

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	5
1. Problemstellung.....	6
2. Naturwissenschaftlicher Hintergrund .....	8
2.1 Anthropogener Treibhauseffekt .....	8
2.2 Umfang und Folgen.....	8
2.3 Neuere ozeanografische Aspekte.....	9
2.4 Konsens in der Klimaforschung.....	11
3. Potenzielle Bedrohungslage und Grundprinzipien ihrer Bewältigung.....	13
3.1 Sozioökonomische Konsequenzen einer Klimaänderung.....	13
3.2 Volkswirtschaftliche Schäden und Kosten.....	15
3.3 Eskalationseffekte in der Dritten Welt.....	18
3.4 Zentrale Elemente der potenziellen Bedrohungslage.....	19
4. Maßnahmenkomplex I: Prävention bzw. Abschwächung des Klimawandels .....	24
4.1 Internationale Ansätze zur Reduktion globaler Treibhausgasemissionen.....	24
4.2 Europäische und nationale Klimapolitik.....	25
4.3 Entwicklungszusammenarbeit .....	30
4.4 Klimaschutz und internationaler Handel.....	32
4.5 Internationale Finanzströme.....	34
4.6 Grundprobleme und Aussichten.....	37
5. Maßnahmenkomplex II: Krisenmanagement und Kostenminderung.....	41
5.1 Wirtschaftspolitische Schutzmaßnahmen .....	41
5.2 Entwicklungshilfe und technische Assistenz.....	44
5.3 Proliferations- und Rüstungskontrolle .....	47
5.4 Peacekeeping und humanitäre Hilfe .....	52
6. Maßnahmenkomplex III: Rückversicherung und worst case-Bewältigung.....	54
6.1 Geopolitisches Glacis und Zuwanderungspolitik .....	55
6.2 Militärpotenzial und Eskalationsdominanz.....	57
6.3 Präferierte Kooperation mit Regionalmächten.....	61
7. Schlussfolgerungen.....	62



## Zusammenfassung

Die wissenschaftlich fundierten Hinweise darauf, dass der anthropogene Treibhauseffekt nicht nur tatsächlich existiert, sondern mittlerweile auch weitgehend unumkehrbar ist, haben in den letzten Jahren massiv zugenommen. Ausgehend von einer kurzen Übersicht über die gegenwärtig relevanten Forschungsergebnisse von Klimatologie und Ozeanografie identifiziert der vorliegende Beitrag die daraus resultierende potenzielle Bedrohungslage für Deutschland und Europa. Dabei wird von einem erweiterten Sicherheitsbegriff ausgegangen, der insbesondere auch sozioökonomische Faktoren einbezieht. Unter der kaum mehr zu bestreitenden Hypothese, dass der Klimawandel tatsächlich ein massives Problem zukünftiger deutscher Politik darstellt, werden drei Maßnahmenkomplexe diskutiert, die zu einer Reduzierung der resultierenden Risiken aus Sicht deutscher und europäischer Interessen führen können.

Der erste Maßnahmenkomplex beschäftigt sich mit den Möglichkeiten einer Abschwächung des Treibhauseffektes selbst, etwa durch nationale und internationale Klimaschutzpolitik. Der zweite Komplex befasst sich mit Instrumenten zur Verringerung der negativen Konsequenzen einer tatsächlich weitgehend ungebremst eintretenden globalen Erwärmung und diskutiert beispielsweise die Förderung diesbezüglicher Adaptionsmaßnahmen in den Entwicklungsländern und in Deutschland. Der dritte Maßnahmenkomplex schließlich skizziert Optionen zur Bewältigung eines worst-case-Szenarios, in dem weder Klimaschutzpolitik noch Krisendämpfung vor Ort erfolgreich sind und entsprechend die europäische Sicherheit unmittelbar auf dem Spiel steht, z.B. in Form von Massenzuwanderungen oder der Eskalation regionaler Konflikte.

Diese drei Perspektiven enthalten jeweils Maßnahmen, die sich gegenseitig überlappen oder auch teilweise konterkarieren können. Gemeinsam ist ihnen jedoch, dass sie ein erhöhtes politisches wie ökonomisch-finanzielles Engagement Deutschlands und seiner europäischen Partnerländer erfordern, um die zukünftige Sicherheit in einer klimatisch veränderten Welt zu gewährleisten. Die vorliegende Publikation fordert abschließend zur Diskussion über einen umweltpolitischen "Harmel-Bericht" auf, der präventiv-kooperative Maßnahmen zur Bewältigung der globalen Erwärmung mit der Fähigkeit der konkreten Selbstbehauptung im Fall eines Scheiterns dieser Maßnahmen verbindet.

## 1. Problemstellung

Im November 2000 fand in Den Haag die 6. Folgekonferenz der Vereinten Nationen zur Klimaänderung statt. Die Erwartungen an diese Tagung waren dabei gemischt, so dass ihr Scheitern nicht ganz unerwartet kam. Obwohl die Komplexität des Phänomens globale Erwärmung noch immer keine letztverbindliche naturwissenschaftliche Analyse und Erklärung zulässt, wird in der seriösen Wissenschaft heute kaum mehr bestritten, dass es tatsächlich eine weltweite Klimaänderung gibt, die anthropogenen Ursprungs ist. Nicht umsonst ist das Weltklima seit Mitte der Achtzigerjahre ein zentrales Thema des United Nations Environmental Programme. Für eine langfristig angelegte Außen- und Sicherheitspolitik ist es daher unumgänglich, nicht nur das Problem des global warming zur Kenntnis und ernst zu nehmen, sondern sich strategisch auf dessen potenziellen Konsequenzen einzustellen.

Tatsächlich stehen die konkreten Implikationen einer Klimaänderung noch keineswegs auf der politischen Tagesordnung, sieht man von einzelnen, wenig systematisch erscheinenden Aspekten der Umwelt-, Entwicklungs- und Energiepolitik oder der Verteidigungsplanung ab. Im Großen und Ganzen befindet sich auch die deutsche Außen-, Außenwirtschafts- und Sicherheitspolitik in dieser Frage trotz einer durchaus weltweit führenden Position letztlich noch immer im Anfangsstadium konkreter Maßnahmen zum Klimaschutz. Deklaratorische Stellungnahmen und weitgehend floskelhafte Erwähnung in offiziellen Verlautbarungen nehmen noch immer den ersten Rang unter den entsprechenden Aktivitäten ein. Wie auch in der allgemeinen sicherheitspolitischen Neuorientierung der Bundesrepublik nach dem Kalten Krieg mangelt es an einer umfassenden, politikfeldübergreifenden Erfassung und Einschätzung des Problems im Hinblick auf die zukünftigen Erfordernisse deutscher Interessenvertretung in der Welt.

Dies ist nicht allein der grundsätzlich eher kurzfristigen Ausrichtung demokratischer Politik zuzuschreiben, sondern auch einer gewissen allgemeinen Vernachlässigung der globalen Erwärmung in der wissenschaftlichen Politikbetrachtung. Erst in den letzten Jahren haben sich überhaupt Politikwissenschaftler und politische Ökonomen ernsthaft mit den sicherheitspolitischen Implikationen einer Klimaänderung beschäftigt,<sup>1</sup> und noch 1995 konnte Marc Levy in *International Security* beinahe programmatisch feststellen, dass "the assertion that many environmental problems constitute security risks is correct, and of very little importance".<sup>2</sup> Dass intra- wie internationale Konflikte das Resultat spezifisch umweltpolitischer Bedingungen sein können, fällt in dieser Perspektive kaum ins Gewicht, da sie sich in den komplexen Kanon von Konfliktursachen einordnen, also die Sicherheit einzelner Staaten, insbesondere der westlichen Welt, nur indirekt bedrohen. Damit sind sie im Rahmen einer traditionellen Auffassung von Sicherheitspolitik, die sich hauptsächlich der Bewältigung direkter Bedrohungen widmet, verhältnismäßig uninteressant, insbesondere deshalb, weil sie sich nicht mit den üblichen militärisch-technologischen Instrumenten bewältigen lassen.

---

<sup>1</sup> Z.B. A.J. Fairclough: *Global Environmental and Natural Resource Problems – Their Economic, Political, and Security Implications*, in: *The Washington Quarterly*, 14 (1), 1991, S.81-98; Neville Brown: *Ecology and world security*, in: *The World Today*, 48 (3), 1992, S.51-54; Neville Brown: *Climate Change: A Threat to Peace*, in: *Conflict Studies* 272, London 1994 (Research Institute for the Study of Conflict and Terrorism); Simon Dalby: *Security, Intelligence, the National Interest and the Global Environment*, in: *Intelligence and National Security*, 10 (4), 1995, S.175-197; Barry Buzan/Ole Waever/Jaap de Wilde: *Security. A new framework for analysis*, Boulder, London 1998, Kap.4.

<sup>2</sup> Marc A. Levy: *Is the Environment a National Security Issue?*, in: *International Security*, 20 (2), 1995, S.35-62, hier: S.60.

Unterstellt man jedoch einen umfassenderen, modernen Begriff von "Sicherheit", wie er sich heute in der Internationalen Politik und Internationalen Politischen Ökonomie durchsetzt, so ist das globale Umweltproblem als gravierende potenzielle Ursache nicht nur unmittelbar gewaltsamer Konflikte, sondern auch sozioökonomischer Krisen im Allgemeinen, sehr wohl eine zentrale Frage der Sicherheitspolitik. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Lösung von Konflikten und ihrer Ursachen, die mangels direkter Gefährdung mehr und mehr an die Stelle der Abwendung der daraus resultierenden militärischen Bedrohungen tritt.<sup>3</sup> Sicherheit in diesem Sinn umfasst also nicht nur militärstrategische Aspekte, sondern auch – und vor allem – soziale, wirtschaftliche, politische und ökologische Elemente des menschlichen Zusammenlebens.<sup>4</sup> Daraus folgt, dass Sicherheitspolitik das gesamte Spektrum von "Willensbildung, (...) Wahl der Strategie, (...) Festlegung der Strukturen und (...) Schaffung und Erhaltung der Mittel zum Schutz der Staats- und Bündnisziele gegen Gefahren von außen"<sup>5</sup> beinhaltet, sich also nicht mehr auf die Beurteilung von im Wesentlichen militärisch und geopolitisch definierten Macht- und Konfliktpotenzialen beschränken kann.

Grundlegende Hypothese dieses Beitrages ist, dass Umweltprobleme vor dem Hintergrund eines komplexer gewordenen Sicherheitsverständnisses zukünftig in zunehmendem Maß die Tagesordnung sicherheitspolitischer Überlegungen bestimmen werden. Darüber hinaus geht er davon aus, dass insbesondere die Gefährdung deutscher und europäischer Sicherheit durch die Konsequenzen der globalen Klimaänderung ein zentrales Thema des 21. Jahrhunderts sein wird. Die von ihr ausgehenden potenziell gravierenden Änderungen im internationalen System einschließlich seiner sozioökonomischen Strukturen erscheinen so bedeutsam, dass sich Wissenschaft und Praxis verschiedenster Politikfelder (Umweltpolitik, Außen- und Internationale Politik, Wirtschaftspolitik, Verteidigungspolitik) ihrer endlich analytisch wie konzeptionell annehmen sollten. Zur Anregung der Diskussion soll der vorliegende Beitrag dienen. Er versteht sich dabei selbst als interdisziplinäre Vorstudie zu weiteren Aktivitäten der Hanns-Seidel-Stiftung in diesem Themengebiet und nimmt daher nicht für sich in Anspruch, eine vollständige Situationsbeschreibung oder eine perfekte Lösungsstrategie zur Klimaproblematik zu liefern. Viel bedeutsamer erscheint vielmehr, dass das Problem in seinen potenziellen Ausmaßen erkannt wird und als solches verstärkt Eingang in die konkrete politische Diskussion findet.

Die Analyse gliedert sich in sechs weitere Abschnitte. Teil 2 erläutert kurz die naturwissenschaftlichen Grundlagen und Prognosen zur globalen Klimaänderung, die dann das Fundament der Bedrohungsanalyse in Teil 3 bilden. Abschnitt 4 bis 6 beinhalten Überlegungen zu möglichen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Bewältigung des Bedrohungsszenarios. Dabei unterscheiden sich die drei vorgestellten Maßnahmenkomplexe hinsichtlich ihrer zeitlichen und räumlichen Dimension ebenso wie in Bezug auf die Intensität einer sich manifestierenden Gefährdung der deutschen und europäischen Sicherheit. Teil 7 fasst die Ergebnisse zusammen.

---

<sup>3</sup> Für eine Darstellung der Diskussion zwischen Vertretern des traditionellen "engen" und des neueren, "erweiterten" Sicherheitsbegriffs seit den 80er-Jahren vgl.: Buzan/Waeber/de Wilde: Security. A new framework for analysis, Kap.1.

<sup>4</sup> Vgl.: Michael Renner: Ein neuer Begriff der Sicherheit, in: Worldwatch Institute (Hrsg.): Worldwatch Institute Report. Zur Lage der Welt 1997. Chancen für das Überleben unseres Planeten, Frankfurt/M. 1997, S.171-199.

<sup>5</sup> Dieter Wellershoff: Mit Sicherheit. Neue Sicherheitspolitik zwischen gestern und morgen, Bonn 1999 (Bundeszentrale für politische Bildung), S.18.

## 2. Naturwissenschaftlicher Hintergrund

### 2.1 Anthropogener Treibhauseffekt

Die physikalischen und chemischen Ursachen des Treibhauseffektes als Kern des globalen Klimaproblems sind heute wohl bekannt.<sup>6</sup> Die zunehmende Einbringung von Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid, Fluorchlorkohlenwasserstoffen und Ozon in die Atmosphäre im Zuge der industriellen und landwirtschaftlichen Entwicklung erhöhen deren Fähigkeit, infrarote Strahlung der Sonne zu absorbieren, sodass weniger Wärme von der Erde in den Welt- raum reflektiert wird als zuvor. Während CO<sub>2</sub> mit ca. 55 Prozent der Absorption mengenmäßig das wichtigste Treibhausgas ist, spielen die Übrigen ebenfalls eine zentrale Rolle bei der Erwärmung der Atmosphäre, da sie ergänzend jeweils andere Wellenlängen des infraroten Spektrums absorbieren. Dabei besitzt Methan etwa 20-mal (Anteil am anthropogenen Treib- hauseffekt: ca. 15 Prozent), Distickstoffoxid etwa 200-mal (ca. 5 Prozent) und Fluorchlor- kohlenwasserstoffe sogar 20.000-mal (ca. 21 Prozent) die Absorptionskraft pro Molekül wie Kohlendioxid.<sup>7</sup> Ersatzstoffe für die Fluorchlorkohlenwasserstoffe, wie sie im internationalen Regime zum Schutz der Ozonschicht seit dem Wiener Übereinkommen von 1985 und dem Montrealer Protokoll von 1987 vorgesehen sind,<sup>8</sup> sind noch immer in der Regel ebenfalls Treibhausgase. Mit Ausnahme des Distickstoffoxids nimmt die Konzentration der Treibhaus- gase weiter zu.

### 2.2 Umfang und Folgen

Weniger unstrittig sind das Ausmaß und die Konsequenzen des Treibhauseffektes. Es wird immer wieder vorgebracht, dass Klimamodelle, auf denen die Projektion einer globalen Er- wärmung weitgehend beruht, noch immer zu rechenaufwändig und einfach strukturiert sind, um das Weltklima angemessen zu erfassen. So ist der dämpfende Effekt zunehmender schwe- fel- und kohlenstoffhaltiger Partikelemissionen im Zuge der Verbrennung von Energieträgern, von Wolkenbildung und von Vulkanausbrüchen ebenso umstritten wie der langfristig dämp- fende Effekt der Ozeane als Wärmespeicher. Ebenso wird der empirische Trend der Erwär- mung der Atmosphäre bisweilen statt auf anthropogene Einflüsse auf allgemeine langfristig nicht unübliche Klimaschwankungen zurückgeführt.<sup>9</sup>

Dem ist entgegenzuhalten, dass zumindest einige, nicht von der Wetterforschung abgeleitete Klimamodelle sehr leistungsfähig sind und sich durch die korrekte Simulation historischer Klimakonstellationen bewährt haben.<sup>10</sup> Die vorliegende statistische Evidenz für einen anthro-

---

<sup>6</sup> Für eine umfassende Auseinandersetzung mit dem anthropogenen Treibhauseffekt und die wissenschaftlich fundierte Entkräftung von Standardgegenargumenten vgl. insbesondere Umweltbundesamt: Klimaänderun- gen weltweit (fachlich erweiterte Fassung), letzte Aktualisierung: 16.10.1998 (<http://www.umweltbundesamt.de>, Juni 2000).

<sup>7</sup> Vgl.: Hartmut Graßl: Der zusätzliche Treibhauseffekt und das Klima, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 42 (16), 1992, S.3-8.

<sup>8</sup> Vgl.: Ralph Rotte: Das internationale System zwischen Globalisierung und Regionalisierung, Baden-Baden 1996, S.234f.

<sup>9</sup> Vgl. z.B. A.K. Sahai: Climate change: A case study over India, in: Theoretical and Applied Climatology, 61, 1998, S.9-18; T.F. Stocker: Climate change: The seesaw effect, in: Science, 282, 1998, S.61-62; S.E. Schwartz/P.R. Buseck: Absorbing phenomena, in: Science, 288, 2000, S.989-990.

<sup>10</sup> Vgl.: Joachim Wille: Wenn der Golfstrom kippt, in: Frankfurter Rundschau, 16.2.1999 (<http://www.pik-potsdam.de/~stefan/>, Juni 2000).

pogenen Treibhauseffekt liegt heute bereits bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5 Prozent, ein Wert, der in der empirischen Praxis üblicherweise als Signifikanzschwelle verwendet wird.<sup>11</sup> Zudem ist insbesondere die Frage nach einer Reduzierung der Kohlendioxid-Emissionen natürlich ein sehr bedeutendes Politikum, in dem gerade in den USA mehr oder weniger lobbyistisch aktive Verbände und "Forschungsinstitute" sehr aktiv gegen eine Anerkennung des Problems der globalen Erwärmung opponieren und damit nicht zuletzt die Interessen der Mineralöl- und Kraftfahrzeugindustrie fördern. Während die akademische Wissenschaft im Großen und Ganzen die anthropogene globale Erwärmung zu akzeptieren scheint,<sup>12</sup> sind es vor allem solche "unabhängigen" think-tanks, die, explizit entgegen den wissenschaftlichen Mainstream, den menschlichen Einfluss auf das Klima entweder gänzlich leugnen oder die Anreicherung der Atmosphäre mit CO<sub>2</sub> als positiv und wachstumsfördernd für Mensch und Natur beurteilen.<sup>13</sup>

Es erscheint im Hinblick auf die damit verbundenen Risiken jedoch ungerechtfertigt bis höchst fahrlässig, aus diesen Problemen bei der Abschätzung des Ausmaßes und der Geschwindigkeit der globalen Klimaänderung den Schluss zu ziehen, dass das Thema damit noch nicht für eine sicherheitspolitische Analyse reif wäre. Gerade im Gegenteil liegt in der Unsicherheit der Vorhersage ein großer Anreiz zur Beschäftigung mit ihm: Denn einerseits impliziert diese Unsicherheit zumindest die Hoffnung auf eine Vermeidung der schlimmsten Folgen des global warming, und andererseits ist sie quasi ein definitorisches Element jeder sicherheitspolitischen Risikoanalyse, das umso interessanter und drängender wird, je irreversibler und existenzieller die befürchtete Bedrohung ist.

### 2.3 Neuere ozeanografische Aspekte

Dass es sich beim Problem der globalen Erwärmung tatsächlich um ein wesentlich gravierenderes Problem handeln könnte als bislang außerhalb spezialisierter naturwissenschaftlicher Kreise wahrgenommen, wird deutlich, wenn man die oben genannten Standardargumente um neueste Ergebnisse der ozeanografischen Forschung ergänzt. Meeresströmungen haben einen großen Einfluss auf das Klima. So führt beispielsweise die temporäre Veränderung des Humboldt-Stromes im Rahmen des berühmten El Niño-Phänomens immer wieder zu ernststen Dürreperioden und katastrophalen Wald- und Buschbränden in den westlichen Pazifikanrainstaaten und zu heftigen Überschwemmungen in Ostafrika und Südamerika. Bereits der "Jahrhundert-El-Niño" von 1982/83 kostete etwa 2.000 Menschenleben und verursachte Schäden von weit mehr als 10 Milliarden US\$. El Niño von 1997/98 forderte rund 4.000 Tote

<sup>11</sup> Vgl.: Münchener Rückversicherungsgesellschaft (Hrsg.): Topics Jahresrückblick Naturkatastrophen 1995, München 1996, S.12f.; dies.: Topics Naturkatastrophen 1997. Jahresrückblick, München 1998, S.17f.

<sup>12</sup> Vgl. z.B. M. Wadman: US 'wastes vital time' as climate-change minority sows confusion, in: Nature, 400, 1999, S.5; Karl Hausker: The Convergence of Ideas on Improving the Environmental Protection System, Center for Strategic and International Studies Web Report, März 1999. ([http://www.csis.org/pubs/wr\\_EnvironPS.pdf](http://www.csis.org/pubs/wr_EnvironPS.pdf), Juni 2000); Union of Concerned Scientists: Science and Environmental Groups Laud Climate Change Report, UCS Release, 9. Juni 2000. (<http://www.ucsusa.org/releases/>, Juni 2000).

<sup>13</sup> Vgl. z.B.: Global Warming Earth Summit Fact Sheet (1998), National Center for Public Policy Research, Global Warming Information Center Fact Sheet (<http://www.nationalcenter.org/GWFactSheet.html>, August 2000); Craig D. Idso/Keith E. Idso: Carbon Dioxide and Global Warming. Where We Stand on the Issue, Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change Position Paper (<http://www.co2science.org/about/position/>, Juni 2000); dies.: How Do Human Activities Affect Earth's Climate? Bob Dylan Said It Best: The Answer is Blowin' in the Wind, Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change Editorial, 3 (11), 1 June 2000 (<http://www.co2science.org/edit/>, Juni 2000).

und ca. 14 Milliarden US\$ an Schäden.<sup>14</sup> Ähnlich bedeutsam ist bekanntlich der Golfstrom, der für ein gemäßigtes Klima in Westeuropa sorgt. Insgesamt sind die Meere für die globale Wärmeentwicklung ähnlich wichtig wie die Atmosphäre, nicht nur dadurch, dass sie Temperaturschwankungen dämpfen, sondern auch, indem sie ihren Wärmetransport durch die Begrenzung der Landmassen regional kanalisieren.

Neuere Forschungen legen nun nahe, dass im Zuge einer weltweiten Erwärmung der für das Klima in Europa entscheidende Golfstrom (besser: der Nordatlantikstrom) nachhaltig beeinträchtigt werden könnte. Ursache hierfür ist eine drohende Unterbrechung des thermohalinen Strömungskreislaufs, der auf dem Zusammenspiel von Salzgehalt und Temperatur des Meerwassers beruht.<sup>15</sup> Vereinfacht zusammengefasst wird im thermohalinen Kreislauf stärker salzhaltiges Wasser aus dem Südatlantik in den Nordatlantik transportiert, wo es zusammen mit der damit verbundenen Abkühlung eine Dichte erreicht, die hoch genug ist, um abzusinken und "Tiefenwasser" zu bilden (gegenwärtig in der Labradorsee und vor Grönland). Dieses verdrängt die entsprechenden Wasserschichten und erzeugt so eine Kombination aus Druck und Sog, die den "Conveyor Belt"-Mechanismus in Bewegung hält. Im Unterschied zu früheren Vorstellungen ist dieser Mechanismus nicht von Verdunstungseffekten abhängig, zugleich jedoch auch weniger stabil, weil die Zufuhr von Süßwasser stets droht, die Salzkonzentration so weit zu reduzieren, dass die Dichteunterschiede der Wasserschichten nicht mehr für die Bildung von Tiefenwasser ausreichen. Gerade im Zuge einer Erwärmung der Atmosphäre verstärkt sich jedoch der Frischwasserzufluss in den Atlantik, etwa durch erhöhte Niederschläge.<sup>16</sup> Mit steigender Süßwasserzufuhr verlangsamt sich der nichtlineare Mechanismus, bis er schließlich kollabieren kann. Dieser Übergang von einem stabilen System in ein anderes nimmt Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte in Anspruch. Simulationen für verschiedene Szenarien ergeben einen Rückgang des thermohalinen Kreislaufs um 20 bis 50 Prozent als Folge einer dauerhaften Verdoppelung des Kohlendioxid-Gehaltes in der Atmosphäre gegenüber dem vorindustriellen Niveau und sagen insgesamt eher reversible Effekte für die langfristigen Temperaturen voraus.<sup>17</sup> Bei einer Vervierfachung der Kohlendioxidkonzentration bricht der Kreislauf jedoch unwiederbringlich zusammen.<sup>18</sup>

Während der langfristige Mechanismus verhältnismäßig gut durch die vorhandenen Klimamodelle abgebildet wird, ist ein anderer, wesentlich bedrohlicher weil kurzfristiger Effekt erst Mitte der Neunzigerjahre in den Blickfeld der Ozeanografie und Klimatologie geraten und noch entsprechend unsicher: die so genannte "konvektive Instabilität". Er beruht auf dem analogen Kollaps der vertikalen Mischungsprozesse innerhalb der gegenwärtigen Konvektionsgebiete, mit der Folge, dass sich diese Regionen und damit die Strömungen verlagern oder der gesamte atlantische Strömungskreislauf abbricht. Die zeitliche Dimension, in der sich ein solcher Effekt abspielen könnte, wird auf der Basis klimahistorischer Daten im Extremfall auf

---

<sup>14</sup> Vgl.: Münchener Rückversicherungsgesellschaft (Hrsg.): Topics Naturkatastrophen 1997. Jahresrückblick, S.15f.; dies.: Topics Naturkatastrophen 1998. Jahresrückblick, München 1999, S.11; Stefan Rahmstorf: Ocean Currents and Climate Change, Vortrag auf dem Symposium "Climate Impact Research: Why, How and When?", Berlin, 28.10.1997 (<http://www.pik-potsdam.de/~stefan/>, September 1999).

<sup>15</sup> Vgl.: Stefan Rahmstorf: Currents of Change (Essay for McDonnell Foundation), Centennial Fellowship Essay, 1997 (<http://www.pik-potsdam.de/~stefan/>, September 1999).

<sup>16</sup> Vgl.: Stefan Rahmstorf: Risk of sea-change in the Atlantic, in: Nature, 388, 1997, S.825-826.

<sup>17</sup> Vgl.: Stefan Rahmstorf: Risk of sea-change in the Atlantic, a.a.O.

<sup>18</sup> Vgl.: T. Stocker/A. Schmittner: Influence of CO<sub>2</sub> emission rates on the stability of the thermohaline circulation, in: Nature, 388, 1997, S.862-865.

weniger als zehn Jahre geschätzt.<sup>19</sup> Die Konsequenzen für das europäische Klima sind in beiden Fällen gleich: eine Abnahme der Oberflächentemperatur des Atlantik um bis zu 7° Celsius, und der Lufttemperatur um bis zu 10° Celsius in Skandinavien (im Durchschnitt ca. 5° Celsius).<sup>20</sup> Selbst wenn ein völliges Versiegen des Nordatlantikstromes unwahrscheinlich erscheint und ein solcher Abkühlungseffekt mit dem der generellen Erwärmung gegengerechnet werden muss, wird deutlich, dass das Risikopotenzial der globalen Klimaänderung zweifellos im Detail schwer zu erfassen ist, aber insgesamt umfassender und akuter ist, als in der allgemeinen Diskussion üblicherweise wahrgenommen.

## 2.4 Konsens in der Klimaforschung

Vor diesem Hintergrund lassen sich als wissenschaftlich fundierte und weitgehend konsensuale Ergebnisse der Klimaforschung folgende Punkte festhalten, die die Basis der folgenden Bedrohungsanalyse bilden:<sup>21</sup>

1. Infolge der Zunahme der Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre wird die durchschnittliche Temperatur auf der Erde ansteigen. Für eine Verdoppelung des Kohlendioxidgehaltes, der bei den gegenwärtigen Ausstoßmengen etwa für 2030 zu erwarten ist, wird nach konservativen Schätzungen eine Temperaturerhöhung um ca. 2° bis 2,5° Celsius erwartet. Die Schwankungsbreite beträgt dabei ca. 1° bis 4° Celsius. Seit dem Beginn der Industrialisierung um 1860 ist die durchschnittliche Temperatur bereits um 0,3° bis 0,6° Celsius gestiegen. Pessimistischere, aber durchaus seriöse Prognosen gehen zwar davon aus, dass sich die durchschnittliche Erwärmung bis 2100 auf gut 1° Celsius beschränken lässt, sofern sofort einschneidende Maßnahmen zum globalen Klimaschutz ergriffen werden. Das Alternativszenario eines weiteren "business as usual" weist jedoch auf einen rapiden Anstieg auf über 20° Celsius Mitteltemperatur hin (gegenwärtig ca. 15,5° Celsius).

Langfristig wird auf der Basis der bekannten Reserven an fossilen Brennstoffen bei unverändertem Ausstoß mit einer Erwärmung um durchschnittlich ca. 10° Celsius bis etwa 2300 gerechnet, bei einer Schwankungsbreite von etwa 6° bis 18° Celsius.<sup>22</sup> Dabei wird die Erwärmung im Winter in der Regel höher sein als im Sommer, während insgesamt die kurzfristigen Temperaturschwankungen zunehmen. So wird für Nordkanada und Sibirien eine Erwärmung um bis zu 10° Celsius im Sommer und um 4° Celsius im Winter vorhergesagt. Wegen der unterschiedlichen Dichteverhältnisse in der Atmosphäre wird die Erwärmung am Äquator lediglich etwa 1°, an den Polen jedoch 8° bis 12° Celsius betragen.

<sup>19</sup> Vgl.: Stefan Rahmstorf: Currents of Change, a.a.O.; ders.: Ocean Currents and Climate Change, a.a.O.; K. Taylor: Rapid climate change, in: American Scientist, 67, 1999, S.320-327.

<sup>20</sup> Vgl.: S. Manabe/R.J. Stouffer: Two stable equilibria of a couple ocean-atmosphere model, in: Journal of Climatology, 1, 1988, S.841-866.

<sup>21</sup> Vgl.: Robert U. Ayres/Jörg Walter: The Greenhouse Effect: Damages, Costs and Abatement, in: Environmental and Resource Economics, 1, 1991, S.237-270; Neville Brown: Climate Change: A Threat for Peace; United Nations Environment Programme, in: Information Unit for Conventions (Hrsg.): Climate Change Information Sheets (<http://www.unep.ch/submenu/infokit/>, September 1999); United States Environmental Protection Agency (Hrsg.): Global Warming – Climate Change and Impacts (<http://www.epa.gov/globalwarming/reports/slides/cc&i/>, September 1999).

<sup>22</sup> Vgl.: Münchener Rückversicherungsgesellschaft (Hrsg.): Topics Naturkatastrophen 1998. Jahresrückblick, a.a.O., S.19; D.W. Pearce u.a.: The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control, in: James P. Bruce/Hoesung Lee/Erik F. Haites (Hrsg.): Climate Change 1995. Economic and Social Dimensions of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge, New York 1996, S.179-224.

