat praktische Bedeutung allerdings nur für die Sowjetunion (Vygen 1985: 355), da in allen anderen Staaten die Emissionen sich konzentrisch auf die Nachbarn verteilen.

Konvention; hinsichtlich ihrer Schwefelemissionen haben die Vertragsparteien des SO<sub>2</sub>-Protokolls dem Exekutivorgan gegenüber eine erweiterte spezifische Berichtspflicht: einmal im Jahr müssen sie es über das Niveau der nationalen jährlichen Schwefelemissionen, deren Berechnungsgrundlage (Art. 4) sowie über die Strategien, mit denen sie versuchen, das Ziel zu erreichen, informieren. Außerdem liefert das EMEP (erstes Zusatzprotokoll zur Konvention) dem Exekutivorgan die Daten des grenzüberschreitenden Flußes und der Ablagerungen von Schwefelverbindungen. Damit können die Angaben der Staaten ungefähr überprüft werden.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß bereits 1984 in Ottawa ein Regime zur Reduzierung der Luftschadstoffe entstanden ist, und es 1985 so aussah, als sei es gelungen, die Teilnehmerzahl im Rahmen des völkerrechtlich verbindlichen SO<sub>2</sub>-Protokolls um weitere elf Staaten zu erhöhen. In diesem Rahmen würde das Regime sowohl Mittelkonflikte zwischen den Kernstaaten (Felder 7 und 8) als auch Interessenkonflikte über absolut bewertete Güter zwischen den Kernstaaten einerseits und den Export-Staaten des Ostens andererseits (Feld 4) regeln. Die Effektivitätsprüfung zeigt allerdings, daß letzteres (noch) nicht der Fall ist.

#### 4.1.2. Effektivitätsprüfung

Erst die Überprüfung, ob die Regel(n) des Regimes auch tatsächlich von den Teilnehmerstaaten eingehalten bzw. implementiert werden, zeigt, ob das Regime effektiv ist. Die Regel lautet, daß die Schwefelemissionen, gemessen am Basisjahr 1980, bis 1993 um 30 Prozent zu reduzieren sind.

Die Kernstaaten (sowie Belgien und Luxemburg) haben die Regel allesamt erfüllt und sind dazu übergegangen, sich unilateral neue Reduzierungsziele zu setzen und diese international zu verkünden.<sup>28</sup> Aus dem Kreis dieser Kernstaaten werden nun verstärkt

28 Vgl. die Tabelle im Anhang. Die Kernstaaten haben von 1980 bis 1988 ihre Schwefelemissionen von insgesamt 5.072.000 Tonnen pro Jahr auf 2.613.000 Tonnen pro Jahr reduziert, also um ca. 50 Prozent (eigene Berechnungen aufgrund der Zahlenangaben bei Agren 1990: 6, vgl. Anhang). Die gesamteuropäischen Schwefelemissionen wurden zwischen 1980 und 1988 um 20% reduziert. Auch die Depositionen wurden ca. um die gleiche Menge reduziert. Daran haben nicht nur die Maßnahmen innerhalb des Regimes einen Anteil, sondern auch wirtschaftliche Rezessionen sowie Umstellungen auf Nuklearenergie. Allerdings sind die Depositionen über Skandinavien nur um 6% verringert worden (Acid News, No. 1, Januar 1990, S. 6ff.). Skandinavien hat das Pech, daß "seine" Hauptverschmutzer (GB, Polen) keine Regimeteilnehmer sind. Die NO<sub>x</sub>-Emissionen sind

Forderungen nach der Weiterentwicklung und Fortschreibung des Schwefel-Protokolls laut. Konkrete Verhandlungen darüber sind für Mitte Juli 1990 in der ECE angesetzt.

Was die 1985 im Schwefel-Protokoll hinzugewonnenen östlichen Staaten (aber auch Italien) anbelangt, sind diese noch weiter in der Pflicht, die Regel bis 1993 zu implementieren. Hier variieren die Einschätzungen.<sup>29</sup> Die Sowjetunion hat zwar Norwegen Zusammenarbeit bei der Bekämpfung der grenzüberschreitenden Verschmutzung in der Finnmark angeboten und eine Reduzierung um 47 Prozent angekündigt, jedoch ist unklar, ob sich diese auf die nationalen oder nur auf die lokalen Schadstoffmengen dort bezieht.<sup>30</sup> Ebenso hat sie bilateral mit Finnland ein Übereinkommen getroffen.<sup>31</sup> Bezüglich der DDR und der CSFR liegen Meldungen vor, daß sie die Reduzierungen nicht erreichen werden.<sup>32</sup> Geht man von eher pessimistischen Annahmen aus, dann muß das effektive Regime zur Reduzierung der Luftschadstoffe bei der Kernstaaten-Gruppe (zehn bis zwölf Staaten) angesiedelt werden. Da die östlichen Staaten als der in München 1984 und im Schwefel-Protokoll von 1985 dazugewonnene Teilnehmerkreis jedoch ohne Zweifel Bemühungen zur Reduzierung der Luftverschmutzung, gerade auch unter Hinweis auf das Schwefel-Protokoll, unternehmen, und sie damit normgeleitetes Verhalten zeigen, kann der Konfliktaustrag mit diesen Staaten immerhin als "kontrollierter" Konfliktaustrag eingestuft werden: das konfliktkonstituierende Verhalten wird zumindest, wenn auch unwesentlich, eingeschränkt.<sup>33</sup> Die Effektivitätsprüfung ergibt

---

von 1985 bis 1988 bei so gut wie allen Mitgliedsländern der ECE entweder gleichgeblieben oder gestiegen (vgl. Agren 1990: 6). Erste Messungen zur Zielerreichung werden wohl erst Mitte der 90er Jahre vorliegen.

- 29 Während von meinen Gesprächspartnern der schwedische Diplomat Lars Björkbom die Sowjetunion und Italien als sehr unsichere Kandidaten einschätzt, war Hendrik Vygen vom Umweltbundesamt optimistischer. Er hält den internationalen Druck, aber auch den der nationalen "pressure groups" auch in diesen Ländern für eine erhebliche Antriebskraft.
- 30 Acid News, 1, Februar 1989, S. 14f.
- 31 "Action Programme Agreed Between the Republic of Finland and the Union of Soviet Socialist Republics for the Purpose of Limiting and Reducing the Deposition and Harmful Effects of Air Pollutants Emanating from Areas Near their Common Borders", Helsinki 1989.
- 32 Acid News, No 1, Jan. 1990, S. 19.
- 33 "Kontrollierter Konfliktaustrag" ist dadurch definiert, daß die Akteure zwar schwach entwickelten gemeinsamen Prinzipien zustimmen, und darüber hinaus im Problemfeld fest etablierte Informationskanäle und Verhandlungsforen bestehen, die Handlungsoptionen der Akteure aber nur unwesentlich eingeschränkt sind.

also, daß es offensichtlich doch nicht gelungen ist, den Austrag der Interessenkonflikte über absolut bewertete Güter (mit den Staaten des Ostens) zu regulieren - wie es im Schwefel-Protokoll zunächst den Anschein hatte.

**Zusammenfassung:** Im Problemfeld existiert hinsichtlich der Schwefelemissionen (1) der geregelte Austrag im Kernstaatenregime, und (2) der unregelmäßige Konfliktaustrag mit den restlichen Staaten (Großbritannien, Polen, Spanien, USA), wobei der zwar "kontrollierte" Austrag mit den dazugewonnenen östlichen Staaten aufgrund der nur geringfügigen Veränderung ihres Konfliktverhaltens auch hierunter zu rechnen ist.

#### 4.2. Regimeevolution: Stickoxide

Mit "Regimeevolution" wird zum einen die progressive Weiterentwicklung eines Regimes bezeichnet, die sich auf allen vier Regime-Ebenen vollziehen kann. Möglich sind die Erweiterung oder Abänderung von Prinzipien und Normen, die Etablierung neuer Prozeduren und, am wichtigsten, die Verabschiedung neuer Regeln. Eine andere Dimension der Regimeevolution kann darin bestehen, den Teilnehmerkreis zu erweitern. In beiden Fällen ist die Evolution eines Regimes darauf ausgerichtet, das Ziel des Regimes (im vorliegenden Fall: Schutz von Mensch und Umwelt) schrittweise zu erreichen. Dies ist kein quasi-automatischer und konfliktloser Prozeß, sondern das Ergebnis sich immer neu manifestierender Konflikte, deren Austrag nun allerdings vom vorhandenen normativen und institutionellen Rahmen des Regimes beeinflusst wird.<sup>34</sup> Das Saurer-Regen-Regime hat 1988 eine Regelerweiterung erfahren, die die Schadstoffgruppe der Stickoxide betrifft.

