

Klimawandel, Generationengerechtigkeit und Entwicklung

von Prof. Dr. Christoph Lumer

(Erschienen in: Journal für Generationengerechtigkeit 9.3 (2009). S. 88-95.)

Abstract: Thema dieses Artikels ist die Verteilungsgerechtigkeit bei der Finanzierung der Verringerung von Treibhausgasemissionen. Nach der Abgrenzung der diversen Fragen der Verteilungsgerechtigkeit beim Klimawandel (Abschnitt 1) und der Herausarbeitung der Finanzierungsfrage (Abschnitt 2) wird untersucht, ob es bereits geltende moralische Normen gibt, die diese Frage beantworten. Es wird dafür argumentiert, dass solche Normen erst noch konstruiert werden müssen. Als Basis für die weitere Diskussion wird ein Kriterium für moralische Verpflichtungen vorgeschlagen, der progressive Normwelfarismus, das den konstruktivistischen Gedanken aufnimmt (Abschnitt 3). Diese Ethik, intuitiv moralische und politische Überlegungen gelangen alle zu demselben Vorschlag: \checkmark Keine Schädigung der Entwicklungsländer \checkmark (Abschnitt 4).

Fragen der Verteilungsgerechtigkeit beim Klimawandel

Der Klimawandel wirft mehrere Fragen zur intergenerationellen, internationalen und innerstaatlicher Gerechtigkeit auf, insbesondere: 1. *Reduktionsziel*: Um wie viel sollte der Treibhausgasausstoß reduziert werden? 2. *Maßnahmen-Mix*: Wie weit sollten wir uns auf Emissionsreduzierung verlassen, und wie weit auf Anpassungs-, Abschwächungs- und Ausgleichsmaßnahmen? 3. *Finanzierung*: Wer soll wie viel für diese Maßnahmen bezahlen? Thema des Artikels ist die Frage 3.

Die Wichtigkeit und Dringlichkeit dieser Frage ist neuerdings durch verschiedene Entwicklungen (wieder) deutlich gemacht worden. 2006 lag der rapide ansteigende CO₂-Ausstoß Chinas zum ersten Mal höher als der der USA, die jahrzehntelang der größte Emittent waren. Seit 2005 stoßen die Industriestaaten weniger CO₂ aus als der Rest der Welt. Während der Treibhausgasausstoß in den 1990er Jahren noch um 0,9 % pro Jahr zunahm, stieg der Zuwachs im ersten (noch nicht abgeschlossenen) Jahrzehnt des neuen Millenniums (2000-2007) auf 3,5 % pro Jahr. Nachdem die Kohlenstoffintensität der Wirtschaft (d.i. die Menge an ausgestoßenem CO₂ pro Euro BIP) seit Jahrzehnten gesunken war, stieg sie in den Jahren 2003-2005 wieder an \acute{o} trotz der Bemühungen zahlreicher Unterzeichner des Kyoto-Protokolls, die Emissionen zu drosseln.

Der Hauptgrund dieser Trendwende ist der massive Anstieg des Energieverbrauchs in China und Indien, der hauptsächlich durch \acute{o} veraltete \acute{o} Kohleverbrennung gedeckt wird.¹ Dies sind auch Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, denn China und Indien erkennen keine starken Pflichten zur Emissionsreduzierung an. Sie akzeptieren nicht, dass sie eine Begrenzung ihrer Emissionen mit starke Einschränkungen ihrer wirtschaftlichen Entwicklung bezahlen sollen \acute{o} insbesondere vor dem Hintergrund, dass die viel reicheren Industriestaaten, die pro Kopf mehr verschmutzen, keine analogen Entwicklungsbeschränkungen erdulden mussten, als sie sich auf einem vergleichbaren

Entwicklungsstand befanden, und dass sie für den Großteil der Zunahme der atmosphärischen Treibhausgaskonzentration seit der industriellen Revolution verantwortlich sind.

Die Abgrenzung der Finanzierungsfrage

Handelbare Emissionszertifikate sind nicht nur ein wichtiges wirtschaftliches Instrument, um die Verringerung des Treibhausgasausstoßes effizienter zu gestalten, sondern auch ein analytisches Hilfsmittel zur ó zumindest tendenziellen ó Unterscheidung der Frage nach Reduktionszielen (Frage 1) von der Frage nach der Finanzierung dieser Reduktion (Frage 3).² Die Frage nach den Reduktionszielen entspricht der Festlegung der Gesamtzahl an Emissionszertifikaten, die Finanzierungsfrage hingegen entspricht der Festlegung der Zertifikatsverteilung. Letzteres gilt, weil, sofern der Zertifikatshandel ordentlich funktioniert, der Besitz von Zertifikaten gleichbedeutend mit dem Besitz einer bestimmten Menge an Kapital ist. Die Antworten auf diese beiden Fragen sind jedoch nur teilweise voneinander zu trennen; denn gerechte Lösungen hängen vom umfassenden Wohlergehen der Menschen unter den entsprechenden Regulierungen ab, und dieses Wohlergehen hängt wiederum von allen Faktoren ab, die durch die beiden Fragen beeinflusst werden: den vielen direkten Auswirkungen einer mehr oder weniger warmen Erde (von drückenden Hitzewellen bis zu Klimatoten z.B. durch Unterernährung), wirtschaftlichen Vermeidungskosten und der wirtschaftlichen Entwicklung. Auch wenn die Frage nach den Reduktionszielen zunächst eher als ein Problem der Generationengerechtigkeit und die Frage nach der Finanzierung der Reduzierung als eine Frage der internationalen Gerechtigkeit erscheint, so gilt auch dies nur tendenziell; denn intergenerationelle und internationale Gerechtigkeit sind aus mindestens zwei Gründen miteinander verflochten: Wenig ambitionierte globale Reduktionsziele (intergenerationelle Gerechtigkeit) führen zu mehr Schäden in ärmeren Länder (internationale Gerechtigkeit), weil diese Länder im Allgemeinen viel verwundbarer sind (aufgrund ihrer geografischen Lage wird ihre Landwirtschaft stärker beeinträchtigt, zudem haben sie weniger Geld für Anpassungsmaßnahmen). Und starke Reduzierungspflichten bzw. eine geringere Zahl von Zertifikaten für ärmere Länder heute (internationale Gerechtigkeit) führen *ceteris paribus* zu weniger Entwicklung und dadurch zu mehr relativer Armut in der Zukunft (intergenerationelle Gerechtigkeit). Gleichwohl kann man zur Komplexitätsreduzierung und, um die unüberschaubare Zahl möglicher Optionen zu begrenzen, eine der Variablen grob festlegen, indem man für sie mehr oder weniger plausible Werte aus anderen Diskussionen übernimmt, und versucht, auf dieser Grundlage eine begründete Antwort auf die zweite Frage zu geben.