2. Sonderfaktoren wie die Verlangsamung des Nordatlantikstromes nach dem oben geschilderten Muster können trotz der generellen Vereinheitlichung des Klimas regional sehr unterschiedliche Klimaänderungen hervorrufen, sodass etwa die Erwärmung in Europa geringer ausfallen kann. Eine ähnliche Wirkung kann in hoch industrialisierten Regionen der Ausstoß von Aerosolen durch die Verbrennung von Kohle und Öl haben. Gerade durch die dämpfende Wirkung der Ozeane verzögert sich eine vollständige Anpassung des Klimas an die neuen atmosphärischen Gegebenheiten außerdem um Jahrzehnte. Selbst wenn im Jahr 2100 der Ausstoß von Treibhausgasen abrupt eingestellt würde, würde die durchschnittliche Temperatur danach noch weiter um 1° bis 2° Celsius steigen.
3. Die generelle Erwärmung der Ozeane und die Veränderung der Strömungsverhältnisse gehen mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit von Wirbelstürmen und Sturmfluten einher. Zugleich nimmt der Wasserdampf in der Atmosphäre zu, was allgemein zu erhöhten Niederschlägen führt. Dies gilt jedoch nicht für die ariden Gebiete der Welt, die infolge der Temperaturzunahme noch trockener werden als heute. Auch hier gilt, dass Extremereignisse im hydrologischen Kreislauf, wie Überflutungen und Dürreperioden, zunehmen werden.
4. Durch die wärmebedingte Ausdehnung der Ozeane und das Abschmelzen von Gletschern und Polareis steigt der Meeresspiegel um 15 bis 100 cm (durchschnittlich 0,5 Meter) bis 2100. Drastischere Schätzungen prognostizieren einen Anstieg um insgesamt 1,4 bis 2,2 Meter bis zum Ende des 21. Jahrhunderts. Im "business as usual"-Szenario ungehindert weiter gehende Treibhausgasemission führt allein die thermale Ausdehnung des Wassers zu einer Erhöhung des Meeresspiegels um 1,8 Meter innerhalb von 500 Jahren, wobei dies bei Einbeziehung von Schmelzeffekten eine Gesamtsteigerung um 2 bis 3 Meter impliziert.<sup>23</sup> Beleg für diese Entwicklung ist die Steigung des durchschnittlichen Meeresspiegels in den letzten hundert Jahren um 10 bis 25 cm.
5. Die mit der Erwärmung und der Veränderung von Meeresströmungs- und Windverhältnissen verbundene Verschiebung der Klimazonen verändert auch die Vegetationszonen und damit die Waldregionen der Erde. Bei einer durchschnittlichen Erwärmung um 1° bis 3,5° Celsius wandern die gegenwärtigen Klimazonen um ca. 150 bis 550 Kilometer polwärts, und in mittleren Lagen um 150 bis 550 Meter in die Höhe. Dies verändert zugleich die Ausdehnung und Bevölkerung der bestehenden Ökosysteme. Als zentrales Kohlenstoffreservoir mit etwa 80 Prozent aller Speicherkapazität der Landvegetation führt eine Veränderung der Waldflächen und Bewuchsart zu einer erhöhten Freisetzung von Kohlendioxid, da die Vegetationsmortalität kurzfristigerer Natur ist als das Nachwachsen neuer Bäume und Arten. Es ergibt sich also ein gewisser, selbsttragender Verstärkungseffekt der Erwärmung.

---

<sup>23</sup> Vgl. D.W. Pearce u.a.: The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control, a.a.O., S.206.

### 3. Potenzielle Bedrohungslage und Grundprinzipien ihrer Bewältigung

#### 3.1 Sozioökonomische Konsequenzen einer Klimaänderung

Was folgt nun daraus für das Gefährdungspotenzial Europas vor dem Hintergrund eines erweiterten Sicherheitsbegriffes? Hierzu ist es zunächst sinnvoll, sich die absehbaren Wirkungen der prognostizierten Klimaänderungen vor Augen zu führen. Sofern sich das Klima tatsächlich in dieser Form entwickelt, hat dies folgende, für den Menschen relevante, sozioökonomische Konsequenzen:<sup>24</sup>

1. Das Ansteigen des Meeresspiegels bedroht niedrig gelegene Küstenregionen und Inseln. Atoll-Nationen wie die Malediven, die sich nur wenige Meter über den Meeresspiegel erheben, sind zu großen Teilen davon bedroht, einfach unterzugehen, weil das Wachstum der Korallen nicht mit dem Pegelanstieg mithalten kann oder durch die Erwärmung massiv beeinträchtigt wird. Beim gegenwärtigen Stand der Schutzmaßnahmen werden bei einer Erhöhung des Meeresspiegels um einen Meter etwa 0,05 Prozent Uruguays, 1 Prozent Ägyptens, 6 Prozent der Niederlande, 17,5 Prozent Bangladeshs sowie 80 Prozent des Atolls Majuro (Marshall-Inseln) dauerhaft überschwemmt. Betroffen wären auch Städte wie New York, Boston, Miami, Tokio oder Osaka. Hinzu kommt eine verstärkte Erosion der Küsten, insbesondere von sandigen Stränden und Marschlandschaften.
2. Meeresspiegelanstieg und verschärfte Dürreperioden gefährden die regionale Süßwasserversorgung. In Küstenregionen droht eine Versalzung des Grundwassers, dessen Spiegel auf Grund der erhöhten Verdunstung noch dazu sinken kann. Besonders betroffene Regionen sind entweder allgemein klimatisch benachteiligt, wie etwa Nordafrika und der Nahe Osten, oder zeichnen sich durch eine hohe Bevölkerungskonzentration und eine entsprechend massive Wasserentnahme aus, beispielsweise in Teilen Chinas und in Indien. So liegt der Gelbe Fluss auf Grund der massiven Wasserentnahme schon seit 1985 jedes Jahr für eine gewisse Zeit trocken. Die Zahl von Menschen, deren Wasserversorgung gefährdet oder unzureichend ist, wird nach Schätzungen des Worldwatch Institute von 467 Millionen 1995 auf über 3 Milliarden im Jahr 2025 steigen.<sup>25</sup>

In der Folge nimmt insbesondere bei Flüssen mit mehreren Anliegerstaaten die Konkurrenz um das knapper werdende Wasser zu. In einigen Regionen ist Wasser bekanntermaßen bereits ein strategisches Gut, dessen Verteilung ein gravierendes Problem für den internationalen Frieden darstellt, etwa im Fall von Jordan, Litani und Jarmuk (Israel, Syrien und Jordanien bzw. Libanon), von Euphrat und Tigris (Türkei, Irak und Syrien), des Senegal-Flusses (Mauretanien, Senegal und Mali), des Nil (Ägypten, Sudan und Äthiopien) oder des Ganges (Indien, Bangladesh, Nepal und Bhutan).<sup>26</sup> In Zukunft ist mit einer gravierenden Verschärfung dieser Konflikte zu rechnen, wenn etwa die Bevölkerung Ägyptens

---

<sup>24</sup> Vgl. D.W. Pearce u.a.: *The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control*, a.a.O., S.179-224; United Nations Environment Programme, Information Unit for Conventions (Hrsg.): *Climate Change Information Sheets*, a.a.O.; United States Environmental Protection Agency (Hrsg.): *Global Warming – Climate Change and Impacts*, a.a.O.

<sup>25</sup> Worldwatch News Release: *Populations outrunning water supply* vom 23.9.1999 (<http://www.worldwatch.org/alerts/>, September 1999).

<sup>26</sup> Vgl. z.B. Klaus Polkehn: *Krieg um Wasser? Der Jahrhundertkonflikt im Nahen Osten*, Berlin 1992; Robin Clarke: *Wasser. Die politische, wirtschaftliche und ökologische Katastrophe – und wie sie bewältigt werden kann*, München, Zürich 1994; Elisha Efrat: *Israel. A Contemporary Political Geography*, Bochum 1996, S.89ff.

tens, des Sudan und Äthiopiens von heute 153 Millionen auf ca. 343 Millionen bis 2050 steigt.<sup>27</sup>

3. Stürme und Überschwemmungen beeinträchtigen unmittelbar die sozioökonomischen Infrastruktur, insbesondere in küstennahen Gebieten, in denen sich städtische Ballungsräume häufen und über ein Drittel der Weltbevölkerung lebt (d.h. in bis 100 km Entfernung von der Küste). Der Verlust von Gletschern und erhöhte Verdunstung kann die Wasserversorgung auch im Energiesektor reduzieren und beispielsweise die Leistungsfähigkeit von Wasserkraftwerken beeinträchtigen. Stark in Mitleidenschaft gezogen wird auch der Tourismussektor, der stark von den natürlichen Bedingungen sowie von oft küstennahen Einrichtungen abhängt, die besonders anfällig für Elementarereignisse sind. Wachsende Umweltrisiken für Industrie-, Energie- und Verkehrsanlagen, aber auch für private Gebäude können zu Beeinträchtigungen der Wirtschaft führen, etwa über höhere Versicherungsprämien oder Kreditzinsen.

Obwohl sich auf Grund der mangelhaften Versicherungsdichte in den Entwicklungsländern deutliche jährliche Abweichungen ergeben, zeigt der langfristige Schadenstrend der Versicherungswirtschaft nach oben. So entstand in den außergewöhnlich katastrophreichen Jahren 1995 und 1998 insgesamt 180 bzw. über 90 Milliarden US\$ an volkswirtschaftlichem Schaden, von denen etwa 16 bzw. 15 Milliarden US\$ versichert waren. Seit den Sechzigerjahren hat sich die Zahl der großen Naturkatastrophen (in erster Linie Stürme und Überschwemmungen) verdreifacht, das Ausmaß der Schäden verneunfacht und die versicherten Schäden sogar verfünfehnfacht. Mit wachsender Versicherungsdichte im Bereich der Umweltgefahren nimmt dieser Trend weiter zu.<sup>28</sup>

4. Für die Landwirtschaft und die Fischerei ergeben sich zumindest langfristig erhebliche Probleme. Während Länder, deren Nahrungsmittelversorgung stark vom Fischfang abhängt, auf Grund einer Verlagerung der Fischfanggründe in Schwierigkeiten geraten können, könnte die Landwirtschaft kurzfristig sogar von der Erhöhung des Kohlendioxidanteils in der Luft profitieren. Denn generell regt eine Zunahme von CO<sub>2</sub> die Fotosynthese an und verbessert die Wasserverwertung von Pflanzen. Darüber hinaus verlängert eine generelle Erwärmung Anbauzeiten und vergrößert möglicherweise die Anbauflächen in Regionen mit zuvor eher benachteiligten klimatischen Verhältnissen, z.B. in Russland oder Kanada.

Auf der anderen Seite stehen diesen durchaus positiven Potenzialen einige bedeutende Probleme gegenüber. So hängt der Effekt der Erwärmung auf den Ackerbau nicht nur von der Qualität der neu zu erschließenden Böden ab, sondern vor allem auch von der Intensität der Temperaturzunahme sowie der damit verbundenen erhöhten Verdunstung, die es agrartechnisch in den Griff zu bekommen gilt. Hinzu kommen Gefahren, die sich aus einer verstärkten Erosion durch Wasser und Wind sowie durch die Begünstigung von Schädlingen ergeben. Solange sich die Erwärmung im Bereich von 2° bis 3° Celsius bewegt, ist es zumindest für einige Länder möglich, bei entsprechender Anpassung ihrer Anbaumethoden landwirtschaftlich aus ihr Nutzen zu ziehen. Für die Mehrzahl der Staaten, die bereits unter Desertifikation, erodierenden Niederschlägen oder Wassermangel

---

<sup>27</sup> Worldwatch News Release "Populations outrunning water supply", a.a.O.

<sup>28</sup> Vgl.: Münchener Rückversicherungsgesellschaft (Hrsg.): Topics Jahresrückblick Naturkatastrophen 1995. Neues Rekordjahr für Naturkatastrophen, München 1996, S.1f.; dies.: Topics Jahresrückblick Naturkatastrophen 1996, München 1997, S.1f.; dies.: Topics Naturkatastrophen 1998. Jahresrückblick, a.a.O., S.1f.

leiden, d.h. in erster Linie die Entwicklungsländer, ist jedoch mit Ernteeinbußen und damit einer weiteren Verschlechterung der Versorgungslage der Bevölkerung zu rechnen.

5. Generelle Erwärmung und Verschiebung der Klimazonen begünstigen die Ausbreitung von Infektionskrankheiten über die größeren Einzugsgebiete ihrer Überträger. Zu den relevanten Krankheiten gehören beispielsweise die von Moskitos verbreiteten Malaria, Dengue-Fieber, Encephalitis und Gelbfieber, aber auch Cholera oder die Lyme-Krankheit. Heißes und feuchtes Wetter wird etwa für die Zunahme von Malaria- oder Hanta-Viruserkrankungen in den USA verantwortlich gemacht. Während heute etwa 45 Prozent der Weltbevölkerung in klimatischen Bedingungen lebt, in denen Malaria auftritt, wird sich dieser Anteil bis zur zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts auf etwa 60 Prozent erhöhen. Die Anfälligkeit der Menschen für solche Krankheiten wird möglicherweise auch durch die regional schlechtere Versorgung mit sauberem Wasser oder einer weiteren Zunahme der Verstädterung in Folge von Land- und Küstenflucht (Slum-Bildung) gefördert. Darüber hinaus ergeben sich potenzielle direkte Beeinträchtigungen der Gesundheit durch Hitzewellen mit den damit verbundenen Herz- und Atemwegsproblemen besonders bei älteren Menschen und Kindern. Für die Vereinigten Staaten wird eine Erhöhung der wetterbedingten Mortalität bis auf das Vierfache prognostiziert.
6. Die biologische Artenvielfalt wird reduziert. Neben der Beeinträchtigung der Wälder durch Dürre, Schädlinge, Krankheiten und Artenwechsel spielen hier verschiedene Einzelaspekte eine Rolle. So können beispielsweise bedrohte Tier- und Pflanzenarten unter Umständen nicht der Klimazonenwanderung folgen und sterben aus; ebenso kann es Arten ergehen, deren Lebensraum sich nicht nur verlagert, sondern insgesamt kleiner wird, z.B. arktische Gewässer, Korallenriffe, Gletschergebiete, Hochgebirgsregionen oder küstennahe Marschlandschaften.
7. Der Verlust von Wohn- und landwirtschaftlichen Gebieten durch steigende Meeresspiegel und extreme Wetterbedingungen (Dürre, Überschwemmungen) kann zu massiven Wanderungsbewegungen führen, deren Umfang auf bis zu 150 Millionen Menschen geschätzt wird. Hauptbetroffene Gebiete wären China, Indien, Bangladesh und Ägypten mit zusammen etwa 90 Millionen. Bezieht man die Angaben des Roten Kreuzes, nach denen bereits heute etwa 500 Millionen Menschen auf der Flucht vor Hunger, Krieg und Umweltschäden sind, und unterstellt einen weiten Begriff von Umweltschäden, so wächst das Flüchtlingspotenzial auf insgesamt etwa eine Milliarde an.<sup>29</sup>

### 3.2 Volkswirtschaftliche Schäden und Kosten

Die daraus resultierenden volkswirtschaftlichen Schäden werden nach verschiedenen Schätzungen für die OECD-Länder durchschnittlich 1 bis 2 Prozent des Bruttosozialproduktes ausmachen; neuere Schätzungen gehen von etwa 2 Prozent aus.<sup>30</sup> Der Gegenwartswert der

<sup>29</sup> Norman Myers: Environmental Refugees in a Globally Warmed World, in: BioScience, 43 (11), 1993, S.752-761; Umweltflüchtlinge. Zerstörte Natur zwingt zur Flucht, iwD – Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, Nr. 12/93, Köln 1993.

<sup>30</sup> Robert U. Ayres/Jörg Walter: The Greenhouse Effect: Damages, Costs and Abatement, a.a.O.; D.W. Pearce u.a.: The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control, a.a.O., S.179-224; Richard S.J. Tol: The Damage Costs of Climate Change Toward More Comprehensive Calculations, in: Environmental and Resource Economics, 5, 1995, S.353-374; Stefan Degenhart: The Social Costs of Climate Change – A Critical Examination, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät, Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere Nr.10/98, 1998.

Kosten, die mit der Emission von Kohlendioxid in die Atmosphäre verbunden sind, wird von der Weltbank auf heute ca. 20 US\$ pro Tonne Kohlenstoffäquivalent geschätzt, mit einer Unsicherheitsspanne von 10 bis 40 US\$. Die damit verbundene Größenordnung des umweltökonomischen Schattenpreises beispielsweise von Treibstoff zeigt sich, wenn man bedenkt, dass eine Tonne Kohlenstoffäquivalent etwa der Verbrennung von etwa 430 US-Gallonen (ca. 1630 Litern) Benzin entspricht. Eine realistische Abzinsungsrate der "Kohlenstoffkosten" beträgt laut World Energy Council unter Einschluss eines Zinssatzes für risikolose Geldanlagen, der voraussichtlichen Konzentrationsentwicklung in der Atmosphäre und der abnehmenden Unsicherheit bezüglich des anthropogenen Treibhauseffektes etwa 7 Prozent pro Jahr. Dies bedeutet jedoch nichts anderes, als dass sich der Gegenwartswert der Kosten von Kohlenstoffemissionen, der zukünftige Aufwendungen für die Folgenbewältigung des Treibhauseffektes reflektiert, ca. alle zehn Jahre verdoppelt.<sup>31</sup>

Bei der Folgenabschätzung einer globalen Erwärmung ist jedoch ungeachtet typischer Quantifizierungsprobleme sozialer Kosten immer zu berücksichtigen, dass ihr typischerweise das oben genannte Szenario zu Grunde liegt, das im Wesentlichen auf Modellrechnungen für eine Verdoppelung des Kohlendioxid-Gehaltes in der Atmosphäre und damit einer mittleren Temperaturerhöhung von 2,5° Celsius basiert. Langfristig wären die Schäden natürlich ungleich höher und bewegen sich je nach umweltpolitischen Szenario bis zu 35 Prozent des BSP. Für eine Erwärmung um 10° Celsius werden Verluste in Höhe von 6 bis 20 Prozent des BSP geschätzt, wobei die Unsicherheit naturgemäß sehr hoch ist.

Außerdem muss berücksichtigt werden, dass die wirtschaftlichen Belastungen in der Dritten Welt, die hauptsächlich unmittelbar von den Folgen der globalen Erwärmung betroffen ist, erheblich höher sind als in den Industriestaaten. So ergeben analoge Schätzungen für andere Weltregionen bereits im Standardszenario einer Erwärmung um 2,5° Celsius Einbußen beim BSP von über 8 Prozent für Süd- und Südostasien und Afrika sowie von ca. 5 Prozent für China.<sup>32</sup> Zudem ist die Verteilung der Schäden natürlich auch unter den Entwicklungsländern keineswegs gleichmäßig. So werden ärmste und geografisch ungünstig gelegene Staaten wie Bangladesch ungleich härter betroffen als andere. Schließlich beziehen die vorgenommenen Schätzungen in der Regel kaum genuin sicherheitspolitische Aspekte in die Modellierung ein, wie etwa die Kosten von sozialen Problemen (z.B. weiter verstärkte Urbanisierung) sowie inter- und intranationalen Konflikten um knappe Ressourcen (z.B. Wohnraum, Ackerland, Wasser). Gerade sie sind es jedoch, die im Sinne einer internationalen Stabilisierung zur Friedenssicherung höchste Aufmerksamkeit erfordern.

Vor diesem Hintergrund lassen sich direkte und indirekte potenzielle Gefahren für Europa ableiten. Unmittelbar in Mitleidenschaft gezogen werden können die europäischen Staaten und Gesellschaften offenbar durch die im Zuge der Klimaänderung spürbar werdenden Umweltbedingungen, etwa durch die besagten drohenden Landverluste in den Niederlanden sowie durch extreme Wetterbedingungen, die zu heftigen Stürmen wie in Westeuropa 1999 oder zu Sturmfluten und Überschwemmungen führen können. Darüber hinaus wird die globale Erwärmung je nach tatsächlichem Effekt der geschilderten Veränderung der nordatlantischen Strömungsverhältnisse ein bedeutendes Thema der Gesundheitspolitik und der medizinischen Versorgung der Bevölkerung werden, insbesondere im Hinblick auf die wetterbedingte Morbidität und neue Krankheiten (die im Übrigen bereits mit der Zunahme der transnationalen

---

<sup>31</sup> Vgl.: World Energy Council, Energy for Tomorrow's World – Acting Now! WEC Statement 2000, London 2000 (Atalink Projects), S.58f.

<sup>32</sup> D.W. Pearce u.a.: The Social Costs of Climate Change: Greenhouse Damage and the Benefits of Control, a.a.O., S.204ff.

Verkehrsverflechtung bereits seit einigen Jahren Schlagzeilen liefern). Die Volkswirtschaften der verschiedenen Länder werden je nach Wirtschaftsstruktur unterschiedlich und schwerpunktmäßig in einzelnen Sektoren betroffen, wie etwa im Tourismus, in der allgemeinen Infrastruktur oder in der Energieversorgung.

Tatsächlich erscheint die direkte Gefährdung der Industriestaaten der nördlichen Hemisphäre durch die Auswirkungen einer Klimaänderung verhältnismäßig gering, wenn man die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der betroffenen Staaten betrachtet. Für Bedrohungen im Rahmen der Steigung des Meeresspiegels und die Sicherung der Infrastruktur gegenüber Stürmen und Überflutungen stehen offensichtlich die nötigen Instrumentarien weitgehend zur Verfügung und sind daher in erster Linie eine Frage der Investitionsbereitschaft. Mit steigenden Kosten einer Klimaänderung steigt jedoch auch der Anreiz, auch sehr hohe Investitionen zu tätigen und sich so an die Auswirkungen der globalen Erwärmung anzupassen. So haben die Niederlande allein in die 1997 in Betrieb genommene Sturmflutsperr im Nieuwe Waterweg zum Schutz Südhollands und des Euroports Rotterdam im Rahmen des Abschlusses des Delta-Plan-Programmes etwa 1 Milliarde Euro investiert. Dabei handelte es sich um ein Hochtechnologieprojekt, das immerhin mehrere Hundert Millionen Gulden preiswerter gewesen sein soll als entsprechende Deichbauten.<sup>33</sup> Für die Vereinigten Staaten werden allein zum Schutz bereits dicht entwickelter bedrohter Gebiete vor einer Erhöhung des Meeresspiegels um 50 cm Gesamtkosten von 42 bis 56 Milliarden US\$ veranschlagt. Für Steigerungen um 1 oder 2 Meter wachsen diese Kosten auf geschätzte 95 bis 110 bzw. 252 bis 370 Milliarden US\$. Unter der dabei gültigen Prämisse, dass nicht alle bedrohten Gebiete gesichert werden, werden diese Aufwendungen im Vergleich zu den potenziellen Verlusten (Wert des Bodens, Ausfall der Produktion) als rentabel beurteilt.<sup>34</sup>

Der vermehrte Bedarf an medizinischer Betreuung und Behandlung neuer Krankheiten könnte darüber hinaus dem Aufschwung von Biotechnologie, Medizintechnik und pharmazeutischer Industrie einen zusätzlichen, nachfrageinduzierten Schub verleihen und sich solcherart sogar positiv auf Wachstum und Innovation in den USA und der EU auswirken. Voraussetzung für eine solche ökonomische Konsequenz ist dabei natürlich eine dauerhafte Reform des Gesundheitswesens, durch die die bestehenden Sozialversicherungssysteme insbesondere Kontinentaleuropas soweit entlastet werden, dass sie den zusätzlichen Finanzierungsaufwand auch tatsächlich bewältigen können.

Insgesamt erscheint das Problem der globalen Erwärmung damit in erster Linie als eines der nichtwestlichen Länder. Entwicklungsländer ohne entsprechende Kapital- und Innovationskraft und besonders starker Abhängigkeit vom Agrarsektor sind nicht in der Lage, technische Lösungsmöglichkeiten zu ergreifen, um drohende Verluste an Land, Ackerboden und Wohnraum zu vermeiden wie die Industrieländer. Entsprechend sind die potenziell am gravierendsten betroffenen Regionen der Welt der Nahe Osten, Afrika, Lateinamerika und das tropische Asien (Südindien und Südostasien). Alle diese Regionen werden sich durch extreme Wettereinflüsse, Trockenheit und Bodenerosion massiven Problemen in der Versorgung der Bevölkerung mit Wasser und Nahrungsmitteln gegenüber sehen. Die vorhandene wirtschaftliche Infrastruktur wird zudem durch die Beeinträchtigung der Energiegewinnung durch Was-

<sup>33</sup> Niederländisches Ministerium für Transport, Wasserwirtschaft und öffentliche Bauten: New Waterway Storm Surge Barrier: Innovative final element of Delta Project (<http://www.minvenw.nl/rws/dzh/svk/>, Juni 2000); Angaben umgerechnet auf gegenwärtige Werte.

<sup>34</sup> J.G. Titus u.a.: Greenhouse Effect and Coastal Wetland Policy. How Americans Could Abandon an Area the Size of Massachusetts at Minimum Cost, in: Environmental Management, 15, 1991, S.39-58; J.G. Titus u.a.: Greenhouse Effect and Sea Level Rise: The Cost of Holding Back the Sea, in: Coastal Management, 19, 1991, S.171-200; Angaben umgerechnet auf gegenwärtige Werte.

serkraft (insbesondere in Mittelamerika und Peru) sowie durch den Verlust von Tourismusgebieten und städtischen Siedlungsräumen (insbesondere in Südostasien) beeinträchtigt.<sup>35</sup>

In praktisch allen betroffenen Ländern ergibt sich darüber hinaus ein Verstärkungseffekt der anstehenden Probleme durch das weiterhin rapide Bevölkerungswachstum, das bereits ohne klimatische Anpassungsschwierigkeiten zu einer zentralen potenziellen Konfliktursache des 21. Jahrhunderts gezählt wird.<sup>36</sup> Ihre besondere geografische Situation mit der großen Anfälligkeit dicht besiedelter Gebiete gegenüber Naturkatastrophen gefährdet dabei auch die südostasiatischen Schwellenländer und Japan, die ansonsten über eine wesentlich bessere wirtschaftliche Ausgangsposition für eine Bewältigung des Klimawandels besitzen. So würde eine Erhöhung des Meeresspiegels um 1 Meter etwa 50 Prozent der gegenwärtigen japanischen Produktion bedrohen, die sich in niedrig gelegenen Küstenregionen der japanischen Inseln konzentriert.<sup>37</sup>

### 3.3 Eskalationseffekte in der Dritten Welt

Damit ist jedoch das eigentliche Bedrohungspotenzial für Deutschland und Europa angesprochen. Obwohl es auf Grund des simultanen Auftretens verschiedener Beeinträchtigungen durchaus zu bedeutenden Problemen bei der Adaption an eine Klimaänderung kommen kann, sind die hoch industrialisierten und geografisch eher begünstigten Staaten Nordamerikas und Europas verhältnismäßig gut für die Auseinandersetzung mit den Herausforderungen der globalen Erwärmung gerüstet. Selbst wenn im Hinblick auf eine Bewältigung der Folgen der Klimaänderungen noch relativ wenig konkrete Maßnahmen ergriffen wurden, scheinen die sozioökonomischen Systeme in diesen Regionen auf Grund ihrer etablierten Marktmechanismen und der ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen (Kapital und Know-how) durchaus fähig, sich bei Bedarf an neue klimatische Bedingungen anzupassen, ohne dass es deshalb zu gravierenden sozialen oder politischen Verwerfungen und damit zu unmittelbaren Sicherheitsbedrohungen kommen muss.

Anders sieht es jedoch im Hinblick auf die Gefährdungspotenziale aus, die aus den absehbaren fundamentalen Problemen der übrigen Weltregionen bei der Adaption an einen Klimawechsel resultieren. Sie gewinnen insbesondere durch drei zusätzliche Rahmenbedingungen eine besondere Qualität:

1. Die bereits angesprochene demografische Entwicklung in der Dritten Welt führt bereits heute zu einer allgemeinen Zunahme intra- und internationaler Konfliktpotenziale, die

<sup>35</sup> Vgl.: Klaus Michael Meyer-Abich: Klimakrieg und Klimafrieden – Öko-Kolonialismus oder globale Umweltkooperation?, in: Berthold Meyer (Red.): Eine Welt oder Chaos?, Frankfurt am Main 1996, S.221-242; R.T. Watson/M.C. Zinyowera/R.H. Moss (Hrsg.): The Regional Impacts of Climate Change – An Assessment of Vulnerability. A special report by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Cambridge, New York 1998 (Cambridge University Press), Summary für Policymakers (<http://www.epa.gov/refrence/ipcc/summary/>, Juni 2000).

<sup>36</sup> Vgl.: Friedrich Korkisch: Die demografische Explosion der dritten Welt – Konfliktpotenzial des 21. Jahrhunderts, in: Österreichische Militärische Zeitschrift, 27 (5), S.417-422; Sam C. Sarkesian: The demographic component of strategy, in: Survival, 31 (6), S.549-564; Manfred Wöhlcke: Konsequenzen des globalen Bevölkerungswachstums für die internationale Politik, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 49 (10), 1999, S.21-30; Josef Schmid: Der harte Faktor der Weltveränderung: Die demografischen Entwicklungen bis zum Jahre 2050, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 49 (52-53), 1999, S.12-22.

<sup>37</sup> Vgl.: R.T. Watson/M.C. Zinyowera/R.H. Moss (Hrsg.): The Regional Impacts of Climate Change – An Assessment of Vulnerability. A special report by the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), a.a.O.

durch die zusätzliche Belastung durch den Klimawandel noch verstärkt und beschleunigt werden können. Dies betrifft insbesondere Verteilungskämpfe um knappe Ressourcen und unterschiedliche Lebenschancen.

2. Technologisches Know-how und Hochtechnologie-Produkte sind heute nicht mehr auf die industrialisierte Welt beschränkt. Gerade die Proliferation moderner Waffentechnologien und die wachsende Verfügbarkeit von Massenvernichtungswaffen erhöhen, zusammen mit dem demografischen Aspekt, das militärische Potenzial der Dritten Welt. Damit steigen jedoch auch die potenziellen Größenordnungen von Konflikten und Konfliktschäden sowie die Wahrscheinlichkeit einer unmittelbaren Bedrohung Europas und europäischer Interessen.
3. Die zunehmende Interdependenz im Zuge der wirtschaftlichen und kommunikationstechnologischen Globalisierung macht auch die entwickelten Staaten der Welt zunehmend verwundbar gegenüber Krisen in anderen Weltregionen. Hierzu gehört nicht nur die Bedrohung von Import- und Exportmärkten, sondern vor allem auch die Volatilität des internationalen Finanzsystems und die Anfälligkeit der weltweit vernetzten Informationswege für Aktivitäten der "electronic warfare".

### **3.4 Zentrale Elemente der potenziellen Bedrohungslage**

Bezieht man diese Elemente in die Analyse ein, so lassen sich insgesamt fünf Komponenten einer Bedrohungsanalyse aus deutscher und europäischer Sicht identifizieren:

1. Von der Verschlechterung der Lebensbedingungen in der Dritten Welt geht ein sich massiv steigender Migrationsdruck in weniger stark negativ von der Klimaänderung betroffene Regionen aus. Dies führt einerseits zu einem erhöhten direkten Immigrationsdruck auf die Industrieländer. Neben der unmittelbaren Gefährdung des sozialen und politischen Friedens durch wachsende Angst vor Überfremdung und sozioökonomischen Abstieg entstehen möglicherweise außerdem neue Konfliktpotenziale mit bereits ansässigen Minderheiten. Verteilungskonflikte und ethnische Spannungen in den Sendeländern könnten sich auf die Zielländer der Migration ausweiten, insbesondere wenn die europäischen Staaten an der innenpolitisch notwendigen Beschränkung der Zuwanderung festhalten.

Noch bedeutender als der direkte Migrationsdruck in die Länder des Nordens ist jedoch die bereits heute zu beobachtende Massenwanderung innerhalb der Dritten Welt, die zu einer permanenten Destabilisierung der Nachbarregionen der betroffenen Sendeländer führt und ihnen selbst wiederum die Möglichkeit zur Adaption an den Klimawandel nehmen kann. Bereits heute leben weltweit etwa 120 Millionen Menschen außerhalb ihres Heimatlandes, davon etwa 85 Millionen Arbeitsmigranten und ihre Familienangehörige, 13 Millionen Flüchtlinge und über 20 Millionen Illegale. Demgegenüber wird die Zahl der Binnenflüchtlinge auf etwa 30 Millionen geschätzt, zu denen sich ein Vielfaches an Binnenmigranten gesellt. Das Gesamtpotenzial an Flüchtlingen auf Grund politischer Verfolgung, Krieg und existenzieller Bedrohungen wurde bereit zu Beginn der 90er-Jahre auf etwa 100 Millionen beziffert; das der rein wirtschaftlich motivierten Wanderung auf 65 bis 85 Millionen.<sup>38</sup> Die überwältigende Masse dieser Migranten verbleibt also im näheren

---

<sup>38</sup> Vgl.: Peter Opitz: Welten im Aufbruch. Flüchtlings- und Migrationsbewegungen, in: Außenpolitik, 42 (3), S.261-270; Albert Mühlum: Armutswanderung, Asyl und Abwehrverhalten, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 43 (7), 1993, S.3-15; Klaus F. Zimmermann: Some general lessons for Europe's migration problem, in: H. Giersch (Hrsg.): Economic aspects of international migration, Berlin u.a. 1994, S.249-273; Stef-

geografischen Umfeld ihrer Heimat, indem sie innerhalb ihres eigenen Staates oder in die unmittelbar angrenzenden Länder flüchtet. Ausgehend von den innerstaatlichen Wanderungsbewegungen droht so eine Art vom "Dominoeffekt", der mittel- bis langfristig auch wichtige Partnerstaaten an der Peripherie der EU, insbesondere in Nordafrika und im Nahen Osten betreffen kann.