Schon 1983 hatten die Regime-Initiatoren bei der ersten Sitzung des Exekutivorgans der Konvention von 1979 darauf gedrängt, auch die Stickoxide international zu reduzieren.<sup>35</sup> Nach jahrelanger Forschung und Auseinandersetzung mit dem Problem in einer vom Exekutivorgan speziell eingesetzten Arbeitsgruppe kam es schließlich 1987 in Sofia zu Verhandlungen im Rahmen der ECE. Sie führten zur Verabschiedung einer von 12

---

34 Vgl. List 1990 und Müller 1988.

35 Stickstoffe sind die zweitwichtigste Stoffgruppe, die bei Verbrennungsprozessen in Industrie und bei Kraftfahrzeugen entsteht. Ein Drittel der Versauerung der Umwelt wird auf  $\text{NO}_x$ , zwei Drittel auf  $\text{SO}_2$  zurückgeführt, wobei  $\text{NO}_x$  jedoch besonders für Waldschäden verantwortlich ist.

Staaten getragenen Deklaration sowie zur Verabschiedung eines von 25 Staaten unterzeichneten Zusatzprotokolls zur Konvention.

Die Verhandlungen um das NO<sub>x</sub>-Protokoll in Sofia waren langwieriger und komplizierter als die um das SO<sub>2</sub>-Protokoll. So waren am Anfang nur fünf Staaten (Schweden, BRD, Schweiz, Österreich und die Niederlande) bereit, eine 30prozentige Reduzierung ihrer Stickstoff-Emissionen bis 1995 zu garantieren. Die nordische Koalition war damit zum ersten Mal auseinandergebrochen und die Konfliktfähigkeit gegenüber den nicht kooperativen, sogar Emissionserhöhungen ankündigenden, traditionell reduzierungsunwilligen Staaten (Osten, USA, GB) geschwächt. Initiator- und Kernstaaten des seit 1984/85 bestehenden Regimes (Norwegen, Dänemark, Finnland, Kanada) scheuten offensichtlich die finanziellen Kosten der Verminderung der NO<sub>x</sub>-Emissionen (vgl. Dilworth 1988).

Nach einigen intensiven Verhandlungsrunden verabschiedeten die Teilnehmer des Kernstaatenregimes doch noch - als Protest gegen das sich abzeichnende enttäuschend "schwache" NO<sub>x</sub>-Protokoll - eine Deklaration, die in Anlehnung an die Bestandteile des 1984/85 etablierten Regimes dieses um eine weitere Regel ergänzt.<sup>36</sup> Die Deklaration geht vom **Prinzip** der "Schadensverhinderung" aufgrund besorgniserregender Schäden aus ("Concerned that nitrogen oxide emissions (...) are causing severe damage to the environment and to human health"), gibt die **Norm** der Reduzierung vor ("the need to reduce effectively the total annual national emissions of nitrogen oxides") und legt schließlich die **Regel** fest, daß bis spätestens 1998 die Emissionen um 30 Prozent reduziert werden sollen, gemessen an einem Basisjahr zwischen 1980 und 1985. Ähnlich wie bei der Ottawa-Deklaration (30%-Club) werden auch hier keine spezifischen **Prozeduren** vereinbart; diese sind aber durch die Konvention von 1979 abgedeckt.

Auch im NO<sub>x</sub>-Zusatzprotokoll zur Konvention, auf das sich die Konferenzteilnehmer in Sofia schließlich im November 1988 doch noch einigen konnten, ist die Rede vom Schaden an der Natur in Europa und Nordamerika, und es wird an die Norm erinnert, "to reduce effectively the total annual emissions of nitrogen oxides", die auf der zweiten

---

<sup>36</sup> Die Erklärung ist teilweise abgedruckt in: Acid Rain and Air Pollution, WWF International, Special Report Number 2, 1988, Switzerland.

Sitzung des Exekutivorgans von allen ECE-Staaten bekräftigt worden war. Aber die Verhaltensanweisung ist wesentlich schwächer als die der 12er Deklaration. Sie besagt, daß von 1994 an die Emissionen nicht höher sein dürfen als sie im Jahr 1987 waren. Erst in einem zweiten Schritt soll nach Zeitplänen und in Anlehnung an international anerkannte "critical loads" (Belastungsgrenzen der Natur) ab 1996 mit Reduzierungen begonnen werden. Die diese Maßnahmen vorbereitenden Verhandlungen beginnen spätestens sechs Monate nach Ratifizierung des Protokolls.

Die tatsächliche Veränderung des Konfliktverhaltens wurde im NO<sub>x</sub>-Protokoll hinausgezögert. Eine Erweiterung des Regimes um eine neue Regel fand damit nicht statt, da die Vorschrift des NO<sub>x</sub>-Protokolls der im Problemfeld seit 1984 anerkannten **Norm der Reduzierung** von Emissionen nicht entspricht. Lediglich die Einfrierung der Schadstoffmenge wurde bis 1994 zugesagt. Dennoch wurden Verschmutzerstaaten zum ersten Mal zu einer wenn auch nur minimalen Einschränkung ihrer Handlungsfreiheit veranlaßt; somit können die im NO<sub>x</sub>-Protokoll gegebenen Verpflichtungen analytisch als "kontrollierter Konfliktaustrag" angesehen werden. Dieser allerdings geht im Ergebnis nach wie vor zu Lasten der betroffenen Staaten und stellt nur eine minimale Verbesserung gegenüber dem unregulierten Konfliktaustrag dar. Mit dem Protokoll ist es hauptsächlich gelungen, die Teilnahme der reduzierungsunwilligen Staaten an weiteren Verhandlungen sicherzustellen. Es bleibt abzuwarten, ob diese Verhandlungen tatsächlich zu Reduzierungsabkommen führen.

Betrachtet man im Überblick die Verregelungsversuche und -erfolge bei den Stickoxiden, dann zeigt sich ein ganz ähnliches Muster wie bei Schwefel. Es existiert eine Initiator-Gruppe von 5 Staaten, **BRD, Schweden, Österreich, Schweiz und Niederlande**, die allesamt in Feld 7 und 8 angesiedelt sind und die zusammen mit **Norwegen, Dänemark, Finnland, Frankreich, Belgien, Italien und Liechtenstein**, die sich in den Feldern 7 und 8 (oder 3)<sup>37</sup> befinden, innerhalb des normativen Rahmens des Regimes eine weitere Regel verabschieden. Die Verabschiedung erfolgte nicht quasi-automatisch und konfliktfrei, sondern bedurfte längerer Aushandlungsprozesse als dies bei Schwefel der Fall war. Die entstandene Regel bearbeitet sowohl Mittelkonflikte als auch Interessenkonflikte über absolut bewertete Güter. Die Interessenkonflikte können

---

37 Mit der Ausnahme Italien.

insbesondere bei denjenigen Staaten identifiziert werden, die zwar ein Interesse daran haben, daß andere Staaten reduzieren, deren eigene Reduzierungen aber bei hohem finanziellen Aufwand so gut wie keinen Ertrag (mehr) bringen, weswegen sie diese nur ungern unternehmen: die Kosten-Nutzen-Dimension wird verhaltensbestimmend und läßt das gemeinsame Ziel, das Kennzeichen für einen Mittelkonflikt ist, in den Hintergrund treten.<sup>38</sup>

Die Verabschiedung der neuen Regel (als Protest gegen die fruchtlosen Verhandlungen um ein NO<sub>x</sub>-Protokoll) macht auch deutlich, daß die Funktion des (nun erweiterten) Regimes neben der direkten Konfliktbearbeitung innerhalb des Regimes auch weiterhin darin liegt, die reduzierungsunwilligen Staaten zum Beitritt zu bewegen. Es gelang den Kernstaaten allerdings nicht, wie es 1985 im Rahmen des SO<sub>2</sub>-Protokolls zunächst den Anschein hatte, weitere Teilnehmer in das Regime zu integrieren. Diese Richtung des Evolutionsprozesses ist bisher nicht eingeschlagen worden. Mit den Bestimmungen des NO<sub>x</sub>-Protokolls konnte lediglich der kontrollierte Konfliktaustrag mit 13 weiteren Staaten etabliert werden - was letztendlich dasselbe Ergebnis ist, das beim Schwefel-Protokoll bezüglich der dazugewonnenen östlichen Staaten übrigbleiben wird. Wie schon bei Schwefel existieren auch hinsichtlich der Reduzierung von Stickoxiden (1) der geregelte Austrag im Kernstaaten-Regime<sup>39</sup> und (2) der unregelmäßige Austrag mit den restlichen Staaten, wobei es mit dem NO<sub>x</sub>-Protokoll gelungen ist, wenigstens den kontrollierten Konfliktaustrag mit minimalen Zugeständnissen durchzusetzen.