Um die Finanzierungsfrage zu beantworten, brauchen wir also eine grobe Vorstellung von den Reduktionszielen. Allerdings wurden in der Literatur reichlich divergierende Ziele vorgeschlagen. Eine Ursache dieser Divergenz sind die große Disparitäten der Vor- und Nachteile der möglichen Optionen. Einfache moralische Prinzipien erlauben es nicht, alle diese Vor- und Nachteile einzubeziehen und gegeneinander abzuwägen. Für diesen Zweck werden komplexe und ausgearbeitete Modelle benötigt, die alle Vor- und Nachteile in einer gemeinsamen šWährungö

quantifizieren. Die Währung der Ökonomen ist das Geld; sie schlagen normalerweise eher moderate Reduktionsziele vor. Die meisten Ethiker sind jedoch der Meinung, dass Geld nicht den wirklichen moralischen Wert von Dingen erfassen kann; viele von ihnen ziehen das Wohlergehen oder den Nutzen als Einheit vor. Von ihr wird erwartet, dass sie bestimmten Schäden, wie dem Tod, mehr Gewicht verleiht und somit zu weitaus strengeren Reduktionszielen führt. Allerdings sind Wohlfahrtsberechnungen, in denen das Wohlergehen als allgemeine Währung genutzt wird, noch komplizierter als die Monetarisierung, daher sind adäquate Berechnungen nach wie vor ein Desiderat. Ich habe eine solche Studie unternommen,³ die auch die Anwendung verschiedener ethischer Standardkriterien mit einschließt. Aufgrund der Konvergenz dieser Kriterien könnten die Ergebnisse dieser Studie bezüglich der moralisch besten und moralisch notwendigen CO₂-Reduktionsziele eine starke Basis für die Bildung eines Reduktionsziels im vorliegenden Kontext bieten.

In der Studie werden vier Optionen untersucht, nämlich a_1 : weiter wie bisher, a_2 : globale Stabilisierung des Treibhausgasausstoßes auf dem Niveau von 1990, a_3 : starke (25 %) Reduzierung des Treibhausgasausstoßes gegenüber dem Niveau von 1990 bis zum Jahr 2015, a_4 : nachhaltige (60 Prozent) Reduzierung des Treibhausgasausstoßes im Vergleich zu 1990 bis zum Jahr 2035. (Eine 50-70-prozentige Emissionsreduzierung ist notwendig, um die üblicherweise vorhergesagten Schäden zu verhindern.⁴ Im Jahr 1990 bedeutete nachhaltige Reduzierung eine Absenkung auf etwa 0,4 t Kohlenstoff pro Kopf und Jahr.) Nachhaltige Reduzierung (a_4) erwies sich nach der großen Mehrheit der hinzugezogenen moralischen Kriterien als die moralisch beste bzw. gebotene Alternative.⁵ Wenn man jedoch bedenkt, dass die jährlichen CO₂-Emissionen von 1990 (5,85 Gt C/Jahr) bis 2007 (8,1 Gt C/Jahr) um ca. 39 % gestiegen sind (China alleine: Anstieg von 0,7 auf 1,8 Gt C/Jahr),⁶ dann erscheint die moralisch beste Option inzwischen beinahe unerreichbar. Deshalb geht die folgende Darstellung davon aus, dass die internationale Staatengemeinschaft im günstigen Fall vorerst nur nach einer starken Reduktion bis 2030 streben wird.

Gibt es effektive moralische Normen für das Finanzierungsproblem? - Ein Plädoyer für den ethischen Konstruktivismus und den progressiven Normwelfarismus

Bei Berücksichtigung der Interessen zukünftiger Menschen könnte die Verringerung des Treibhausgasausstoßes eine moralische Pflicht sein. Allerdings bildet der Treibhausgasausstoß für die heute lebenden Menschen (und die sie repräsentierenden Staaten), wie viele andere Umweltprobleme auch, ein n -Personen-Gefangenendilemma: (i) für (beinahe) jeden sind höhere Treibhausgaskonzentrationen schlechter als (ii) die niedrigeren Konzentrationen, die durch weltweite Zusammenarbeit bei der Reduzierung erreicht werden könnten,⁷ aber (iii) wenn nur wenige sich stark engagieren, ist ihre Situation letztlich schlechter, als wenn sie sich gar nicht engagieren würden (denn die einzelnen Bemühungen sind teuer, aber die weltweite Verringerung ist nur marginal); (iv) bei den Reduzierungsbemühungen der großen Mehrheit "schwarz" mitzufahren ist aus eigennütziger Perspektive die beste Alternative (der Schwarzfahrer profitiert vom "besseren Klima", ohne dafür zu bezahlen). Die offensichtlichste und in diesem Fall wohl

einzigste Lösung für dieses Dilemma (d.h. dass die Vernunft von den Egoisten erfordert, nicht zu kooperieren, was wiederum bedeutet ihre Emissionen nicht zu verringern, obwohl eine gegenseitige Zusammenarbeit für jeden Einzelnen besser wäre) ist ein verbindlicher Vertrag, der gegenseitige Kooperation erzwingt.

Trotzdem ist diese Strategie, sich einfach auf einen Vertrag zu verlassen, aus mehreren Gründen problematisch, die es erfordern, kontraktualistische Vorschläge um eine moralische Komponente zu ergänzen. Erstens ist ein besseres Klima, das Ziel der Zusammenarbeit, ein öffentliches Gut (präziser: eine gemeinsam genutzte Senke). Dies bedeutet, dass auch diejenigen, die den Vertrag nicht unterzeichnen von den Anstrengungen der Unterzeichner profitieren. (Die USA haben auf diese Weise als Schwarzfahrer von den Bemühungen der Unterzeichner des Kyoto-Protokolls profitiert.) Deshalb funktioniert die übliche Drohung in Verhandlungen, nämlich dass ohne gemeinsame Übereinkunft und insbesondere ohne eigene Zustimmung jeder beim Status quo bleibt, in diesem Fall nicht. Eine nichterzwungene Übereinkunft muss auf einer Basis jenseits der eigenen Erwartungen aus einem besseren Klimaerwartungen entstehen, insbesondere auf moralischen Gründen, wie etwa dem Wunsch fair zu handeln oder einen Beitrag zu einer besseren Zukunft zu leisten. Zweitens können Verträge nur zwischen lebenden Personen geschlossen werden. Indes würden die größten Vorteile eines Vertrages (und Nachteile im Falle eines Scheiterns) zukünftigen Personen zukommen; in einem gerechten Vertrag müssen deren Interessen natürlich berücksichtigt werden. Weil sich deren Interessen jedoch nicht mit denen der heute lebenden Personen decken und stärkere Umweltinvestitionen erfordern, verlangt ein gerechter Vertrag ein moralisches Engagement jenseits der Befriedigung persönlicher Interessen der heutigen vertragsschließenden Parteien. Drittens, selbst wenn Klimaschutz kein öffentliches Gut wäre (so dass nur Vertragspartner von den Verbesserungsmaßnahmen profitieren), wären die möglichen Schäden sowie die Vor- und Nachteile dennoch derart ungleichmäßig verteilt, dass ein lediglich rationaler Vertrag (z.B. im Sinne der Nash-Lösung) von einer gerechten Lösung weit entfernt wäre ó wie oft bei rationalen Verträgen. So mag es zwar ein rationales, wenn auch moralisch verabscheuungswürdiges, Ergebnis sein, dass die am meisten Benachteiligten die stärksten Verschmutzer für deren Verringerung ihres Treibhausgasausstoßes bezahlen müssten. Also erfordert ein moralisch gerechter Vertrag wieder ein moralisches Engagement über die Verfolgung der persönlichen Interessen der jeweiligen Partei hinaus.