2. Wachsende Verteilungskämpfe um den Zugang zu knapper werdenden Ressourcen und Spill-over-Effekte interner Strukturprobleme führen zu einem weiter steigenden Risiko regionaler gewalttätiger Auseinandersetzungen.<sup>39</sup> Dazu zählen einerseits Bürgerkriege, wie heute etwa in Sierra Leone oder im Kongo. Dazu zählen aber auch und insbesondere Kriege mit internationaler Beteiligung oder direkt zwischen Staaten. Für solche Konfliktszenarien können etwa die Intervention mehrerer afrikanischer Staaten in den kongolesischen Bürgerkrieg (Angola, Uganda, Ruanda) oder der Grenzkrieg um umstrittene Territorien und Verkehrswege zwischen Äthiopien und Eritrea als Modell dienen. Dass es dabei angesichts der Armut der beteiligten Länder und ihrer politischen Strukturen durchaus um eine zum Teil archaisch anmutende Aneignung fremder Ressourcen geht, zeigt etwa das Beispiel Ugandas, das seit seinem Eingreifen in der Republik Kongo zu einem bedeutenden Goldexporteur geworden ist, obwohl es kaum über eigene Goldvorkommen verfügt.<sup>40</sup>

Offensichtlich berühren solche Konflikte durchaus deutsche und europäische Interessen. Dabei handelt es sich zum einen um sicherheitspolitische Interessen einer Sicherung von Rohstoffvorkommen, geostrategischer Positionen und internationaler Kommunikationslinien. Zum anderen geht es um die Vermeidung einer Ausweitung der Konflikte mit den entsprechenden, z.B. migrationspolitischen Konsequenzen, sowie um eine Linderung oder Behebung der humanitären Probleme, die mit diesen Regionalkonflikten verbunden sind.

3. Neben den unmittelbaren gravierenden Folgen umweltinduzierter oder zumindest durch Umweltprobleme geförderter regionaler Konflikte ergibt sich mittelbar auch das Risiko einer horizontalen und vertikalen Eskalation solcher gewalttätiger Auseinandersetzungen. So können interne Konflikte durch die Intervention ausländischer Mächte nach dem Muster des Kongo-Konfliktes zu internationalen eskalieren, welche wiederum durch Bündnis- und Interessenverflechtungen sowie eine qualitative und quantitative Steigerung des militärischen Engagements den Charakter ernsthafter Kriege annehmen können. Eine besondere Gefahr geht dabei von der Proliferation von Massenvernichtungswaffen aus, möglicherweise weniger von Nuklearwaffen, als vielmehr von biologischen und chemischen Kampfstoffen.<sup>41</sup> Auch der Rückgriff auf Atomwaffen in als existenziell wahrgenommenen Krisensituationen, etwa bei einer Konfrontation Indiens und Pakistans, erscheint nicht ausgeschlossen.

---

fen Angenendt: Flucht und Migration. Aktuelle Probleme der weltweiten Wanderungen, in: Internationale Politik, 54 (4), 1999, S.1-10.

<sup>39</sup> Vgl. z.B. Klaus Töpfer: Ökologische Krisen und politische Konflikte, in: Internationale Politik, 54 (2-3), 1999, S.15-20; Paul Collier: Economic Causes of Civil Conflict and Their Implications for Policy, World Bank Development Research Group, 15. Juni 2000 (<http://www.worldbank.org/research/conflict/papers/civilconflict.htm>, Juni 2000).

<sup>40</sup> Vgl.: Kapitulation vor den Kongo-Kriegern, in: Süddeutsche Zeitung, 15.6.2000, S.4; Congo's hidden war, in: The Economist, 17.6.2000, S.49f.

<sup>41</sup> Vgl. z.B. Keith B. Payne: Countering Proliferation. New Criteria for European Security. London 1992; Malcolm Dando: Biological Warfare in the 21<sup>st</sup> Century, London 1994; Paul Cornish/Peter van Ham/Joachim Krause (Hrsg.): Europa und die Herausforderung der Proliferation, Bonn 1996; Oliver Thränert: Biologische Waffen – eine unterschätzte Gefahr, in: Internationale Politik, 54 (2-3), 1999, S.75-80.

Ein Zusatzaspekt, der auch den Hintergrund der gegenwärtigen Diskussion um die nationale US-Raketenabwehr bildet, ist die wachsende Gefahr einer direkten Erreichbarkeit europäischen oder eben nordamerikanischen Territoriums durch Fernwaffen potenzieller Aggressoren. Gerade die Verfügbarkeit strategischer Raketensysteme durch "Schurkenstaaten" wie Nordkorea oder den Iran lässt zukünftige Konfrontationen mit den Europäern als nicht ganz abwegig erscheinen. Nachdem beispielsweise Nordkorea in den vergangenen Jahren massive Wirtschaftshilfe durch die USA mit dem Verweis auf das nordkoreanische Atomprogramm gleichermaßen erpresst hat, ist es durchaus vorstellbar, dass das Regime bei weiteren, durch das verschlechterte Klima hervorgerufenen Missernten zur Option einer mehr oder weniger offenen Bedrohung Westeuropas greift, um ähnliche Hilfslieferungen zu initiieren. Voraussetzung hierfür ist natürlich der tatsächliche Besitz funktionstüchtiger strategischer Systeme oder gar von Massenvernichtungsmitteln.

Erleichtert wird ein solches Konfrontationsszenario auch mit anderen Staaten der Dritten Welt durch die mit regionalen Schwerpunkten wachsende, generelle Frontstellung des Südens gegen den Westen, der als Hauptverursacher oder gar Gewinner der Klimaänderung sowie anderer, als kulturelle, sozioökonomische oder politische Bedrohung empfundener Effekte, wie der Globalisierung, gilt. Die wirtschaftliche Fundierung einer solchen, teilweise durchaus verständlichen Sichtweise zeigt sich schlaglichtartig am Beispiel der Malediven. Hier bemüht sich die Regierung um eine wenigstens teilweise Sicherung der Inseln vor der Meeresspiegelerhöhung, ist dabei jedoch auf japanisches Kapital und Know-how angewiesen. Die japanische Regierung hat sich nun bereit erklärt eine Staumauer zum Schutz der Hauptstadt Male zu finanzieren. Bedingung hierfür ist jedoch die Auftragsvergabe an japanische Firmen, welche wiederum ein verbrieftes Monopol auf alle folgenden Bauarbeiten erhalten sollen.<sup>42</sup>

4. Umweltkatastrophen und sozioökonomische Destabilisierung der von der Klimaänderung besonders betroffenen Staaten gefährden mittel- bis langfristig nicht nur deren wirtschaftliche, soziale und politische Entwicklung, sondern auch wichtige Ex- und Importmärkte der deutschen und europäischen Wirtschaft. Fasst man die gefährdeten Weltregionen vereinfacht zusammen, so ergibt sich, dass etwa 15 Prozent des deutschen Außenhandels betroffen sein könnten. 1998 umfassten die deutschen Exporte etwa 950 Milliarden DM, das ist etwa ein Viertel des Bruttoinlandsproduktes. Die Importe beliefen sich auf insgesamt ca. 820 Milliarden DM. Etwa drei Viertel des Handels werden mit westlichen Industrieländern, etwa 10 Prozent mit den ost- und mitteleuropäischen Staaten (einschließlich Russland) abgewickelt. Dabei entfallen auf Japan ca. 5 Prozent der Einfuhren und ca. 2 Prozent der Ausfuhren. Die südostasiatischen Schwellenländer schlagen mit ca. 5 bzw. ca. 4 Prozent zu Buche, während alle übrigen Entwicklungsländer (vor allem Lateinamerika und Afrika) ca. 6 bzw. ca. 7,5 Prozent ausmachen.

Summiert man diese Werte, die im Großen und Ganzen die bei einer Klimaänderung besonders betroffenen Regionen umfassen, so ergeben sich etwa 16 Prozent der deutschen Einfuhren und ca. 13,5 Prozent der Ausfuhren im Gesamtwert von gegenwärtig je ca. 130 Milliarden DM, die mit zumindest gefährdeten Gebiete abgewickelt werden.<sup>43</sup> In dieser groben Überschlagsrechnung sind natürlich weder mögliche Einbußen auf anderen Märkten noch etwaige Zuwächse durch Exporte von Sicherheitstechnologien analog zum Bei-

---

<sup>42</sup> Vgl.: Not sinking but drowning, in: The Economist, 13.5.2000, S.93.

<sup>43</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1999, Stuttgart 1999, S.285ff.; Institut der Deutschen Wirtschaft Köln, Zahlen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland, Köln 1999, S.43.

spiel der Malediven eingerechnet. Außerdem kann nicht einfach davon ausgegangen werden, dass mit einer Klimaänderung der gesamte Handel mit diesen Regionen auf einmal zur Gänze ausfällt. Gerade im Hinblick auf Hochtechnologie-Standorte wie Japan dürfte dies kaum zutreffen. Dennoch wird aus diesen Zahlen deutlich, dass gewichtige Teile des deutschen Außenhandels vor dem Hintergrund der Klimaentwicklung und ihrer Folgen nicht als sicher oder gar dauerhaft wachsend betrachtet werden können.

Es ist ferner zu bedenken, dass der Außenhandel nachhaltig von der internationalen Konjunkturentwicklung abhängt und diese, ausgehend von regionalen Katastrophen, durchaus von gravierenden Umweltschädigungen in Mitleidenschaft gezogen werden kann, was wiederum negative Folgen auch für die nicht direkt betroffenen westlichen Handelspartner der Bundesrepublik haben kann. Hinzuweisen ist darüber hinaus auf die potenzielle Verknappung und damit Verteuerung wichtiger importierter Rohstoffe, wie z.B. Erdöl, wenn auf Grund umweltbedingter sozioökonomischer und politischer Verwerfungen die Förderung erschwert oder als Instrument zur Finanzierung von Schadensbegrenzung oder Konflikten verwendet wird.

5. Strukturelle Probleme wichtiger Anlagestaaten infolge einer Verschlechterung der natürlichen Rahmenbedingungen des Wirtschaftens begünstigen angesichts der globalisierten Märkte internationale Finanzkrisen. Die Asienkrise von 1997/98<sup>44</sup> hat gezeigt, dass endogene strukturelle Probleme von Volkswirtschaften bei der inhärenten Instabilität internationaler Finanzmärkte zu panikartigen Anlegerreaktionen führen können, die gravierende finanz- wie realwirtschaftliche Konsequenzen nach sich ziehen können. So ging das Wirtschaftswachstum Indonesiens zwischen 1996 und 1998 um zehn Prozentpunkte zurück (von +5 auf -5 Prozent), eine Größenordnung, die der Weltwirtschaftskrise von 1929 in den USA entspricht.

Wichtig ist dabei die Feststellung, dass diese Krise nicht von Änderungen der internationalen Rahmenbedingungen abhing, sondern in erster Linie endogen war. Selbst wenn das Gewicht der strukturellen Defizite der am stärksten betroffenen südostasiatischen Volkswirtschaften (Indonesien, Südkorea und Thailand) in der Literatur unterschiedlich beurteilt wird, scheint die Ursache der Krise in der Gleichzeitigkeit realwirtschaftlich-struktureller Probleme und makroökonomisch (nicht individuellen!) Irrationalität der Reaktionen der Finanzmärkte darauf zu liegen. Strukturelle Defizite im Finanz- und Bankensektor führten dazu, dass wichtige der stark konzentrierten Unternehmen potenziell bankrott waren und plötzliches Misstrauen gegenüber den südostasiatischen Märkten zu einer Verringerung der kurzfristigen Anleihen in die Region führten, die auf einmal als sehr risikoreich für Anlagen erschien. Sobald die kurzfristig zu bedienenden Schulden die verfügbaren neuen Kredite überstiegen, wurden die Schuldner illiquide und finanzmarktliches Herdenverhalten führte zum rapiden Abzug der Portfolioinvestitionen. Dabei haben möglicherweise Hoffnungen auf eine Intervention der IWF zu einem moral hazard-Effekt geführt, der die Verringerung der Kapitalzuflüsse verzögerte und die dann einsetzende Panik umso heftiger ausfallen ließ.

---

<sup>44</sup> Vgl. z.B. Gabriel Palma: Three and a Half Cycles of 'Mania, Panic, and Crash': East Asia and Latin America Compared, in: Cambridge Journal of Economics, 22 (6), 1998, S.789-808; Steven Radeet/Jeffrey D. Sachs: The East Asian Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects, in: Brookings Papers on Economic Activity, 1/1998, S.1-74; Giancarlo Corsetti/Paolo Pesenti/Nouriel Roubini: What Caused the Asian Currency and Financial Crisis? National Bureau of Economic Research Working Paper 6833, 1998; Frederic S. Mishkin: Global Financial Instability: Framework, Events, Issues, in: Journal of Economic Perspectives, 13 (4), 1999, S.3-20; Rüdiger von Rosen: Unkontrollierbare Finanzströme. Lehren aus der Krise in Südostasien, in: Internationale Politik, 54 (2-3), 1999, S.59-65.

Für den vorliegenden Kontext sind diese Mechanismen der Asienkrise insofern von Bedeutung, als sie klar machen, wie massiv und übertrieben internationale Finanzmärkte auf objektiv seit längerem bekannte, aber erst plötzlich deutlich werdende Fundamentalprobleme von Volkswirtschaften reagieren. Ähnliche Schockwirkungen können durchaus auch von einer Häufung von Naturkatastrophen oder ausbrechenden Verteilungskonflikten ausgehen, wie sie bei der Klimaveränderung zu erwarten sind. Nachdem dies bislang makroökonomisch wie einzelwirtschaftlich wenig rezipiert und politisch kaum ernsthaft und konkret thematisiert wird, ist in Zukunft von einer höheren Wahrscheinlichkeit auch von internationalen Finanzkrisen auszugehen.

Für Deutschland und Europa resultieren daraus einerseits erhöhte überseeische Anlagerisiken und potenzielle Wachstumsverluste sowie andererseits eine verstärkte Belastung des Steuerzahlers durch die Überwälzung des Investitionsrisikos auf staatlich getragene internationale und nationale Organisationen wie IWF, Weltbank oder (über die realwirtschaftlichen Rückwirkungen der Finanzkrisen auf den Außenhandel) öffentliche Kreditversicherer. Die deutschen Direktinvestitionen in den Entwicklungsländern einschließlich der Volksrepublik China betragen 1998 insgesamt rund 67 Milliarden DM.<sup>45</sup> Von diesen Investitionen erfolgte rund die Hälfte im verarbeitenden Gewerbe, insbesondere in der chemischen Industrie, in der Elektrizitätswirtschaft und im Fahrzeugbau, also in Bereichen, die umfangreiche Anlagen erfordern und entsprechend wenig flexibel sind. Es ist von daher anzunehmen, dass diese Sektoren durch direkte Umwelteinwirkungen und marktliche Veränderungen im Zuge des Klimawandels besonders betroffen sein könnten. Eine konkrete Evaluierung der potenziellen Schäden ist natürlich ebenso wenig möglich wie im Fall des Außenhandels, bewegt sich jedoch offensichtlich im Bereich von Milliardenbeträgen. Der Bund hat 1998 im Rahmen seiner Hermes-Bürgschaften für Ausfuhrlieferkredite und Länderrisiken zur Förderung des Außenhandels Exportgeschäfte mit Auftragswerten von über 30 Milliarden DM gedeckt. Über ein Drittel der Bürgschaften wird dabei für Deckungen von Geschäften mit asiatischen Ländern verwendet; die größten Einzelländer sind Russland, China und Brasilien. Für wirtschaftliche und politische Schäden sowie für Wechselkursschäden wurden dabei 1998 über 2 Milliarden DM ausbezahlt, ein im Zeitverlauf verhältnismäßig geringer Wert (z.B. 1994: über 7 Milliarden).<sup>46</sup> In diesem Zusammenhang ist interessant, dass der Umweltsachverständigenrat deutlich eine verstärkte Einbeziehung ökologischer Aspekte in die Vergabep Praxis von Ausfuhrgarantien fordert, die zwar seit Jahren in der Diskussion ist, bislang in Europa (im Unterschied zu Nordamerika) jedoch nur sehr schleppend in die Tat umgesetzt wird.<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> Vgl.: Deutsche Bundesbank: Kapitalverflechtung mit dem Ausland, in: Statistische Sonderveröffentlichung 10, Frankfurt am Main, Mai 2000.

<sup>46</sup> Vgl.: Hermes-Kreditversicherungs-AG (Hrsg.): Bericht über das Jahr 1998: Entwicklung der Ausfuhrgewährleistungen, 1999 (<http://www.hermes.de/general/bundesdeckungenframes.html>, Juni 2000).

<sup>47</sup> Vgl.: Sachverständigenrat für Umweltfragen: Stellungnahme zur Reform der Außenwirtschaftsförderung, November 1999 (<http://www.umweltrat.de/hermes.htm>, Juli 2000).

## **4. Maßnahmenkomplex I: Prävention bzw. Abschwächung des Klimawandels**

Bei den Maßnahmen, die zur Bewältigung eines solchen Bedrohungsszenarios denkbar sind, empfiehlt es sich, zur besseren Systematik wie im Hinblick auf die Tragweite der damit verbundenen Prinzipien und Leistungen drei Themenkomplexe zu unterscheiden. Zunächst wird auf die Vermeidung oder zumindest Abschwächung des grundlegenden Ausgangspunkts der Bedrohung abgestellt, nämlich auf eine Stabilisierung des Weltklimas. Als Zweites gilt es Handlungsoptionen zu überlegen, die für den Fall greifen, dass die Klimaänderung nicht mehr oder nurmehr unzureichend zu beeinflussen ist. Es geht also um Möglichkeiten, die Folgen der globalen Erwärmung so in den Griff zu bekommen, dass die resultierenden Gefährdungspotenziale möglichst weitgehend nicht realisieren bzw. dass die damit verbundenen Kosten und Risiken gering ausfallen. Der dritte Maßnahmenkomplex umfasst schließlich Instrumente, durch die im Falle eines Scheiterns dieser dämpfenden Maßnahmen die ureigensten deutschen und europäischen Sicherheitsinteressen gewahrt werden können. Das Ziel hierbei ist also die Schaffung einer Rückfallposition, die ein erfolversprechendes Management eines worst case-Szenarios erlaubt.

### **4.1 Internationale Ansätze zur Reduktion globaler Treibhausgasemissionen**

Zu den relevanten politischen Aktionsfeldern des ersten Maßnahmenkomplexes gehören vor allem Diplomatie, Entwicklungs- und Wirtschafts- einschließlich Außenwirtschaftspolitik. Vordringliches Ziel muss es dabei angesichts des naturwissenschaftlichen Befundes zur globalen Erwärmung sein, die weitere Emission von Treibhausgasen weltweit zu verringern.

Im Bereich der internationalen Klimapolitik kommt es dabei darauf an, möglichst schnell möglichst weit gehende Beschränkungen der erlaubten Treibhausgas-Emissionen zu erreichen. Die bislang erreichten Ergebnisse reichen hierfür nicht aus. Mit der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen von Rio 1992 wurde zwar das Ziel der Stabilisierung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre bis 2000 auf dem Stand von 1990 festgeschrieben, das dann durch das Kyoto-Protokoll von 1997 weiterentwickelt wurde. Darin haben sich die Industriestaaten rechtlich verbindlich dazu verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2008-2012 um mehr als 5 Prozent der Niveaus von 1990 zu senken.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden zudem vier flexible Instrumente eingeführt:

1. Die Staaten können bei der Ratifikation des Protokolls Gruppen (sog. "bubbles") bilden, die die jeweiligen Reduktionsziele gemeinsam angehen und die einzelstaatlichen Beiträge untereinander aushandeln.
2. Industrieländer können zur Erfüllung ihrer Begrenzungs- und Reduktionspflichten ferner mit den nicht ausgenutzten Teilen der ihnen durch das Protokoll zugeteilten Emissionsquoten handeln, was Partnerstaaten mit Problemen bei der Implementierung die Möglichkeit zum letztlich finanziellen Ausgleich ihrer Mengenüberschreitung ermöglichen soll, ohne das Gesamtvolumen zu sprengen.
3. Das Prinzip der Joint Implementation versetzt die verpflichteten Staaten ferner in die Lage, ihre nationalen Emissionsgrenzen auch durch entsprechende Investitionen in Projekten in anderen Industrieländern zu erreichen, indem die resultierenden Emissionseinsparungen durch "emission permits" ihnen zugerechnet werden.

4. Schließlich ermöglicht der Clean Development-Mechanismus eine Anrechnung von Emissionsreduktionen auch durch Klimaschutzprojekte in den Entwicklungsländern. Dadurch werden Anreize für entsprechende Projekte auch in der Dritten Welt und ihre Finanzierung durch die Industrieländer geschaffen.<sup>48</sup>

Tatsächlich ist der Erfolg bei der Umsetzung des Protokolls bislang jedoch gering. Während die Rio-Konvention von 181 Staaten unterzeichnet und ratifiziert worden ist, sind bislang lediglich 84 Staaten der Kyoto-Vereinbarung beigetreten, von denen gerade einmal 22 sie auch ratifiziert haben. Viele große Länder verfehlen die für 2000 angestrebte freiwillige Zurückführung der Emissionen auf den Stand von 1990, während die Umsetzung des Protokolls an einigen Streitpunkten bezüglich der Auslegung der angestrebten Flexibilität krankt. Dazu gehört die Frage einer Obergrenze für den Handel und die Anrechnung von "emission permits", da ansonsten verschiedene Industrieländer ihre Reduktionsziele hauptsächlich durch den Ankauf von Zertifikaten von den Staaten der ehemaligen UdSSR (vor allem Russland und die Ukraine) erfüllen könnten, deren Industrien in der Folge des Transformationsprozesses in weiten Teilen zusammengebrochen sind. Mangels eigener Anstrengungen der betreffenden Staaten sehen gerade die EU-Staaten hier das Ziel der Nachhaltigkeit des Klimaschutzes bedroht, während andere Industrieländer, insbesondere die USA, darin einen Weg sehen, die Reduktionsziele möglichst kostengünstig zu erreichen. Darüber hinaus besteht Uneinigkeit über die konkreten Maßnahmen zur Emissionseinsparung, insbesondere über die Einbeziehung von sog. Senken, d.h. Gebieten, die Treibhausgase nach ihrer Entstehung in der Biosphäre binden (z.B. Wälder oder Böden), die Erfüllungskontrolle und die Einbeziehung der Entwicklungsländer.<sup>49</sup> Auf der sechsten Klimakonferenz in Den Haag im November 2000 sollen diese Fragen im Paket behandelt werden. Für die Europäische Union als globaler Vorreiter in der Klimaschutzpolitik kommt es darauf an, dass die Verhandlungen in den Niederlanden ein Erfolg werden, zumindest was die Erfüllung der Verpflichtungen der Industrieländer bis 2008-2012 angeht. Betrachtet man jedoch die bisherigen Maßnahmen, so sind gravierende Zweifel an der Realitätsnähe des Zieles mehr als gerechtfertigt.

## 4.2 Europäische und nationale Klimapolitik

Ein gewisser limitierter, aber möglicherweise global richtungsweisender Effekt kann auch von Maßnahmen ausgehen, die lediglich einzelne Staaten oder Staatengruppen umfassen. Hier ist in erster Linie die Europäische Union gefordert, die sich verpflichtet hat, bis 2008-2012 die Treibhausgasemissionen um 8 Prozent auf der Basis von 1990 zu reduzieren. 21 Prozent dieser Reduktion soll die Bundesrepublik tragen, die sich freiwillig das Ziel einer Emissionsverringerung um 25 Prozent bis 2005 gesetzt hat.

<sup>48</sup> Vgl. z.B. Detlef Sprinz/Urs Luterbacher (Hrsg.): International Relations and Global Climate Change, Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), PIK Report Nr. 21, 1996 (2.) ([http://www.pik.de/reports/pr.21/pr21\\_1.htm](http://www.pik.de/reports/pr.21/pr21_1.htm), Juni 2000); Ralph Rotte: Strukturen und Probleme der internationalen Umweltpolitik, Beiträge zur Internationalen Politik 16, hrsg. von der Universität der Bundeswehr München 1996; Michael Dutschke/Axel Michaelowka: Issues and Open Questions of Greenhouse Gas Emission Trading under the Kyoto Protocol, HWWA-Diskussionspapier 68, 1998.

<sup>49</sup> Vgl. Michael Dutschke/Axel Michaelowka: Issues and Open Questions of Greenhouse Gas Emission Trading under the Kyoto Protocol; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Hintergrundinformation zur 4. Klimakonferenz in Buenos Aires, 29. Oktober 1998. (<http://www.bmu.de/presse/bmu/pm001.htm>, Juni 2000); dass.: Bilanz der 5. Weltklimakonferenz vom 25.10.-5.11.1999 in Bonn ([http://www.bmu.de/klima/ergebnis\\_klimakonferenz.htm](http://www.bmu.de/klima/ergebnis_klimakonferenz.htm), Juni 2000); Niederländisches Ministerium für Wohnen, Raumplanung und Umwelt: United Nations – World Conference on Climate Change (<http://www.minvrom.nl/minvrom/pagina.html?id=151>, Juni 2000).

Betrachtet man die zur Verfügung stehenden Zahlen, so zeigt sich, dass zwischen 1990 und 1997 die Emissionen von CO<sub>2</sub> in Deutschland von 1.014 Millionen auf 894 Millionen Tonnen zurückgegangen sind (- 12 Prozent), von FCKW von 43.000 auf 8.000 Tonnen (- 81 Prozent), von Methan von 5,6 auf 3,6 Millionen Tonnen (- 36 Prozent) und von Distickstoffoxid von 210.000 auf 208.000 Tonnen (- 1 Prozent).<sup>50</sup> Dabei ist zu bedenken, dass, wie erwähnt, auch Ersatzstoffe für FCKWs durchaus treibhausförderlich sind, wenn sie auch nach dem internationalen Ozonregime die Ozonschicht schonen, und dass wesentliche Einspareffekte bei Kohlendioxid auf den teilweisen Zusammenbruch der Industrie der ehemaligen DDR nach der Wiedervereinigung zurückzuführen sind. Die deutsche Volkswirtschaft ist nach dem Vereinigten Königreich noch immer die emissionsintensivste in Europa, wenn man als Maßstab den Kohlendioxidausstoß relativ zum Bruttosozialprodukt heranzieht. Der Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch ist noch immer verschwindend gering. Mit Ausnahme des Windkraftsektors nimmt Deutschland auch keine führende Position bei der Nutzung erneuerbarer Energieträger ein. So ist der Verbrauch von Energie aus Wasserkraft in Frankreich etwa drei Mal so hoch und selbst in Italien und Spanien höher als in der Bundesrepublik. Das Gesamtpotenzial der Elektrizitätserzeugung aus Wasserkraft wird nach konservativen Schätzungen auf mittelfristig gerade einmal 3 Prozent des Bedarfs beziffert.<sup>51</sup> Alles in allem ist auch Deutschland also weit von der Erfüllung seiner klimapolitischen Zielsetzungen entfernt.

Besonders interessant ist dabei, dass im Zuge der unterschiedlichen Klimaschutzaktivitäten der Wirtschaftssektoren der Anteil von Haushalten und Straßenverkehr am Kohlendioxidausstoß zwischen 1990 und 1997 von 12,6 bzw. 14,8 Prozent auf 15,5 bzw. 18,3 Prozent zugenommen hat, während der der Industrie von insgesamt 23,8 auf 19,9 zurückgegangen und selbst der von Kraft- und Fernheizwerken von 39,2 auf 37,8 Prozent leicht gesunken ist.<sup>52</sup> Auf Grund der Zunahme des Verkehrs einschließlich der strukturellen Angleichung der ostdeutschen Länder schätzt das Umweltbundesamt, dass zwischen 1988 und 2005 trotz eines 15-prozentigen Rückganges des durchschnittlichen Kraftstoffverbrauchs von PKW eine insgesamt etwa 42-prozentige Erhöhung der Kohlendioxidemissionen des Verkehrs (um 26 Prozent in den alten und 195 Prozent in den neuen Ländern) stattfinden wird. Gegenmaßnahmen sind dabei aus technischen Gründen (einfacher Verbrennungsvorgang) nur durch eine Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs durch sparsamere PKW und geringere Fahrleistungen möglich.<sup>53</sup>

Tatsächlich zeigen sich gerade auch bei der Bundesregierung, die sich gerne als Führung der europäischen Klimapolitik sieht, gravierende Mängel in der praktischen Umsetzung der Emissionsverringerungsziele. Dies betrifft einerseits konkrete klimawirksame Maßnahmen und andererseits die organisatorische Vertretung des Klimaschutzziels innerhalb der Regierung. So steht der im Juni 2000 beschlossene Kompromiss mit der Energiewirtschaft bezüglich des Ausstiegs aus der Kernenergienutzung offensichtlich mit dem Ziel einer Kohlendioxidverringerung im Widerspruch, wenn es, wie abzusehen ist, nicht gelingt, innerhalb der verbleibenden etwa zwei Dekaden Alternativenergien und Energieeinsparung so weit auszubauen, dass sie den Ausfall der Kernkraftwerke ausgleichen können. Ansonsten droht zur Aufrechterhal-

<sup>50</sup> Vgl.: Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1999, a.a.O., S.710f.

<sup>51</sup> Vgl.: US Energy Information Administration, "Germany", Oktober 1999 (<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/germany/htm>, Juli 2000); dies.: Germany: Environmental Issues, Dezember 1999 (<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/germe.htm>, Juli 2000).

<sup>52</sup> Vgl.: Statistisches Bundesamt, Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1999, a.a.O., S.710.

<sup>53</sup> Vgl.: Umweltbundesamt: Emissionsentwicklung, letzter Stand: 21.02.1999 (<http://231.198.25.84/uba-info-daten/daten/emissionsentwicklung.htm>, Juni 2000).

tung der Energieversorgung eine Erhöhung des Kohlendioxidausstoßes durch den Rückgriff vor allem auf die Verbrennung von Stein- und Braunkohle. Dabei tragen diese beiden treibhausfördernden Energieträger bereits heute noch immer etwa 25 Prozent (1998) des seit Beginn der Neunzigerjahre mit ca. 490 Millionen Tonnen Steinkohleeinheiten weitgehend konstanten bundesdeutschen Primärenergieverbrauchs (1991: ca. 33 Prozent), noch vor Erdgas und Kernenergie mit ca. 21 bzw. 12 Prozent, und nach Mineralöl mit 40 Prozent. Von den Kraftwerkskapazitäten von ca. 100.000 Megawatt (1997) her gesehen stehen etwa 8 Prozent Wasserkraft und anderen umweltfreundlichen Energien und etwa 22 Prozent Kernenergie fast 70 Prozent Energieträger gegenüber, die durch Verbrennung unmittelbar zum Treibhauseffekt beitragen, davon ca. 37 Prozent allein in Form von Stein- und Braunkohle.<sup>54</sup> Eine aus klimapolitischer Sicht notwendige weitere Verringerung der Nutzung dieser Energieträger erscheint bei Verlust der Kernenergie unmöglich.