#### 4.3. Zusammenfassung und Überblick

Die Analyse der Verregelungsversuche im Problemfeld WGL hat gezeigt, daß das "Saurer-Regen-Regime" von zehn bis zwölf Staaten getragen wird. Diese Kerngruppe, insbesondere die darin enthaltenen Regime-Initiatoren, betrieb sowohl die Entstehung des Regimes als auch seine Evolution hin zur Reduzierung eines weiteren Schadstoffes sowie die Evolution in Richtung "Integration so vieler Staaten als möglich". Dieses von Opferstaaten (Felder 7 und 8, auch 3) etablierte Regime ist im doppelten Sinne - intern und extern - konfliktbearbeitend.

---

38 In dieser Situation befinden sich z.B. Finnland und Norwegen.

39 Eine Effektivitätsprüfung kann hier noch nicht vorgenommen werden; die Regel muß erst bis 1998 implementiert sein.

(1) Unter den Regimeteilnehmern werden Mittelkonflikte, zum Teil vermischt mit Interessenkonflikten über absolut bestimmte Güter (wie hoch soll die Reduzierung sein, welcher Art, in welchem Zeitraum), beigelegt. Durch die Befolgung der Regeln garantiert jeder Teilnehmer den anderen, daß seine Luftschadstoffe, und damit auch die grenzüberschreitenden, innerhalb eines bestimmten Zeitraums auf ein Mindestmaß reduziert werden. Das Regime stabilisiert eine gegenseitige Verhaltenserwartung.

(2) Zwischen den Opferstaaten und den nicht reduzierungswilligen Exportstaaten erfüllt das Regime die Funktion eines Instrumentes der Konfliktbearbeitung; es übt einen "Beitrittsdruck" aus. Die innerhalb der Konvention von 1979 erreichten völkerrechtlich verbindlichen Zusatzprotokolle können in diesem Zusammenhang als (nur bedingt) erfolgreiche Versuche der Kernstaaten angesehen werden, den Teilnehmerkreis des Regimes zu erweitern. Durch sie ist es lediglich gelungen, im Verhältnis zu Staaten aus den Feldern 2, 4 und 6 den kontrollierten Konfliktaustrag im Problemfeld zu etablieren. Besonders deutlich wird die instrumentelle Funktion des Regimes bei reinen Opferstaaten, die innerhalb des Regimes (Opportunitäts-) Kosten für Reduzierungen aufbringen, ohne dadurch Verbesserungen ihrer Umweltsituation herbeiführen zu können. Mit dem Regime und seinem spezifischen Regelungsansatz - der Betonung der nationalen Luftreinhaltungspflicht eines jeden Staates - wurde ein Druckpotential auf alle Staaten institutionalisiert. Das heißt: obwohl zum Beispiel die USA ökologisch gesehen nur mit Kanada im Konflikt liegen<sup>40</sup>, wird politisch die bilaterale Konfliktbeziehung über das Regime multilateralisiert und der Druck vergrößert.<sup>41</sup>

40 Weder bi- noch multilateral ist die Konfliktbeziehung USA-Kanada bisher verregelt worden; der erste Erfolg ist hier die Unterzeichnung des NO<sub>x</sub>-Protokolls durch die USA. Zur langen und erfolglosen Geschichte dieser Konfliktbeziehung siehe Murphy 1986.

41 Diese Solidarisierung der mehr oder weniger stark betroffenen "Opfer" hat aber auch noch einen anderen, hier vernachlässigten Hintergrund: einen ökonomischen. Das Bemühen, andere Staaten zur Bekämpfung ihrer Luftverschmutzung anzuhalten, speist sich zwar zunächst aus der ökologischen Notwendigkeit, daß die Schäden ohne deren Mithilfe nicht beseitigt werden können. Gleichzeitig wird das ökologisch motivierte Drängen aber durch ökonomische Interessen verstärkt: ein Staat, der Umweltschutzmaßnahmen ergreift, bürdet seiner Industrie hohe Reinigungskosten auf, die diese über ihre Preise weitergeben muß. Damit gerät sie gegenüber einer ausländischen Industrie, die diese Kosten nicht tragen muß, automatisch in einen Wettbewerbsnachteil. Ein umweltpolitisch fortschrittlicher Staat wird ökonomisch bestraft, wenn nicht alle anderen Wettbewerber dieselben Kosten tragen müssen. Vor diesem Hintergrund wird der gewählte Regulierungsansatz ("flat-rate") noch einmal plausibler: ökonomisch liegt die BRD auch mit den USA im Konflikt bzw. im Wettbewerb um Marktanteile und ist daran interessiert, daß auch die amerikanische Industrie Umweltkosten auf sich nehmen muß. Umgekehrt ist es für die USA,



## 5. Die Wirkungen des Regimes

Die **Zielerreichung** stellt die wichtigste Wirkungsdimension des Regimes dar. Das Ziel kann vom **Regimeprinzip** abgeleitet werden. Es lautet, daß der Schutz von Mensch und Umwelt zu gewährleisten sei. Die bisher angestrebten und erreichten Reduzierungen der Prozentzahlen waren (Schwefel) und sind (NO<sub>x</sub>) rein politische Zahlen, die sich nicht an ökologisch notwendigen Reduzierungen orientieren. Im Rahmen des "flat-rate-Ansatzes" wird darauf verzichtet, besonders geschädigte Gebiete zu schützen: Da es keine Rolle spielt, wo die Einsparungen erreicht werden, solange sie nur 30 Prozent ausmachen, werden diejenigen Emissionen, die Schäden in sensitiven Gebieten anrichten, nicht unbedingt erfaßt. Ökologisch gesehen ist der Ansatz deshalb nicht überaus erfolgversprechend. Gerade in den letzten Jahren schält sich nun ein wissenschaftliches Einverständnis bezüglich derjenigen Emissionsmengen ("critical load") heraus, die ohne Schaden anzurichten emittiert werden können. Die Mengen variieren je nach Klima und Bodenbeschaffenheit. Im Rahmen dieses "critical load"-Ansatzes scheint im Falle von Schwefel eine Reduzierung um 80-90 Prozent notwendig, bei Stickstoff um 70-75 Prozent, jeweils gemessen am Niveau von 1980. Am Prinzip-Ziel gemessen, wurde bisher nicht viel erreicht. Die Schäden nehmen eher noch zu. **Das "Saurer-Regen-Regime" ist ökologisch gesehen ein "schwaches" Regime.**

Eine weitere (beabsichtigte) Wirkungsdimension des "Saurer-Regen-Regimes" besteht darin, nicht reduzierungswillige Staaten zur Veränderung ihres Verhaltens zu veranlassen, d.h. die Evolution des Regimes in Richtung "Integration sovieler Staaten als möglich" wird angestrebt. Das Regime stellt ein Instrument der Beeinflussung im Bemühen dar, den weiterhin unregulierten Austrag im Problemfeld zu regulieren. Mit ihm wurde ohne Zweifel ein eigener normativ-institutioneller Faktor im Problemfeld errichtet, mit dem die Prinzipien und Normen ständig präsent und wachgehalten werden. Die direkte Wirkungsweise auf einzelne Staaten ist allerdings schwer nachzuprüfen; Prittwitz (1989) geht davon aus, daß zumindest der allgemeine Trend zur Reduzierung

---

Großbritannien und alle Staaten, die aus nationalen Gründen die Umweltverschmutzung nicht bekämpfen müssen, von Vorteil, wenn die Industrien anderer Staaten hier Kosten tragen müssen: sie erhalten dadurch einen Wettbewerbsvorteil. Der umweltpolitische Vorstoß der BRD in der EG ist vor allem vor diesem Hintergrund zu sehen. Zum Verhältnis von Ökologie und Ökonomie siehe Lomas 1988.

von Schwefelemissionen, der sich in den Planungen der meisten Länder zu etablieren beginne, als Folgewirkung des Regimes angesehen werden könne. Ein die Konfliktbearbeitung unterstützender Faktor ist sicherlich, daß mit dem Regime ein Verhaltensmodell vorgegeben wird, das nationale Umweltgruppen ihren eigenen, unwilligen Regierungen als Zielrichtung vorgeben können.