Was könnte zu einem derartigen moralischen Engagement motivieren? Die stärkste Form des Antriebes wären moralische Verpflichtungen, die von formalen, d.h. rechtlichen, Normen gestützt werden. Das Problem dabei ist, dass es solche Normen noch nicht gibt; der gerade abzuschließende gerechte Vertrag sollte genau solch eine Norm konstituieren.

Ein deutlich schwächerer, zumindest langfristig aber doch starker Antrieb wären moralische Verpflichtungen, die von *informellen sozialen Normen* gestützt werden, d.h. von weitgehend allgemein befolgten Handlungsweisen, deren bekannt gewordene Nichtbeachtung durch informelle, von beliebigen andere moralischen Subjekten verabreichte, Sanktionen bestraft wird - von

Äußerungen der Missbilligung bis hin zur Lynchjustiz. Die offensichtlichsten Kandidaten für solche informell geltenden Normen sind das Schädigungsverbot und das Verursacherprinzip.

Beim Schädigungsverbot ist jedoch nicht offensichtlich, was es in diesem Fall fordert. Wörtlich genommen schadet jeder Atemzug andere Menschen, da er (wenn auch marginal) die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre erhöht. Natürlich wäre es absurd zu verlangen, das Atmen zum Schutz der anderen Menschen einzustellen. Das Problem ist, dass jede selbst eine marginale Emission nur dann schädlich ist, wenn andere bereits ein ungemein viel emittieren. Eine sinnvollere Interpretation des Schädigungsverbots ist, zuerst das globale Niveau unschädlicher, d.h. nachhaltiger Treibhausgasemissionen zu bestimmen, zweitens dieses globale Budget, z.B. in egalitärer Weise, auf die Individuen umzulegen, und drittens Überschreitungen dieser individuellen Budgets als Schädigungen nach dem Schädigungsverbot anzusehen. Der erste Schritt führt zu einer Regel, die der oben genannten nachhaltigen Reduzierung (Alternative a_4) ähnelt, jedoch mit dem wichtigen Unterschied, dass sie eine sofortige nachhaltige Reduktion fordert. Die Tatsache, dass die große Mehrheit sich nicht an diese Beschränkung hält,⁸ impliziert nach der Definition einer informellen Norm bereits, dass eine derartige informelle Norm nicht sozial in Kraft ist. Des Weiteren würde eine unmittelbare Reduzierung aller Treibhausgasemissionen auf ein nachhaltiges Niveau auch zu schweren wirtschaftlichen Schäden für andere Personen führen, was bedeutet, dass das Schädigungsverbot in jedem Fall verletzt werden würde. Schließlich ist der zweite Schritt, also die Gleichverteilung der Emissionsrechte, moralisch nicht evident, denn diese Regel berücksichtigt weder interpersonell verschiedene Bedürfnisse und Kosten noch das Zahlungsvermögen.

Der Stand des Verursacherprinzips ist nicht viel besser, denn es ist sehr unklar, was dieses Prinzip bei den Treibhausgasemissionen fordert. Es könnte Zahlungen für Schäden aus der Überschreitung der Grenzen nachhaltiger Emissionen verlangen ó aber an wen soll gezahlt werden? An zukünftige Generationen, indem man in eine Art Fonds investiert, aus dem diese dann entschädigt werden? Auch dies ist weit davon entfernt, normale Praxis zu sein, also ist es auch keine informell geltende soziale Norm. Und wäre außerdem nicht eine Erhöhung des nationalen Kapitals die beste Investition? Und weil wir dies sowieso anstreben, würde die wichtigste Änderung gegenüber der heutigen Praxis nicht uns, sondern unsere Erben betreffen (die einen Teil des ererbten Kapitals dafür verwenden müssten, jene zu entschädigen, die jenseits der nationalen Grenzen Schäden erleiden). Eine stärkere Interpretation des Verursacherprinzips fordert, dass wir auch die sogenannten historischen Schulden bezahlen, d.h. Schäden, die durch übermäßige Emissionen in der Vergangenheit angerichtet wurden. Auch wenn man wieder außer Acht lässt, was "übermäßig" implizieren soll, ist es fragwürdig, ob heutige Menschen überhaupt solche historischen Schulden haben können, die aus den Aktivitäten ihrer Vorfahren oder aus ihren eigenen Aktivitäten vor dem allgemeinen Bekanntwerden der schädlichen Auswirkungen des Treibhausgasausstoßes, d.h. ca. 1990, resultieren. Und da zu jenem Zeitpunkt unmittelbare und drastische Emissionskürzungen auf ein nachhaltiges Niveau das Weltwirtschaftssystem und damit andere Menschen massiv beeinträchtigt hätten, ist es ebenfalls fraglich, ob alle Emissionen nach 1990 über diesem Niveau

historische Schulden generiert haben. (Die Diskussion der historischen Schulden wird unten noch einmal aufgegriffen.)

Am Ende der Diskussion scheint es, als gäbe es nicht einmal halbwegs klare moralische Normen zur Finanzierung der Treibhausgasreduzierungen, die bereits informell sozial in Kraft sind. Auf der anderen Seite scheint zumindest eine vage informelle soziale Norm zu entstehen, gemäß der man seine Verantwortung als Treibhausgasproduzent gegenüber verwundbaren und zukünftigen Menschen anerkennen und seine Emissionen reduzieren muss, wenn dies nicht kostspielig ist, sowie eventuell eine weitere Norm für Politiker, stärkere Emissionsreduzierung rechtlich verbindlich zu machen.⁹ (Die international weit verbreitete Empörung über die Hardliner-Aktivitäten des früheren US-Präsidenten George W. Bush und seiner Anhänger wären ein Teil des Sanktionsverhaltens, das zu dieser informellen sozialen Norm gehört.) Auch wenn die Tatsache, dass diese Normen soziale Geltung bekommen, ein moralischer Fortschritt ist, so sind sie doch vage und schwach:¹⁰ Für die Lösung des Problems fordern sie zu wenig, sie liefern nicht viel Motivation und können daher nicht als Leitlinien für strengere rechtliche Normen fungieren.¹¹

Eine noch schwächere Form von moralischer Verpflichtung, die vielleicht moralisches Verhalten bei der Klimafrage verbindlich machen könnte, könnte aus moralischen Normen resultieren, die ontologisch von der Art sind, wie sie von Moralrealisten (wie Brink, McNaughton, Schaber) vertreten werden, die denken, dass es moralische Normen unabhängig von unseren subjektiven Einstellung gibt. In der Metaethik ist die Idee einer solchen moralischen Realität jedoch aus ontologischen, epistemologischen und praktischen Gründen scharf kritisiert worden.¹² Hier ist nicht der Ort, diese Argumente auszuführen. Ich kann nur unterstellen, dass eine derartige moralische Realität und die dazugehörigen Normen wahrscheinlich nicht existieren. Die positive Lehre, die man aus diesen Kritiken ziehen kann, ist, dass moralische Realität ein von Menschen gemachtes Konstrukt ist, und dass strengere moralische Normen, die wirklich bei der Lösung des Problems der globalen Erwärmung helfen könnten, auf sozialem Wege eingeführt und durchgesetzt werden müssen, möglichst durch rechtliche Normen.