Hinzu kommt der regierungsinterne faktische Stellenwert der Klimapolitik, die sich augenfällig in der untergeordneten Rolle des Bundesumweltministeriums manifestiert.<sup>55</sup> So ist der Klimaschutz eine typische Querschnittsaufgabe der Verwaltung, der nachzukommen dem federführenden Umweltministerium jedoch mangels Ressourcen und Kooperationsbereitschaft der übrigen Ressorts kaum möglich ist. Auf Grund kabinetts- und bürokratieinterner Konkurrenz und Kompetenzstreitigkeiten gibt es im Umweltministerium nicht einmal "Spiegelreferate", die die klimapolitischen Implikationen der Aktivitäten der übrigen Ministerien beobachten und vor Fehlentwicklungen warnen. Die bestehende interministerielle Arbeitsgruppe "CO<sub>2</sub>-Reduktion" ist nach Expertenmeinung weitgehend wirkungslos, da die übrigen Ressorts wenig kooperationsbereit sind und ihre eigenen umweltpolitischen Abteilungen verschwindend klein sind. Im Ergebnis führt die Federführung des Bundesumweltministeriums bei Klimaschutzfragen damit lediglich zu einer Rollenverteilung, bei der das Umweltministerium international beeindruckende Ziele und Versprechungen generiert, die von den anderen Ressorts in der praktischen Umsetzung dann weitgehend abgeblockt werden. Eine zentrale Ursache hierfür ist nicht zuletzt das mangelnde Interesse von Bundeskanzler und Kanzleramt, die stattdessen die Schaffung von Arbeitsplätzen und das Wirtschaftswachstum zur Chefsache erklärt haben.

Verstärkt wird der Effekt schließlich noch durch die schlagkräftigere und massenwirksamere Lobbyarbeit von Industrieverbänden und Gewerkschaften gegenüber Umweltverbänden, zu denen sich im Zuge der "ökologischen Steuerreform" auch andere Großverbände, etwa der Autofahrerlobby gesellt haben. Zwar sind Energiesteuern seit A. C. Pigou durchaus ein in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur akzeptiertes Standardinstrument zur möglichst marktkonformen Lenkung der Volkswirtschaft, zumindest als "second-best-Lösung",<sup>56</sup> doch führt die koalitionsbedingte Halbherzigkeit der getroffenen Maßnahmen einerseits dazu, dass angesichts der geringen Preiselastizität der Treibstoffnachfrage kaum Einsparungswirkungen zu erwarten sind. Andererseits resultieren die fehlende Aufkommensneutralität, die ad hoc-Verwendung der Mehreinnahmen zur Subventionierung des Sozialversicherungssystems und die nationale Begrenzung der Maßnahmen in sozialen und ökonomischen Verzerrungen, die

<sup>54</sup> Vgl.: Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Zahlen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland 1999, a.a.O., S.117f.

<sup>55</sup> Vgl.: Alexandra Böckem: Klimapolitik in Deutschland: Eine Problemanalyse aus Expertensicht, HWWA Diskussionspapier 91, 2000.

<sup>56</sup> Vgl. z.B. Dieter Brümmerhoff: Finanzwissenschaft, München/Wien 1990 (5. Aufl.), S.70ff.; Lutz Wicke: Umweltökonomie, München 1991 (3. Aufl.), S.356ff.; B.S. Fisher u.a.: An Economic Assessment of Policy Instruments for Combatting Climate Change, in: James P. Bruce/Hoesung Lee/Erik F. Haites (Hrsg.): Climate Change 1995. Economic and Social Dimensions of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, a.a.O., S.397-439.

das offizielle Generalziel der Verbrauchs- und damit Emissionssenkung auf Grund politischer Akzeptanzprobleme konterkarieren. Generell reduziert sich die "ökologische Steuerreform" damit auf den rein fiskalischen Ertrag, nachdem eine aus ökonomischer Sicht erfolversprechendere direkte Besteuerung des Energieendverbrauchs technisch und politisch nicht durchsetzbar scheint.<sup>57</sup> Aus klimapolitischer Sicht ist zudem wesentlich, dass Ausnahmetatbestände für die Industrie bei der Strombesteuerung weitere Einsparanreize nur bei privaten Kleinverbrauchern schaffen, sofern die Erhöhung der Stromsteuersätze nicht ohnehin durch Preissenkungen im Zuge der Liberalisierung des Strommarktes überkompensiert wird. Ein zentraler Mangel ist darüber hinaus die generelle Ausnahme der Kohle aus der Besteuerung. Die "Ökosteuern" stellt damit faktisch eine zusätzliche Subventionierung von Kohleabbau und Kohleverstromung dar. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen fordert entsprechend eine flexiblere und zielgerichtetere Strategie zum Abbau der Treibhausgasemissionen, etwa durch die Einführung eines Systems handelbarer Kohlendioxid-Zertifikate und eine direkt an den Emissionen ansetzende Strom- und Primärenergiesteuer.<sup>58</sup> In der politischen Diskussion spielen solche Vorschläge nur eine sehr untergeordnete Rolle. Unter solchen Voraussetzungen erscheint eine weitere kurz- bis mittelfristige Senkung der Treibhausgasemissionen auch in der Bundesrepublik wenig aussichtsreich.

Obwohl die EU-Kommission durchaus aktiv bei der Erarbeitung von konkreten Vorschlägen zur Bekämpfung des Ausstoßes von Treibhausgasen ist, etwa durch Normen zu Kraftfahrzeugen, technischen Geräten und Mülldeponien, ist der Koordinationsmechanismus in der Gemeinschaft sehr langwierig, nachdem nicht zuletzt auch das Europäische Parlament regelmäßig strengere Umweltnormen fordert. Zugleich stößt die Zustimmungsbereitschaft der Mitgliedsstaaten im Rat dort an ihre Grenzen, wo unmittelbare wirtschaftspolitische Zielsetzungen gefährdet scheinen. So hat der Rat mehr als zwei Jahre lang die Vorschläge der Kommission für eine Richtlinie zur schrittweisen Abschaffung der Subventionen für fossile Brennstoffe und eine Besteuerung von Energieerzeugnissen verschleppt.<sup>59</sup> Die grundsätzliche Skepsis gegenüber einer Änderung der Energiepolitik gerade im Bereich der Kohleförderung zeigt sich schlaglichtartig in der Reaktion des EGKS-Konsultativkomitees auf einen Bericht der Kommission über die Praxis der Subventionierung der einheimischen Kohle in den Jahren 1996 und 1997. Unter Verweis auf die historisch gewachsenen Strukturen, die Rolle der Kohle als strategisch sichere Energiequelle und die Notwendigkeit eines ausgewogenen Energiemixes wurde der Bericht am 15. Oktober 1999 glattweg abgelehnt. Insbesondere wandte sich der Beschluss gegen Feststellungen des Berichtes, wonach "the indigenous coal is sometimes of lower quality than imported coal", "aid programmes have promoted a type of 'life of its own' and 'habits become standard practice'", die die Schlüsse der Kommission als "verzerrt" erscheinen ließen.<sup>60</sup> Vor diesem Hintergrund sind theoretisch durchaus erfolversprechende Ansätze zur ökonomischen Steuerung des Klimaschutzes, etwa mittels einer Kombination aus einer europäischen Energiesteuer, Importschutzmaßnahmen für die besonders be-

<sup>57</sup> Vgl.: Ulrich van Suntum: Auf neuen Wegen zu mehr Beschäftigung? Zur Wirtschaftspolitik der Regierung Schröder, Kirche und Gesellschaft, Nr. 259, 1999 (Katholische Sozialwissenschaftliche Zentralstelle Mönchengladbach).

<sup>58</sup> Vgl.: Sachverständigenrat für Umweltfragen: Stellungnahme zum Gesetzentwurf der Bundesregierung zur Fortführung der ökologischen Steuerreform, Anhörung am 4. Oktober 1999 (<http://www.umweltrat.de/oekost2.htm>, Juli 2000).

<sup>59</sup> Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Vorbereitungen für die Umsetzung des Kyoto-Protokolls. Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Parlament vom 19. Mai 1999 ([http://europa.eu.int/comm/environment/docu/99230\\_de.pdf](http://europa.eu.int/comm/environment/docu/99230_de.pdf), Juni 2000).

<sup>60</sup> Resolution of the ECSC Consultative Committee for the evaluation by the European Commission of the measures taken by the member states in favour of their coal mining industries (1999/C321/08) ([http://europa.eu.int/eur-lex/en/lif/dat/1999/en\\_399Y1109\\_02.htm](http://europa.eu.int/eur-lex/en/lif/dat/1999/en_399Y1109_02.htm), Juni 2000).

troffenen Sektoren und Reinvestitionsmaßnahmen in den Arbeitsmarkt,<sup>61</sup> auf der politischen Ebene wenig aussichtsreich.

Es erscheint daher gegenwärtig unwahrscheinlich, dass die Europäische Union in ihrer traditionellen Vorreiterrolle in der internationalen Klimapolitik tatsächlich in der Lage sein wird, das politisch ehrgeizige Emissionsabbauziel des Kyoto-Protokolls zu erreichen. Exemplarisch wird dies bereits im Fall Portugals, das im Rahmen der EU-"Bubble" akzeptiert hat, sein Treibhausgaswachstum bis 2010 auf 27 Prozent zu begrenzen. Das Zusammenspiel von wirtschaftlichem Aufschwung, Expansion des Verkehrs, unterentwickelten Institutionen, fehlenden nationalen Interessengruppen und mangelnden Sanktionen auf europäischer Ebene führt dazu, dass aktuelle Prognosen von einem klaren Verfehlen dieses Begrenzungsziels ausgehen. Maßnahmen, dies zu verhindern sind praktisch nicht in Sicht.<sup>62</sup>

Dies bedeutet alles in allem nicht, dass sich auf dem Gebiet des Klimaschutzes nichts bewegen würde. Im Gegenteil haben verschiedene Staaten gerade bei der Förderung von erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Koppelung seit Beginn der Neunzigerjahre durchaus deutliche Fortschritte gemacht. Dies gilt insbesondere für die Niederlande, Dänemark und Deutschland, während Frankreich, Japan, Schweden und Großbritannien etwas verhaltener und die Vereinigten Staaten, Australien und Kanada kaum agiert haben. Dennoch sind die ergriffenen Maßnahmen bislang noch nicht überzeugend, da eine wirklich effektive und rechtzeitige Verringerung der Treibhausgasemissionen ein umwelt- und wirtschaftspolitisches Gesamtkonzept erfordert, das wohl eine harmonische, integrative Mischung aus fiskalischen, regulatorischen, freiwilligen und marktorientierten Elementen beinhalten müsste.<sup>63</sup> Sowohl die sachliche wie die politische Komplexität eines solchen Ansatzes überfordern jedoch offensichtlich bislang die Fähigkeiten und den Willen der relevanten politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entscheidungsträger. Am Nächsten kommt ihm wohl das dreistufige Klimaschutzprogramm der Niederlande, das im Hinblick auf die Erfüllung der Kyoto-Ziele beschlossen wurde: Das darin enthaltene "basic package" bezieht sich auf eine ganze Reihe von sektorübergreifenden Maßnahmen zur Verringerung von Emissionen durch die Beeinflussung des Straßenverkehrs (z.B. Treibstoffsteuern und Geschwindigkeitsbegrenzungen), durch Energiesparanreize und durch die Förderung erneuerbarer Energien. Ein "reserve package", über dessen Implementierung 2002 und 2005 entschieden wird, umfasst Maßnahmen, die ergriffen werden sollen, wenn die Reduktionsziele durch das "basic package" nicht erreicht werden. Hierzu gehören etwa zusätzliche Energiesteuern und die stärkere Einbeziehung der chemischen Industrie (zur massiven Reduzierung von Distickstoffoxid), welche jedoch die Entwicklung und Förderung ganz neuer Technologien beinhaltet. Dies stellt die Verbindung zum dritten Element, dem "innovation package", dar, das den Privatsektor der Wirtschaft durch die Förderung neuer Technologien und Entwicklung neuer wirtschaftspolitischer Instrumente möglichst unternehmens- und marktnah in die Lage versetzen soll, effiziente Einsparmaßnahmen zu ergreifen und neue, klimaschonende Energieträger zu nutzen.<sup>64</sup>

<sup>61</sup> Vgl. z.B. Paul Tang/Ruud de Mooij/Richard Nahuis: An economic evaluation of alternative approaches for limiting the costs of unilateral regional action to slow down global climate change, in: *European Economy*, 1/1998, S.8-37.

<sup>62</sup> Vgl.: Suraje Dessai/Axel Michaelowa: *Burden Sharing and Cohesion Countries in European Climate Policy: The Portuguese Example*, HWWA Diskussionspapier 89, 2000.

<sup>63</sup> Vgl.: Christopher Flavin/Seth Dunn: *Reaktionen auf die drohende Klimaänderung*, in: Worldwatch Institute (Hrsg.): *Worldwatch Institute Report. Zur Lage der Welt 1998. Daten für das Überleben unseres Planeten*, Frankfurt/M. 1998, S.144-173.

<sup>64</sup> Vgl. *Niederländisches Ministerium für Wohnen, Raumplanung und Umwelt: Climate Policy* (<http://www.minvrom.nl/minvrom/pagina.html?id=131>, Juni 2000).

### 4.3 Entwicklungszusammenarbeit

Im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit und internationalen Wirtschaftsförderung muss der Aspekt der Klimaänderung einen höheren Stellenwert erhalten. Die Strukturpolitik des IWF und der Weltbank muss verstärkt auf Klimaschutzbelange ausgerichtet werden. Obwohl auch in diesen Bereichen seit der Rio-Konferenz unbestreitbar Fortschritte gemacht worden sind, ist das Erreichte nicht im Entferntesten genügend für eine Stabilisierung oder gar Verringerung der globalen Emissionen in absehbarer Zeit. Betrachtet man das Engagement der deutschen Entwicklungshilfe, so sind zwar bereits seit dem Ende der Siebzigerjahre Mittel für die Bewältigung der Verknappung traditioneller Energieressourcen in den Entwicklungsländern bereitgestellt worden. Nach Angaben des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit sind in diesem Zusammenhang bislang etwa 500 Millionen DM an Technischer Zusammenarbeit für ca. 120 Projekte in 40 Ländern aufgewendet worden. Dabei stand jedoch weniger der Schutz der Erdatmosphäre als vielmehr die in den siebziger und achtziger Jahren verbreiteten Befürchtungen einer gefährlichen Verknappung der Weltenergiereserven und regionaler sozioökonomischer Probleme im Mittelpunkt des Interesses. Seit 1992 hat die Bundesrepublik im Rahmen der bilateralen Entwicklungshilfe rund 355 Millionen DM für erneuerbare Energievorhaben und für Programme der rationellen Energieverwendung bewilligt. Rund 100 Millionen wurden für Vorhaben der Windkraftnutzung bereitgestellt, davon allein ca. 65 Millionen für den Windpark Zafarana in Ägypten. 1995 wurden insgesamt 430 Millionen DM für Energieprojekte zugesagt. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Energieplanung, der Förderung regenerativer Energien, der Beratung von einheimischen Elektrizitätsversorgungsunternehmen und der Verbreitung der Idee rationeller Energieverwendung auf allen Ebenen staatlicher und wirtschaftlicher Entscheidungsträger. Solche Maßnahmen sind insbesondere deshalb wichtig, weil aus einer globalen Sicht Emissionen, die in der Dritten Welt und solche, die in den Industrieländern vermieden werden, völlig äquivalent sind. Nachdem die Einführung klimaschonender Energiegewinnungstechniken wesentlich kostengünstiger ist als die Umrüstung bestehender Anlagen und zudem in den nächsten zwei Jahrzehnten voraussichtlich ca. 70 Prozent aller energiewirtschaftlichen Neuinvestitionen in den Entwicklungsländern stattfinden werden, bieten sich gerade diese Regionen für ein entsprechendes effektives Engagement an.<sup>65</sup>

Obwohl dies durchaus erhebliche Beträge sind, ist ihre tatsächliche Wirkung als ambivalent einzuschätzen, insbesondere deshalb, weil andere Industrieländer weit weniger Mittel für klimaschutzorientierte Entwicklungshilfe bereitstellen und der Anteil expliziter Klimaschutzmaßnahmen am Gesamtbudget noch immer verhältnismäßig gering ist. Schließlich betrug 1998 der Umfang der deutschen bilateralen Entwicklungshilfe 6,1 Milliarden DM, der der öffentlichen Entwicklungshilfe insgesamt 9,8 Milliarden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Umfang an öffentlicher Entwicklungshilfe seit 1992 um über 15 Prozent zurückgegangen ist.<sup>66</sup> Wenn also von offizieller Seite darauf hingewiesen wird, dass für den Bereich des Umwelt- und Ressourcenschutzes innerhalb der bilateralen Entwicklungshilfe allein 1999 rund eine Milliarde DM zur Verfügung gestellt worden ist, so zeichnet dies in Bezug auf die tatsächliche präventive Klimaschutzwirkung der Programme ein falsches Bild. Nicht geleugnet werden kann allerdings die Bemühung um eine Abschwächung der regionalen Folgen einer Klimaänderung durch Entwicklungszusammenarbeit, etwa durch Förderprogramme zum

<sup>65</sup> Vgl.: World Energy Council, Energy for Tomorrow's World – Acting Now! WEC Statement 2000, a.a.O., S.59f.

<sup>66</sup> Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: Klimaschutz und Energie, BMZ aktuell Nr. 080/Juni 1997 (<http://www.bmz.de/publikationen/aktuell080/a13.htm>, Juni 2000); Nettoauszahlungen der Bundesrepublik Deutschland an Entwicklungsländer, BMZ/Statistik und Berichtswesen (<http://www.bmz.de>, Juni 2000).

Schutz gefährdeter Ökosysteme (z.B. Tropenwald) oder der Desertifikationsbekämpfung.<sup>67</sup> Das Ausmaß solcher Bemühungen in der Entwicklungszusammenarbeit ist im Hinblick auf die hier untersuchten zukünftigen Sicherheitsrisiken für Deutschland und Europa insgesamt jedoch noch immer zu gering.

Ein Projekt, auf das von der deutschen Entwicklungshilfepolitik im Zusammenhang mit expliziten Klimaschutzmaßnahmen besonders gern verwiesen wird, ist die "Global Environment Facility" (GEF) der Weltbank. Dieses Finanzierungsinstrument der Weltbank, das 1991 auf Betreiben Deutschlands und Frankreichs geschaffen wurde, wendet sich an vier zentrale Elemente der globalen Umweltgefährdung, wie sie in Rio festgestellt wurden: Bedrohung der Artenvielfalt, Klimaänderung, Gefährdung internationaler Gewässer und Ozonschichtabbau. Es ist damit der finanzielle Mechanismus zur Unterstützung der Entwicklungsländer bei der Umsetzung der UN-Artenschutz- und der UN-Klimaschutzkonvention sowie des Montrealer Protokolls zum Schutz der Ozonschicht. Im Rahmen des Klimaschutzes konzentriert sich die Weltbank mit der GEF auf den Abbau von Schranken für Energieeffizienz- und Energiesparmaßnahmen (z.B. Informationsmängel, Über- oder Unterregulierung oder hohe Anschubkosten), die Verringerung von Implementierungskosten erneuerbarer Energien, die Verringerung der langfristigen Kosten treibhausgasparender Technologien und die Förderung umweltfreundlicher Transport- und Infrastruktursysteme.<sup>68</sup> 1994 erklärten sich 34 Staaten bereit, der GEF insgesamt 2 Milliarden US\$ zur Verfügung zu stellen, 1998 waren es 36 Staaten und 2,75 Milliarden US\$. Bis Mitte 1999 wurden 142 Projekte der Weltbankgruppe im Wert von 1,4 Milliarden US\$ dem GEF-Programm zugeordnet; davon wurden bis Mai 1999 108 im Wert von insgesamt 959 Millionen US\$ genehmigt.<sup>69</sup> Selbst wenn man gewisse Anlaufschwierigkeiten in den Jahren 1991 bis 1993 miteinbezieht, entspricht dies einem Unterstützungsumfang von jährlich deutlich unter 200 Millionen US-Dollar, bei einem Gesamtvolumen von neuen Weltbankprojekten von knapp 30 Milliarden US\$ allein im Jahr 1999. Auch dies deutet darauf hin, dass der Verringerung der Treibhausgasemissionen im Rahmen der nationalen wie internationalen Entwicklungszusammenarbeit noch immer kein besonders ausgeprägtes Interesse und Engagement entgegengebracht wird.

Im Gegensatz zur Weltbank ist die Rolle des Internationalen Währungsfonds in der Klimaschutzpolitik noch weniger entwickelt und wird höchstens indirekt relevant. Der IWF verweist auf sein Mandat, das seine Aktivitäten im Umweltbereich auf Situationen beschränkt, in denen ökologische Probleme ein Hindernis für makroökonomische Stabilität und nachhaltiges Wachstum darstellen. Er setzt von daher in erster Linie darauf, Preisverzerrungen zu bekämpfen und hofft, dadurch auch Umweltbelastungen als explizite Kosten verstärkt in den Marktmechanismus einzuführen und so die Anreize zu ihrer Verringerung zu verbessern. Tatsächlich reduziert sich die klimarelevante Arbeit des Währungsfonds in erster Linie auf die Beeinflussung staatlicher Budgetpolitik, indem volkswirtschaftlich abzulehnende Subventionen für fossile Energieträger abgebaut oder die effizientere Verwendung von erschöpfbaren Ressourcen gefördert wird. Dass diese umweltpolitischen Maßnahmen jedoch nicht unbedingt für den

---

<sup>67</sup> Vgl. Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: Umwelt und Ressourcenschutz (<http://www.bmz.de/epolitik/bereiche/b2.htm>, Juni 2000); Heidemarie Wieczorek-Zeul: Sicherheitspolitische Bezüge der Entwicklungspolitik, Rede zur Abschlussveranstaltung des Kernseminars der Bundesakademie für Sicherheitspolitik am 25. Mai 1999 (<http://www.bmz.de/infothek/rede1999052801.htm>, Juni 2000).

<sup>68</sup> Vgl.: Weltbank/GEF Programm: Operational Programs ([http://www.gefweb.org/html/operational\\_programs.htm](http://www.gefweb.org/html/operational_programs.htm), Juni 2000).

<sup>69</sup> Vgl.: Weltbank/GEF Programm: What is the Global Environment Facility? ([http://www.gefweb.org/html/what\\_is\\_the\\_gef.htm](http://www.gefweb.org/html/what_is_the_gef.htm), Juni 2000); dies.: Portfolio Overview (<http://wbln0018.worldbank.org/essd/geo.nsf/portfolio+view/>, Juni 2000).

Klimaschutz förderlich sein müssen, demonstriert die Strategie des IWF, in der Dritten Welt an Stelle von Holz Kerosin als billiges Heizmaterial zu fördern, um die fortschreitende Entwaldung zu stoppen. Die damit weiter einhergehende Emission von Verbrennungsgasen ist offensichtlich kein Kriterium der Maßnahmen.<sup>70</sup>

#### 4.4 Klimaschutz und internationaler Handel

Ein weiterer Schritt zur Entschärfung des globalen Emissionsproblems wäre eine Einbindung des Klimaschutzes in das internationale Handelssystem. Obwohl der Freihandelsgedanke von Umweltschützern in der Regel sehr skeptisch bis feindlich beurteilt wird, ist aus ökonomischer Sicht ein Widerspruch zwischen Handelsintensivierung und Umweltschutz zunächst einmal keineswegs selbstverständlich. Schließlich zeigen sowohl Theorie wie Empirie der Volkswirtschaftslehre, dass mit steigendem wirtschaftlichem Wohlstand auch das Ziel der Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen und Umweltbedingungen des Menschen an Bedeutung für ökonomisches Handeln gewinnt. Ähnlich wie sich mit steigendem Wohlstand die Präferenzen im Rahmen des demografischen Übergangs in Richtung einer Höherschätzung von Konsum und Freizeit sowie der besseren Ausbildung weniger Kinder verschiebt, gewinnt die Qualität des Lebens einschließlich der Umweltbedingungen an Stellenwert, sobald das Leben selbst erst einmal dauerhaft gesichert ist. Nachdem jedoch weitgehend unbestritten ist, dass der Freihandel zur wirtschaftlichen Entwicklung eines Landes beiträgt, gibt es grundsätzlich erst einmal keinen Trade-off zwischen Freihandel und Umweltschutz. Beide lassen sich prinzipiell durchaus miteinander vereinen, auch wenn die Wirtschaftstheorie generell dem Freihandel als Basis für den Umweltschutz die größere Bedeutung zumessen wird.

Fünf Punkte machen das Verhältnis von Ökonomie und Ökologie in dieser Hinsicht in der Praxis jedoch tatsächlich zumindest problematisch:<sup>71</sup>

1. Wirtschaftliche Entwicklung und damit die Herausbildung umweltpolitischer Präferenzen erfordert längere Zeiträume, während derer dem Primat der eigentlichen Entwicklung eine entsprechende Geringschätzung der Bewahrung natürlicher Ressourcen etc. entspricht. In Anbetracht der unmittelbaren existenziellen Probleme in vielen Ländern der Dritten Welt und der politischen Aufgabe, Gesellschaften mit zunehmenden Bevölkerungs- und Wirtschaftsproblemen zu stabilisieren, ist dies auch verständlich. Problematisch wird diese kurzfristige Aufgabe jedoch dann, wenn, wie im Fall der anthropogenen Klimaänderung, nurmehr zeitlich und volumenmäßig begrenzte Pufferkapazitäten bestehen, die noch eine folgenlose Absorption der zusätzlichen Emissionen in der Übergangszeit bis zur ökonomischen Bewusstseinsänderung erlauben. Betrachtet man also Großstaaten wie die Volksrepublik China oder Indien, so erscheint eine wirtschaftliche Entwicklung nach dem üblichen Muster eines umgekehrt U-förmigen zeitlichen Verlaufs der Umweltschäden inakzeptabel, wenn die Klimaänderung noch verhindert oder wesentlich abgeschwächt werden soll. Dies entspricht dem populären Bild von der ökologischen Untragbarkeit von über einer Milliarde Chinesen mit einem ähnlichen Mobilitäts- und Motorisierungsniveau wie in Westeuropa oder Nordamerika. Hinzu kommt, dass die spezifisch global ausgerichteten Umweltpräferenzen erst bei verhältnismäßig hohen Einkommens- und Wohlstandslevels

<sup>70</sup> Vgl.: IMF Staff: The IMF and Environmental Issues, Issues Briefs for 2000 vom 13. April 2000 (<http://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/041300.htm>, Juli 2000).

<sup>71</sup> Vgl. Jörn Altmann: Handelspolitik im Dienste des Umweltschutzes?, in: Günter Altner u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Ökologie 1998, München 1998, S.57-67; Michael Pflüger: Umweltpolitik und Welthandelsordnung. Konfliktfelder und Lösungsansätze, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 49 (46-47), 1999, S.13-21.

relevant werden, deutlich später also, als unmittelbar einsichtige Probleme von z.B. Mülldeponien und Gewässerverschmutzung, die bereits bei relativ niedrigen Entwicklungsniveaus in das Bewusstsein von Bevölkerung und Entscheidungsträgern rücken.<sup>72</sup>

2. Mit der allgemeinen Öffnung der Märkte wird oft die Vorstellung eines potenziellen "race to the bottom" bei Umweltstandards verbunden. Die zu Grunde liegende Logik geht davon aus, dass internationaler wirtschaftlicher Wettbewerb in erster Linie ein Kostenwettbewerb ist. Nachdem ein Verzicht auf höhere Produktionsstandards aber Kosten senkt und sich gerade die industrialisierten Länder einem massiven Kostendruck aus der Dritten Welt und den postsozialistischen Transformationsländern ausgesetzt sehen, seien sie gezwungen, bei ihren Umweltschutzniveaus Abstriche zu machen, um überhaupt konkurrenzfähig zu sein. Die Argumentation entspricht also völlig der, die sich auch in der Diskussion um eine Reform der kontinentaleuropäischen Systeme der sozialen Sicherung vor dem Hintergrund der Globalisierung findet. Und ebenso wie dort ist natürlich abschwächend darauf hinzuweisen, dass im internationalen Wettbewerb einerseits auch Faktoren eine wichtige Rolle spielen, die sich in der Regel nur in den hoch entwickelten Volkswirtschaften mit eben ihren hohen Standards finden, etwa Produktqualität und Standortsicherheit, und andererseits vom wirtschaftlichen Wachstumsprozess in den Niedrigstandardländern im Zeitverlauf wiederum ein Aufwärtstrend hin zu besseren Umweltstandards ergibt. Natürlich verbleibt auch hier das Problem der Transformationsphase, während der sich hohe Umweltnormen sehr wohl massivem Druck gerade von Seiten der Wirtschaft ausgesetzt sehen können.
3. Vor diesem Hintergrund der Konkurrenzangst vor den sich entwickelnden Ländern erklärt sich auch das erhebliche Misstrauen, das die Staaten der Dritten Welt dem Wunsch der Industrieländer entgegenbringen, wenn sie innerhalb internationaler Handelskonferenzen die Festlegung von allgemein verbindlichen sozialen und ökologischen Standards des Wirtschaftens fordern. Unter dem einleuchtenden Verweis auf die protektionistische Praxis der EU und der Vereinigten Staaten im Agrar- bzw. Textilsektor werden solche Vorschläge vor allem als Versuche gewertet, unter ethischem Deckmäntelchen neue Handelshemmnisse gegenüber der gefürchteten Billigkonkurrenz aus dem Süden einzuführen. Nicht zuletzt dieser Konflikt zwischen den Industrie- und den Entwicklungsländern ist eines der fundamentalen Probleme der WTO, deren Mitglieder ja in der Mehrzahl Staaten der Dritten Welt sind.
4. Natürlich ist auch in den industrialisierten Ländern Umwelt- und Klimaschutz weder das alleinige noch das unmittelbar bedeutendste Ziel von Wirtschaftspolitik. Wie oben am Beispiel der Bundesrepublik gesehen, nimmt in den meisten europäischen Staaten das Ziel der Bekämpfung der Arbeitslosigkeit und die Initiierung bzw. Stärkung des ökonomischen Wachstumsprozesses die erste Stelle in den politischen Präferenzen ein. Während sich dies langfristig wiederum durchaus positiv auf das Ziel des Klimaschutzes auswirken kann, zieht eine solche Position kurzfristig eher umweltpolitisch nachteilige Effekte nach sich, etwa durch die Aufrechterhaltung von Subventionen für klimaschädigende fossile Brennstoffe (insbesondere Kohle) oder die Blockade umweltpolitischer Steuerungsmaßnahmen (z.B. Umweltsteuern) auf Grund des Widerstandes von Wirtschaft und Gewerkschaften.

---

<sup>72</sup> Vgl.: WTO: WTO report: The need for environmental cooperation, Press release, 8. Oktober 1999 ([http://www.wto.org/english/tratop\\_e/envir\\_e/stud99\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/stud99_e.htm), Juli 2000); Hakan Nordström/Scott Vaughan: Trade and Environment, WTO Special Studies 4, 1999 ([http://www.wto.org/english/tratop\\_e/envir\\_e/environment.pdf](http://www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/environment.pdf), Juli 2000).

5. Der globale Charakter des Klimaschutzproblems führt selbst zu Anreizen, die nationale oder regionale Gegenmaßnahmen wenig attraktiv machen. Zum einen ist offensichtlich, dass nur in einer weit reichenden Aktion, die zumindest die wichtigsten Industriestaaten und die größten Entwicklungsländer einbezieht, eine Klimaänderung tatsächlich verhindert oder abgeschwächt werden kann. Solange diese Erkenntnis jedoch bestenfalls als Konsens der offiziell geäußerten Meinungen besteht, jedoch keine umfassenden praktischen Implikationen festzustellen sind, ist es für den einzelnen Staat ökonomisch rational, sich selbst auch nicht so massiv in der Reduzierung der Treibhausgasemissionen zu engagieren wie es ihm möglich wäre. Schließlich trägt er die Kosten einer solchen Klimaschutzstrategie alleine, während alle übrigen Staaten von deren positiven externen Effekten profitieren, ohne Kompensationen zu leisten. Negativ gewendet stellt dieses klassische Freeriding-Problem natürlich auch ein gutes politisches Argument dafür dar, überhaupt nichts für den Klimaschutz zu tun.