Zwar sind die innerhalb des Regimes erreichten Reduzierungen der Luftschadstoffe ökologisch gesehen bei weitem nicht ausreichend und bedürfen unbedingt der Ergänzung durch Reduzierungen auch seitens der Exportstaaten, um die fortschreitende Schädigung aufzuhalten. Doch ist das "Saurer-Regen-Regime" zumindest ein Anfang. Welche Faktoren erklären seine Entstehung, welche Perspektiven ergeben sich daraus für die weitere Konfliktbearbeitung und damit letztendlich für die angemessene Bearbeitung der Umweltprobleme?

#### 6. Bedingungen und Perspektiven der Verregelung

Die oben entwickelten Hypothesen zum Konfliktaustrag beziehen sich auf die Erklärungskraft der Konfliktypologie und der aus den nationalen Interessenlagen abgeleiteten Präferenzen für oder gegen internationale Reduzierungsmaßnahmen. Letztere können durch Einbindung in spieltheoretische Interaktionserklärungen in einen theoretisch anspruchsvollen Versuch, Kooperation bzw. Nicht-Kooperation vorauszusagen, eingebettet werden.<sup>42</sup>

Von 1970 bis 1982 standen sich im Problemfeld WGL zwei Parteien mit entgegengesetzten nationalen Interessenlagen gegenüber. Obwohl es sich bei der Konfliktbeziehung um einen an und für sich sehr regelungstauglichen Interessenkonflikt über ein absolut bewertetes Gut handelte, war es den skandinavischen Staaten nicht möglich, die Exportstaaten zu einer Veränderung ihres Verhaltens zu bewegen. Die spieltheoretische Modellierung der aus den nationalen Interessenlagen abgeleiteten Präferenzordnungen

<sup>42</sup> Dies geschieht dadurch, daß aus den nationalen Interessenlagen die Präferenzordnungen von Staaten hinsichtlich ihres Verhaltens in der Konfliktsituation abgeleitet und daraus spieltheoretische bzw. situationsstrukturelle 2x2 Spiele modelliert werden, die entweder kooperatives oder nicht-kooperatives Verhalten vorhersagen. Dieses Erklärungsmodell der Regimeentstehung kann hier nur verkürzt dargestellt werden. Erläuterungen zum Verfahren und zu den damit verbundenen Hypothesen finden sich in Rittberger 1990, Einleitungsbeitrag.

ergibt ein "Rambo-Spiel", das dadurch gekennzeichnet ist, daß eine Konfliktpartei durch Nicht-Kooperation den für sie größten Nutzen realisiert. Die verschmutzende Partei ist darüber hinaus die weitaus mächtigere<sup>43</sup>, so daß den "Opfern" keinerlei Machtressourcen zur Verbesserung ihrer ungünstigen Position zur Verfügung stehen. In einem solchen Spiel, so die Vorhersage, wird keine Kooperation stattfinden. Dies hat sich bestätigt; die Situationsstruktur "Rambo" scheint damit den (regelungstauglichen) Konflikttyp voll und ganz zu überlagern.<sup>44</sup>

Eine Verregelung wird erst ab 1982 möglich, als sich die umweltpolitischen Interessenlagen verschiedener Staaten ändern. Frühere Konflikte über absolut bewertete Güter transformieren sich innerhalb einer bestimmten Staatengruppe in regulierungsfreundliche Mittelkonflikte, und, was noch wesentlicher erscheint, die spieltheoretische Modellierung der Interessenlagen und Präferenzordnungen ergibt kein Rambo-, sondern ein Koordinationsspiel. Bei diesen Spielen ist Kooperation relativ schnell zu erwarten, und so kam es bereits 1984/85 innerhalb dieser Staatengruppe zur Regimebildung. Es bestätigen sich also sowohl die konflikttypologischen Hypothesen als auch die der Spieltheorie. Darüber hinaus befindet sich in der Konfliktpartei der "Opfer" zum ersten Mal ein relativ "mächtiger" Staat, die BRD, die auch die Führungsrolle innerhalb der Konfliktgruppe übernimmt.

---

43 Gemäß dem im Projekt verwendeten Machtindex befinden sich die Verschmutzerstaaten seit 1960 durchgängig auf den Plätzen eins bis sechs der Rangliste, während Schweden auf Platz 13, Dänemark, Norwegen und Finnland auf den Plätzen 24,25 und 27 rangieren.

44 Eine "Rettung" der Konflikttypologie wäre möglich, wenn die hier vorgenommene Zuordnung falsch wäre und es sich "in Wahrheit" um einen Interessenkonflikt über ein relativ bewertetes Gut handelte - der laut Hypothese äußerst schwierig zu verregeln ist. Während absolut bewertete Güter ihren Wert unabhängig davon besitzen, wieviel eine andere Partei davon besitzt (z.B. saubere Luft, Nahrung), erhalten relativ bestimmte Güter ihren Wert nur durch "mehr haben" als die andere Partei. Eine saubere Umwelt ist ein nicht relativ bewertetes Gut, ökonomische Chancen auf dem Markt dagegen schon. In Anlehnung an die Ausführungen in Fußnote 41 könnte es sich bei der Forderung nach Übernahme der Reduzierungskosten um ein relativ bewertetes Gut handeln, da z.B. Großbritannien bei Übernahme der Reinigungskosten seine Chancen auf dem internationalen Markt aufgrund nun höherer Produktionskosten verschlechterte. Großbritanniens Position verbessert sich dagegen, je mehr Umweltkosten andere Länder tragen. Dieses Argument für die relative Bewertung des Gutes "Reinigungskosten" greift allerdings nicht für die östlichen Staaten, die dem Marktsystem (bisher) nicht angehören. Trotz der beschriebenen Tendenzen gehe ich davon aus, daß es sich im Problemfeld WGL vorwiegend um Interessenkonflikte über absolut bewertete Güter handelt, da es übertrieben erscheint, das Nicht-Einbauen von Filtern als "bewußte" (Markt-) Schädigung der Gegenseite zu unterstellen. Dies scheint mir vielmehr ein Mitnahmeeffekt zu sein.

Die Veränderung der nationalen Interessenlage entpuppt sich als der für die Regimeentstehung entscheidende Faktor. Die Veränderung ist auf subsystemische Faktoren zurückzuführen: Umweltschäden, wirtschaftliche oder kulturelle Bedeutung des geschädigten Umweltgutes, Umweltbewegung und Umweltpartei. Ab Anfang der 80er Jahre veränderte sich in vielen europäischen Ländern die umweltpolitische Situation und damit die nationale Interessenlage bezüglich des Konfliktgegenstandes "saubere Luft". Schäden wurden entdeckt, und parallel dazu entwickelten sich Umweltbewegungen, die teilweise eigene Parteien gründeten und Druck auf die Regierungen ausübten. Am deutlichsten war der Umschwung in der BRD zu beobachten, die sich noch 1979 vehement gegen internationale Maßnahmen wehrte und seit 1982 zu ihren stärksten Befürwortern zählt. Der Grund liegt darin, daß Anfang der 80er Jahre Waldschäden erkannt wurden, und aufgrund der kulturellen Bedeutung des deutschen Waldes die Öffentlichkeit mit großer Besorgnis reagierte. Parallel dazu etablierte sich 1980 aus der Umweltbewegung heraus eine grüne Partei, die im Frühjahr 1983 sogar ins Parlament einzog. Durch diese besondere Kombination relevanter Faktoren wurde Umweltschutz, insbesondere das Waldsterben, zu einem Politikum ersten Ranges.<sup>45</sup> Von Feld 4 (kein Bearbeitungsinteresse) sprang die BRD in Feld 8 (hohes Bearbeitungsinteresse, vgl. die Abbildungen 2 und 3, S.13, 14). Ähnlich verlief die Entwicklung in anderen Ländern (z.B. Niederlande), wenn auch zum Teil in anderen Kombinationen (z.B. Österreich, Schweiz: Bedeutung der Forstwirtschaft für die Gesamtwirtschaft).