Also gibt es keine Normen im deontologischen Sinne und demzufolge keine Verpflichtungen im engeren Sinne, abgesehen von den rechtlichen und sozial gültigen Normen. Nicht alle rechtlichen und sozialen Normen sind jedoch sofort *moralische* Normen und Verpflichtungen ó man denke z.B. an rassistische Gesetze -, sondern nur solche, die moralisch begründet werden können, nämlich dass sie gemäß einer Konzeption des moralisch Guten moralisch gut sind. Die am breitesten akzeptierte Familie solcher Konzeptionen ist wohlfahrtsorientiert, d.h. sie konzipiert die moralische Wünschbarkeit eines Objektes p als eine Funktion der individuellen Nutzen von p . Eine solche Konzeption ist der *Utilitarismus*, der moralische Attraktivität einfach mit der Summe (oder dem Mittelwert) des Nutzens von p für alle Individuen gleichsetzt. Eine andere Konzeption ist der *Prioritarismus*, welcher der Verbesserung der Lage der schlechter gestellten Menschen mehr Gewicht beimisst, um so mehr Gewicht, je schlechter diese Menschen gestellt sind. Eine weitere Konzeption ist der *moderate Wohlfahrtsegalitarismus*, welcher neben der Summe der individuellen Nutzen egalitärere Verteilungen höher bewertet. Im Folgenden setze ich eine dieser Konzeptionen

des moralisch Guten voraus; für den vorliegenden Zweck ist es jedoch nicht wichtig, festzulegen welche.¹³

Wenn unsere moralischen Verpflichtungen (im engen Sinne) nicht über das hinausgehen, was moralisch gute rechtliche und sozial gültige Normen verlangen, dann ist dies weit weniger, als wir eigentlich moralisch tun könnten. Die meisten Utilitaristen halten es für zu wenig und postulieren eine moralische Pflicht, stets das moralisch Beste (im utilitaristischen Sinn) zu tun. Dies wurde jedoch als eine übertriebene Forderung und als moralische Ausbeutung kritisiert; außerdem wird hier abermals eine ontologisch obskure Verpflichtung postuliert. Ein weitaus ansprechenderer Mittelweg zwischen illusorisch-exzessiven Forderungen und der anspruchslosen Erfüllung schwacher Verpflichtungen ist der *progressive Normativismus*. Dieser versucht, die Standards der moralischen Verpflichtungen zumindest historisch langfristig anzuheben. Er besagt erstens, dass moralisch verantwortliche Leute politisch versuchen sollten, die moralisch besten rechtlichen und informellen Normen, die zur Zeit realisierbar sind, durchzusetzen und damit historisch den Bestand an sozialen Normen zu verbessern, und zweitens, dass jeder moralisch an solche Normen gebunden ist. Der Progressive Normativismus setzt folglich die konstruktivistischen Lehren zur Realität moralischer Normen um.

Im Folgenden wird Wohlfahrtsorientierung (Welfarismus) als das richtige Konzeption des moralischen Wertes verstanden, und progressiver Normativismus wird als die richtige Konzeption moralischer Normen vorausgesetzt; ihre Kombinate kann *šprogressiver Normwelfarismusō* genannt werden.¹⁴

Ein Vorschlag zur Konstruktion der Finanzierungsnorm: Keine Schädigung der Entwicklungsländer

Progressiver Normwelfarismus ist ein grundlegendes und generelles Kriterium für moralische Bewertungen und moralische Pflichten (sozusagen ein šprimäres Prinzipō). Nun müssen wir nach konkreteren und spezifischeren Grundsätzen, Direktiven oder Normen (oder, etwas paradox ausgedrückt, nach sekundären šPrinzipienō) suchen, welche durch primäre moralische Prinzipien begründet sind und auf speziellere Situationen anzuwenden sind, wie etwa das Finanzierungsproblem. Das Schädigungsverbot und das Verursacherprinzip sind bereits solche spezifischen Grundsätze genau wie die im Folgenden diskutierten Lösungen.

Gemäß der Diskussion im zweiten Abschnitt kann die Finanzierungsfrage auf die Frage nach der Verteilung von (einer verringerten Anzahl an) Emissionszertifikaten reduziert werden. In der Vergangenheit wurden viele Vorschläge zu dieser Verteilung diskutiert. Manche von ihnen sind ziemlich implausibel, so dass man sie schnell verwerfen kann. Dies gilt insbesondere für das so genannte Großvaterprinzip und für eine Verteilung gemäß dem BIP.

Das *Großvaterprinzip* fordert, Emissionszertifikate proportional zu aktuellen Emissionen zu verteilen, so dass jede Nation ihren Ausstoß um denselben Faktor verringern muss. Dieses Prinzip belohnt gegenwärtige Emissionsineffizienzen (d.h. ineffizienten Nutzen der begrenzten Aufnahmekapazitäten der Erde), behindert oder verhindert sogar die Entwicklung in Dritte-Welt-

Ländern, und ist nach allen wichtigeren Theorien der Verteilungsgerechtigkeit, wie Wohlfahrtsegalitarismus, Prioritarismus, Grundbedürfnisprinzip,¹⁵ Wohlfahrts-Leximin oder Utilitarismus, äußerst ungerecht.

Eine *Verteilung gemäß BIP*, welche von Wirth/Lashoff und Cline als Komponente eines umfangreicheren Verteilungsmodells¹⁷ vorgeschlagen wurde, unterscheidet sich von der Großvaterverteilung, da der Treibhausgasausstoß nicht proportional zum BIP ist. Daher belohnt es Emissionseffizienz bis zu einem gewissen Grad. Verteilung gemäß BIP privilegiert jedoch die Reichen und behindert die Entwicklung von armen Ländern und ist daher ebenfalls ungerecht.