Die Gesamtheit dieser grundsätzlichen Probleme werden in der gegenwärtigen Krise der Welthandelsorganisation augenfällig.<sup>73</sup> Das Scheitern der WTO-Runde von Seattle ist nicht nur auf den massiven Widerstand transnationaler Nichtregierungsorganisationen zurückzuführen, die sich gegen eine weitere Globalisierung als Bedrohung von sozioökonomischen Besitzständen und menschlicher Lebensqualität unter dem Primat des freien Marktes wenden. Wesentlich waren vor allem auch die unüberbrückbaren Gegensätze zwischen den beiden nördlichen Handelsblöcken der EU und der USA sowie zwischen den Industrie- und den Entwicklungsländern. Grundsätzlich divergieren Europäer und Nordamerikaner nicht nur z.B. in Fragen der Subventionierung der einheimischen Landwirtschaft (durch die Gemeinsame EG-Agrarpolitik), sondern auch im Hinblick auf die Erweiterung der WTO-Agenda durch zusätzliche Wettbewerbsregeln und Produktionsstandards. Während die USA prioritär eine Beibehaltung der bestehenden Wettbewerbsregeln und eine Verankerung von Arbeitsstandards bei der WTO verlangen, strebt die EU eine Erweiterung der ersteren an und betont die Notwendigkeit international verbindlicher Umweltstandards. In all diesen Bereichen treffen die beiden Hauptakteure der internationalen Handelspolitik jedoch zunehmend auf den Widerstand der Dritten Welt unter maßgeblicher Führung Indiens, die eine stärkere Berücksichtigung entwicklungspolitischer Belange fordern. Dies schließt vor allem die Kritik des weiter bestehenden sektoralen Protektionismus der Industrieländer und den Wunsch nach verbindlicher technischer Unterstützung bei der Liberalisierung ein sowie den Widerstand gegen zusätzliche Sozial- und Umweltstandards, die als Wettbewerbsverzerrung zu Ungunsten der Entwicklungsländer wahrgenommen werden. Der fundamentale Charakter dieser Interessendivergenzen sowie die zusätzliche Binnenorientierung der USA und der EU auf Grund des Präsidentschaftswahlkampfes bzw. der anstehenden Osterweiterung machen ihre Lösung kurz- bis mittelfristig unwahrscheinlich.

#### 4.5 Internationale Finanzströme

Zumindest für Entwicklungsländer ist die externe Finanzierung volkswirtschaftlicher Investitionen eine zentrale Voraussetzung nachhaltiger Entwicklung und damit (ganz analog zum Handelsargument) langfristig des Klimaschutzes. Ebenso bedeutsam ist der Kapitalimport der Dritten Welt jedoch auch kurz- und mittelfristig für die Realisierung unmittelbar umwelt- und klimaschonender Projekte, etwa die Förderung der Nutzung erneuerbarer Energien. In den

<sup>73</sup> Vgl.: Zhen Kun Wang/Alan Winters: Putting 'Humpty' Together Again: Including Developing Countries in a Consensus for the WTO, Centre for Economic Policy Research Policy Paper, Nr. 4, London, März 2000; Dieter Ruloff/Manfred Elsig: Alternativen zu einer neuen WTO-Runde, in: Internationale Politik, 55 (6), 2000, S.47-52.

Neunzigerjahren war hierbei eine deutliche Zunahme privater Zuflüsse zu verzeichnen, während das Ausmaß öffentlicher Finanzierungshilfen und entwicklungspolitischer Mittel generell stagnierte oder sogar abnahm. Durch die verbesserte Verfügbarkeit von Kapital wird natürlich prinzipiell eine Situation geschaffen, in der Entwicklungsländern der Import moderner Umwelttechnologien und von entsprechendem Know-how ermöglicht wird. Hinzu kommen die verbesserten Realisierungschancen "grüner" Investmentstrategien durch Regierungen, internationale Regierungsorganisationen und multinationale Unternehmen. Auf der anderen Seite ist die Position der Dritten Welt im globalen Finanzsystem gerade unter Klimaschutzaspekten keineswegs unproblematisch:<sup>74</sup>

1. Die Verfügbarkeit von Kapital ist für die Entwicklungsländer trotz der Steigerung privater Mittelbereitstellung noch immer sehr unsicher. Tatsächlich stellen die vermehrten Zuflüsse während der Neunzigerjahre bestenfalls eine Rückkehr zu den Investitionsniveaus der Siebzigerjahre dar, die während der entwicklungspolitisch "verlorenen Dekade" der Achtzigerjahre massiv abgenommen hatten. Gerade private Kapitalzuflüsse sind auf Grund ihrer unmittelbaren Rendite- und Risikoausrichtung tendenziell volatiler als öffentlich bereitgestellte Mittel, wie die Asien- und Lateinamerikakrisen gezeigt haben. Hinzu kommt, dass sich die Kapitalgeber auf wenige Länder konzentrieren. So erhielten in den letzten Jahren etwa 20 Entwicklungsländer über 90 Prozent der internationalen Kapitalzuflüsse, während die Übrigen weitgehend marginalisiert blieben.
2. Auf Grund der extremen Mobilität des Kapitals kommt Umweltstandards als potenziellen Renditehemmnissen tendenziell eine große Bedeutung bei der internationalen Allokation auf den Finanzmärkten zu. Vielleicht noch stärker als im Fall der Wirkungen von Umweltstandards auf die Konkurrenzfähigkeit im Handel besteht damit ein gewisser Druck der Märkte in Richtung auf eine Vernachlässigung von Umwelt- und Klimaschutz. Dies gilt natürlich nur für Investitionen, die weder auf die Mittel von "ökologischen" Investmentfonds noch auf Projekte mit konkret umweltschonender Zielsetzung zurückgehen. Entsprechendes trifft grundsätzlich auch für die Industrieländer zu. Viele Direktinvestitionen in der Dritten Welt werden (neben anderen Standortfaktoren wie niedrigen Löhnen) auch auf Grund der laxen Handhabung von Umweltschutzaufgaben getätigt, wie etwa im US-amerikanisch-mexikanischen Grenzgebiet. Sie können damit auch Ursache für den schnelleren Abbau natürlicher Ressourcen (z.B. Abholzung der Tropenwälder) sein, der sich negativ auf den Klimaschutz auswirken kann. Sobald ein Hauptmotiv internationaler Investitionen also die lukrative Flucht vor einheimischen Umweltschutzvorschriften und Umweltschutzorganisationen ist, wird die abstrakt positive Wirkung von Investitionen auf Wirtschaftsentwicklung und Klimaschutz konterkariert.
3. Bei internationalen Investitionen in der Dritten Welt werden traditionell besonders Infrastrukturmaßnahmen favorisiert. Dies betrifft vor allem Investitionen im Energiebereich, etwa den Neubau von Kraftwerken zur Deckung des steigenden Bedarfs an Elektrizität im Zuge wirtschaftlichen und demografischen Wachstums. Nachdem diese Neubauten in den Entwicklungs- und Schwellenländern tendenziell eher ineffizient und sehr häufig auf die Verbrennung von Kohle ausgerichtet sind, z.B. in der Volksrepublik China, ergibt sich eine absehbare zusätzliche Belastung des Weltklimas durch einen erhöhten Ausstoß von Treibhausgasen. Der wachsende Anteil an Wasserkraftwerken etc. an diesen Neubauten

---

<sup>74</sup> Vgl.: Hilary F. French: Bewertung internationaler Kapitalströme in die Entwicklungsländer, in: Worldwatch Institute (Hrsg.): Worldwatch Institute Report. Zur Lage der Welt 1998. Daten für das Überleben unseres Planeten, Frankfurt am Main 1998, S.205-237; Rubens Ricupero: Probleme der globalen Finanzordnung. Ihre Auswirkungen auf die Entwicklungsländer, in: Internationale Politik, 55 (6), 2000, S.32-38.

verringert dieses Problem nur zu einem gewissen Teil, löst es jedoch nicht, da der Kohlendioxidausstoß insgesamt weiter steigt.

Die Problematik der Kapitalversorgung der Dritten Welt im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fügt sich nahtlos in die gegenwärtige Diskussion um eine Neuordnung und Stabilisierung des internationalen Finanzsystems ein. Die Erfahrungen der Finanzkrisen 1997/98 haben zu einer ganzen Reihe von Forderungen geführt, die in der politischen Diskussion oftmals die Form eines Rufes nach neuer Regulierung der internationalen Märkte nach deren weit gehenden Deregulierung in den achtziger und frühen Neunzigerjahren annehmen. Hierzu gehören etwa die Idee einer allgemeinen Fixierung der Wechselkurse oder zumindest einer Begrenzung ihrer Schwankungsbreiten auf den Ausgleich von Inflationsunterschieden nach dem Muster des Bretton-Woods-Systems; eine stärker präventiv ausgerichtete Strukturpolitik von IWF und Weltbank; die Wiedereinführung von Kapital- und Devisenkontrollen; die Bekämpfung illegaler Kapitalflucht; die Verbesserung der Finanzinfrastruktur der Entwicklungs- und Schwellenländer; die Förderung des Risikobewusstseins von Finanzanlegern durch eine intensiviertere Bankenaufsicht; sowie die verstärkte internationale Bereitstellung von Finanzmitteln zur Sicherung der Liquidität verhältnismäßig schwacher Zentralbanken in Krisenzeiten. Auf der anderen Seite steht dem die Forderung nach dem expliziten Ausschluss öffentlicher Hilfen als "lender of last resort" für das "bailing-out" von bankrotten Unternehmen oder Staaten etc. gegenüber, das einen größeren unternehmerischen Weitblick von Banken und Anlegern erzwingen soll. Weitere Vorschläge zielen auf eine Förderung langfristiger Kapitalflüsse ab (z.B. vermehrte Direktinvestitionen), um die Volatilität der kurzfristigen Finanzierung von Handelstransaktionen zu reduzieren, oder empfehlen ganz allgemein grundlegende marktorientierte Reformen zur Schaffung von Vertrauen in die institutionell verankerte ökonomische Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft.<sup>75</sup>

Was dabei allein die Errichtung einer dem westeuropäischen Standard entsprechenden Infrastruktur im Bankensektor der Entwicklungs- und Schwellenländer an Aufwand bedeuten würde, wird klar, wenn man sich vor Augen führt, dass der Ausbau eines qualifizierten Bankensystems in Ostdeutschland nach 1990 die Entsendung von 7.000 Bankmanagern aus den alten Bundesländern für fünf Jahre erforderte. Allein ein sicherlich übersimplifizierter, jedoch qualitativ aufschlussreicher Analogieschluss führt zu dem Ergebnis, dass eine entsprechende technische Hilfe für Indonesien etwa 100.000 solcher Bankmanager aus Japan, Nordamerika und Westeuropa erfordern würde.<sup>76</sup> Für einen solchen Kraftakt, der in Bezug auf die gesamte Dritte Welt noch ungleich schwieriger würde, stehen jedoch weder in Weltbank und IWF, noch auf nationaler Ebene ausreichende personelle und materielle Ressourcen zur Verfügung. Das strukturelle Problem der außerwestlichen Finanzinfrastruktur lässt sich somit auf absehbare Zeit nicht wirklich lösen. Entsprechend werden als erste Schritte zur Sicherung der internationalen Finanzstrukturen ein Ausbau der Einlagensicherungssysteme und regionale Zusammenschlüsse von Regulierungsbehörden vorgeschlagen.

---

<sup>75</sup> Vgl.: Steven Radeet/Jeffrey D. Sachs: *The East Asian Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects*, a.a.O.; Frederic S. Mishkin: *Global Financial Instability: Framework, Events, Issues*, a.a.O.; Rüdiger von Rosen: *Unkontrollierte Finanzströme*, a.a.O.; Heiner Flassbeck: *Plädoyer für ein neues Weltwährungssystem*, in: *Internationale Politik*, 55 (6), 2000, S.1-8; Raymond W. Baker: *Illegale Kapitalflucht. Gefahr für die globale Stabilität*, in: *Internationale Politik*, 55 (6), 2000, S.17-22; Daniel M. Hofmann: *Neue Spielregeln für das Krisenmanagement. Was von den Finanzinstitutionen zu erwarten ist*, in: *Internationale Politik*, 55 (6), 2000, S.23-31.

<sup>76</sup> Vgl.: Norbert Walter: *Finanzmarktarchitektur – stabil genug für die Herausforderungen des neuen Jahrhunderts?*, Vortrag auf dem 9. Tiroler Wirtschaftsforum am 7. Oktober 1999, *Conturen zur Zeit für Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur*, 2/2000, S.17-25.

Festzuhalten bleibt somit, dass die Finanzkrisen von 1997/98 zwar international einen Reflektionsprozess über eine Neugestaltung des globalen Finanzsystems angestoßen haben. Die wissenschaftliche und erst recht die politische Diskussion sind jedoch noch weit von einem praktikablen Grundkonsens über die zu ergreifenden Maßnahmen entfernt, von den praktischen Problemen einer Implementierung ganz zu schweigen. Tatsächlich erscheint eine weitergehende Finanzausstattung des IWF als Krisenmanager im Verein mit einer verstärkten nationalen und internationalen Aufsichts- und Beratungstätigkeit der unmittelbar gangbarste Weg einer Stabilisierung zu sein, will man nicht in die ökonomisch zweifelhaften Zeiten größerer Regulierung zurück. Vor dem Hintergrund der Marginalisierung vieler Entwicklungsländer auf den internationalen Kapitalmärkten ist auch die öffentliche Finanzhilfe der Industrieländer stärker gefragt. In beiden Fällen erfordert eine finanzwirtschaftliche Stabilisierung, die erst eine nachhaltige Entwicklung ermöglicht, jedoch den erhöhten monetären und technischen Einsatz der Staaten des Nordens.

#### 4.6 Grundprobleme und Aussichten

Die tatsächliche Umsetzung präventiver Maßnahmen sieht sich letztlich mit vier fundamentalen Problemen konfrontiert, die sie noch immer eher unwahrscheinlich erscheinen lassen, zumindest in der notwendigen Entschlossenheit und Rigorosität:

1. In keinem Land, vielleicht mit Ausnahme der AOSIS-Staaten (der Allianz der unmittelbar bedrohten kleinen Inselstaaten), hat das Problem der Klimaänderung bislang so ausreichend an Publizität und Problembewusstsein gewonnen, dass einschneidende Maßnahmen von der Bevölkerung akzeptiert würden. Dies gilt auch für die Bundesrepublik, in der unmittelbar drängendere Probleme, gerade auf dem Arbeitsmarkt unbedingten Primat vor dem Klimaschutz besitzen, sofern sich die ergriffenen Maßnahmen nicht als beschäftigungsneutral oder gar förderlich erweisen. Zumindest im Zuge technologischer Innovation durch Strukturwandel kann dies zwar auf mittlere und längere Frist durchaus der Fall sein; unmittelbare Auswirkungen solcher Maßnahmen sind jedoch wahrscheinlich eine Verringerung des Wirtschaftswachstums und eine Erhöhung der Arbeitslosigkeit. Schließlich wird durch staatliche Intervention mittels der Steuerpolitik oder Verordnungen nicht nur eine zusätzliche Belastung der Wirtschaft verursacht, sondern darüber hinaus ein Strukturwandel angestoßen, der zwar prinzipiell wünschenswert ist, jedoch für eine Umschichtung volkswirtschaftlicher Ressourcen vor allem auch eine deutliche Übergangszeit erfordert, in der zusätzliche Kosten zu tragen sind.

Anders sieht die Sache bei einer Schaffung von positiven Anreizen für umweltpolitisch erwünschte Maßnahmen aus, etwa vermehrte Steuererleichterungen und Fördermittel für saubere Energien und sparsameren Verbrauch. Angesichts der weiterhin angespannten Haushalte in den Industrieländern – von den Entwicklungsländern gar nicht zu reden – stehen jedoch möglicherweise nicht ausreichend Mittel für solche Maßnahmen zur Verfügung, die ohnehin weder so eindeutig verlässlich sind wie Zwangsmittel des Staates noch der vorherrschenden juristischen, d.h. generell regulationsfreundlichen Wahrnehmung des Politikfeldes entsprechen. Staaten der Dritten Welt haben darüber hinaus genügend kurz- und mittelfristige wirtschaftliche Probleme und sind ohne entsprechend massive Unterstützung durch den Norden nicht in der Lage oder willens, für eine Begrenzung der Treibhausgasemissionen im Zuge ihrer wirtschaftlichen Entwicklung zu sorgen. Eine solche Unterstützung ist jedoch, wie oben erläutert, nicht in Sicht.

Tatsächlich fasst die EU-Kommission selbst die politische Grundproblematik des Klimaschutzes auf nationaler wie europäischer Ebene völlig zutreffend zusammen: Zwar haben zahlreiche wissenschaftliche Studien das große Potenzial für Effizienzgewinne ökonomischer Instrumente gegenüber einfachen Regulierungsansätzen in der Umweltpolitik gezeigt. "Unfortunately, this does not mean that all the proposals will be convincing at the political level. Political barriers exist on the one hand by the simple fact that economic approaches may entail tax or cost increases for emitters, which tends to induce fierce political resistance. On the other hand, some proposals are rather complex in their design to reach a maximum level of efficiency gain. The causes of this complexity lie largely in the nature of the environmental problem itself and can be reinforced by constraints on the political level. As such they also burden traditional regulatory policy approaches."<sup>77</sup>

2. Selbst wenn Deutschland und die Europäische Union weiter gehende Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen würde als bisher, ständen sie im internationalen Umfeld der bedeutenden Akteure und Gruppen noch immer weitgehend isoliert da. Zentrale Probleme ergeben sich insbesondere im Hinblick auf die Vereinigten Staaten und die Entwicklungsländer. Obwohl die USA in verschiedenen Bereichen des Umweltschutzes durchaus führende Standards besitzen, gehört der Klimaschutz nicht zu dessen bevorzugten Aktionsfeldern. Dies liegt einerseits an der massiven Lobbytätigkeit der US-amerikanischen Industrie sowie an der Abhängigkeit der US-Wirtschaft von verhältnismäßig günstigen Treibstoffpreisen. Letztere bieten angesichts der großen Entfernungen und der nicht angemessen entwickelten Eisenbahnverbindungen die Gewährleistung für einen ökonomisch reibungslosen internen Gütertausch. Mit ca. 6,6 Tonnen pro Kopf der Bevölkerung und Jahr sind die Vereinigten Staaten mit Abstand der größte Emittent von Treibhausgasen, noch vor ähnlich strukturierten Ländern wie Australien und Kanada. Die westeuropäischen Staaten erreichen nur etwa ein bis zwei Drittel dieses Ausstoßes (z.B. Schweden und Frankreich bzw. die Niederlande und Dänemark). Dennoch wendet sich der US-Senat bislang gegen eine Ratifizierung des Kyoto-Protokolls und fordert zuvor eine bedeutende Einbeziehung der Entwicklungsländer, die bislang lediglich zu freiwilligen Verpflichtungen angehalten werden. Die große Bedeutung der niedrigen Treibstoffpreise als Politikum in den USA zeigt sich auch in der Rolle, die die – für europäische Verhältnisse moderaten – Preissteigerungen im Frühjahr 2000 im Präsidentschaftswahlkampf spielten: Während sich der grundsätzlich eher umweltpolitisch orientierte Al Gore davor scheute, die aus ökologisch-theoretischer Sicht durchaus positiven Effekte auf die Anreize zum Energiesparen zu äußern, versuchte George W. Bush, seine guten Beziehungen zu den, von den Preiserhöhungen massiv profitierenden, texanischen Ölfirmen möglichst in den Hintergrund der öffentlichen Aufmerksamkeit zu drängen. Beide Kandidaten versuchten stattdessen, sich zum Advokaten niedriger Benzinpreise zu Gunsten von Privathaushalten und der Industrie zu machen.<sup>78</sup>

Während konservative Schätzungen der US Energiebehörde für Westeuropa entsprechend einen leichten Anstieg der Kohlendioxidemissionen von jährlich durchschnittlich etwa 0,9 Prozent zwischen 1996 und 2010 erwarten, sind es für die Vereinigten Staaten 1,3 Prozent. Dabei erhöht sich die Schere der Emissionsniveaus zwischen den beiden Hauptverursacherregionen von rund 43 Prozent im Jahr 1990 (USA: 1.346 Tonnen CO<sub>2</sub>, Westeuropa: 936 Tonnen) auf ca. 77 Prozent im Jahr 2020 (USA: 1.975 Tonnen, Westeu-

---

<sup>77</sup> Europäische Kommission, General-Direktorat für Wirtschafts- und Finanzangelegenheiten: Getting environmental policy right. The rational design of European environmental policy from an economic perspective: Introduction, in: European Economy, 1/1998, S.1-6, hier: S.2.

<sup>78</sup> Vgl.: Pump fiction, in: The Economist, 8.7.2000, S.51f.

ropa: 1.114 Tonnen). Es ist daher nicht verwunderlich, dass selbst US-Institutionen ein Erreichen des selbstgesteckten Reduktionsziels der Vereinigten Staaten (die wie gesagt das Kyoto-Protokoll noch nicht ratifiziert haben) von 7 Prozent bis 2008-2012 für unmöglich halten.<sup>79</sup>

Aus den Projektionen der EIA wird jedoch noch ein wichtiger zweiter Effekt deutlich: das zu erwartende massive Wachstum der Treibhausgasemissionen der Entwicklungsländer. Der Anteil der Industriestaaten (einschließlich Japan und Ozeanien) an den globalen Kohlendioxidemissionen betrug 1990 noch ca. 50 Prozent gegenüber ca. 22 Prozent des ehemaligen RGW und ca. 28 Prozent der Dritten Welt (einschließlich der Schwellenländer). Im Jahr 2020 werden sich diese Anteile auf ca. 40, 10 und 50 Prozent verschieben, bei einer allgemeinen Zunahme des Ausstoßes um ca. 70 Prozent (von 5.800 auf 9.800 Tonnen pro Jahr). Allein China wird 2020 etwa ebenso viel emittieren wie Westeuropa (ca. 3.500 Tonnen), nachdem es 1990 noch gerade einmal ein Viertel von dessen Ausstoß erreicht hatte (551 gegenüber 2.064 Tonnen). Indien wird im selben Zeitraum eine Steigerung von 460 Prozent aufweisen (von 257 auf 1.192 Tonnen). Wie gesehen sind es jedoch nicht zuletzt die Entwicklungsländer, die auf Grund des Primats ökonomischen Wachstums und internationaler Konkurrenzfähigkeit nur ein geringes Interesse an einer Reduktion der Treibhausgasemissionen haben und stattdessen auf die Industrieländer als bisherige Hauptverursacher des anthropogenen Treibhauseffektes verweisen und dabei gerade mit den USA in Konflikt stehen. Entsprechend haben China und Indien mit ihren gewaltigen Bevölkerungsgrößen eine Pro-Kopf-Verteilung von Emissionsrechten zu einer ihrer zentralen Forderungen erhoben.<sup>80</sup> Sie können sich dabei zudem darauf berufen, dass auch die UN-Klimakonvention den Entwicklungsländern noch einen Vorrang von Entwicklung vor dem Klimaschutz einräumt, was in Anbetracht der zukünftigen Entwicklung einen zentralen Konstruktionsfehler der internationalen Klimapolitik darstellt.<sup>81</sup> Den Beitrag, den Vorreiterstaaten in dieser Konstellation überhaupt zum globalen Klimaschutz leisten können, wird damit im Zeitverlauf immer geringer, ganz zu schweigen von den gravierenden Zweifeln, ob es der EU oder Deutschland tatsächlich gelingen wird, ihre Emissionen zu reduzieren.

3. Nachdem es im internationalen Bereich faktisch also keinen Konsens der großen Akteursgruppen bezüglich notwendiger Klimaschutzmaßnahmen gibt, existieren auch kaum Voraussetzungen für eine internationale Gemeinschaftsanstrengung unter Einbindung der Entwicklungsländer. Das in der Literatur viel zitierte Beispiel des internationalen Ozonregimes greift im Fall des allgemeinen Klimaschutzes nicht. Die Entstehung und Funktionsweise des Fonds ist dennoch sehr lehrreich für die Grundproblematik, die sich auch in diesem Bereich stellt.<sup>82</sup> Der "Multilaterale Fonds zur Umsetzung des Montrealer Protokolls" wurde 1990 eingerichtet, um den Entwicklungsländern zu ermöglichen, ebenso wie

<sup>79</sup> Vgl.: US Energy Information Administration: International Energy Outlook 1999 (<http://www.eia.doe.gov/oiaf/ieo99>, Juli 2000); dies.: United States of America, April 2000 (<http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/usa.htm>, Juli 2000); US Environmental Protection Agency: Individual Emissions (<http://www.epa.gov/globalwarming/emissions/individual/index.htm>, Juli 2000).

<sup>80</sup> Vgl.: Hermann E. Ott: Kein Erdrutsch bei den Klimaverhandlungen in Buenos Aires, Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (Forschungszentrum Karlsruhe), TA-Datenbank-Nachrichten, (8) 2, Juli 1999, S.4-9 (<http://www.its.fzk.de/deu/tadn/tadn992/otte99a.htm>, Juli 2000).

<sup>81</sup> Vgl.: World Energy Council, Energy for Tomorrow's World – Acting Now! WEC Statement 2000, a.a.O., S.88f.

<sup>82</sup> Vgl.: Hilary French: Ozonschutz: Aus der Erfahrung lernen, in: Worldwatch Institute (Hrsg.): Worldwatch Institute Report. Zur Lage der Welt 1997, a.a.O., S.235-268; Frank Biermann: Institutionenlernen: Das Beispiel des 'Ozon-Fonds', in: Günter Altner u.a. (Hrsg.): Jahrbuch Ökologie 1998, a.a.O., S.68-74.

die Industriestaaten ihre Produktion von FCKW zu reduzieren und schließlich ganz einzustellen. War ursprünglich lediglich eine Verzögerung der Ausstiegsziele um bis zu 10 Jahren für Entwicklungsländer und eine allgemeine Zusage für Kredite und Hilfsprogramme vorgesehen gewesen, zeigte sich bald, dass gerade die großen Staaten der Dritten Welt, vor allem Indien und China, nicht gewillt waren, sich ohne finanzielle Kompensation in das Montrealer Regime einbeziehen zu lassen. Nachdem das Ziel eines globalen Ausstiegs aus der FCKW-Produktion jedoch nur unter Einschluss dieser Staaten möglich und aus Sicht der Industrieländer drängend war, kam man diesen Forderungen schrittweise nach. Der Gesamtumfang der Fondsmittel seit 1990 beträgt ca. 1 Milliarde US\$, die für Unterstützungsprojekte aller Art zur Förderung des FCKW-Ausstieges im Rahmen des United Nations Development Programme, des United Nations Environmental Programme und der Weltbank verwendet werden. Dies schließt beispielsweise die Finanzierung von Schulungen und administrativen Strukturen oder die Kompensation von Produktions- und Ausfallkosten bei der Umstellung von FCKW auf FCKW-Ersatzstoffe ein. Die Aufteilung der Pflichtbeiträge der Industrieländer zum Fonds richtet sich nach der UN-Beitragskala. Die Beschlussfassung im Fonds erfolgt über Abstimmungen der Mitgliedsstaaten des Montrealer Protokolls, wobei eine Zweidrittelmehrheit erforderlich ist. Zusätzlich muss außerdem jeweils die Mehrheit der Industrie- und der Entwicklungsländer für eine Maßnahme stimmen. Diese doppelte Veto-Position geht auf Versuche der USA und der Entwicklungsländer zurück, die eine Zweidrittelmehrheit plus Berücksichtigung der Beitragszahlungen oder eine komplette Übertragung des Fonds an die Weltbank bzw. eine einfache oder allgemeine Zweidrittel-Regelung forderten. In beiden Fällen wäre einer der beiden Gruppen eine beherrschende Rolle zugefallen.

Für das Problem des globalen Klimaschutzes ist der Ozon-Fonds in zweierlei Hinsicht bedeutsam. Er demonstriert die überaus schwierigen grundsätzlichen und organisatorischen Fragen einer internationalen Unterstützung der Entwicklungsländer, deren Primärziel weniger die Reduktion der Treibhausgasemissionen als vielmehr die Vermeidung von Wachstumseinbußen und zusätzlichen Staatsausgaben ist. Hinzu kommt, dass gerade die Vereinigten Staaten äußerst zögerlich bei der Abtretung souveräner Rechte an internationale Institutionen sind, die im Zweifelsfall entgegen den US-Intentionen über die Verwendung von Mitteln verfügen können, zu denen die USA maßgeblich beitragen. Der bislang unbestreitbare Erfolg des Ozon-Fonds ist daher auf zwei wesentliche Punkte zurückzuführen: das unmittelbare Interesse der Industrieländer an einer Beendigung der FCKW-Produktion und der trotz allem verhältnismäßig geringe finanzielle Umfang des Fonds. Beide Elemente liegen jedoch im Fall eines wie auch immer gearteten "Treibhausfonds", der über das bisherige Engagement in die GEF etc. hinausgehen müsste, offensichtlich nicht vor.

4. Erschwert wird das Problem der Prävention schließlich durch die weiter bestehende Unsicherheit bezüglich der Effektivität der zu ergreifenden Maßnahmen. Es ist wissenschaftlich noch immer nicht klar, wie schnell und wie stark eine Reduktion von Treibhausgasemissionen sein müsste, um die globale Erwärmung tatsächlich noch zu verhindern – was ohnehin sehr zweifelhaft erscheint – oder wesentlich zu verringern oder zumindest zu verzögern. Zusammen mit den (abnehmenden) grundsätzlichen wissenschaftlichen Zweifeln am anthropogenen Treibhauseffekt ist diese Unsicherheit natürlich Wasser auf die Mühlen der Gegner von Änderungen in der Klima- und Energiepolitik. Zu diesen zählen generell z.B. Vertreter der Energie- und Brennstoffwirtschaft, die insbesondere auf die Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle und Öl) angewiesen sind sowie Gewerkschaften in von Klimaschutzmaßnahmen besonders betroffenen Wirtschaftszweigen (etwa Schwerindustrie, Energiewirtschaft und Transportgewerbe). Wenig überraschend ist in diesem Zusam-

menhang auch, dass es auf internationaler Ebene vor allem die OPEC-Mitgliedsländer unter der Führung Saudi Arabiens sind, die bei Klimakonferenzen eine massive Bremsfunktion innehaben.

## 5. Maßnahmenkomplex II: Krisenmanagement und Kostenminderung

Wenn man damit gegenüber den Aussichten, eine globale Klimaänderung noch zu vermeiden oder deutlich abzuschwächen, sehr skeptisch sein muss, stellt sich die Frage nach Maßnahmen, die die Folgen der globalen Erwärmung abfedern könnten. Beim Maßnahmenkomplex II geht es also nicht mehr um eine Beeinflussung des Klimawandels, sondern darum, dessen Kosten zu senken. Während dabei grundsätzlich durchaus Überschneidungen zu den Elementen des Maßnahmenkomplexes I bestehen, ergibt sich für die Politik jedoch gleichzeitig ein teilweiser Trade-off dahingehend, dass beschränkt zu Verfügung stehende Mittel im Zweifel auch eine Wahl zwischen den Maßnahmen der beiden Bereiche erforderlich machen. Dies gilt dann natürlich ebenfalls für den Maßnahmenkomplex III. Festzuhalten bleibt ferner, dass Überlegungen zu den beiden folgenden Abschnitten, soweit sie überhaupt öffentlich angestellt werden, bislang eher Stückwerk sind. Dies mag neben der mangelnden Aufmerksamkeit, die der Frage generell gewidmet wird, und der disziplinären Zerrissenheit des Politikfeldes "Klima" vor allem an der potenziellen politischen Incorrectness liegen, die mit ihnen verbunden sein kann. Schließlich basieren gerade die Maßnahmenkomplexe II und III, die hier nur angedacht werden können, auf der Perspektive deutscher und europäischer Sicherheitsinteressen und verlassen im Unterschied zum 4. Abschnitt die unmittelbare Orientierung an der globalen Wohlfahrt. Sie implizieren damit durchaus auch die Möglichkeit von gravierenden Interessengegensätzen, etwa mit Staaten der Dritten Welt, welche eine explizite Ausrichtung an den außen- und sicherheitspolitischen Interessen der Bundesrepublik bzw. der EU notwendigerweise mit sich bringt.