Durch die veränderten nationalen Interessenlagen entstand eine nun größere Staaten-  
gruppe mit gleichem Interesse (Feld 7 und 8), die auch Staaten aus Feld 3, die aufgrund  
ihrer umweltpolitischen Situation kein unbedingtes Interesse an einer (eigenen)  
Reduzierung haben, in regelgeleitetes Verhalten einbinden konnten. Im Falle dieser

---

45 Die Frage "why did Bonn (...) adopt such a crusade against air pollution at home and abroad" wird von Boehmer-Christiansen (1988: 6) untersucht. Sie kommt zum Ergebnis, daß die "Grünen" eine weniger bedeutsame Rolle spielten als oftmals angenommen wird, und die deutsche Luftreinhaltepolitik vielmehr das Ergebnis einer spezifischen Kombination von "coalition politics, electoral considerations, and certain energy-policy aims" (ebda.: 8) war. Neben der Mobilisierung des Wählerpotentials lieferte die Luftreinhaltepolitik der Regierung Pluspunkte gegenüber der Opposition und half darüber hinaus, die umstrittene, aber "saubere" Kernkraft zu legitimieren sowie die Entsubventionierung der Kohleindustrie zu erleichtern. Die Mikrostudie macht deutlich, daß die von mir gewählte Methode zur Bestimmung der nationalen Interessenlage die weitaus komplexere Realität natürlich reduziert; sie bestätigt aber, daß die ausgewählten Indikatoren die wesentlichen Bestimmungsfaktoren sind, die sich - allerdings in jeweils spezifischer Weise - in die entsprechende Politik kanalisieren. Vgl. Boehmer-Christiansen 1990.

Staaten erklärt sich das "Mitmachen" im Regime (bei Schwefel) zum Teil damit, daß die verlangte Reduzierung (30 Prozent) als Folge von Umstellungen auf Kernenergie sowieso erreicht wurde (Frankreich, Belgien).

Was kann nun aufgrund dieser Überlegungen zur Weiterentwicklung des Regimes und der nach wie vor unregulierten Konfliktbeziehungen gesagt werden? Vorab ein Überblick: Im Problemfeld WGL eröffnen sich in den kommenden Jahren vielfältige Chancen zur Weiterentwicklung des Regimes. Das 1993 ablaufende Schwefel-Protokoll soll durch ein neues Abkommen ersetzt werden; sechs Monate nach Ratifizierung des NO<sub>x</sub>-Protokolls sollen Verhandlungen zur Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen ab 1996 aufgenommen werden; eine Arbeitsgruppe zu einer weiteren Schadstoffgruppe, den VOC's (volatile organic compounds = Kohlenwasserstoffe), wurde eingesetzt und bereitet ein weiteres Zusatzprotokoll vor. Zu dieser offenen Entwicklung gesellt sich momentan die internationale Anerkennung des "critical-loads"-Ansatzes. "Critical Loads" rücken zum ersten Mal den Schutz der am meisten gefährdeten Gebiete in den Vordergrund. Innerhalb eines solchen Ansatzes könnte kartiert werden, wo die besonders geschädigten Gebiete liegen, von welchen Ländern sie ihre Hauptablagerungen beziehen und wieviele Schadstoffe die Natur dort höchstens verkraften kann. Käme das Gros der Schadstoffe beispielsweise aus drei Ländern, so wären diese aufgerufen, ihre Emissionen zu reduzieren, auch wenn sie schon früher Reduzierungen getätigt hätten.<sup>46</sup> Das neue Schwefel-Protokoll, das in Vorbereitung befindliche VOC's-Protokoll sowie die NO<sub>x</sub>-Folgeverhandlungen sollen sich laut Beschluß des Exekutiv-Organs der Konvention am Konzept von "critical loads" orientieren (vgl. ECE/EB.AIR/20, 20. Dezember 1989). Theoretisch könnten mit einer solchen Regulierungsweise **regionale**, die nationalen Anstrengungen koordinierende "Reduzierungs-Pakete" geschnürt werden, die kostengünstiger und effektiver als bisher die Umweltprobleme bekämpften. Mit diesem Ansatz kehrt man allerdings auch zur "Anklage"-Strategie der 70er Jahre zurück, und die unter dem "flat-rate"-Ansatz verdeckten Konfliktlinien zwischen "Opfern" und "Tätern" treten wieder klarer zutage. Jeder Staat wird damit für von ihm verursachte Umweltschäden verantwortlich gemacht - ungeachtet nationaler Grenzen.

---

46 Vgl. ausführlich zu verschiedenen Strategien der Bewältigung des Problems Fraenkel 1989: 464ff.

Im Problemfeld WGL sind zwei grundsätzliche Aufgaben zu bewältigen: innerhalb des Regimes müssen ökologisch effektivere Regeln für mehr und mehr Stoffgruppen verabschiedet werden, und gleichzeitig müssen die Exportstaaten aus Feld 2, 4 und 6 entgegen ihrer nationalen Interessenlage zur Reduzierung ihrer Schadstoffmengen veranlaßt werden. Welche Erfolgchancen bestehen in der anstehenden Runde der Regulierungsversuche?

Optimistisch kann man im Hinblick auf die Kernstaaten und die interne Regimeevolution sein. Die Kernstaaten sind es, die innerhalb der ECE die neuen Konzepte und generell fast alle Aktivitäten, die sich auf Weiter- und Fortentwicklung der Maßnahmen richten, vorantreiben.<sup>47</sup> Bei den Auseinandersetzungen um die Reduzierung der drei Schadstoffarten handelt es sich innerhalb der Kerngruppe um Mittelkonflikte sowie um Interessenkonflikte über absolut bewertete Güter. Diese (regelungsfreundlichen) Konflikttypen sowie die aus der Modellierung der Präferenzordnungen entstehenden Koordinationsspiele lassen die Verabschiedung neuer Regeln erwarten. Die Regeln könnten zudem ökologisch bedeutsamer werden, da sie sich an dem international erarbeiteten und anerkannten Konzept der "critical loads" orientieren sollen.

Bis zu welchem Grad der Ansatz sich durchsetzen kann wird auch davon abhängen, welche Strategie gegenüber den reduzierungsunwilligen Ländern, deren Einbindung man anstrebt, eingeschlagen wird. Sofern die nationalen Interessenlagen im Problemfeld sich nicht verändern, sind bei den "traditionell" reduzierungsunwilligen Staaten allerdings nur minimale Zugeständnisse zu erwarten (anhaltende Rambo-Spielsituation). Deshalb ist es am wahrscheinlichsten, daß, wie vorher schon bei Schwefel und Stickoxiden, sich das Muster von evolutionierendem Kernstaatenregime bei gleichzeitig weiterhin bestehendem ungeregelten (z.T. kontrollierten) Konfliktaustrag wiederholen wird: Die Kernstaaten erlegen sich innerhalb des Regimes neue und einschneidendere Verhaltensregeln auf, und die restlichen Staaten werden, wenn überhaupt, dann mit wesentlich schwächeren Zusatzprotokollen zur Konvention eingebunden.

---

47 Die jeweiligen "lead-countries" sind: Working Group on Effects (Schweden, Norwegen, BRD); Task Force on Exchange of Technology (Finnland); Working Group on Volatile Organic Compounds (Frankreich, BRD); Gastländer vieler Seminare sind Schweden, BRD, Niederlande.

Allerdings kündigen sich im Problemfeld Veränderungen an, die eine Erweiterung des Regimes um die östlichen Staaten nach sich ziehen könnten. Aufgrund innenpolitischer Veränderungen erhöht sich bei den Staaten des Ostens der umweltpolitische Problemdruck,<sup>48</sup> und es besteht eine Tendenz und Möglichkeit, daß diese Staaten sich von Feld 2 und 4 nach Feld 6 und 8 bewegen (vgl. Abbildung 3, S. 13). Mit steigendem politischen Problemdruck wird die Bekämpfung der Luftverschmutzung eine höhere Priorität erhalten als bisher. Im Vordergrund steht bei den östlichen Staaten dann das Problem, die für eigene Verringerungen der Luftverschmutzung notwendigen finanziellen und technologischen Ressourcen zu beschaffen. Bei den Verhandlungen über die Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen in Sofia 1987/88 kündigte sich die Manifestierung dieses neuen Konfliktes bereits an. Dort wollten die CSSR, Polen und die DDR ohne konkrete Zusagen, daß sie westliche Technologie erhalten könnten, keine Reduzierungen in Aussicht stellen (Aufweichung der bisherigen "Rambo-Situation").