Einige Verteilungsvorschläge, die eine gründlichere Diskussion verdienen, sind folgende:

Der *Zertifikatsegalitarismus*, bekannt geworden durch das Global Commons Institute unter dem Namen „Minderung und Konvergenz“ (contraction and convergence), zielt mittelfristig auf eine gleiche Verteilung von Emissionszertifikaten an alle Personen (Konvergenz) ab, wobei die Summe der Zertifikate durch ein globales Reduktionsziel festgelegt wird (Minderung). Der Zertifikatsegalitarismus ist ein spezieller Grundsatz (er regelt nur die Zertifikatsverteilung), der als Anwendung des (primären) moralischen Prinzips „Ressourcenegalitarismus“ begründet werden kann. Der *Wohlfahrtsegalitarismus*, ein anderes (primäres) moralisches Prinzip, führt hingegen nicht zum Zertifikatsegalitarismus, da eine gleiche Anzahl an Zertifikaten für verschiedene Personen oftmals zu unterschiedlichen Niveaus des Wohlergehens oder der Wohlfahrt führt. Der Zertifikatsegalitarismus hat viele Unterstützer unter Theoretikern gefunden.¹⁸

Historische Verantwortung ist ein Grundsatz, der in Kombination mit anderen Maximen, z. B. Zertifikatsegalitarismus, angewendet werden kann und der Verschmutzer, die in der Vergangenheit die begründete Emissionsgrenze überschritten haben, verpflichtet, für die angerichteten Schäden zu bezahlen (historische Schulden, vgl. Abschnitt 3). Üblicherweise wird die jeweilige Verantwortung Staaten zugeschrieben, und die historische Schuld wird auf einer egalitären Basis berechnet, d.h. überzogene Emissionen entsprechen den tatsächlichen Emissionen, abzüglich des individuellen Emissionsbudgets multipliziert mit der Bevölkerungsgröße. Historische Mehremissionen wurden, ausgehend vom Jahr 1950¹⁹ oder sogar 1800,²⁰ berechnet und ihre Wiedergutmachung vorgeschlagen. Das Prinzip der historischen Verantwortung hat vor allem unter Freunden armer Länder Unterstützer gefunden.²¹

Kein Schaden für Entwicklungsländer (KSE) ist ein Verteilungsprinzip, nach dem, auf der Grundlage einer Aufteilung der Länder in drei Gruppen, die Reichen Länder (OECD und reiche OPEC-Länder) neben ihrer eigenen Emissionsreduktion zusätzlich die Treibhausgassenkung armer Entwicklungsländer (und vielleicht armer Schwellenländer) bezahlen, während die mittlere Ländergruppe nur ihre eigenen Emissionsreduzierungen bezahlt. Nach dem Zertifikatsegalitarismus würden die Summe der Emissionszertifikate für Reiche Länder weit unter ihren gegenwärtigen Emissionen liegen. Derzeit überschreiten jedoch sogar einige der armen Länder ihre egalitären Emissionsgrenzen, so dass diese Länder bei Anwendung des Zertifikatsegalitarismus einen beachtlichen Anteil ihrer Entwicklungskapazitäten in die Treibhausgasminderung investieren müssten, was ihnen, in gewisser Hinsicht, Schaden zufügt. Die Idee von KSE ist es, diese

Reduzierungskosten für arme Länder zu übernehmen, indem man ihnen mehr als den egalitären Anteil an Emissionszertifikaten zuteilt und den reichen Ländern einen geringeren Anteil. Shukla et al. haben dieses Prinzip verteidigt.²² Ein Modell für die technische Umsetzung dieser Idee ist die gemeinsame Implementierung, bei der reiche Länder den armen Partnerländern hocheffiziente Energietechnologie zur Verfügung stellen. Um die derzeit größten Verschmutzer in das Boot der Treibhausgasemissionen senkenden Länder zu bekommen, muss die Definition von „arm“ so festgelegt werden, dass China (und demzufolge auch Indien) noch für einige Zeit als arm zählt.

Aus wohlfahrtsethischer Perspektive ó beispielsweise aus der Perspektive des Utilitarismus, Prioritarismus, Wohlfahrts-Leximin oder moderaten Wohlfahrtsegalitarismus ó ist KSE eindeutig moralisch besser als der Zertifikatsegalitarismus. Obwohl der Zertifikatsegalitarismus den sehr armen Ländern nützt, die durch den Verkauf der von ihnen ungenutzten Zertifikate hinzugewinnen können, haben etwas besser gestellte Länder bereits das egalitäre Limit überschritten oder würden es bald unter weniger restriktiven Bedingungen tun. Demzufolge müssen sie auf weitere Entwicklung verzichten oder mehr in Treibhausgas-effiziente Energiegewinnung investieren. Die Idee von KSE ist es, die reichen Länder dazu zu bringen, anstelle der armen Länder für diese Investition zu bezahlen (wie im Zertifikatsegalitarismus), da der resultierende Wohlfahrtsverlust in reichen Ländern geringer sein wird. Der erste Grund dafür ist der abnehmende Grenznutzen des Einkommens, wonach der Abzug eines Dollars vom Einkommen einer armen Person deren Nutzen stärker senkt als der Abzug eines Dollars vom Einkommen einer reicheren Person. Aus diesem Grund zieht bereits der Utilitarismus KSE der egalitären Verteilung von Emissionszertifikaten vor. Prioritarismus, moderater Wohlfahrtsegalitarismus und Wohlfahrts-Leximin verstärken diese Präferenz zusätzlich, da sie der Nutzenänderung unter schlechter gestellten Menschen mehr Gewicht geben als der gleichen Nutzenänderung unter besser gestellten Menschen (Prioritarismus, Leximin) oder weil ein Wohlfahrtstransfer von den Bessergestellten zu den Schlechtergestellten positiv bewertet wird (Wohlfahrtsegalitarismus). Ein dritter Grund, der diese Präferenz noch weiter bekräftigt, ist der Kaufkraftunterschied des Geldes. Derselbe Dollar, der auf dem internationalen Markt für den Kauf von energieeffizienter Spitzentechnologie ausgegeben wird, führt in einem armen Land zu größeren Verlusten der Kaufkraft für lokale Produkte als in einem reichen Land.

Welches der beiden Prinzipien in der Wohlfahrtsethik vorzuziehen ist, ist evident. Ob dieser Vorrang in Anlehnung an den fortschreitenden Normativismus in einen entsprechenden Vertrag und eine gesetzliche Norm übersetzt werden soll, hängt von der Frage ab, ob dies die beste Norm ist, die realisiert werden kann. Da die Präferenzfrage bereits geklärt wurde, hängt die Entscheidung nun von der Streitfrage ab, ob KSE politisch realisierbar ist. Selbstverständlich wird die überwiegende Mehrheit von Politikern reicher Länder die Umsetzung dieses Prinzips unverzüglich ablehnen, da es einfach mehr kostet. Auf dem zweiten Blick könnte die Finanzierung hocheffizienter Energietechnologien in ärmeren Ländern sich jedoch als einziger Weg zur gewünschten Emissionsreduktion herausstellen, da es die einzige Möglichkeit sein könnte, diese Länder dazu zu bringen, an einem global abgestimmten Reduktionsbestreben zu partizipieren. Ohne diese Art der finanziellen und technischen Unterstützung werden Entwicklungsländer (insbesondere China und Indien), die auf ihr „Recht“ auf schnelle Entwicklung bestehen, wahrscheinlich damit

fortfahren, ihre Entwicklung auf kostengünstige und schmutzige Energietechnologien zu stützen und folglich teure, in reichen Ländern unternommene Reduktionsmaßnahmen zunichte machen und so den globalen Trend auf den Verschmutzungsweg bringen ó ein Alptraumszenario. Folglich ist KSE wahrscheinlich sogar die einzige effektive Politik in Richtung einer echten Eindämmung des Klimawandels. Und diese Erkenntnis wird hoffentlich auch das Verhalten realistischer Politiker ändern.