### 5.1 Wirtschaftspolitische Schutzmaßnahmen

Geht man davon aus, dass sich die Industrieländer in Bezug auf die Bewältigung der direkten Folgen einer Klimaänderung, etwa auf dem Gebiet des Gesundheitswesens oder des Hochwasserschutzes, in einer durchaus erfolversprechenden Lage befinden, sind die negativen Konsequenzen, die es zu vermeiden oder zu mildern gilt, in erster Linie Spillovers aus dem außereuropäischen Umfeld. Aus ökonomischer Sicht betrifft dies vor allem die Gefährdung von Im- und Exportmärkten, von Investitionen im Ausland sowie die generelle Stabilität des Weltfinanz- und Weltwirtschaftssystems.

Zur Abfederung solcher Risiken kommt es darauf an, Rücklagen zu bilden, die praktisch im Sinne einer Versicherung gegen solche Ausfallrohungen zu interpretieren wären. Dies ist angesichts der faktischen Unmöglichkeit einer nur theoretischen Option eines sukzessiven Abbruchs der Wirtschaftsbeziehungen zu den besonders gefährdeten Regionen der Welt (und damit ihrer politisch wie ethisch nicht zu rechtfertigenden Aufgabe) die einzige Möglichkeit, die sich realistisch eröffnet. Ziel muss es dabei sein, Mittel für Wirtschaftssektoren und Unternehmen bereitzustellen, die von einem Wegbrechen überseeischer Märkte existenziell bedroht werden würden. Ähnliches betrifft den Schutz von Investoren gegenüber den negativen Folgen des Klimawandels vor Ort, seien sie direkter (Zerstörung von Anlagen durch klimabedingte Naturereignisse) oder indirekter Art (z.B. sozioökonomische und politische Konflikte als Folge naturräumlicher Veränderungen). Aus dem Bereich des Anlegerschutzes stammt daher auch die einfachste Idee, solchen Risiken vorzubeugen. So wären

Fondslösungen nach dem Muster der Einlagensicherungssysteme der deutschen und europäischen Kreditwirtschaft möglicherweise ein geeigneter Weg, auf der Basis staatlich regulierter Solidarität zwischen den Unternehmen das notwendige Kapital zur Verfügung zu stellen.<sup>83</sup> Obwohl der Einlagensicherungsfonds des Bundesverbandes Deutscher Banken von 1975<sup>84</sup> relativ gut funktioniert hat, zeigt die Erweiterung der Rücklagenverpflichtung durch die neueste europäische und nationalstaatliche Gesetzgebung, dass dem Staat durchaus eine wichtige Rolle bei der ausreichend großen Ausstattung solcher Fonds zukommen kann. Ein alternativer Weg der Normierung solcher Rücklagen wäre die unternehmensinterne Schaffung von Garantiefonds, wie sie in der Versicherungsbranche vorgeschrieben sind.

Im Bereich eines Katastrophenschutzfonds für betroffene Unternehmen in Industrie und Handel sind ähnliche Instrumente zur Vermeidung von Insolvenzen oder Massenentlassungen denkbar, sofern die Risiken eindeutig bestimmbar und die Umsatz- und Gewinneinbußen tatsächlich dem umweltbedingten Ausfall des jeweiligen Partners zuzuschreiben sind. Neben einer Eigenbeteiligung der betroffenen Sektoren, die etwa über die jeweiligen Unternehmensverbände oder Kammern zu organisieren wäre, würde sich hier möglicherweise eine Verschmelzung mit der staatlich gestützten Hermesversicherung anbieten, über die die Regierung im Interesse der Gesamtwirtschaft einen Anteil am Risikofonds mittragen würde. Zumindest bei einem Teil der Ausfallrisiken könnte hier auch eine echte versicherungswirtschaftliche Lösung greifen, wie sie heute bereits unter dem Dach der Hermes existiert. Analog zur Kreditwirtschaftsbranche würden die beteiligten Unternehmen, u.U. unter Beteiligung ihrer Beschäftigten, einen Teil ihrer Erträge in den gemeinsamen Fonds einzahlen, und zwar je nach organisatorischem Ansatz gemäß fixer Quoten (z.B. gewichtet mit dem allgemeinen Länderrisiko der Vertragspartner) oder konkreter Risiken (bei einer echten Versicherungslösung).

Eine zentrale Schwierigkeit bei der Ausgestaltung solcher Katastrophenfonds ist natürlich das Problem des moral hazard, das dazu führen könnte, dass eingedenk der Absicherung der eigenen Geschäfte besonders risikoreiche Liefer- oder Abnahmeverträge abgeschlossen oder gar regelrechte Versicherungsbetrügereien initiiert werden. Hier wäre neben der Definition striktester Kriterien und Versicherungsbedingungen nicht nur die behördliche Aufsicht, sondern auch eine Beschränkung der Garantie in sachlicher wie finanzieller Hinsicht gefordert. Eine Übernahme des eigentlichen unternehmerischen Risikos durch den Fonds ist ausgeschlossen, und die Erstattungsregeln müssten tatsächlich auf einen wirtschaftspolitisch festzulegenden Wert hinauslaufen, der zwar den Zusammenbruch größerer Teile des betreffenden Sektors ausschließt, nicht jedoch den einzelner Unternehmen, die fahrlässig gehandelt haben. Ebenso wenig käme die Erstattung aller Ausfallschäden in vollem Umfang in Frage. Obwohl die konkrete anreizkompatible Ausgestaltung eines solchen Fonds für die Außenwirtschaft technisch ohne Zweifel sehr schwierig wäre, erscheint er als das Einzige marktkonforme Mittel, das im Falle einer Klimakatastrophe gravierende Schäden für die heimische Wirtschaft zumindest

---

<sup>83</sup> Vgl.: Richtlinie 94/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 1994 über Einlagensicherungssysteme ([http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1994/de\\_394L0019.html](http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1994/de_394L0019.html), Juli 2000); Richtlinie 97/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. März 1997 über Systeme für die Entschädigung der Anleger ([http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1997/de\\_397L0009.html](http://europa.eu.int/eur-lex/de/lif/dat/1997/de_397L0009.html), Juli 2000); Gesetz zur Umsetzung der EG-Einlagensicherungsrichtlinie und der EG-Anlegerentschädigungsrichtlinie vom 16. Juli 1998 ([http://www.e-d-w.de/bibliothek/f\\_bibliothek.html](http://www.e-d-w.de/bibliothek/f_bibliothek.html), Juli 2000); Verordnung über die Beiträge zu der Entschädigungseinrichtung der Wertpapierhandelsunternehmen bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau vom 19. August 1999 (ebd.).

<sup>84</sup> Vgl.: Christoph Kaserer: Der Fall der Herstatt-Bank 25 Jahre danach. Überlegungen zur Rationalität regulierungspolitischer Reaktionen unter besonderer Berücksichtigung der Einlagensicherung, in: Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, 86 (2), 2000, S.166-192.

mildern könnte, zumal für ein Ansparen des Fonds aller Voraussicht nach noch einige Jahre bis Jahrzehnte zur Verfügung stehen.

Die Einführung und Ausgestaltung von Katastrophensicherungsfonds hat gleichzeitig eine gewisse lenkende Funktion in der Außenwirtschaft. Bei geeigneter Ausgestaltung und Berücksichtigung des moral hazard-Problems hat der Beitrag zum gemeinsamen Sicherungsfonds nämlich zugleich die Wirkung, dass er einerseits die Aufnahme des Handels mit den betroffenen Dritte-Welt-Staaten einer neuerlichen Prüfung durch den einheimischen Unternehmer unterzieht und bei entsprechender Variation gemäß der Länderrisiken eine räumliche Diversifizierung des Handels unterstützt. Diese wirkt aber wiederum selbst mindernd auf das Gesamtrisiko der außenwirtschaftlichen Verflechtung mit Staaten und Regionen, die von einer Klimaänderung voraussichtlich besonders in Mitleidenschaft gezogen werden.

Was für die private Wirtschaft gilt, gilt ebenso für die öffentliche Hand. Auch öffentliche Mittel, die als Garantiemittel oder Kredite in die Dritte Welt fließen, müssen auf Grund klimatischer Katastrophenereignisse zukünftig möglicherweise vermehrt abgeschrieben werden. Ähnlich wie bei den Hermesbürgschaften des Bundes für den Außenhandel gibt es im Bereich der Finanzbeziehungen der Europäischen Union seit 1994 einen "Garantiefonds für Maßnahmen im Zusammenhang mit den Außenbeziehungen".<sup>85</sup> Durch die Art des Aufbaus dient der Garantiefonds als Puffer und erleichtert das Haushaltsverfahren. Er zahlt die Mittelgeber aus, wenn ein Schuldner eines von der Gemeinschaft in einem oder an ein Drittland gewährten oder garantierten Darlehens ausfällt. Der Garantiefonds greift, wenn der Schuldner drei Monate nach Ablauf der Zahlungsfrist immer noch ausfällt; er übernimmt dann die Zahlung für die Gemeinschaftskasse, die inzwischen den Schuldendienst für die Anleihe geleistet hat. Ende 1998 betrug der Umfang des Fonds, aus dem insbesondere Kapitalausfälle in Osteuropa gedeckt werden, ca. 1,3 Milliarden ECU. Der angestrebte Zielbetrag des Fonds liegt seit Ende 1998 bei 9 Prozent (zuvor: 10 Prozent) des ausstehenden Gesamtbetrages an Kapitalverbindlichkeiten der EG aus Darlehens- und Darlehenstransaktionen zu Gunsten von Drittländern. Um bei steigendem Engagement des Staates, sei es auf nationaler, sei es auf supranationaler Ebene, den finanzpolitischen Spielraum auch bei einer Zunahme von Garantieleistungen im Zuge klimatisch bedingter Katastrophenfälle weiterhin zu Gewähr leisten, empfiehlt sich eine generelle Ausweitung dieses Ansatzes; keinesfalls jedoch erscheint eine Lockerung sinnvoll, wie sie der Europäische Rat im Dezember 1998 beschlossen hat.

Natürlich kann eine nationale oder europäische Sicherung von Handel und Investitionen in der Dritten Welt nur dann erfolversprechend sein, wenn ein Mindestmaß an Stabilität im internationalen Finanzsystem aufrechterhalten werden kann. Bei einem weit gehenden Kollaps der globalen Finanzwirtschaft ist angesichts der internationalen Verflechtung und Offenheit der europäischen Volkswirtschaften nicht davon auszugehen, dass Maßnahmen wie der Katastrophenfonds eine nachhaltig lindernde Wirkung entfalten können. Internationale Finanzkrisen wirken schließlich nicht nur sektoral und können finanzielle Schäden verursachen, die durch sektorale Rücklagen nicht ausgeglichen werden können. Eine Krisensicherung des Weltfinanzsystems kann jedoch nur auf internationaler Ebene vonstatten gehen. Hier sind erneut der Ausbau und die präventive Ausrichtung von IWF und Weltbank gefordert, die bereits oben zur Stabilisierung der Finanzströme in die Dritte Welt angesprochen wurden. Ähnliche Lenkungswirkungen wie von den Beiträgen auf den Außenhandel würde von einer Besteuerung internationaler Kapitalströme nach dem Muster der so genannten "Tobin-Tax" aus-

<sup>85</sup> Vgl.: Rechnungshof der Europäischen Gemeinschaften: Jahresbericht zum Haushaltsjahr 1998, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 1999/C 349/01, 1999, Kap. 7; Guido Rossmann/Jan Wiktor Tkaczynski: Die Fonds der Europäischen Union als wirtschaftspolitische Instrumente bei der Erweiterung der Gemeinschaft, *Ordo Inter Nationes* (Universität der Bundeswehr München), 11/2000.

gehen. Nachdem die Volatilität internationaler Portfolioinvestitionen in erster Linie auf der Möglichkeit beruht, auf offenen Märkten mit Hilfe modernster Kommunikationsmittel auch geringe Arbitragegewinne zu realisieren, würde bereits eine geringe Steuer auf solche spekulative Kapitalbewegungen einen bedeutenden Teil der Bewegung aus dem Markt nehmen. Zur Verminderung kurzfristiger Spekulation gehört die Tobin-Tax daher zum ökonomischen Standardrepertoire für die Kontrolle internationaler Finanzmärkte. Ihre Hauptprobleme liegen jedoch in der Notwendigkeit einer engen Abstimmung zwischen den größten Wirtschaftsnationen, zumindest zwischen den USA, der EU und Japan, sowie in der Tatsache, dass mit ihrer Einführung der erste Schritt zur Re-Regulierung der Finanzmärkte getan wäre. Politische Interessen und Ideologien könnten dann so weit gehen, dass die grundsätzlich positive Offenheit der Finanzmärkte wieder in Gefahr geraten könnte. Gleichwohl bleibt dieser Weg eine zumindest denkbare Option, deren Realisierungschancen jedoch gering sind.

Generell muss in Bezug auf die Einrichtung solcher wirtschaftspolitischen Rückfall- und Hilfspositionen ein Aspekt immer klar sein: Jede dieser Maßnahmen beeinträchtigt natürlich tendenziell die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft, was kurzfristige Wachstumschancen angeht. Während langfristig möglicherweise der Versicherungsaspekt als positiver Aspekt im Sinne einer supply side-Argumentation zu sehen ist, stehen kurzfristig erhöhte Kosten ähnlich einer zusätzlichen Besteuerung von Handel und Investitionen im Mittelpunkt. Dies betrifft einerseits die einheimische Wirtschaft, da für sie ein Teil der in Aussicht genommenen Geschäfte nicht mehr lukrativ genug ist und entsprechend wegfällt. Andererseits bedeutet diese Reduktion der Transaktionen für die Dritten Welt einen möglicherweise bedeutenden Verlust an dringend benötigtem Wachstumspotenzial durch Handel und Investitionen. Angesichts des ohnehin verhältnismäßig geringen Anteils der Dritten Welt am Außenhandel und an den Investitionen der Industriestaaten würden daher die Hauptleidtragenden aller Wahrscheinlichkeit nach die Entwicklungsländer sein, die ohnehin den Löwenanteil an Schäden durch die Klimaänderung zu tragen haben werden.

## **5.2 Entwicklungshilfe und technische Assistenz**

Politisch wie ethisch unabdingbar ist daher die Flankierung nationaler und europäischer Schutzmaßnahmen auf wirtschaftspolitischem Gebiet durch das entwicklungspolitische Engagement in der Dritten Welt. Tatsächlich besteht hier ein bedeutendes und erfolgversprechendes Aktionsfeld, das zumindest die Adaption der Entwicklungsländer an eine Klimaveränderung erleichtern kann.

Von größter Bedeutung gerade für die Entwicklungsländer sind natürlich die voraussichtlichen Folgen einer Klimaänderung für die Nahrungsmittel- und Energieversorgung. Zu den in diesem Bereich unbedingt förderungswürdigen Ansätzen zur Anpassung an die veränderten Verhältnisse gehören vor allem landwirtschaftliche Entwicklungsprogramme. Das Ziel ist dabei, robustere und ertragreichere Pflanzensorten anzubauen, die besser mit größeren Temperatur- und Niederschlagsschwankungen fertig werden und angesichts der drohenden Landverluste durch Überschwemmung, Desertifikation oder Versalzung mit geringeren Flächen auskommen. Besonders interessant erscheint hierbei der Strategiemix der "Blue Revolution" zur Einsparung von Wasser in der Landwirtschaft, der vor allem in den Industrieländern bereits beeindruckende Erfolge gezeitigt hat. So ist es beispielsweise in Indien, Israel, Jordanien, Spanien und den USA gelungen, durch besondere Bewässerungssysteme, die das Wasser direkt den Pflanzenwurzeln zuführen, den Wasserverbrauch um 30 bis 70 Prozent zu senken und den Ertrag um 20 bis 90 Prozent zu steigern. Farmer in Texas haben durch die Verwendung hocheffizienter Sprinklersysteme die Wassereffizienz um 90 Prozent und den Ertrag an

Mais und Baumwolle um 10 bzw. 15 Prozent erhöht, während Israel mittlerweile 65 Prozent seiner Hausabwässer für die Landwirtschaft verwendet und damit wertvolle Frischwasserressourcen für Haushalte und Industrie frei macht.<sup>86</sup>

Ähnlich viel versprechend sind Unterstützungsmaßnahmen für territoriale Sicherungen in der Dritten Welt. So könnten besonders gefährdete Gebiete, etwa in Bangladesch oder in den AOSIS-Staaten durch die Bereitstellung westlichen Know-hows und Kapitals wenigstens teilweise durch Dämme etc. vor Überflutung bewahrt werden. Natürlich stellt sich hier jedoch erneut die Frage nach der Finanzierbarkeit solcher Projekte sowie nach der konkreten Realisierung, die allzu leicht nach dem oben erwähnten Muster der maledivisch-japanischen Kooperation zu einer wirtschaftlichen Knebelung der betroffenen Staaten führt. Ein weiterer bedeutender Aspekt ist die technische und organisatorische Hilfe bei der langfristigen Vorbereitung von Ausweichgebieten mit entsprechender Infrastruktur zur Bewältigung der anstehenden Massenwanderungen aus gefährdeten Küsten- und Trockenregionen.

Darüber hinaus besteht u.U. eine gewisse Problematik in der Durchsetzungsfähigkeit von Schutzmaßnahmen gerade im Bereich des Dammbaus in der Dritten Welt, der durch einige ökologisch verheerende Großprojekte mit westlicher Unterstützung, etwa in China (am Yangtse bei Yichang) oder Indien (Narmada-Tal),<sup>87</sup> gegenwärtig teilweise nachhaltig diskreditiert erscheint. Gerade hier kollidieren zuweilen Maßnahmen zur Prävention mit solchen zum Krisenmanagement sowie Klimaschutzaspekte mit anderen umweltpolitischen Fragestellungen. So ist aus klimapolitischer Sicht ein möglichst massiver Ausbau der Energiegewinnung durch Wasserkraft zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch Kohlekraftwerke natürlich per se wünschenswert. Die erheblichen Umweltzerstörungen, die gerade mit Großprojekten des Dammbaus einhergehen, wie die großflächige Überschwemmung von Kultur- und Siedlungsräumen, widersprechen auf der anderen Seite regionalen ökologischen Zielsetzungen. Zudem verhindert der verständlicherweise zunehmende Widerstand der Bevölkerung in den betroffenen Regionen generell möglicherweise zukünftig ähnliche Maßnahmen zur Sicherung oder Evakuierung anderer Gebiete im Zuge der Anpassung an die globale Erwärmung. Hier ist also eine sorgfältige Differenzierung der zu wählenden Maßnahmen auch im Hinblick auf deren Vertretbarkeit in der deutschen und europäischen wie in der Öffentlichkeit vor Ort notwendig, was die Aufgabe technischer und finanzieller Assistenz in keiner Weise vereinfacht.

Gerade im Bereich entwicklungspolitischer Hilfestellungen zur Verbesserung der Adaptionmöglichkeiten von Dritte-Welt-Ländern an die Konsequenzen der globalen Erwärmung besteht in der Komplexität der Materie, der Vielzahl beteiligter Akteure und der Relativierung langfristiger umweltpolitischer durch kurzfristige ökonomische Interessen natürlich ein bedeutendes Grundhemmnis für solche Maßnahmen. Entsprechend den divergierenden Grundpositionen zum Klimaschutz, wie sie unter Punkt 4 dargelegt wurden, bestehen daher im Bereich der weiter gehenden Thematik einer Anpassung statt Verhinderung des Klimawandels gravierende politische Vorbehalte und technisch-organisatorische Mängel. Was die tatsächliche Umsetzung der Beschlüsse internationaler Konferenzen gerade im Bereich der Adaptionunterstützung der Dritten Welt angeht, steht die internationale Gemeinschaft praktisch noch ganz am Anfang. Bezeichnend hierfür sind die Stellungnahmen Mikronesiens von der UN-Generalversammlung. 1998 begrüßte Präsident Nena (auch in seiner Eigenschaft als Vor-

---

<sup>86</sup> Vgl.: World Watch Institute: Emerging Water Shortages, News release vom 17.7.1999 (<http://www.worldwatch.org/alerts/990717.html>, Januar 2000).

<sup>87</sup> Vgl. z.B.: Sintflut im Narmadatal, Die Weltwoche (Basel) online, Nr.14, 6. April 2000 ([http://www.weltwoche.ch/1400/14.00.ex\\_narmadatal1.htm](http://www.weltwoche.ch/1400/14.00.ex_narmadatal1.htm), Juli 2000).

sitzender des Südpazifik-Forums) noch die Beschlüsse der Kyoto-Konferenz: "The Forum noted with relief and gratitude in the Kyoto Protocol of the importance of the adaption needs of small island states. The leaders called for adequate resources to be generated through the implementation mechanisms of the Kyoto Protocol and the Global Environment Facility for the full range of adaption measures."<sup>88</sup> Bereits ein Jahr später sah sich sein Nachfolger angesichts der schleppenden Fortschritte des "Rio-Prozesses" jedoch genötigt, ganz explizit darauf hinzuweisen, dass "small island states will only serve as disastrous examples of global complacency and inaction if positive and urgent actions by the international community on critical issues affecting small islands are not taken." Angesichts der üblicherweise sehr zurückhaltenden diplomatischen Stellungnahmen Mikronesiens bedeutet die Aussage Präsident Falcams vor der UN-Generalversammlung 1999 geradezu die Feststellung der völligen praktischen Leere der internationalen Klimapolitik, soweit sie die Anpassungsbestrebungen der am meisten gefährdeten Länder angeht: "Unfortunately, even as scientific evidence has become impossible to ignore, the Convention parties have yet to go very far towards getting the Kyoto Protocol underway. The political will of the governments of Treaty parties simply does not match the technical dedication of delegates to pursue solutions at the numerous meetings that are taking place on this subject. After attending the Conference of the Parties last year in Buenos Aires, I came away with the impression that without a real sense of urgency, the Convention might choke on its own complexity, to the delight of the minority that opposes it. Unless all countries align themselves with the Convention's purposes and take urgent collective action, we could all find ourselves here at the 75<sup>th</sup> General Assembly, no closer to meaningful implementation. Leaders then would be expressing regret over a steadily growing list of climate-related disasters, and watching the pile-up of sandbags along FDR Drive as the tidal surges along the East River grow stronger. By that time, of course, most Forum Islands nations would have disappeared and we would have failed utterly. (...) the fourteen Forum small-island states grow weary of calling attention to our special vulnerability to climate change, and to our status as being in the frontline of potential worldwide catastrophe."<sup>89</sup> Relativierend muss natürlich wiederum hinzugefügt werden, dass außerhalb der AOSIS- und (zumindest in Umfragen) der OECD-Staaten das öffentliche Bewusstsein für die potenziellen Gefahren des Klimawandels noch immer kaum oder gar nicht ausgeprägt ist und sich darüber hinaus in den letzten Jahren auch nur wenig verbessert hat.<sup>90</sup>

---

<sup>88</sup> Jacob Nena: Statement by the President of the Federated States of Micronesia in the fifty-third United Nations General Assembly, 24. September 1998 (<http://www.fsmgov.org/53stga.htm> Juli 2000).

<sup>89</sup> Implementation of the Barbados Programme of Action has been slow, Pressemitteilung der Regierung der FSM vom 27. September 1999 (<http://www.fsmgov.org/pr270999.htm> Juli 2000) bzw. Leo A. Falcam: Statement by the President of the Federated States of Micronesia before the fifty-fourth United Nations General Assembly, 23. September 1999 (<http://www.fsmgov.org/54ga.htm> Juli 2000).

<sup>90</sup> Vgl.: World Energy Council, Energy for Tomorrow's World – Acting Now!, a.a.O., S.144f.

### 5.3 Proliferations- und Rüstungskontrolle

Neben einer unmittelbaren Unterstützung der Entwicklungsländer zur Reduzierung der intra- wie internationalen Konfliktpotenziale im Zuge ökologischer und sozioökonomischer Verwerfungen ist ein zentraler Aspekt internationaler Sicherheit aus der Sicht des Westens natürlich die Beschränkung der militärischen Eskalationspotenziale in den betroffenen Regionen. Hier überlappen sich allgemeine und umweltpolitisch motivierte Interessen und Zielsetzungen der deutschen und europäischen Sicherheitspolitik. Im Unterschied zur Vergangenheit sieht sich dieses Politikfeld jedoch gravierenden Veränderungen, spätestens seit dem Ende des Kalten Krieges gegenüber, die die tatsächliche Proliferationsbekämpfung oder zumindest Rüstungskontrolle maßgeblich erschweren. Drei Punkte erscheinen dabei von zentraler Bedeutung:

1. Angesichts der verschärften Kontrolle von Ausfuhrbeschränkungen für Waffen und waffentaugliche Technologien verhalten sich die Nachfrager und Lieferanten von Rüstungsmaterial immer konspirativer und versuchen, durch immer komplexere und geschicktere Verschleierungstaktiken die jeweiligen Kontrollbehörden zu umgehen. Zu diesen Techniken gehören die Manipulation von Geschäftskorrespondenz, die Aufteilung von Beschaffungspaketen in viele kleine unverdächtige Teillieferungen, der Transfer über unverdächtige Drittländer, die Einschaltung bislang nicht aktenkundiger Firmen oder Veränderungen und Abkürzungen von Firmennamen in fremdsprachlichen Bezeichnungen.<sup>91</sup> Erleichtert wird der illegale Handel mit Waffentechnologie dabei durch die schwere Kontrollierbarkeit moderner Kommunikationsmittel wie des Internets, in dem nicht nur der Nachrichtenaustausch, sondern auch die globale Verbreitung sensiblen technologischen Wissens möglich ist. Darüber hinaus stellt sich insbesondere auf dem Gebiet der Proliferation von biologischen und chemischen Waffen verstärkt das Problem des "dual use" von Gütern und Technologien für zivile und militärische Zwecke. Gerade die Fortschritte in der biochemischen und pharmazeutischen Industrie sowie in der Kommunikationstechnologie erweisen sich in dieser Hinsicht als kontraproduktiv.<sup>92</sup>
2. Das Proliferationsproblem ist heute nicht mehr ausschließlich eines der ABC-Waffen. Angesichts der Feuerkraft moderner konventioneller Waffen und der massenhaften Verbreitung von Kleinwaffen stellen gerade auch Waffensysteme, die in der Vergangenheit kaum unter das Proliferationsproblem fielen, eine wichtige Bedrohung für eine Beschränkung der militärischen Potenziale in der Dritten Welt dar. Hierzu gehören insbesondere moderne Artilleriesysteme mit ihrer erhöhten Reichweite und Zielgenauigkeit, wie z.B. Marschflugkörper oder Raketen mit konventionellen Sprengköpfen sowie schwere Geschütze. Unabhängig von ihrer potenziellen Verwendung als Trägersysteme auch für Massenvernichtungsmittel erreichen diese Waffen eine Wirkung, die nicht nur gravierende Schäden und Verluste vor Ort verursachen können, sondern auch westlichen Stützpunkten, Territorien und eventuell entsandten Streitkräften (z.B. Flugzeugträgergruppen) sehr gefährlich werden können. Ähnliches gilt nicht zuletzt bereits für Kleinwaffen aller Art, die beispielsweise humanitäre Aktionen oder selbst militärische Interventionen nach dem Beispiel Sierra Leones zunehmend risikoreich erscheinen lassen und zudem die Fä-

<sup>91</sup> Vgl. z.B. Bundesministerium des Inneren: Verfassungsschutzbericht 1998, Kap. VI: Proliferation/Sensitive Exporte ([http://www.bmi.bund.de/publikationen/vsb1998/v98\\_d116.htm](http://www.bmi.bund.de/publikationen/vsb1998/v98_d116.htm), Juli 2000).

<sup>92</sup> Vgl. Jean Pascal Zanders/Elisabeth M. French/Natalie Pauwels: Chemical and biological weapon developments and arms control, SIPRI Yearbook 1999: Armaments, Disarmament and International Security, Oxford 1999, Oxford University Press, Kapitel 13 (<http://projects.sipri.se/cbw/research/cbw-yb1999.pdf>, Juli 2000); Malcolm Dandon: Benefits and threats of development in biotechnology and genetic engineering, SIPRI Yearbook 1999, a.a.O., Appendix 13A (<http://projects.sipri.se/cbw/Biotech.pdf>, Juli 2000).

higkeit zur gewaltsamen Interessenvertretung in und zwischen Entwicklungsländern massiv erhöhen.<sup>93</sup>

3. Das gravierendste Problem einer wirksamen Proliferationsbekämpfung ist jedoch die Verbesserung der technischen Möglichkeiten innerhalb der Dritten Welt selbst. Während es früher in erster Linie darum ging, Waffengeschäfte der eigenen westlichen sowie – nach dem Ende des Kalten Krieges – osteuropäischen Unternehmen zu unterbinden, sind heute viele Staaten der Dritten Welt bereits selbst in der Lage, verhältnismäßig moderne Waffensysteme einschließlich ABC-Waffen und entsprechender Trägersysteme zu bauen, ohne dabei noch auf technische Hilfe aus den Industrieländern angewiesen zu sein. Zu diesen Staaten gehören insbesondere China, Indien und Pakistan, die durch die Herstellung von weit reichenden oder Interkontinentalraketen ihre technologischen Fähigkeiten bereits unter Beweis gestellt haben.

Hinzu kommen wachsende technische Kapazitäten im Bereich der konventionellen Rüstung, etwa bei der Herstellung von Kleinwaffen, gepanzerten Fahrzeugen und Kampfflugzeugen, die zum Teil aus Lizenzfertigungen aus den Staaten des ehemaligen Warschauer Paktes oder der NATO hervorgegangen sind. Zwar ist der technische Standard dieser Waffensysteme zuweilen nicht dem der modernsten US-amerikanischen oder westeuropäischen Systeme vergleichbar. Doch insbesondere Staaten mit guten Verbindungen zu durchaus sehr konkurrenzfähigen Produzenten wie Israel oder Südafrika, Brasilien, Argentinien, der Türkei sowie China verfügen heute bereits über in Teilen durchaus moderne militärische Infrastrukturen und Ausrüstungen.<sup>94</sup> Hinzu kommt der wachsende Exportdruck bei Rüstungsanlagen und Waffensystemen, der in erster Linie von Staaten wie China und teilweise Russland oder Südafrika ausgeht. Ursächlich hierfür ist einerseits der Mangel an anderweitigen konkurrenzfähigen Exportgütern (etwa im Fall Südafrikas oder Russlands) und andererseits die mafiageichen Strukturen der Rüstungswirtschaft und des Waffenhandels, der sich zentraler staatlicher Kontrolle weitgehend entziehen oder gar korrupte staatliche Institutionen einbeziehen (z.B. in China oder Russland). Nicht zu vernachlässigen ist dabei auch die noch aus der Zeit der Weltmächtekonkurrenz des Kalten Krieges stammende regionale "Überversorgung" mit Waffen, die dazu beiträgt, dass beispielsweise die militärische Versorgung von Konfliktparteien in Afrika offenbar keinerlei Probleme bereitet. Exemplarisch sind hierbei der Krieg zwischen Äthiopien und Eritrea oder der Bürgerkrieg im Kongo, die teilweise von eigenen Rüstungsvorräten, teilweise von Importen aus den Nachbarländern und aus Exportnationen wie China gespeist werden.

Insgesamt wird die Proliferationsproblematik damit immer komplexer und schwieriger zu bewältigen. Die westlichen Regierungen haben dies nach dem Ende des Ost-West-Konfliktes auch erkannt und bemühen sich seitdem um eine internationale Kooperation zur Kontrolle und Verhinderung der Weiterverbreitung von Waffensystemen. Der Schwerpunkt der außer-europäisch relevanten Regimebildung liegt dabei noch immer bei der Proliferation von ABC-Waffen und dazugehörigen Trägertechnologien.<sup>95</sup>

<sup>93</sup> Vgl.: Henry Sokolsky (Hrsg.): *Fighting Proliferation. New Concerns for the Nineties*, Alabama 1996; Simone Wisotzki: *Geißeln der Zivilbevölkerung: Landminen und Kleinwaffen*, in: Bruno Schoch/Ulrich Ratsch/Reinhard Mutz (Hrsg.): *Friedensgutachten 1999* (von HSFK, FEST und IFSH), Münster 1999, S.257-260.