Parallel zu dieser Entwicklung beginnen in den westlichen Kernstaaten die eigenen Reduzierungen langsam zweitrangig zu werden, da die Kosten in immer größerem Mißverhältnis zum Nutzen stehen. Die Umweltsituation dieser Staaten kann mehr und mehr nur noch durch Maßnahmen in anderen Verschmutzerländern, z. B. den östlichen Ländern, verbessert werden. Zwischen den westlichen und östlichen Staaten in den Feldern 6, 7 und 8 entstehen nun spezifische Ost-West-Konflikte. Dies sind zunächst Mittelkonflikte. Bei dem gemeinsamen Ziel der "Reduzierungen der Schadstoffe im Osten" muß das "wie" ausgehandelt werden. Dabei entstehen gleichzeitig Interessenkonflikte über absolut bewertete Güter, nämlich darüber, wer wieviel Geld zu zahlen und welche Gegenleistungen zu erbringen hat. Auf dem Weg zur Verregelung dieser Konflikte muß der Westen seinerseits die "Rambo"-Position hinsichtlich technologischer und finanzieller Kapazitäten aufgeben, um Zugeständnisse des Ostens im Bereich der Schadstoffverringerung zu erhalten. Bisher hat der Westen vereinzelt erhobene Forderungen nach Technologietransfer mit dem Hinweis auf das Verursacherprinzip abgeschmettert. Als hilfreicher und unterstützender Faktor erweist sich hier die veränderte politische "Großwetterlage": diese hatte bislang sowohl finanzielle Angebote

---

48 In der Sowjetunion sind seit 1986 Umweltbewegungen entstanden; ebenso in der DDR und anderen Staaten Osteuropas.

des Westens als auch lautstarke Forderungen von seiten des Ostens (mit)verhindert.<sup>49</sup> Die Konflikttypen sowie die spieltheoretische Modellierung der neuen Präferenzordnungen in Bezug auf Bekämpfung der Luftverschmutzung (Ost) und Technologietransfer (West) versprechen gute Aussichten auf Verregelung.

Die Verregelungschancen werden um so größer, je mehr die oben angedeutete Entwicklung - in Ost und West - sich fortsetzt und je vernehmlicher der Konflikt artikuliert wird. Seit 1989 fordern alle östlichen Staaten verstärkt finanzielle und technologische Hilfe;<sup>50</sup> im Westen werden solche Maßnahmen zwar ernsthafter erwogen als zuvor, sind aber noch weit von ihrer Realisierung entfernt. Innerhalb der Konvention von 1979 wurde immerhin eine Arbeitsgruppe, die "Task Force on Exchange of Technology" eingesetzt. Lediglich Schweden plädiert schon länger für einen technologischen und finanziellen Ressourcentransfer und gewährt diesen auch zum Teil bilateral. Die Verregelung dieses Ost-West-Mittelkonfliktes wird wesentlich von der Haltung der BRD als Initiatorstaat abhängen.

Noch einmal zusammengefaßt, können im Problemfeld WGL erwartet werden:

- (1) ein ökologisch effektiveres Kernstaaten-Regime;
- (2) weitere Zusatzprotokolle zur Konvention von 1979, die die übrigen Exportstaaten (USA, Großbritannien, Spanien, bei Nicht-Verregelung von Punkt (3) auch die östlichen Staaten) auf niedrigem Niveau einbinden;
- (3) eine spezifische Verregelung des Technologietransfers zur Förderung der Luftreinhaltung in den östlichen Staaten.

Allerdings darf nicht vergessen werden, daß die Triebfeder der erfolgreichen Verregelung ein konstanter und besser noch anwachsender "hoher politischer Problemdruck" in den einzelnen Ländern ist, der wesentlich davon abhängt, daß Umweltschäden perzipiert und ein Bearbeitungsimperativ politisch artikuliert wird. Die Forderungen der nationalen Subgruppen (Medien, Parteien, Umweltbewegungen) können sich angesichts der hier vorgelegten Ergebnisse nicht auf **nationale** Umweltpolitiken beschränken, sondern müssen auch und vor allem die **Umweltaußenpolitik** miteinbeziehen. Die bisher von den

---

49 Einige der zur Luftreinhaltung erforderlichen Technologien waren auf der Cocom-Liste.

50 Vgl. zum Beispiel die Forderungen auf der UN-Umweltkonferenz in Bergen im Mai 1990.



westlichen Kernstaaten verfolgte "Überzeugungsstrategie" läuft darauf hinaus, zu warten, daß auch in den reduzierungsunwilligen Staaten die Schäden zunehmen, sie irgendwann "ihr Feld wechseln" und schließlich Reduzierungsvereinbarungen freiwillig zustimmen. Die hohen Kosten dieser "auf Schäden wartenden" Strategie in Form anhaltender und sich steigernder Umweltzerstörung werden jedoch immer offensichtlicher und unzumutbarer. Die Kernstaaten müssen zur Überwindung dieser Situation aktiv und innovativ nach neuen Wegen (z.B. positive Interessenanreize, "issue-linkages", "package deals") der Umweltpolitik suchen, mit denen "Rambo"-Staaten zur Aufgabe ihres unkooperativen Verhaltens veranlaßt werden können.

**Literatur**

- Acid Rain, WWF International, Special Report 1988, Schweiz.
- Acid News, A Newsletter from the Swedish and Norwegian NGO Secretariat on Acid Rain, verschiedene Ausgaben.
- Acid Magazine, National Environmental Protection Board, Schweden, verschiedene Ausgaben.
- Agren, Christer 1990: Tracking Air Pollutants, in: Acid News, Nr. 1, Januar 1990, S. 6-8.
- Alcamo, Joseph M./Runca, Eliodoro 1986: Some Technical Dimensions of transboundary Air Pollution, in: Flinterman/Kwiatkowska/Lammers (Hrsg.), S. 1-18.
- Boehmer-Christiansen, Sonja 1988: The Politics of Dying Forests (Comment), in: Interdisciplinary Science Reviews, Vol. 13, No. 1, S. 5-8.
- Boehmer-Christiansen, Sonja 1990: The Politics of Environment and Acid Rain in the Federal Republic of Germany: Forests versus Fossil Fuels?, University of Sussex, Report Paper.
- Brunnée, Jutta 1988: Entwicklungen im Umweltvölkerrecht am Beispiel des Sauren Regens und der Ozonschichtzerstörung, Diss., Mainz.
- Burhenne, Wolfgang E. (o.J.): Internationales Umweltrecht - Multilaterale Verträge, Volume V.
- Carroll, John E. 1988: International Environmental Diplomacy, Cambridge.
- Chossudovsky, Evgeny M. 1988: East-West Diplomacy for Environment in the United Nations, United Nations Publication, New York.
- Dilworth, Craig 1988: NOx Talks Losing Momentum, in: Acid Magazine, No.6, March, S. 19.
- Dovland, Harald 1987: Monitoring European Transboundary Air Pollution, in: Environment, Vol. 29, Nr. 10, S. 10-15 und 27-28.
- Efinger, Manfred/Rittberger, Volker/Zürn, Michael 1988: Internationale Regime in den Ost-West-Beziehungen. Ein Beitrag zur Erforschung der friedlichen Behandlung internationaler Konflikte, Frankfurt/Main.
- Efinger, Manfred/Zürn, Michael 1990: Explaining conflict management in East-West relations: a quantitative test of problem-structural typologies, in: Rittberger (ed.), S. 64-89.
- Enyedi, Gyorgy/Gijswijt, August J./Rhode, Barbara 1987: Environmental Policies in East and West, London.
- Fischer, Wolfgang 1990: Die Verifikation internationaler Abkommen über Umwelt- und Ressourcenschutz, unveröffentl. Manuskript.
- Flinterman, Cees/Kwiatkowska, Barbara/Lammers, Johan G. (Hrsg.) 1986: Transboundary Air Pollution: International Legal Aspects of the Cooperation of States, Dordrecht, Netherlands.
- Fraenkel, Amy A. 1989: The Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution: Meeting the Challenge of International Cooperation, in: Harvard International Law Journal, No. 2, S. 447-476.
- Füllenbach, Josef 1977: Umweltschutz zwischen Ost und West. Umweltpolitik in Osteuropa und gesamteuropäische Zusammenarbeit, Bonn.
- Gündling, Lothar 1985: Völkerrechtliche und europarechtliche Aspekte der Luftreinhaltung, in: Umwelt- und Planungsrecht 5, S. 403-411.