Dieses Argument hilft außerdem, ein offenes Problem zu lösen, nämlich KSE durch eine Festlegung der Obergrenze für Länder, deren Treibhausgas-Senkung durch reiche Länder finanziert werden soll, zu vervollständigen. Im Prinzip sprechen die Eingangsargumente für KSE und gegen den Zertifikatsegalitarismus (also geringerer Nutzenverlust, wenn reiche Länder statt der armen für die Reduktion bezahlen) dafür, dasjenige durchschnittliche nationale Einkommen, das identisch mit dem Weltdurchschnitt ist (immer kaufkraftbereinigt), als obere Grenze der passiven Subventionssenkung anzunehmen. Das wäre gegen die Idee des progressiven Normwelfarismus, das unter anderem das Problem der moralischen Überforderungen lösen soll. Der progressive Normwelfarismus verhindert diese Überforderung durch sein Kriterium für die Durchsetzung neuer Normen, dass die moralisch besten gegenwärtig realisierbaren Normen durchzusetzen sind. Die Verbindung aus Optimalität und Realisierbarkeit führt zur richtigen Obergrenze. Der Kern des Eingangsarguments ist, dass der Konsum eines Euros in vergleichsweise armen Ländern zu mehr Nutzen führt als der gleiche Konsum in reichen Ländern. Dieses Argument würde aber zur Förderung der Entwicklungszusammenarbeit mit den ärmsten Ländern führen, aber nicht zur Investition des Geldes in die Verbesserung der Wohlfahrt in weitaus reicheren Ländern wie etwa China. Indessen gibt es zwei ergänzende Mechanismen, welche die Nutzen radikal ändern. Erstens sind viele der durch den Klimawandel drohenden Schäden im Gegensatz zu den Schäden, die durch die absolute globale Armut entstehen, Schwellenphänomene (Wüstenbildung, Schmelzen von Eisbergen etc.), so dass der Nutzen die Übertretung dieser Schwellen zu verhindern, besonders hoch ist. Zweitens würden Handlungen, die zu effektiven Klimaabkommen führen, die die weltweiten Emissionen radikal und effektiv dadurch drosseln, dass sie alle Hauptemittenten einbeziehen, einen Nutzensprung gegenüber der gegenwärtigen Situation bewirken. Dieser Sprung geht weit über den Nutzen hinaus, der dadurch gewonnen wird, den Konsum aus reichen Ländern nach (beispielsweise) China zu verlagern. Solch ein Nutzensprung existiert ó leider - nicht im Bereich der Entwicklungszusammenarbeit. China in das Boot eines solchen Klimaabkommens zu bekommen ist entscheidend und von strategischer Wichtigkeit, weil China der größte Emittent ist, dessen Emissionen immer noch rapide steigen, und weil China eines der reichsten für Subventionen in Frage kommenden Länder ist ó de facto denken viele im Westen, dass China viel zu reich ist, um berechtigterweise Subventionen erhalten zu können. Allerdings resultiert der Nutzensprung nur aus der Erzielung des effektiven Abkommens. Subventionen, die über das für die Überzeugung strategisch wichtiger Vertragspartner hinausgehen, führen nur zu der eingangs beschriebenen Verschiebung des Konsums mit einer Nutzenerhöhung, die, im Falle von China, geringer wäre als die Steigerung, die durch die Investition in gute Entwicklungshilfe für die ärmsten Länder erreicht würde. Die KSE-Norm, die auf der Basis dieser Überlegungen, vorgeschlagen werden kann, besagt,

dass die obere Anspruchsgrenze für Subventionen geringfügig höher als das gegenwärtige Durchschnittseinkommen in China sein sollte, beispielsweise gleich dem für in zehn Jahren erwarteten chinesischen Durchschnittseinkommen (kaufkraftbereinigt).

Diese Überlegungen zum moralischen Wert der Subventionierung von Treibhausgasemissions-Senkung in relativ armen Ländern gehen mit Überlegungen zur gegenwärtigen Realisierbarkeit von KSE einher. Derzeit sind die meisten Menschen im Westen nicht besonders großzügig gegenüber Chinesen, da diese als verantwortlich für den Verlust von Arbeitsplätzen in reicheren Ländern angesehen werden. Obwohl diese Haltung weder begründet noch gerecht ist, ist das gerade vorgestellte strategische Argument wohl das einzige, das diese Zweifler aus dem Westen überzeugen könnte, die vorgeschlagene Norm zu akzeptieren - zusammen mit konkreten Erfahrungen (z.B. von Hurricans), das sonst die schlimmen Auswirkungen des Klimawandels auch ihre Heimat betreffen würden.

Würde der progressive Normwelfarismus das Prinzip der historischen Schuld übernehmen und die entwickelten Länder für ihre ökonomischen Schulden bezahlen lassen? Nein. Nach dem progressiven Normwelfarismus haben soziale Normen, insbesondere die Pflicht zum Schadensersatz und insbesondere das Verursacherprinzip, die instrumentelle Funktion, zu moralischem Verhalten zu motivieren. Allerdings kann diese Funktion nur dann erfüllt werden, wenn der Akteur im Moment der Entscheidung weiß, welche Handlung nach der jeweiligen Norm bestraft wird. Bis vor kurzem (etwa 1990) konnte keine Anwendung des Verursacherprinzips auf Treibhausgasemissionen dieser Bedingung entsprechen, da die schädlichen Effekte nicht ausreichend klar waren.²³ Heute sollte das Verursacherprinzip selbstverständlich in der Form einer Art Bußgeld für das Überschreiten der Emissionsgrenzen in die Klimaverträge aufgenommen werden, aber nicht in der Form einer Zuweisung historischer Schulden.

Diese konstruktive Begründung von KSE ohne die Anerkennung historischer Schulden soll nun durch einige institutionistische Argumente ergänzt werden. Verschiedene pragmatische Probleme sprechen gegen das Prinzip der Zuweisung historischer Schuld. Frühere Emissionen können nicht exakt quantifiziert werden, politische Grenzen und vor allem Bevölkerungsgrößen haben sich beträchtlich verändert. Frühere Treibhausgas-Emissionen waren nicht nur für den unmittelbaren Konsumenten von Nutzen, sondern zumindest ein Teil diente auch der gesamten späteren Menschheit, insofern sie ein Nebenprodukt technischer Entwicklung, die auch Menschen in Ländern mit historisch geringeren Emissionen zugutekamen. Während es sinnvoll sein mag, dass wir zusammen mit unserem Wohlstand auch die Kosten seiner Schaffung geerbt haben, ist es weit weniger klar, weshalb wir außerdem die reinen Kosten des Konsums, der nichts mit der Schaffung dieses Wohlstands zu tun hatte, ebenfalls übernehmen sollten. Während Menschen auf individueller Ebene ein Erbe zurückweisen können, ist es unklar, ob, und wenn, in welcher Weise, wir ein kollektives Erbe abweisen können. Und da dies unklar ist, könnte die Anwendung der Idee des Erbes auf kollektiver Ebene ungerecht sein. Schließlich gilt, dass historische Schulden irgendwann einmal abbezahlt sein werden, so dass entschädigte Länder, die spezielle Hilfe benötigen, nicht mehr länger diese Sondervergütungen erhalten werden.