<sup>94</sup> Vgl. z.B. Ralph Rotte: *Das internationale System zwischen Globalisierung und Regionalisierung*, a.a.O., S.271f.

<sup>95</sup> Vgl. Ralph Rotte: *Das internationale System zwischen Globalisierung und Regionalisierung*, a.a.O., S.275ff.; Dieter Wellershoff: *Mit Sicherheit*, a.a.O., S.214ff.

1. Die Gefahr der Nuklearproliferation hat eine ganze Reihe internationaler Abkommen nach sich gezogen. Zu den neuesten gehört beispielsweise der Vertrag von Bangkok von 1995, der Südostasien nach der Antarktis (1959), Südamerika (1967), Afrika (1966) und dem Südpazifik (1985) zur nuklearwaffenfreien Zone erklärt. 1995 wurde der Nichtverbreitungsvertrag von 1968 auf unbegrenzte Zeit verlängert und 1996 der umfassende Teststoppvertrag der UN-Vollversammlung abgeschlossen. Bei der IAEA in Wien sind gegenwärtig Verhandlungen über ein internationales Plutoniumregime im Gange, das die Verbreitung spaltbaren Materials, d.h. von separiertem Plutonium und hochangereichertem Uran unterbinden soll. Seit 1992 verbindet die Gruppe der Lieferländer von Nuklearanlagen (Nuclear Suppliers Group, NSG), der alle westlichen Industriestaaten (außer Neuseeland) sowie die meisten ehemaligen Warschauer Pakt-Staaten angehören, schließlich ihre Lieferungen mit Inspektionsrechten der IAEA. Wie die Atomtests der bis dahin inoffiziellen Atomkräfte Indien und Pakistan 1999 sowie die fortdauernde Diskussion um etwaige irakische und nordkoreanische Nuklearprogramme zeigen, ist damit jedoch trotz des Engagements der westlichen Staaten eine nukleare Proliferation keineswegs dauerhaft ausgeschlossen. Verstärkt werden die bestehenden Probleme weiterhin durch die Schwächen in der Kontrolle der ehemals sowjetischen Atomwaffenbestände in Russland sowie die schleppende nukleare Abrüstung der fünf offiziellen Atomkräfte. Letztere verringert auch die Bereitschaft nuklearer Schwellenländer zum Verzicht auf diese Kategorie von Waffen, auch wenn sie die zusätzliche Schwierigkeit einer Kontrolle wachsender Bestände an waffenfähigem Material im Zuge der Abrüstung dämpft.
  
2. Im Bereich der biologischen und chemischen Waffen ist das Chemiewaffenabkommen von 1993 der bisher letzte Meilenstein der Weiterverbreitungsbekämpfung. Bei biologischen Waffen gibt es ja seit 1972 eine Konvention, die sie international ächtet.<sup>96</sup> B- und C-Waffen sind also die einzigen Gattungen von Waffen, die vertraglich komplett abgeschafft werden sollen. Die Besonderheiten der C-Waffen-Konvention bestehen im Verbot der Entwicklung, Produktion und Anwendung solcher Kampfmittel sowie in der Verpflichtung zur Vernichtung von existierenden Beständen. Sie sieht darüber hinaus ein detailliertes Verifikationssystem mit umfangreichen Inspektionsrechten eigens eingerichteter internationaler Institutionen. 1991 wurde zudem die so genannte Australia Group von 1984 reaktiviert. In ihr haben sich 20 Industriestaaten zur besonderen Überwachung C-waffentauglicher Technologien verpflichtet. Dabei sind informelle Exportbeschränkungen für Grundstoffe in einer "core list" und für "dual use"-Technologien in einer "watch list" vorgesehen.

Die Probleme dieser Maßnahmen liegen in erster Linie in der praktischen Implementierung: Das Beispiel Irak zeigt, wie schwer es ist, bei unkooperativen Zielländern erfolgreich Inspektionen zur Aufspürung und Vernichtung von B- und C-Kampfstoffen und ihrer Vorprodukte durchzuführen. Zudem kommen finanzielle und organisatorische Schwierigkeiten, da die betroffenen Staaten grundsätzlich selbst für die Vernichtung der Waffen verantwortlich sind. Das deutlichste Problem liegt jedoch in der natürlich weiterhin erlaubten friedlichen chemischen und biologischen Forschung einschließlich der Herstellung industriell notwendiger toxischer Stoffe. Angesichts der rasanten Fortschritte in der Biotechnologie und des verhältnismäßig geringen Aufwandes bei der Produktion einfacher chemischer Kampfstoffe wird die technische Überwachung der B- und C-

---

<sup>96</sup> Vgl.: Jean Pascal Zanders/Elisabeth M. French/Natalie Pauwels: Chemical and biological weapon developments and arms control, a.a.O.

Nonproliferation in Zukunft tendenziell noch komplexer und schwieriger als bereits bisher.<sup>97</sup>

3. Besonderes Augenmerk gilt auch der Verbreitung von konventionellen Technologien und Waffensysteme. Seit 1987 gibt es hier das Missile Technology Control Regime, das abgestimmte Exportkontrollen der Industrieländer plus Russland, China, Argentinien und Israel bei zur Raketenherstellung tauglichen Materialien und Technologien vorsieht. Auch hier stellt sich wiederum das Problem illegaler Exporte und wachsender, eigenständiger technischer Möglichkeiten außerhalb der Industrieländer. Mit dem Inkrafttreten der Regelung der Europäischen Union zum Export von Mehrzweck-Gütern am 1. Juli 1995 wurde ferner ein erster Schritt zu Harmonisierung der europäischen Exportkontrollen getan. Ein weiterer erfolgte mit der Verabschiedung des Verhaltenskodex der Europäischen Union für Waffenausfuhren vom 8. Juni 1998. Er erweitert die 1991/92 verabschiedete Kriterien für die Genehmigung oder Ablehnung von Waffenausfuhren. Seit 1. November 1996 gilt zudem das "Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual use-Goods and Technologies" von zurzeit 33 Staaten als Nachfolger der CoCom-Liste zur Exportkontrolle von konventionellen Waffen und "dual use"-Technologien. Seine wesentlichen Elemente sind ein umfassender, allgemeiner Informationsaustausch unter den beteiligten Regierungen und die gegenseitige Notifizierung, wenn sie relevante Ausfuhren in Nicht-Teilnehmerstaaten genehmigen oder verweigern. Das neue Arrangement beruht also im Wesentlichen auf politischen Absprachen unter den Regierungen.

Zentrales Problem bleibt damit weiterhin die Schwierigkeit der praktischen Verhinderung und Verifikation der Nichtverbreitung im Zuge der globalen Diffusion technologischen Know-hows sowie die zweifelhafte Rolle verschiedener Entwicklungs- oder Schwellenländer wie eben China.<sup>98</sup> Zudem beruhen gerade die Nichtverbreitungsregimes von ABC-Waffen auf fundamental anderen Faktoren wie jenes zur bislang unterentwickelten konventionellen Proliferationsvermeidung: Für konventionelle Waffen gilt weder, dass der Kreis der zu ihrer Herstellung befähigten Staaten überschaubar (wie bei Nuklearwaffen) oder dass ihr strategischer Wert zweifelhaft (wie bei biologischen und teilweise chemischen Waffen) ist. Darüber hinaus sind die wirtschaftlichen Anreize und Möglichkeiten konventionellen Rüstungshandels offenbar insgesamt größer und auf Grund umfassenderer Lieferanten- und Kundenpotenziale wesentlich breiter gestreut (und damit schwieriger zu kontrollieren) als im ABC-Bereich.<sup>99</sup>

Wie sollen nun die Eskalationsgefahren umweltbedingter Regional- und Verteilungskonflikte, die sich durch eine quantitative wie qualitative Aufrüstung der Entwicklungs- und Schwellenländer ergeben, verringert werden? Es ist offensichtlich, dass eine erfolgversprechende Nonproliferationspolitik einen Policy-Mix verschiedenster Maßnahmen beinhalten muss, zu denen auch die bisher in erster Linie verfolgten Instrumente der nationalen wie international koordinierten Exportkontrolle gehören. Ergänzt werden können sie durch wirtschaftliche und politische Anreize für betroffene Regierungen und Interessengruppen, ihr Exportverhalten dahingehend zu ändern, dass sie eine größere Zurückhaltung an den Tag legen. Dies betrifft in erster Linie die verstärkt auf den globalen Waffenmarkt drängenden Länder der Dritten Welt. Mögliche Maßnahmen reichen von der entwicklungspolitischen Unterstützung des Aufbaus

<sup>97</sup> Vgl. Malcolm Dando: *Biological Warfare in the 21<sup>st</sup> Century*, a.a.O., S.200ff.

<sup>98</sup> Vgl. Katja Frank/Annette Schaper: *Das Nichtverbreitungsregime in der Krise? Massenvernichtungswaffen in Indien, Pakistan, Nordkorea und Irak*, in: Bruno Schoch/Ulrich Ratsch/Reinhard Mutz (Hrsg.): *Friedensgutachten 1999*, a.a.O., S.228-237.

<sup>99</sup> Vgl. Paul Cornish/Peter van Ham/Joachim Krause (Hrsg.): *Europa und die Herausforderung der Proliferation*, a.a.O., S.71ff.

alternativer Industriezweige und Beschäftigungsmöglichkeiten bis zur direkten finanziellen Beeinflussung oder Bestechung relevanter Entscheidungsträger.

Negative Anreize lägen in einer verstärkten Nutzung und internationale Kontrolle von Sanktionen gegen Liefer- und Bezieherländer, wie sie die Vereinten Nationen seit 1990 mehrfach verhängt haben. Der Erfolg solcher Sanktionen ist bekanntermaßen eher fraglich, wenn man sich beispielsweise die bisherigen Konsequenzen des Embargos gegen den Irak oder die erst im Nachhinein der Nukleartests von 1999, also viel zu spät angedrohten Sanktionen gegen Indien und Pakistan betrachtet. Auch sind weder die Einheitlichkeit und der notwendige lange Atem der internationalen Gemeinschaft noch die Kontrolle eines Embargos vor Ort (insbesondere in den Nachbarländern des Sanktionszieles) in der Regel Gewähr leistet. Dennoch erscheinen Sanktionen bei richtiger, d.h. insbesondere selektiv auf die Bedürfnisse der jeweiligen Eliten ausgerichteter Anwendung im Verein mit massiven Kontrollen und positiven Anreizen durchaus als eine sinnvolle Strategie der Proliferationsbekämpfung, solange keine anderen Instrumente zur Verfügung stehen und es sich um verhältnismäßig kleine Akteure des internationalen Systems handelt. Problematisch ist nämlich bei alledem, dass sich nicht zuletzt auch die Staaten, die die Sanktionen verhängen, mit potenziellen wirtschaftlichen und damit innenpolitisch relevanten Einbußen auseinander zusetzen haben, von den strategischen und weltpolitischen Folgen ganz abgesehen. So sind umfangreiche Sanktionen gegen große Akteure wie China im Zusammenhang mit der Proliferationsbekämpfung angesichts ihres großen ökonomischen wie politisch-strategischen Potenzials heute eher illusorisch. Ungeklärt bleibt freilich auch, wie Sanktionen in Staaten funktionieren sollen, in denen es keine durchsetzungsfähige politische Zentralgewalt gibt und der Waffenhandel eine Domäne von Cliquen des organisierten Verbrechens sind.

Vor dem spezifischen Hintergrund der Problematik der globalen Klimaänderung sind einige weitere Aspekte von Bedeutung, die zu besonderen, bislang noch eher vernachlässigten Akzentuierungen der deutschen und europäischen Nonproliferationspolitik führen:

1. Die Nichtverbreitungs- und Rüstungskontrollpolitik macht im Hinblick auf die unterschiedliche internationale Verteilung der Negativkonsequenzen der Erderwärmung eine geografische Schwerpunktsetzung notwendig. Nonproliferationspolitik sollte sich von daher zukünftig vor allem auf die am stärksten vom Klimawandel in Mitleidenschaft gezogenen Regionen Afrikas, Süd- und Südostasiens konzentrieren, von denen das größte internationale Gefährdungspotenzial europäischer Interessen ausgeht.
2. Das Hauptaugenmerk der Nonproliferationspolitik sollte sich gerade im afrikanischen Bereich verstärkt auf die konventionellen Waffen richten. Für die meisten Entwicklungsländer mag die Akquirierung von ABC-Waffen einen gewissen Reiz haben; angesichts der vorhandenen Strukturen und wirtschaftlichen Fähigkeiten reduziert sich die Aufrüstung der großen Mehrheit von ihnen jedoch vor allem auf die Beschaffung moderner konventioneller Technologie. Zur Austrocknung der Nachfrage nach solchen Systemen, angefangen bei Kleinwaffen, ist darüber hinaus ein verstärktes Engagement in friedenserhaltenden und friedensschaffenden Maßnahmen erforderlich, etwa durch intensiviertere präventive Diplomatie oder die Teilnahme an Friedensmissionen regionaler Organisationen oder der UN (s.u.).
3. Obwohl dies gerade für die Bundesrepublik nicht unerhebliche ethische, rechtliche und organisatorische Schwierigkeiten aufwerfen dürfte, erfordert eine realistische Sicht der Proliferation auch die Feststellung, dass diplomatische und ökonomische Anstrengungen allein die Problematik kaum lösen werden. Es stellt sich daher auch für die europäischen

Staaten die Frage, inwieweit die Verhinderung der konventionellen wie nichtkonventionellen Aufrüstung der Dritten Welt nicht auch den verstärkten Einsatz geheimdienstlicher und militärischer Mittel erforderlich macht. Zumindest sollte darüber diskutiert werden, ob das Ziel der Nonproliferation nicht auch direkte Interventionen unter Einschluss von Gewaltanwendung rechtfertigt, etwa im Verbund mit in diesem Gebiet erfahreneren europäischen Geheimdiensten oder im Rahmen von Aktionen von UN, NATO oder WEU. Vorbild für einen solchen Diskussionsanstoß könnte die "Defense Counterproliferation Initiative" sein, die die Vereinigten Staaten bereits 1993 ins Leben gerufen haben, welche – wie im Fall des Irak – durchaus den Einsatz militärischer Gewalt zur Verringerung des Proliferationsrisikos vorsieht.<sup>100</sup>

#### 5.4 Peacekeeping und humanitäre Hilfe

Ein weiterer Bereich zur Verringerung der Intensität und Bedrohung durch umweltbedingte Krisen in der Dritten Welt sind natürlich die traditionellen Instrumente der Friedenserhaltung und der humanitären Hilfe in Krisenregionen. Die diesbezüglichen Verfahren und Erfahrungen sind bereits breit diskutiert worden und müssen an dieser Stelle nicht mehr ausführlich referiert werden. Vor dem Hintergrund der bisherigen Bilanz des internationalen Peacekeeping seit dem Ende des Kalten Krieges sind jedoch einige Punkte für die zukünftige Ausgestaltung dieser politisch-strategischen Handlungsposition zur Bewältigung der in dieser Studie betrachteten Bedrohungsszenarien zu beachten:

1. Das internationale Eingreifen bei Krisen muss zukünftig wesentlich beschleunigt werden. Dies setzt einerseits voraus, dass die dazu notwendigen Ressourcen (Material und Personal) kurzfristig bereit stehen und dass die Entscheidungsprozesse auf nationaler wie internationaler Ebene verkürzt werden. Eine solche Beschleunigung friedenserhaltender und humanitärer Operationen erfordert daher die Bereitstellung oder zumindest organisatorische Vorbereitung von zivilen wie militärischen Stand-by-Kräften mit kurzer Aktivierungszeit sowie ein intensives Monitoring der besonders gefährdeten Gebiete. Auf internationalem politischem Gebiet sind Deutschland und Europa zu einer noch aktiveren Rolle in den Vereinten Nationen aufgerufen. Stellen nationale Interessen außereuropäischer Mächte ein unüberwindliches Hindernis bei der Durchsetzung von Peacekeeping- und Peacemaking-Operationen dar, so ist auch über durch das humanitäre Völkerrecht begründete Alleingänge der EU oder ausgewählter Mitgliedsstaaten nach dem Vorbild des NATO-Einsatzes im Kosovo nachzudenken.
2. Die Erfahrungen der humanitären Interventionen in Somalia und Bosnien haben gezeigt, dass Friedensschützer und humanitäre Organisationen unter Umständen massiver physischer Bedrohung ausgesetzt sein können. Bei der Vorbereitung und Planung solcher Operationen ist daher auf die Bereitstellung einer starken militärischen Sicherungskomponente zu achten, die im Ernstfall auch schnell so verstärkt werden kann, dass humanitäre Hilfe und Peacekeeping auch in ein aktives Peacemaking übergehen können. Angesichts der unsicheren Position der Vereinigten Staaten gegenüber solchen, potenziell verlustreichen Aktivitäten müssen die Europäer in die Lage versetzt werden, zur Krisenbeherrschung notfalls allein militärisch aktiv werden zu können.

---

<sup>100</sup> Vgl. z.B. John S. McCain: Proliferation in the 1990s: Implications for U.S. Policy and Force Planning, in: Strategic Review, Sommer 1989, S.9ff.; Rolf Hallerbach: 'Counterproliferation'. Neue Zauberformel Amerikas gegen Terrorwaffen, in: Europäische Sicherheit, 3/1994, S.139f.

3. Daraus folgt die Notwendigkeit der Bereitstellung einer logistischen und finanziellen Infrastruktur für ein rein europäisches Peacekeeping und humanitäre Hilfe im Rahmen der Petersberg-Aufgaben. Diese können bekanntlich unter Nutzung der NATO-Infrastruktur unternommen werden, jedoch müssen die europäischen Staaten zukünftig auch ohne Kooperation der USA aktiv werden können, um ihre internationale Handlungsfreiheit im Hinblick auf ihre ureigenen Interessen zu stärken. Die gegenwärtigen Initiativen zur Verbesserung der europäischen Lufttransportkapazitäten sowie zur Schaffung einer eigenen europäischen Satellitenaufklärung, wie sie beispielsweise in der Erklärung von Mainz des deutsch-französischen Verteidigungs- und Sicherheitsrates vom Juni 2000 niedergelegt sind, sind ein wichtiger Schritt in diese Richtung. Ein verstärktes Engagement von deutscher Seite erscheint hier jedoch wünschenswert (s.u.).
4. Krisenmanagement und -deeskalation vor Ort erfordern ein hohes Maß an materiellem wie politisch-psychologischem Durchhaltevermögen. Im Rahmen der strukturellen Stärkung der deutschen und europäischen Krisenbewältigungskapazitäten ist es daher von zentraler Bedeutung, nicht nur die notwendigen zivilen und militärischen Mittel hierfür bereitzustellen, sondern vor allem auch darauf, die Bevölkerung auf solche Operationen vorzubereiten. Angesichts der im Zuge der Klimaänderung vermehrt zu erwartenden Krisen muss die Politik in einem übergreifenden Konsens aller demokratischen Parteien deutlich machen, dass Friedenserhaltung und Krisenbeherrschung in der Dritten Welt prinzipiell im ureigensten Interesse Deutschlands liegen und entsprechend auch längerfristige und teure Engagements in Übersee, die möglicherweise auch Menschenleben kosten können, notwendig sind. Ohne diese vorbereitende Einstellung der Öffentlichkeit ist eine aktive Minderung der sicherheitspolitisch relevanten Kosten der globalen Erwärmung nicht möglich.
5. Ein wesentliches Element friedensbewahrender Maßnahmen bereits vor der Notwendigkeit aktiver Intervention mit zivilen oder militärischen Mitteln ist natürlich das Instrument der präventiven Diplomatie. Insbesondere in Regionen, die nach den bestehenden naturwissenschaftlichen Ergebnissen besonders stark von den Konsequenzen der Klimaänderung betroffen sein werden, empfiehlt es sich, bereits vor dem Eintritt dieser Konsequenzen im Hinblick auf deren Linderung aktiv zu werden. Angesichts der Zeitspanne, die selbst bei einer Unumkehrbarkeit des Treibhauseffektes noch für Adaptionsmaßnahmen zur Verfügung steht, erscheint dies als ein überaus wichtiger Weg deutscher und europäischer Politik. Hier kommt es weniger darauf an, durch entwicklungspolitische Hilfe oder eine Neustrukturierung des Weltfinanzsystems auf eine verbesserte technisch-ökonomische Anpassung der Zielländer auf zunehmende Dürre oder steigende Meeresspiegel hinzuwirken, sondern vielmehr durch Dialog und gute Dienste bestehende inner- und zwischenstaatliche Konfliktpotenziale zu entschärfen, die sich im Ernstfall als Basis oder Katalysator einer Kriseneskalation erweisen könnten. Zu solchen Problemen gehören beispielsweise Territorialstreitigkeiten wie in Südasien (Indien – Pakistan) oder im Nahen Osten (Israel – Syrien, Israel - Palästinenser) oder weltanschauliche Differenzen wie im Fall des Iran. Man kann sogar soweit gehen, dass die sicherheitspolitischen Implikationen der Klimaänderung eine zentrale Richtschnur der gesamten Außenpolitik werden müssen.

Bezüglich der Organisation humanitärer Hilfeleistungen kommt es darauf an, ein System aufzubauen, das schneller als bisher in der Lage ist, konkret vor Ort aktiv zu werden. Dies wiederum setzt ebenfalls Strukturen voraus, die praktisch ständig alarmbereit und damit in kürzester Zeit abrufbar sind. Konkrete Elemente einer solchen Struktur wären die grundsätzliche Standardisierung und Koordination von Hilfeleistungen und -organisationen bereits vor dem

Eintreten humanitärer Katastrophen, sowie eine engere Verzahnung von privaten und staatlichen Entscheidungsträgern und Notfallkapazitäten auf nationaler wie europäischer Ebene.

Zwischen den verschiedenen, international agierenden humanitären Organisationen existiert bereits seit 1997 ein Netzwerk ("Sphere") zur gemeinsamen Standardsetzung im Bereich der Katastrophenhilfe. Im Oktober 1998 verabschiedete das Sphere Project Management Committee unter Beteiligung von Vertretern von 228 Hilfs- und UN-Organisationen eine erste Fassung der "Sphere Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response". Darin werden diejenigen Güter und Dienstleistungen festgelegt, die zur unmittelbaren Linderung humanitärer Problemlagen im Krisenfall notwendig sind, z.B. Standards zu Wasserversorgung, Sanitärwesen, Nahrungsmittelhilfe und Unterkunft.<sup>101</sup> Auf der Basis solcher Standards lassen sich zukünftig vorbereitende Maßnahmen ergreifen, in denen zum einen Lagerbestände an notwendigen Materialien, zum andern die dafür notwendigen (z.B. militärischen) Transport- und Verteilungskapazitäten festgelegt und beschafft werden. Zusammen mit einer verbesserten Abstimmung zwischen Regierungsstellen und Hilfsorganisationen, etwa in einer zu schaffenden deutschen oder europäischen Clearing-Stelle, ergäbe sich so die Möglichkeit zu schnellerer und effizienterer Hilfe bei humanitären Katastrophen, wie sie im Zuge von extremen Umweltereignissen zu erwarten sind. Bestehende Institutionen, wie der 1994 aus dem "Gesprächskreis Humanitäre Hilfe" hervorgegangene "Koordinierungsausschuss Humanitäre Hilfe" beim Auswärtigen Amt, der explizit kein zentrales Steuerungsorgan deutscher Auslandshilfe ist, reichen hierfür bei weitem nicht aus. Schnellere und präzisere Hilfe ist jedoch nicht nur aus humanitär-ethischer Sicht wünschenswert, sondern kann auch nachhaltig dazu beitragen, dass Krisensituationen nicht weiter eskalieren, etwa in Form von Massenwanderungen oder gewaltsamen Verteilungskonflikten.

## 6. Maßnahmenkomplex III: Rückversicherung und worst case-Bewältigung

Im vorhergehenden Abschnitt wurden Ansätze diskutiert, die verhindern sollen, dass die Wirkungen der globalen Erwärmung sozioökonomisch und damit politisch so gravierend werden, dass sie die unmittelbare Sicherheit Europas bedrohen können. Im Kern ging es bei den genannten Instrumenten somit darum, die Konsequenzen des Treibhauseffektes vor Ort so abzumildern, dass von den betroffenen Regionen keine Gefährdungspotenziale überregionaler Reichweite ausgehen. Der abschließende Teil dieser Untersuchungen befasst sich nun mit möglichen Strategien, die bei einem Scheitern auch dieser Stufe der Krisenbewältigung wirksam werden können. Erneut ist insbesondere angesichts der deutlich verteidigungspolitischen Relevanz dieses Kapitels darauf hinzuweisen, dass es hier nicht um die Apologie einer vorrangig militärisch ausgerichteten oder gar "imperialistischen" Außenpolitik geht, sondern lediglich um die Analyse eines worst case-Szenarios aus der Perspektive legitimer deutscher und europäischer Sicherheitsinteressen. Ziel ist es also, Rahmenbedingungen und Voraussetzungen zu identifizieren, durch die die nationale Sicherheit auch im gravierenden Krisenfall in der Folge der globalen Klimaänderung Gewähr leistet ist.

---

<sup>101</sup> Vgl.: <http://www.sphereproject.org>; International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (Hrsg.): World Disasters Report 1999, London 1999, Kap. 8.

## 6.1 Geopolitisches Glacis und Zuwanderungspolitik

Neben der Bedrohung internationaler Wirtschaftsverflechtungen und der unberechenbaren Eskalation regionaler Konflikte gehört zu den direkten Bedrohungen der europäischen Sicherheit im Zuge des globalen Klimawandels die absehbare Zunahme der transnationalen Migration. Massenwanderungen verursachen nicht nur unmittelbar sozioökonomische Kosten, sondern können durch eine Überlastung bestehender Institutionen, Normenkonflikte und ethnische Antagonismen auch zu einer Gefährdung der politischen Stabilität der Zielländer werden. Bei einer solchen Destabilisierung der sozialen und politischen Infrastruktur dieses Landes können jedoch weitere Wanderungsbewegungen ausgelöst werden, die man, wie oben bereits erwähnt, vereinfacht als eine Art "Dominoeffekt" bezeichnen könnte.

Wenn es nun, wie in diesem Abschnitt unterstellt, nicht gelingt, den initiierten Strom von Umweltflüchtlingen im weitesten Sinn von vorneherein durch präventive oder Krisenmaßnahmen unter Kontrolle zu bringen, kommt es aus der realistischen Fundamentalsicht deutscher und europäischer Interessen darauf an zu verhindern, dass die direkten oder indirekten Wanderungen nicht bis auf das eigene Territorium gelangen. Dies kann faktisch nur dadurch geschehen, dass man die Staaten, die im Vorfeld der Europäischen Union Transitziele von Massenwanderungen sein werden, politisch und ökonomisch so stärkt, dass sie gleichsam als "Puffer" gegen etwaige Migrationströme wirken. Die Grundidee eines solchen Glacis-System der Zuwanderungsbeschränkung ist in deutlichen Ansätzen bereits in der gegenwärtigen deutschen Migrationspolitik zu erkennen und sollte unter der hier zugrundegelegten Hypothese zukünftig weiter ausgebaut werden.<sup>102</sup>

Geografisch bedingt sind die primären Regionen eines europäischen Migrationsglacis' Osteuropa, Nordafrika und der Nahe Osten. Seine einzelnen Elemente sind:

1. Die EU-Osterweiterung. Mit der absehbaren Erweiterung der Union um fünf bis zwölf Mitglieder in den ersten Dekaden des 21. Jahrhunderts verschiebt sich die Außengrenze der EU weit nach Osten. Dies impliziert zwei wesentliche Aspekte einer verbesserten Migrationskontrolle. Zum einen sind die Neumitglieder verpflichtet, ihrer Rolle als Hüter der EU-Grenzen angemessen nachzukommen und werden dabei auch von den übrigen Mitgliedsstaaten logistisch und finanziell unterstützt. Insbesondere in Verbindung mit dem Schengener Abkommen bedeutet dies, dass die Grenzkontrollen auf einen Stand gebracht werden, der dem der etablierten EU-Staaten entspricht. Exemplarisch für die dabei notwendige EU-interne Kooperation ist die Zusammenarbeit zwischen Deutschland, Bayern und Österreich bei der Vorbereitung der Alpenrepublik auf die Implementierung des Abkommens in den späten Neunzigerjahren. Ein zusätzlicher Aspekt, der bereits im Vorfeld des eigentlichen EU-Beitritts relevant wird, ist dabei, dass es für die Beitrittskandidaten durchaus notwendig ist, sich das Wohlwollen der Unionsmitgliedsstaaten zu erwerben. Insbesondere für Deutschland und Österreich bedeutet dies jedoch, dass die mittel- und osteuropäischen Staaten bereits heute Maßnahmen ergreifen, um das Migrationsproblem in den Griff zu bekommen. Dabei werden sie wiederum unterstützt. So hat Deutschland in den Jahren 1993 und 1994 120 Millionen DM aufgewendet, um die entsprechende Infrastruktur (z.B. bei Asyladministration und Grenzkontrolle) in Polen zu verbessern. Je besser die Beitrittskandidaten, die auf Grund ihrer ökonomischen Situation wohl auf absehbare Zeit vordringlich potenzielle Transitländer in den Westen der Union bleiben werden, damit auf die Migrationskontrolle vorbereitet sind, desto eher geht von

---

<sup>102</sup> Vgl.: Ralph Rotte: Immigration Control Policies in United Germany: Towards a Broader Scope of National Policies, erscheint in: International Migration Review, 35 (2), 2000.

der Ostverschiebung der EU-Außengrenze ein positiver Glacis-Effekt für die eigentlichen Zielländer der Wanderung aus.

2. Die Assoziierung und Unterstützung der übrigen osteuropäischen Staaten. Ähnliches gilt auch für diejenigen Staaten, die auf absehbare Zeit oder gar nicht Mitglieder der Union werden können. Auch hier kann im Rahmen einer Assoziierung an die EU durchaus Wohlverhalten im Sinne einer verbesserten Migrationskontrolle erwartet werden, die natürlich wiederum organisatorisch und finanziell unterstützt werden muss. Wenn von einer Assoziierung und anderweitiger wirtschaftlicher Hilfe für Osteuropa darüber hinaus Wachstums- und Wohlstandseffekte ausgehen, wird sich deren Schutzfunktion für die EU im Zeitverlauf dahingehend verbessern, dass diese Staaten, ähnlich wie die Beitrittskandidaten der näheren Zukunft, selbst teilweise zu Ziel- anstatt Sende- oder Transitländern der Wanderungen aus dem Süden werden und darüber hinaus ein wachsendes Interesse an einer effektiven Migrationskontrolle gewinnen. Die ökonomische wie politische und soziale Stabilisierung Osteuropas ist damit unmittelbar ein sicherheitspolitisches Ziel für die EU.<sup>103</sup> Dass die Migrationskontrolle eine gesamteuropäische Solidaritätsaufgabe ist, wurde ganz explizit bereits auf den Migrationskonferenzen von Berlin (1991) und Budapest (1993) klargemacht, in denen vom deutschen Innenminister als Aufgabe der europäischen Konferenzen zur unkontrollierten Wanderung die Schaffung eines "kontinentalen Abwehrsystems" gefordert wurde.<sup>104</sup> Aus dem Blickwinkel der hier skizzierten Problematik ist eine konsequente Weiterführung dieses Ansatzes notwendig.
3. Die Pflege besonderer Beziehungen zur Türkei und zu Israel. Ebenfalls durch eine vertiefte Assoziierung mit der EU sowie durch weiter gehende wirtschaftliche, technologische und militärische Kooperation sollten diese beiden Staaten als wesentliche Ordnungsmächte des Nahen Ostens dauerhaft stabilisiert und damit in das europäische Migrationskontrollregime eingebunden werden. Hier fällt das migrationsbezogene Interesse wiederum mit allgemeineren sicherheitspolitischen Erwägungen zusammen, nach denen die Lösung der bestehenden innen- wie außenpolitischen Probleme beider Staaten (z.B. Palästinenser- und Kurdenproblematik, Territorialkonflikte mit Nachbarstaaten, Probleme mit religiösem Fundamentalismus) ohnehin Ziel der europäischen Politik sind. Im Hinblick auf ihre geopolitische und strategische Position als "Brückenköpfe" des Westens in Asien kommt ihnen bei der Kontrolle der levantinischen Randgebiete der EU eine herausragende Rolle zu.
4. Der Mittelmeerdialog mit den nordafrikanischen Ländern. Neben Osteuropa und dem Nahen Osten ist insbesondere Nordafrika die zentrale Sende- und Transitregion bei der Zuwanderung nach Europa. Ähnlich wie für Osteuropa ist daher eine sozioökonomische Stabilisierung durch Assoziierung (Freihandel) und wirtschaftlich-technische Hilfe ein geeigneter Weg zur mittel- bis langfristigen Migrationskontrolle. Dass ein besseres Management des Zuwanderungsdrucks dabei unmittelbares Interesse der EU im Rahmen der Kooperation mit diesen Staaten ist, wurde anlässlich der Barcelona-Deklaration von 1995 deutlich. Diese betont ausdrücklich die Verringerung des Migrationsdruckes und die Kooperation bei der Bekämpfung der illegalen Wanderung als gemeinsame Ziele der EU und

---

<sup>103</sup> Vgl. Jan Stankovsky: Wirtschaftliche Instrumente einer Sicherheitspolitik für Osteuropa, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, WIFO-Vorträge 67, Wien 1994.