- Gündling, Lothar 1986: Multilateral Co-operation of States Under the ECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, in Flinterman/Kwiatkowska/Lammers (Hrsg.), S. 19-31.
- Heywood, Thomas A. 1980: Environmental Modification - Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, in: Harvard International Law Journal, 21, S. 536-540.
- Hohmann, Harald 1989: Die Entwicklung der internationalen Umweltpolitik und des Umweltrechts durch internationale Organisationen, in: Apuz B 47-48/89, S. 29-45.
- Jackson, Ian 1990: The ECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution: A Tenth Anniversary Review, in: International Environmental Affairs, Vol. 2.
- Kiss, Alexandre 1983: The International Protection of the Environment, in: MacDonal, R.St.J./Johnston, D.M. (Hrsg.): The Structure and Process of International Law, The Hague, S. 1069-1093.
- Kohler-Koch, Beate (Hrsg.) 1989: Regime in den internationalen Beziehungen, Baden Baden.
- List, Martin 1990: Cleaning up the Baltic: a case study in East-West environmental cooperation, in: Rittberger, S. 90-116.
- Lomas, Owen 1988: Environmental Protection, Economic Conflict and the European Community, in: McGill Law Journal, Vol 33, No. 3, S. 506-539.
- McCormick, John 1989: Acid Earth. The Global Threat of Acid Pollution, London, sec. enlarged edition.
- Moltke, Heinrich von et al. 1984: Grenzüberschreitender Umweltschutz in Europa. Rechtsfragen und Rechtstatsachen, Heidelberg.
- Moltke, Konrad von 1988: What are International Air Pollution Regimes?, in: Acid Rain and Air Pollution, WWF International.
- Mott, Richard: US Likely to expand its Role in the UN/ECE, in: acid rain and air pollution, Special Report 1988, WWF International.
- Müller, Harald 1988: Regimeanalyse und Sicherheitspolitik. Das Beispiel Nonproliferation, in: Kohler-Koch (Hrsg.), S. 277-313.
- Murphy, Earl Finbar 1986: United States - Canadian Experiences in Combating and Controlling the Airborne Pollutants, in: Flinterman/Kwiatkowska/Lammers (Hrsg.), S. 38-62.
- Nature Demands Stricter Limits, Report from the NGO Strategy Seminar on Air Pollution, Ede, Netherlands, April 3-4, 1989, edited by Harm Smit, Utrecht.
- Nordberg, Lars 1989: Technologietransfer für saubere Luft, in: Messemagazin International, Nr. 5, S. 41.
- Pape, Reinold 1988: NO<sub>x</sub> Depression over Europe, in: Acid Magazine, No. 6, March, S. 18.
- Phillips, Charles 1986: Nordic Co-operation for the Protection of the Environment against Air Pollution and the Possibility of Transboundary Private Litigation, in: Flinterman/Kwiatkowska/Lammers (Hrsg.), S. 153-180.
- Prittwitz, Volker 1983: Europäische Zusammenarbeit in der Luftreinhaltung?, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, 2, S. 117-132.
- Prittwitz, Volker 1984: Umweltaußenpolitik. Grenzüberschreitende Luftverschmutzung in Europa, Frankfurt/New York.

- Prittwitz, Volker 1986: Die Luft hat keine Grenzen - das Problem der weiträumigen Luftverschmutzung, in: Mayer-Tasch, Peter Cornelius (Hrsg.): Die Luft hat keine Grenzen. Internationale Umweltpolitik: Fakten und Trends. Frankfurt/M.
- Prittwitz, Volker 1989: Internationale Umweltregime - Ein Fallvergleich, in: Kohler-Koch (Hrsg.), S. 225-245.
- Rittberger, Volker (ed.) 1990: International Regimes in East-West Politics, London.
- Rosencranz, Armin 1981: The ECE Convention of 1979 on Long Range Transboundary Air Pollution, in: Zeitschrift für Umweltpolitik, 4, 1981, S. 511-520.
- Sand, Peter 1987: Air Pollution in Europe. International Policy Responses, in: Environment, Vol. 29, No. 10.
- Sand, Peter 1989: Vereinbarungen gegen den sauren Regen, in: Messemagazin International, Nr. 1, S. 51-52.
- Sand, Peter 1990: Regional Approaches to Transboundary Air Pollution, in: Helm, J.L. (Hrsg.): Energy: Production, Consumption and Consequences, S. 246-264.
- Strübel, Michael 1989: Umweltregime in Europa, in: Kohler-Koch (Hrsg.), S. 247-273.
- Vygen, Hendrik 1983: Urging for a Firm Clean-Air Policy Across National Borders, in: Environmental Policy and Law, Vol. 11, Heft 4, S. 34-36.
- Vygen, Hendrik 1985: Der Auftrag von Helsinki, in: Entsorgungspraxis, 6, S. 354-356.
- Weizsäcker, Ernst Ulrich von/ Schreiber, Helmut 1988: Luftreinhaltung - Der schwierige Konsens, in: Gündling, Lothar/ Weber, Beate (Hrsg.): Dicke Luft in Europa. Aufgaben und Probleme der europäischen Umweltpolitik, Heidelberg, S. 163 -172.
- Wetstone, Gregory S./Rosencranz, Armin 1983: Acid Rain in Europe and North America, Arlington, Virg.
- Zürn, Michael 1988: Spieltheorie in der internationalen Politik: Eine späte Entgegnung, Tübingen, unveröffentl. Manuskript.

## Anhang

Reductions of sulphur emissions from 1980-levels.  
Figures based on official decisions/forecasts.

SWEDEN	80% by 2000
AUSTRIA	70% by 1995
WEST GERMANY	65% by 1993
LUXEMBOURG	58% by 1990
SWITZERLAND	57% by 1995
FRANCE	50% by 1990
FINLAND	50% by 1993
CANADA	50% by 1994
NORWAY	50% by 1994
BELGIUM	50% by 1995
DENMARK	50% by 1995
NETHERLANDS	50% by 1995
BULGARIA	30% by 1993
CZECHOSLOVAKIA	30% by 1993
EAST GERMANY	30% by 1993
HUNGARY	30% by 1993
ITALY	30% by 1993
LICHTENSTEIN	30% by 1993
USSR	30% by 1993
-----	
UNITED KINGDOM	30% by 1999
POLAND	30% by 2000
SPAIN, USA, IRELAND, PORTUGAL, GREECE, YUGOSLAVIA, ROMANIA, ICELAND, TURKEY, (Countries that have not signed the protocol)	

**Table 1. Emissions of sulphur and nitrogen oxides employed in the calculations.**

	Sulphur (1000 tons/year)			Nitrogen oxides (1000 tons as NO <sub>x</sub> /year)	
	1980	1987	1988	1985	1986
Albania	[25]	[25]	[25]	[9]	[9]
Austria	177	(75)	(70)	216	(194)
Belgium	414	224	(234)	281	(301)
Bulgaria	517	535	(535)	(150)	(150)
Czechoslovakia	1550	1450	(1425)	1127	(1003)
Denmark	224	(124)	127	263	(263)
Finland	232	162	(159)	240	(263)
France	1756	759	(759)	1683	(1685)
German Dem. Rep.	2500	(2495)	(2495)	(955)	(995)
German Fed. Rep.	1600	1000	(945)	2950	(3000)
Greece	200	(180)	(180)	(150)	(188)
Hungary	817	(710)	(707)	(300)	(300)
Iceland	3	(3)	(3)	12	(12)
Ireland	110	(84)	(92)	68	(93)
Italy	1900	(1185)	(1185)	1595	(1631)
Luxembourg	11	(6)	(6)	22	(18)
Netherlands	232	141	(136)	537	(517)
Norway	71	36	36	203	(219)
Poland	2050	2100	2100	1500	1550
Portugal	133	(116)	(106)	(192)	(192)
Romania	100	(100)	(100)	[900]	[900]
Spain	1625	(1581)	(1570)	950	(950)
Sweden	232	(116)	(110)	301	(286)
Switzerland	53	(31)	(31)	214	(187)
Turkey	(138)	(177)	(177)	[175]	[175]
Soviet Union*	6400	5100	5000	2930	(3325)
United Kingdom	2335	1935	1890	1840	2350
Yugoslavia	588	(725)	(725)	[190]	[190]
Sum	26063	21095	20928	19453	20408

Data that have been officially submitted are underlined. Interpolated data are shown in parenthesis. Data estimated by MSC-WCCC are in square brackets. The table includes corrections received at the ECE secretariat up to May 1, 1989.

\* European part of USSR, within the EMEP area of calculation.

aus: Nature Demands Stricter Limits, 1989: 28.