Viele Argumente gegen jede Art von primärem Egalitarismus (insbesondere Ressourcen- und Wohlfahrtsegalitarismus) kritisieren, dass das Ideal der Gleichheit noch nie positiv begründet wurde; seine Verteidiger sehen es als natürlich oder evident an, während seine Kritiker es einfach nicht so empfinden. Egalitarismus ist eine vergleichende Ethik. Ist diese Art, immer Vergleiche anzustellen, nicht eine abstoßende Charaktereigenschaft, nämlich eine Frucht des Neids, die es nicht ertragen kann, dass es anderen besser geht ó anstatt die Freude des anderen zu teilen? Die radikalste Konsequenz dieser Charaktereigenschaft ist das so genannte Herunternivellieren, d.h. es vorzuziehen, dass es alle gleich schlecht geht, gegenüber dem, dass es nur einigen gutgeht. Zertifikatsegalitarismus ist eine besondere Form des Ressourcenegalitarismus. Indes sollten die *primären* Objekte einer gerechten Verteilung auch primäre, intrinsische Güter und nicht bloße Mittel wie Emissionszertifikate sein, weil ein spezielles Verteilungsmuster für Mittel zu einem völlig anderen Verteilungsmuster von Primärgütern führen könnte.²⁴ Entsprechend berücksichtigt eine egalitäre Verteilung von Emissionszertifikaten nicht die Wohlfahrtskonsequenzen einer solchen Verteilung; genauso wenig berücksichtigt sie die speziellen Bedürfnisse des Energieverbrauchs, wie das Heizen in hohen Bergregionen oder in Gegenden in der Nähe der Pole, oder die Auswirkungen auf oder die ökonomische Stärke von Ländern, insbesondere nicht den vornehmlich den Drosselungseffekt auf Entwicklungsländer.

Ein generelles Problem des Zertifikatsegalitarismus ist, dass er auf ein spezielles Problem fixiert ist. Angesichts der ökonomischen Bedürfnisse und Ambitionen der Entwicklungsländer scheint es indes sicher, dass eine Lösung des Klimaproblems nur erreicht werden kann, wenn man auch auf die Frage nach nachhaltiger Entwicklung eingeht.

Der Zertifikatsegalitarismus wird manchmal als am günstigsten für Entwicklungsländer verteidigt, und bis zu einem bestimmten Grad hilft er in der Tat den ärmsten Ländern. Wenn dies jedoch als moralischer Vorteil aufgefasst wird, dann ist der Prioritarismus ein direkterer Weg, um diese besondere Sorge für die Armen zum Ausdruck zu bringen; und Großzügigkeit kann besser durch mannigfaltige Formen der Wohlfahrtsethik umgesetzt werden, die zusammen mit dem progressiven Normativismus zu Maxime KSE geführt haben. Gemäß dem progressiven Normativismus ist aber die großherzige Motivation selbst, die eigenen Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren und aktiv strikte Reduzierungsnormen in der Gesellschaft zu verankern, viel wichtiger als alle diese Prinzipien und Maximen.

Anmerkungen

1. Daten von der National Energy Administration of China implizieren allerdings, dass China seit 2005 die Kohlenstoffintensität seiner Wirtschaft verringert hat (GCP 2008).
2. Kverndokk 1995, 130-131; 146.
3. Lumer 2002.
4. Mabey et al. 1997, 380.
5. Nachhaltige Reduktion wäre gemäß den utilitaristischen und prioritaristischen Bewertungskriterien moralisch optimal (Lumer 2002, 75, 78-80) und gemäß einem Nachhaltigkeitskriteriums, dem Kantianismus und dem Prinzip 'Schädige niemanden!' moralisch geboten.
6. GCP 2008, Appendix.
7. Es mag einige Gewinner der globalen Erwärmung geben, z.B. Farmer in den nördlichen USA, im südlichen Kanada und in einigen Teilen Russlands. Natürlich haben diese Menschen kein Interesse daran, die globale Erwärmung zu verhindern. Allerdings summieren sich diese kleinen Fraktionen nie zu einer nationalen Mehrheit.
8. 2000 waren die durchschnittlichen Treibhausgas-Emissionen von nur 25 der ärmsten, hauptsächlich afrikanischen Ländern gleichauf oder unter dem nachhaltigen Niveau von damals 1,5 t CO₂ Äquivalent/pro Kopf (WRI 2009).
9. Lumer 2002, 104.
10. Eine Norm ist vage, wenn ihr Inhalt nicht vollständig klar ist. Sie ist schwach, wenn sie keine aufwendigen Handlungen erfordert.
11. Dennoch kann es auf Basis dieser schwachen Norm und aus Gründen der Fairness sowie, um frühere Bemühungen zu fördern, richtig sein, jene Ländern, die diese Norm nicht befolgen, in einem globalen Klimaabkommen dazu zu verpflichten, ihre Unterlassung durch stärkere Bemühungen oder durch Erhalt geringerer Emissionsgenehmigungen auszugleichen.
12. Mackie 1977, Kap. 1.

13. In einer detaillierteren und präziseren Diskussion wäre es erforderlich, die grundlegenden Wohlfahrtsfunktionen zu spezifizieren. In solchen Fällen befürworte ich eine besondere Art des Prioritarismus (Lumer 2006; 2009, Kap. 7).
14. Der Name 'progressiver Normwelfarismus' wurde in Analogie zu Begriffen wie 'idealer Regelutilitarismus' geprägt, wobei der '-ismus' die moralische Wertfunktion bezeichnet (Welfarismus); das andere Nomen bezeichnet die Art des Objekts, das zentral für die Theorie ist und primär bewertet wird, nämlich sozial geltende Normen. Das Adjektiv gibt weitere Spezifikationen an (hier: Fortschrittlichkeit, d.h. dass die moralisch begründeten gesellschaftlich validen Normen historisch mehr und mehr ambitioniert werden sollten).
15. Orientierung an Grundbedürfnissen ist das Prinzip, welches besagt, dass ein jeder mindestens so viele Ressourcen erhalten sollte, wie für die Befriedigung der Grundbedürfnisse erforderlich ist.
16. Leximin ist eine soziale Präferenzordnung, die den Zustand einem anderen Zustand vorzieht, in dem es der am schlechtesten gestellten Person besser geht. Falls es der Person, der es am schlechtesten geht, in beiden Fällen, in beiden Zuständen gleich schlecht geht, bevorzugt Leximin jenen Zustand, in dem es der am zweit schlechtesten gestellten Person besser geht; etc.
17. Wirth/Lashoff 1990 und Cline 1992.
18. z.B. Athanasiou/Baer 2002, 47 ff.; Ghosh 1993; Grübler/Fujii 1991; Meyer 2001, 56 ff; Ott 2003, 196-197; Page 2006, 177-179; Paterson 1996; Shue 1993; Welsch 1993.
19. Smith 1993, 37-41.
20. den Elzen et al. 1993; Grübler/Fujii 1991; Grübler/Nakicenovic 1991.
21. Hyder 1992; Smith et al. 1993.
22. Shukla 1990.
23. Die Rechtfertigung, um die Haftbarkeit auszugrenzen, gilt nicht für subjektiv risikobehaftetes Verhalten, z.B. pharmazeutische Forschung, da subjektives Risiko Haftbarkeit begründen kann. CO₂-Emissionen waren vor dieser Zeit jedoch nicht subjektiv risikobehaftet. Natürlich schließt die Rechtfertigung historische Schulden nicht generell mit ein, jedoch von, laut dem gegenwärtigen wissenschaftlichen Kenntnisstand, angeblich harmlose Handlungen.
24. Das schließt nicht aus, dass Gerechtigkeitstheorien, aus Gründen der Praktikabilität, auch andere sekundäre Verteilungsmuster für bestimmte Mittel festlegen können, von denen erwartet wird, dass sie zu der gewünschten Verteilung der Primärgüter führen wird. Aber selbst der Wohlfahrtsegalitarismus, der eine gerechte Verteilung über das primäre Gut Wohlfahrt bestimmt, impliziert keinen Zertifikatsegalitarismus; nur der Ressourcenegalitarismus tut dies, der wiederum von sekundären Gütern spricht.