<sup>104</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern: Bericht des Bundesministeriums des Innern über erste Erfahrungen mit den am 1. Juli 1993 in Kraft getretenen Neuregelungen des Asylverfahrensrechtes. Asyl-Erfahrungsbericht 1993, Bonn 1994.

der Mittelmeeranrainerstaaten, sozusagen als Voraussetzung und Gegenleistung für das entwicklungspolitische Engagement der Union.<sup>105</sup>

5. Bilaterale Abkommen mit dem Ziel der Migrationskontrolle. Natürlich sind viele der genannten Kooperationspartner trotzdem noch immer bedeutende potenzielle oder tatsächliche Sendeländer von Migranten nach Europa. Zur Reduktion des von ihnen ausgehenden Zuwanderungsdrucks müssen die multilateralen Abkommen zur Entwicklungshilfe durch bilaterale ergänzt werden, die einerseits zusätzliche, landesspezifische Hilfen beinhalten und andererseits konkrete administrativ-politische Verpflichtungen enthalten, die ein entsprechendes Verhalten der Partnerstaaten nach sich ziehen. Exemplarisch sind hier etwa die Abkommen der Bundesrepublik mit verschiedenen osteuropäischen Staaten aus den Neunzigerjahren, die je nach Ausgestaltung eine Rücknahmepflicht für illegal nach Deutschland eingereiste eigene Staatsangehörige oder sogar für Bürger aus Drittstaaten enthalten. Sofern dies nicht im Rahmen der zweiten Säule der EU auf einer gemeinsamen europäischen Basis erfolgen kann, ist eine Erweiterung solcher Abkommen auf den gesamten Randbereich der Union anzustreben. Entsprechende Ansätze gibt es beispielsweise bereits zwischen Spanien und Marokko.

Dabei dürfen diese Abkommen jedoch nicht ausschließlich negativen Charakter haben, sondern müssen im Interesse der wirtschaftlichen Entwicklung sowie der politischen Einbeziehung und Stabilisierung der Randstaaten der Union auch positive Arrangements enthalten. Dazu gehört in erster Linie eine im Gegenzug zur Bekämpfung illegaler Zuwanderung und Transitmigration einzuräumende bevorzugte Position dieser Länder bei der legalen Arbeitsmigration in die EU oder einzelne ihrer Staaten. Auf diese Weise wird nicht nur der Zuwanderungsdruck innerhalb des Glacis-Systems reduziert, sondern auch eine politische Privilegierung der Partnerstaaten erreicht, die sie in der tatsächlichen Durchsetzung der Migrationskontrolle gegenüber Drittstaaten nachhaltig bestärken dürfte. Geeignete Instrumente sind dabei Arrangements zur temporären Arbeitsmigration, die in Abstimmung mit dem wirtschaftlichen Bedarf der Zielländer beispielsweise jährliche Kontingente von Saison- und Werkvertragsarbeitnehmern zulassen.

## 6.2 Militärpotenzial und Eskalationsdominanz

Im schlimmsten Fall muss die deutsche und europäische Sicherheitspolitik auch in der Lage sein, ihre Interessen auch unmittelbar gegen den Widerstand der betreffenden Staaten durchzusetzen. Dies wäre beispielsweise dann der Fall, wenn nukleare oder andere militärische Erpressungsversuche oder die Eskalation von Regionalkonflikten nicht mit diplomatischen oder anderweitig zivilen Mitteln abgewendet werden können. Dies hat aus deutscher Sicht bedeutende Implikationen in zumindest drei aktuellen Bereichen: bei der Frage der strategischen Verteidigung, bei der Bereitstellung multinationaler Eingreiftruppen und bei der künftigen Struktur und Ausrüstung der Bundeswehr.

Die Bedrohungsanalyse im Hinblick auf eine potenzielle strategische Bedrohung Europas durch Staaten mit weit reichenden Waffen führt zu zwei wesentlichen Punkten:

---

<sup>105</sup> Vgl. Auswärtiges Amt: Erklärung des deutschen Außenministers, Klaus Kinkel, bei der Mittelmeer-Konferenz der Europäischen Union am 27. November 1995 in Barcelona. Mitteilung für die Presse no.1149, 27. November 1995.

1. Gegenüber der möglichen Gefährdung durch ABC-Waffen ist es weiterhin erforderlich, eine nukleare Mindestabschreckung zu Gewähr leisten. Diese kann einerseits im Rahmen des atlantischen Bündnisses realisiert werden. Angesichts der zukünftig nicht unbedingt deckungsgleichen Interessen der Europäer und US-Amerikaner, insbesondere im Hinblick auf eine nichtkonventionelle Bedrohung des eigenen Territoriums, kommt den europäischen Nuklearstreitkräften, d.h. den nationalen Potenzialen Frankreichs und Großbritanniens eine wachsende Bedeutung zu. Für die Bundesrepublik, für die eine Verfügung über ABC-Waffen ja ausgeschlossen ist, folgt daraus, sich um eine stärkere Einflussnahme auf die nuklearen Planungen insbesondere Frankreichs zu bemühen. Eine völlige nukleare Abrüstung der europäischen Arsenale ist angesichts der Proliferation von ABC-Waffen in der Dritten Welt ausgeschlossen.
2. Ergänzend zur nuklearen Abschreckung stellt sich die Frage nach der europäischen Position zum US-Projekt einer Raketenabwehr gegen "Schurkenstaaten". Unter der Hypothese eines worst case-Szenarios des Klimawandels erscheint eine Beteiligung an der NMD oder der eigenständige Aufbau eines ähnlichen Systems durch die Europäer zumindest erwägenswert und sollte nicht auf Grund überholter friedenspolitischer Reflexe aus den Achtzigerjahren von vornherein abgelehnt werden. Natürlich stellt sich hier auch das ergänzende Problem, ob und wie einerseits Russland in eine solche Konstruktion eingebunden werden sollte und wie andererseits "Schurkenstaaten" davon abgehalten werden könnten, sich noch intensiver als zuvor um den Erwerb oder den Ausbau von ABC-Systemen zu bemühen.

Was die gemeinsame Bereitstellung von Interventionstruppen zur konventionellen Bekämpfung etwaiger regionaler Aggressoren in der Dritten Welt angeht, so sind in den letzten Jahren einige Fortschritte erzielt worden. So wurden in Europa neben den allgemeinen multinationalen Verbänden und integrierten Verteidigungsstrukturen im Rahmen der NATO zusätzlich explizite Krisenreaktionskräfte (KRK) aufgestellt, die ein schnelles und durchaus massives Eingreifen auch in Übersee ermöglichen sollen. Sechs Großverbände sind dabei besonders wichtig:

1. Das Eurokorps mit deutschen, französischen, spanischen, belgischen und luxemburgischen Verbänden im Umfang von etwa 4½ Divisionen (vier Panzer- bzw. mechanisierten Divisionen und deutsch-französische Brigade) verfügt über insgesamt etwa 50.000 Mann mit 700 Kampfpanzern und 2.700 gepanzerten Fahrzeugen.
2. Das Allied Command Europe Rapid Reaction Corps (ARRC) umfasst als "schnelle Eingreiftruppe" der NATO ca. 10 Divisionsäquivalenten (davon bis zu vier deutschen) aus 13 NATO-Staaten. Es gehört zu den (KRK) des Bündnisses und soll bei Bedarf innerhalb von ein bis zwei Wochen einsatzbereit sein.
3. Die Multinationale Division Mitteleuropa (Multinational Division (Central)) ist ebenfalls Teil der NATO-KRK. Belgien, Großbritannien, die Niederlande und Deutschland stellen im Ernstfall je eine Luftlandebrigade mit entsprechenden Divisionstruppen zur Verfügung, sodass der Umfang der Division etwa 20.000 Mann entspricht.
4. Die Allied Command Europe Mobile Force (AMF (Land)) besteht aus luftbeweglichen Verbänden aus 13 NATO-Staaten und besitzt eine Einsatzstärke in der Größenordnung einer Brigade.

5. Die Force opérationelle Rapide Européenne (EUROFOR) umfasst ein "Kräfte-reservoir" von ca. 25.000 Mann aus französischen, spanischen, italienischen und portugiesischen Verbänden, die im Ernstfall in etwa die operative Größe einer französischen Division (ca. 12.000 Mann) für internationale Einsätze mobilisieren können.
6. Die Force Maritime Rapide Européenne (EUROMARFOR) besteht aus zugesagten Kontingenten der französischen, spanischen, italienischen und portugiesischen Seestreitkräfte, die innerhalb einer Alarmperiode von fünf Tagen kurzfristig einsatzbereit sein sollen. Ihr Gesamtumfang beträgt einen Flugzeugträger, vier Landungsschiffe, elf Fregatten und Korvetten, zwei U-Boote (davon ein atomgetriebenes), zwei Versorgungsschiffe, einen Minensuchverband und eine Marinefliegerereinheit zur Seeaufklärung.

Von diesen Verbänden untersteht der größte Teil (ARRC, MD(C), AMF(L)) bislang dem NATO-Oberkommandierenden in Europa (SACEUR) und ist teilweise maßgeblich von US-amerikanischer Beteiligung abhängig. Ausschließlich europäische Verbände, die bei Bedarf NATO, WEU oder EU unterstellt werden können, stehen auf multinationaler Ebene lediglich mit dem Eurokorps und den Euroforces zur Verfügung. Hinzu kommen nationale und bilaterale Verbände wie etwa die britisch-niederländische amphibische Brigade. Im Rahmen der verteidigungspolitischen Stärkung der Europäischen Union und unter Rückgriff auf die Strukturen der WEU hat der EU-Gipfel von Helsinki im Dezember 1999 beschlossen, bis zum Jahr 2000 eine Streitmacht von 50.000 bis 60.000 Mann zur Verfügung der EU aufzubauen. Wesentlicher Bestandteil dieses Großverbandes wird das Eurokorps sein. Mit diesem Schritt hat sich die Union endlich entschlossen, sich eine konkrete eigene Militärkomponente zuzulegen. Angesichts der möglichen Längerfristigkeit eines überseeischen Engagements sowie der Notwendigkeit, für den Ernstfall eine echte Kriegführungsfähigkeit auf mittlerem Niveau herzustellen, erscheint der Umfang der geplanten Verbände jedoch noch als zu gering.

Im Rahmen der Umstrukturierung der europäischen Streitkräfte nach dem Ende des Kalten Krieges sind praktisch alle Staaten dabei, ihre Armeen nicht nur zu verkleinern, sondern auch zu professionalisieren und im Rahmen von KRK für internationale Einsätze aller Art zu flexibilisieren. So sieht die französische Armeepolitik bis 2015 die Bereitstellung von 50.000 Mann für internationale Operationen vor, von denen bis zu 35.000 auf einem größeren Schauplatz für bis zu einem Jahr und ca. 15.000 an einem anderen Ort Verwendung finden sollen. Die französische Marine soll eine Flugzeugträger Task Force (um die neue Charles de Gaulle) nach US-amerikanischem Vorbild zur Verfügung stellen.<sup>106</sup> Die deutsche Verteidigungsplanung hat sich diese Sichtweise zu Eigen gemacht und fordert von der Bundeswehr zukünftig die Fähigkeit, eine große Operation mit bis zu 50.000 Soldaten aller Teilstreitkräfte über einen Zeitraum von bis zu einem Jahr oder zwei mittlere Operationen mit jeweils bis zu 10.000 Soldaten über mehrere Jahre sowie dazu mehrere kleine Operationen durchführen zu können.<sup>107</sup> Während die rein zahlenmäßige Bereitstellung zukünftiger EU-Kontingente damit keine besonderen Probleme bereiten dürfte, bestehen gravierende Defizite in der Ausrüstung und Logistik. Hier sind es vor allem die bekannten Mängel in den Luft- und Seetransportkapazitäten sowie in der Aufklärung und Führung, die ins Gewicht fallen.

Insbesondere die Bundeswehr ist augenblicklich keineswegs in der Lage, auf absehbare Zeit tatsächlich die notwendigen 150.000 Mann an Einsatzkräften (einschließlich Ersatz- und Ab-

---

<sup>106</sup> Vgl. Le Chef d'Etat-Major des Armées: Concept d'emploi des forces, rédigé le 23 juillet 1997, corrigé le 8 octobre 1997 (<http://www.defense.gouv.fr/ema/strategie/index.htm>).

<sup>107</sup> Vgl. Bundesministerium der Verteidigung: Die Bundeswehr – sicher ins 21. Jahrhundert. Eckpfeiler für eine Erneuerung von Grund auf, Berlin 2000, S.25.

lösungsverbänden) in angemessener Weise auszurüsten und zu versorgen. Der Bericht des Bundesverteidigungsministers von 1999 liest sich in dieser Beziehung wie eine einzige Liste von fundamentalen materiellen und logistischen Schwächen:

1. Das Heer benötigt vermehrt gepanzerte und luftverladbare Transportfahrzeuge mit ausreichendem Schutz und hinreichender Bewaffnung. In der Gefechtsstandtechnik nutzen Brigaden und Divisionen weiterhin veraltete Führungssysteme. Im Rahmen der Elektronischen Kampfführung sind die vorhandenen Mittel nicht in der Lage, moderne Kommunikationsverbindungen und gegnerischen Kräfte und Gefechtsstände im erforderlichen Maße aufzuklären. Die bodengebundene taktische Aufklärung stützt sich auf den veralteten Spähpanzer Luchs und Radarsysteme von beschränkter Leistungsfähigkeit. Die grundsätzlich effektiven Drohnensysteme zur luftgestützten Lageaufklärung des Heeres weisen Tauglichkeitsmängel bei Nacht und schlechtem Wetter auf. Aufklärungsmittel zur Bekämpfung von Zielen in mehr als 20 Kilometer Entfernung stehen überhaupt nicht zur Verfügung. Das vorhandene Brückengerät entspricht auf Grund seiner Zeit- und Personalintensität nicht mehr modernen Anforderungen. Die Masse des gepanzerten Transportraumes basiert noch immer auf dem Transportpanzer M113 aus den Sechzigerjahren, der hinsichtlich Kapazität, Schutz und Beweglichkeit überholt ist. Schließlich fehlen dem Heer sogar 7.000 von 9.000 notwendigen Ausstattungen für ein Feldlager für Kriseneinsätze, während ein angemessener Munitionsvorrat gerade einmal für die KRK bereitsteht, während es für Ausbildungsmunition auf Grund fehlender Haushaltsmittel auch für die Krisenausbildung gar keinen Vorrat gibt.<sup>108</sup>
2. Die Luftwaffe leidet seit 1995 an der Begrenzung der finanzierbaren Flugstunden der Besatzungen auf 150 pro Jahr, während der NATO-Standard 180 fordert. Die Jagdflugzeuge Phantom und MiG-29 sind völlig veraltet bzw. erfordern eine sehr schwierige und teure Logistik. Das vorhandene bodengebundene Flugabwehrsystem Hawk stammt aus den Sechzigerjahren und kann moderne Luftziele nicht mehr ausreichend bekämpfen. Die Ausrüstung und Bewaffnung des Jagdbombers Tornado ist noch immer auf die Abwehr groß angelegter Angriffe nach dem Muster sowjetischer Offensiven gegen die Bundesrepublik ausgerichtet. Das über 30 Jahre alte Transportflugzeug Transall kann keine sperrigen und überschweren Güter transportieren. Der Hubschrauber Bell UH-1D für Search und Rescue-Operationen ist veraltet und muss ersetzt werden.<sup>109</sup>
3. Die Marine leidet an der generellen Überalterung ihres Schiffsbestandes, insbesondere im Bereich der Überwassereinheiten. So müssen die Zerstörer der Klasse 103B in den nächsten Jahren außer Dienst gestellt werden, während die vorhandenen Fregatten der Klassen 122 und 123 nicht in der Lage sind, ballistische Flugkörper abzuwehren oder Landziele zu bekämpfen und deshalb ebenfalls ersetzt werden müssen. Es mangelt an schwimmender logistischer und sanitätsdienstlicher Unterstützung, die nur zum Teil von zwei im Bau befindlichen Einsatzgruppenversorgern geleistet werden wird. Alle derzeit 14 U-Boote wurden vor 1975 gebaut und werden in den nächsten Jahren durch Neubauten ersetzt. Die Schnellbootflottille ist auf Grund mangelnder Hochseetüchtigkeit und Seeausdauer für internationale Einsätze kaum verwendbar und muss durch neue Korvetten ersetzt werden. Die Seeaufklärungs- und U-Bootjagd-Flugzeuge der Marine sind ebenso veraltet wie die Bordhubschrauber. Insgesamt kommt der Bericht des Bundesverteidigungsministers zu dem gravierenden Schluss: "Die zugewiesenen Mittel für Materialerhaltung rei-

<sup>108</sup> Vgl. Bundesministerium der Verteidigung: Bestandsaufnahme. Die Bundeswehr an der Schwelle zum 21. Jahrhundert. Berlin 1999, S.58ff.

<sup>109</sup> Ebd.: S.70ff.

chen nicht mehr aus. Auswirkungen auf Einsatzbereitschaft und Betrieb der Flotte wegen fehlender Flugstunden und Seetage sind zu erwarten. (...) Die zur fortlaufenden Modernisierung erforderlichen militärischen Beschaffungen können mit den planerisch verfügbaren Mitteln nicht abgedeckt werden. Der Betrieb ist mit den heute und mittelfristig eingeplanten Haushaltsmitteln in derzeitigem Umfang und heutiger Struktur nicht zu Gewährleisten. (...) Eine Fortdauer der finanziellen Unterdeckung gefährdet die Einsatzbereitschaft sowie die Durchhalte- und Regenerationsfähigkeit der Marine.<sup>110</sup>

Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit des Aufbaus starker europäischer Streitkräfte, die zur überseeischen Intervention größeren Stils als in der Vergangenheit ist der Lage sind, bedeutet dies nichts anderes, als dass Deutschland bei gleich bleibender Ausrichtung der Verteidigungs- und Rüstungspolitik nicht fähig sein wird, seinen Beitrag zur europäischen Sicherheit in einer klimatisch veränderten Welt zu leisten. Zwischen 1990 und 2000 ist der investive Anteil an den deutschen Verteidigungsausgaben von 32,2 auf 24,8 Prozent gesunken, während der Haushalt insgesamt von nominal ca. 60 auf 45 Mrd. DM, real sogar von ca. 57 auf knapp 38 Mrd. DM (in Preisen von 1991) verringert wurde. Für die Zukunft ist eine solche Politik nicht mehr vertretbar. Stattdessen erfordert die neue Sicherheitslage ein massives Investitionsprogramm in die Gefechts- und Logistikkapazitäten der Bundeswehr. Hierzu gehören neben dem Ausbau des luft- und seegestützten Transports der Ausbau der amphibischen Kampfunterstützungsfähigkeiten der Marine sowie die Modernisierung der Gefechts- und Transportfahrzeuge des Heeres. Hinzu kommen muss eine nachhaltige Verbesserung der Aufklärungs- und Führungssysteme sowie der Versorgungsmöglichkeiten für eine außerhalb Europas eingesetzte Kampftruppe von mehreren zehntausend Mann. Zur diesbezüglichen Vorbereitung auf entsprechende Missionen in der Dritten Welt erscheint auch der Rückgriff auf überseeische Stützpunkte der europäischen Verbündeten im Verbund der WEU und EU bedenkenswert.

### **6.3 Präferierte Kooperation mit Regionalmächten**

Ungeachtet der strategischen Verteidigungs- und Projektionsfähigkeit der europäischen Streitkräfte kann nicht davon ausgegangen werden, dass Interventionen in umweltbedingten Krisen in den Staaten des Südens zukünftig immer realisierbar oder auch nur wünschenswert sein werden. Angesichts dessen, dass europäische Sicherheitspolitik grundsätzlich defensiv ist und bleiben muss, erscheinen insbesondere direkte Engagements außerhalb der geografischen Randzonen Europas (vielleicht mit Ausnahme Afrikas) als Ausnahmefälle. Dies gilt umso mehr, als ein europäischer "Ökoimperialismus" selbst wiederum zur Destabilisierung der Dritten Welt und zur Eskalation klimainduzierter Konflikte beitragen könnte. Geht man dennoch davon aus, dass die Aufrechterhaltung der internationalen Ordnung insbesondere vor dem Hintergrund sich verschärfender Ressourcen- und Umweltkonflikte auch eine klar machtpolitische Komponente erfordert, die nicht unbedingt durch die Vereinten Nationen oder die USA gestellt werden kann (oder will), so eröffnet sich lediglich eine Möglichkeit deutscher und europäischer Sicherheitspolitik: die Anerkennung und kooperative Einbindung regionaler Groß- und Vormächte, die in der Lage sein könnten, ihr internationales Umfeld soweit friedlich zu erhalten, dass zumindest keine direkte Bedrohung der europäischen Sicherheitsinteressen von ihnen ausgeht. Dies setzt natürlich wiederum voraus, dass diese Staaten einerseits selbst stabil genug sind, um den sozioökonomischen Verwerfungen eines Klimawandels zu trotzen, und andererseits willens sind, sich im europäischen Sinne für die Sta-

---

<sup>110</sup> Ebd.: S.84f.

bilität ihrer Region einzusetzen, ohne natürlich deshalb gleich zu einer expliziten Hegemonialmacht zu werden.

Eine langfristig auf die Klimaänderung abgestellte Sicherheitspolitik erfordert daher neben einer Konzentration entwicklungspolitischer, d.h. finanzieller und technischer Mittel auf diese Staaten einen intensiven Dialog zur Beeinflussung der außenpolitischen Zielsetzungen der betreffenden Mächte. Dies kann durch vertrauensbildende Maßnahmen sowie ein Entgegenkommen bei regionalen Problemen unterstützt werden. In Frage kommende Staaten wären (außer den bereits oben genannten Türkei und Israel) aus geopolitischer Sicht vor allem Ägypten, Südafrika, Indien, China und evtl. der Iran. Hier zeigt sich bereits ohne weitere Diskussion, dass eine solche bevorzugte Position regionaler Vormächte zu gravierenden Interessenkonflikten führen kann. Dies betrifft einerseits Interessendivergenzen zwischen den einzelnen Regionalmächten (z.B. Israel und der Türkei auf der einen und dem Iran auf der anderen Seite) oder zwischen ihnen und regionalen Konkurrenten (z.B. Indien und Pakistan). Dies betrifft aber auch potenzielle Schwierigkeiten mit wichtigen anderen Partnern auf Grund von deren Konflikten mit den Regionalmächten (z.B. USA und Iran, USA und China) sowie grundsätzliche Probleme der Europäer selbst mit den potenziellen Partnern (z.B. auf Grund der Menschenrechtssituation in Iran und in China). Auf der anderen Seite liegt ein wichtiges Grundprinzip europäischer Politik ohnehin bei der traditionellen Bevorzugung des Dialogs gegenüber Sanktionen und Druck (wie z.B. bei den von den USA postulierten "Schurkenstaaten" wie dem Iran), sodass eine zusätzlich sicherheitspolitisch motivierte Vertiefung dieses Dialogs zur Kooperation kein grundlegendes Novum der europäischen oder deutschen Außenpolitik wäre. Wenn also die EU-Staaten untereinander ihre Interessendivergenzen bezüglich regionaler Präferenzen lösen könnten, sollte eine langfristige bevorzugte Ausrichtung auf regionale Vormächte, wie sie sich heute ja bereits in der Praxis der Weltpolitik manifestiert, ein erfolgversprechender Weg zur Verbesserung der strategischen Lage Europas gegenüber den Bedrohungen einer Klimakatastrophe sein.

## **7. Schlussfolgerungen**

Die vorliegende Studie kann und will nicht alle denkbaren Szenarien und Politikoptionen im Zusammenhang mit den sicherheitspolitischen Implikationen des globalen Klimawandels beleuchten. Bereits die erwähnten Punkte können kaum mehr als angeschnitten werden; dies gilt insbesondere für die Maßnahmenkomplexe II und III, die im wesentlichen erste Denkanstöße bleiben müssen. Dennoch stehen am Schluss der Untersuchung mehrere Aspekte, die es nochmals zu betonen gilt:

1. Aus der Betrachtung des naturwissenschaftlichen Forschungsstandes ergibt sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit, dass die globale Erwärmung nicht mehr zu verhindern, sondern höchstens noch abzumildern sein dürfte. Es gilt daher, sich bereits heute mit den daraus resultierenden Konstellationen und sicherheitspolitischen Konsequenzen auseinander zu setzen.
2. Unter dem Blickwinkel eines erweiterten Sicherheitsbegriffes ergibt sich naturgemäß, dass die Implikationen der Klimaänderung eine Querschnittsaufgabe der Politik darstellen, die nicht nur auf dem klassischen Gebiet der Verteidigung, sondern vor allem auch in der Wirtschafts- und Entwicklungspolitik ihren Niederschlag findet.

3. Die sicherheitspolitischen Konsequenzen des global warming überschneiden sich natürlich mit entsprechenden Risikoanalysen, die auf anderen Aspekten beruhen und verstärken sie. Dies erleichtert möglicherweise die Einbeziehung umweltpolitischer Belange in die traditionelle sicherheitspolitische Planung.
4. Bei den möglichen politischen Antworten auf die Sicherheitsherausforderung Klimawandel ergeben sich je nach Einschätzung der Intensität der Bedrohung und global oder national orientierten Perspektive unterschiedlichste Optionen, die sich von ihrer generellen Zielsetzung durchaus ergänzen. So besteht der wesentliche Unterschied zwischen den drei definierten Maßnahmenkomplexen in der zu Grunde liegenden Chancenabwägung einer Beherrschung der Klimaänderung und der Härte der anzuwendenden Mittel.
5. Gerade im Hinblick auf die konkreten Mittel wird diese generelle Komplementarität der Maßnahmen durch eine ressourcenbedingt notwendige Entscheidung zwischen den verschiedenen strategischen Ansätzen konterkariert. So ist es per se nicht klar, ob man die doch begrenzten Mittel einer Klimaschutz- oder Adaptionspolitik vermehrt in präventive Maßnahmen im Rahmen der Entwicklungshilfe oder der Reform von IWF und Weltbank investieren soll (Maßnahmenkomplex I) oder auf Grund einer pessimistischeren Sicht eine verstärkte Rüstung der Bundeswehr (Maßnahmenkomplex III) befürworten soll.
6. Ungeachtet der Entscheidung zwischen den sich dergestalt zum Teil ausschließenden Optionen ist es unzweifelhaft notwendig, das sicherheitspolitisch motivierte Engagement Deutschlands in Fragen der Klimaschutz- und Klimaadaptionspolitik massiv zu erhöhen. Dies impliziert höhere Aufwendungen und Kosten und damit politisch keineswegs leichte und populäre Entschlüsse.

Erleichtert wird die politische Herausforderung möglicherweise, wenn man die Mittel- bis Langfristigkeit des Problems betont. Selbst wenn es Hinweise dafür gibt, dass sich der Klimawandel schneller vollziehen könnte als üblicherweise gedacht, verbleibt doch genügend Zeit für eine sorgfältige Analyse und Diskussion der Situation bzw. der zu ergreifenden Maßnahmen. Dies ermöglicht einen systematischen und auch in der Öffentlichkeit vertretbaren Ansatz zur Berücksichtigung der Klimagesfahren. Voraussetzung hierfür ist natürlich, dass der Mangel an Unmittelbarkeit nicht weiter dazu führt, dass die Diskussion verschleppt und bestenfalls in akademischen Zirkeln intensiv geführt wird. Denkbar wäre beispielsweise in Analogie zur Bedrohungsanalyse des Kalten Krieges ein "umweltpolitischer Harmel-Bericht", in den insbesondere der hier skizzierte praktische Dualismus von klimapolitisch orientierter globaler Kooperation und nationaler bzw. europäischer Fähigkeit zur Verteidigung gegen resultierende Gefahren eines worst case-Szenarios einfließen müsste.

Abschließend sei nach den stark realpolitischen Ausführungen der Studie noch auf das letztlich fundamentale Problem hingewiesen, mit dem sich zumindest eine präventive deutsche und europäische Klimapolitik zukünftig auseinandersetzen hat. Eine solche Politik beruht nämlich auf der grundsätzlichen Anerkennung der Feststellung, dass eine wirtschaftliche Entwicklung der Dritten Welt nach dem bisherigen westlichen Vorbild unmöglich ist. Klimapolitik bedeutet von daher in ihrer Konsequenz, den Industrieländern eine Sonderrolle zuzugestehen, die auf eine kooperative oder konfliktträchtige Einmischung in die Selbstbestimmung der "zu spät gekommenen" Länder des Südens hinausläuft. Denn der "Lebensstandard, den die westliche Welt erreicht hat, kann nicht universalisiert werden. Würde er universalisiert

siert, zerstört dies die Welt und den Menschen."<sup>111</sup> Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwieweit die Deutschen und Europäer bereit sind, durch eigenen Verzicht zum klimapolitischen Krisenmanagement beizutragen oder stattdessen den bisherigen Lebens- und Wirtschaftsstil mit allen Folgen für die primär betroffenen armen Länder der Welt beibehalten wollen und sich im Zweifel auf die eigene technologische, ökonomische und militärische Überlegenheit verlassen:

"Die Klimaänderung ist zu einem wesentlichen Teil schon heute gar nicht mehr zu verhindern. Die Frage ist also, wie wir uns darauf einstellen bzw. wieweit wir dafür verantwortlich sind, dass andere sich darauf einstellen müssen. (...) wenn's ans Geld geht, müssen wir gut aufpassen, nicht alsbald in die nationale Identität zurückzufallen, der ja auch unsere staatliche Organisation noch weitgehend entspricht. Seien wir also darauf gefasst, dass jemand kommt und sagt: Um die Klimaänderung durch CO<sub>2</sub> zu vermeiden, müssen wir den deutschen Kohlebergbau weitgehend aufgeben, während des viel zu lange verschleppten oder verpassten und nun zu beschleunigenden Strukturwandels Arbeitslose und soziale Unruhe hinnehmen, mit – zumindest übergangsweise – teurer Sonnenenergie wirtschaften etc.; wäre es da nicht doch billiger, ein paar Milliarden Mark zur Erhöhung unserer Deiche auszugeben? Wäre nicht das Problem dadurch für uns gelöst? Wenn der Versucher dergestalt erscheint: Sind 'wir' sicher, dass 'wir' diesen Vorschlag wegen Bangladesh, Ägypten etc. empört zurückweisen und dabei die Mehrheit unserer Landsleute auf unserer Seite haben würden?"<sup>112</sup>

---

<sup>111</sup> Wolfgang Frühwald: Basisinnovationen, Bildung und Wertefindung, in: Hanns-Seidel-Stiftung/Verband der Elektrotechnik (Hrsg.): Ideen, Impulse, Initiativen für das Informationszeitalter, München 1999, S.25-30, hier: S.28.

<sup>112</sup> Klaus Michael Meyer-Abich: Klimakrieg und Klimafrieden – Öko-Kolonialismus oder globale Umweltkooperation?, in: Berthold Meyer (Red.): Eine Welt oder Chaos?, a.a.O., S.221-242, hier: S.225f.