Quelle: ACID NEWS 1, JANUARY 1990

Status of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution and its Related Protocols (as of 15 February 1990)

	Convention (a)		EMEP Protocol (b)		SO <sub>2</sub> Protocol (c)		NOx Protocol (d)	
	Signature	Ratification*	Signature	Ratification	Signature	Ratification	Signature	Ratification
Austria.....	13.11.1979	16.12.1982 (R)	25. 2.1985	4. 6.1987 (Ac)	9. 7.1985	4. 6.1987 (R)	1.11.1988	15. 1.1988 (R)
Belgium.....	13.11.1979	15. 7.1982 (R)	25. 2.1985	5. 8.1987 (R)	9. 7.1985	9. 6.1989 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Bulgaria.....	14.11.1979	9. 6.1981 (R)	4. 4.1985	25. 9.1986 (Ap)	9. 7.1985	26. 9.1986 (Ap)	1.11.1988	30. 3.1989 (R)
Byelorussian SSR.....	13.11.1979	13. 6.1989 (R)	28. 9.1984	4.18.1985 (Ac)	9. 7.1985	18. 9.1986 (Ac)	1.11.1988	8. 5.1989 (Ac)
Canada.....	13.11.1979	15.12.1981 (R)	3.10.1984	4.12.1985 (R)	9. 7.1985	4.12.1985 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Czechoslovakia.....	13.11.1979	23.12.1983 (R)	28. 9.1984	26.11.1986 (Ac)	9. 7.1985	26.11.1986 (Ap)	1.11.1988	1.11.1988
Denmark.....	14.11.1979	18. 6.1982 (R)	28. 9.1984	29. 4.1986 (R)	9. 7.1985	29. 4.1986 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Finland.....	13.11.1979	15. 4.1981 (R)	7.12.1984	24. 6.1986 (R)	9. 7.1985	24. 6.1986 (R)	1.11.1988	1.11.1988
France.....	13.11.1979	3.11.1981 (Ap)	22. 2.1985	30.10.1987 (R)	9. 7.1985	13. 3.1986 (Ap)	1.11.1988	1. 2.1988 (R)
German Democratic Republic.....	13.11.1979	7. 6.1982 (R)	25. 2.1985	17.12.1986 (Ac)(2)	9. 7.1985	17.12.1986 (R)(2)	1.11.1988	20. 7.1989 (Ap)
Germany, Federal Republic of.....	13.11.1979	15. 7.1982 (R)	25. 2.1985	7.10.1986 (R)(2)	9. 7.1985	3. 3.1987 (R)(2)	1.11.1988	1.11.1988
Greece.....	14.11.1979	30. 8.1983 (R)	27. 3.1985	24. 6.1988 (Ac)	9. 7.1985	11. 9.1986 (R)	3. 5.1989	3. 5.1989
Holy See.....	13.11.1979	22. 9.1988 (R)	27. 3.1985	8. 5.1985 (Ap)	9. 7.1985	11. 9.1986 (R)	1. 5.1989	1. 5.1989
Hungary.....	13.11.1979	5. 5.1983 (R)	4. 4.1985	26. 6.1987 (R)	9. 7.1985	5. 2.1988 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Iceland.....	13.11.1979	15. 7.1982 (R)	28. 9.1984	12. 1.1989 (R)	9. 7.1985	13. 2.1986 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Ireland.....	13.11.1979	15. 7.1982 (R)	28. 9.1984	1. 5.1985 (Ac)	9. 7.1985	36. 4.1987 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Italy.....	14.11.1979	22.11.1983 (R)	21.11.1984	22.18.1985 (Ac)(3)	9. 7.1985	36. 4.1986 (Ac)(3)	1.11.1988	11.10.1989 (Ac)(2)
Liechtenstein.....	13.11.1979	15. 7.1982 (R)	28. 9.1984	14. 3.1985 (Ac)	9. 7.1985	4.11.1986 (R)	1.11.1988	11.10.1989 (R)
Luxembourg.....	13.11.1979	15. 7.1982 (Ac)(3)	28. 9.1984	14. 3.1985 (Ac)	9. 7.1985	4.11.1986 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Netherlands.....	13.11.1979	13. 2.1981 (R)	28. 9.1984	18. 1.1989 (Ac)	9. 7.1985	11. 8.1987 (Ac)	1.11.1988	1.11.1988
Norway.....	13.11.1979	19. 7.1985 (R)(2)	28. 9.1984	11. 8.1987 (Ac)	9. 7.1985	12. 8.1985 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Poland.....	13.11.1979	29. 9.1988 (R)	28. 9.1984	26. 7.1985 (R)	9. 7.1985	21. 9.1987 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Portugal.....	14.11.1979	15. 6.1982 (R)	28. 9.1984	26. 7.1985 (R)	9. 7.1985	21. 9.1987 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Romania.....	14.11.1979	12. 2.1981 (R)	28. 9.1984	26. 7.1985 (R)	9. 7.1985	21. 9.1987 (R)	1.11.1988	1.11.1988
San Marino.....	13.11.1979	6. 5.1983 (R)	3.10.1984	29.12.1985 (R)	9. 7.1985	21. 9.1987 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Spain.....	13.11.1979	6. 5.1983 (R)	3.10.1984	29.12.1985 (R)	9. 7.1985	21. 9.1987 (R)	1.11.1988	1.11.1988
Sweden.....	13.11.1979	18. 4.1983 (R)	28. 9.1984	30. 8.1985 (Ac)	9. 7.1985	2.10.1986 (Ac)	1.11.1988	1.11.1988
Switzerland.....	13.11.1979	5. 6.1988 (R)	28. 9.1984	21. 8.1985 (Ac)	9. 7.1985	10. 9.1986 (Ac)	1.11.1988	1.11.1988
Turkey.....	14.11.1979	22. 5.1988 (R)	28. 9.1984	12. 8.1985 (R)	9. 7.1985	10. 9.1986 (Ac)	1.11.1988	1.11.1988
Ukrainian SSR.....	13.11.1979	15. 7.1982 (R)	28. 9.1984	29.10.1984 (Ac)	9. 7.1985	10. 9.1986 (Ac)	1.11.1988	1.11.1988
USSR.....	13.11.1979	15. 7.1982 (R)	28. 9.1984	29.10.1984 (Ac)	9. 7.1985	10. 9.1986 (Ac)	1.11.1988	1.11.1988
United Kingdom.....	13.11.1979	30.11.1981 (Ac)	28. 9.1984	28.10.1987 (Ac)	9. 7.1985	17. 7.1986 (Ap)	1.11.1988	13. 7.1989 (Ac)
USA.....	13.11.1979	18. 3.1987 (R)	28. 9.1984	17. 7.1986 (Ap)	9. 7.1985	17. 7.1986 (Ap)	1.11.1988	1.11.1988
Yugoslavia.....	13.11.1979	15. 7.1982 (Ap)	28. 9.1984	17. 7.1986 (Ap)	9. 7.1985	17. 7.1986 (Ap)	1.11.1988	1.11.1988
European Community.....	14.11.1979	15. 7.1982 (Ap)	28. 9.1984	17. 7.1986 (Ap)	9. 7.1985	17. 7.1986 (Ap)	1.11.1988	1.11.1988
Total.....	35	32	22	31	21	26	27	19

\* R = Ratification  
 Ac = Accession  
 Ap = Approval  
 At = Acceptance

(1) With a declaration upon signature  
 (2) With a declaration upon ratification  
 (3) For the Kingdom in Europe  
 (4) Including the Bailiwick of Jersey, the Bailiwick of Guernsey, the Isle of Man, Gibraltar, the United Kingdom Sovereign Base Areas of Akrotiri and Dhekelia in the Island of Cyprus

(a) = Convention of Long-range Transboundary Air Pollution, adopted 13.11.1979, entry into force 16.3.1983  
 (b) = Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Long-term Financing of the Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP), adopted 28.9.1984, entry into force 28.1.1988  
 (c) = Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on the Reduction of Sulphur Emissions or their Transboundary Fluxes by at least 30 percent, adopted 8.7.1985, entry into force 23.9.1987  
 (d) = Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution concerning the Control of Emissions of Nitrogen Oxides or their Transboundary Fluxes, adopted 31.10.1988

Quelle: UN/ECE

**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 regimeanalytisches Konfliktmodell, 1990.
- Nr. 15 Schwarzer, G.: Weiträumige grenzüberschreitende Luftverschmutzung. Konfliktanalyse eines internationalen Umweltproblems, 1990.
-