Literatur

Athanasiou, Tom / Baer, Paul (2002): *Dead Heat. Global Justice and Global Warming*. New York: Seven Stories Press.

Banuri, Tariq / Göran-Maler, Karl / Grubb, Michael / Jacobson, Harold / Yamin, Farhana (1996): *Equity and Social Considerations*. In: IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): *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*. Edited by J. P. Bruce / Hoesung Lee / E. F. Haites. Cambridge: Cambridge University Press, 79-124.

Bhaskar, V. (1993): *Controlling Global Warming. Distributional Issues*. New Delhi: Delhi School for Economics.

Cline, William R. (1992): *The Economics of Global Warming*. Washington, D.C.: Institute for International Economics.

Elzen, M. den / Janssen, M. / Rotmans, J. / Swart, R. / Vries, B. de (1993): *Allocating Constrained Global Carbon Budgets*. In: *International Journal of Global Energy Issues*. Nr. 4, 287-301.

GCP (Global Carbon Project) (2008): *Carbon Budget and Trends 2007*. <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/07/index.htm>. Zugriff am 26. September 2008.

GCP (Global Carbon Project) (2008): *Carbon budget 2007. Appendix: Emission figures*. <http://www.globalcarbonproject.org/global/pdf/Press%20Release%20-%20Emission%20figures.pdf>. Zugriff am 26. September 2008.

Ghosh, Prodipto (1993): *Structuring the Equity Issue in Climate Change*. In: Achanta, A. N. (Hg.): *The Climate Change Agenda. An Indian Perspective*. New Delhi: Tata Energy Research Institute.

Grübler, Arnulf / Fujii, Yasumasa (1991): *Intergenerational and Spatial Equity Issues of Carbon Accounts*. In: *Energy*. Nr. 16, 1397-1416.

Grübler, Arnulf / Nakicenovic, N. (1991): *International Burdensharing in Greenhouse Gas Reduction*. World Bank, Environmental Policy Division.

Hyder, Tariq O. (1992): *Climate Negotiations. The North/South Perspective*. In: Mintzer, Irving (Hg.): *Confronting Climate Change. Risks, Implications and Responses*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Kverndokk, Snorre (1995): Tradeable CO₂ Emission Permits. Initial Distribution as a Justice Problem. In: Environmental Values. Nr. 4, 129-148.

Lumer, Christoph (2006): Prioritarian Welfare Functions. <http://mora.rente.nhh.no/projects/EqualityExchange/ressurser/articles/lumer1.pdf>.

Lumer, Christoph (2002): The Greenhouse. A Welfare Assessment and Some Morals. Lanham, Md./New York/Oxford: University Press of America.

Lumer, Christoph (2000): Rationaler Altruismus. Eine prudentielle Theorie der Rationalität und des Altruismus. Osnabrück: Universitätsverlag Rasch. 2. Aufl: 2009, mentis Verlag.

Mabey, Nick / Hall, Stephen / Smith, Clare / Gupta, Sujata (1997): Argument in the Greenhouse. The International Economics of Controlling Global Warming. London, New York: Routledge.

Meyer, Aubrey (2001): Contraction & Convergence. The Global Solution to Climate Change. Totnes: Green Books.

Ott, Konrad (2003): Ethische Aspekte des Klimawandels. In: Gottschalk-Mazouz, Niels / Mazouz, Nadia (Hgs.): Nachhaltigkeit und Globaler Wandel. Integrative Forschung zwischen Normativität und Unsicherheit. Frankfurt, New York: Campus, 169-201.

Page, Edward A. (2006): Climate Change, Justice and Future Generations. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar.

Paterson, Matthew (1996): International Justice and Global Warming. In: Holden, Barry (Hg.): The Ethical Dimensions of Global Change. London: Macmillan, 181-201.

Shue, Henry (1993): Subsistence Emissions and Luxury Emissions. In: Law and Policy. No. 15, 39-59.

Shukla, P. R. (1999): Justice, Equity and Efficiency in Climate Change. A Developing Country Perspective. In: Tóth, F.L. (Hg.): Fair Weather. London, 145-159.

Smith, Kirk R. (1993): The Basics of Greenhouse Gas Indices. In: Hayes, Peter / Smith, Kirk (eds.): The Global Greenhouse Regime. Who Pays? Science, Economics and North-South Politics in the Climate Change Convention. London: United Nations University Press/Earthscan, 20-50.

Smith, Kirk R. / Swisher, Joel / Ahuja, Dilip R. (1993): Who Pays (to Solve the Problem and How Much)? In: Hayes, Peter / Smith, Kirk (Hgs.): The Global Greenhouse Regime. Who Pays? Science, Economics and North-South Politics in the Climate Change Convention. London: United Nations University Press/Earthscan, 70-98.

Welsch, Heinz (1993): A CO₂ Agreement Proposal with Flexible Quotas. In: Energy Policy. Nr. 21, 748-756.

Wirth, David A. / Lashof, Daniel A. (1990): Beyond Vienna and Montreal. Multilateral Agreements on Greenhouse Gases. In: Ambio. Jhrg. 19 (6-7/1990,), 305-310.

WRI (World Resources Institute) (2009): Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) Version 6.0. <http://cait.wri.org/cait.php?page=yearly>. Zugriff am 6. Juni 2009

Eingereicht am 11. Juni 2009

Überarbeitete Fassung akzeptiert am 24. August 2009

>PLACE -LUMER.JPGøHERE< Christoph Lumer hat Soziologie, Philosophie und Geschichte in Münster und Osnabrück studiert und ist derzeit Professor für Moralphilosophie an der Universität von Siena. Seine Forschung konzentriert sich auf angewandte Ethik (vor Allem Umwelt- und Bioethik), praktische Rationalität und philosophische Anthropologie.

Kontaktdaten:

Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Filosofia, Via Roma, 47, I-53100 Siena

E-mail: lumer@unisi.it

Web: www.unisi.it/ricerca/dip/fil_sc_soc/lumer.htm