

Klimawandel und Gerechtigkeit

von Jörg Tremmel

(Version 20.9.2011)

Einleitung

Am 19. Dezember 2010, dem letzten Tag der globalen Klimakonferenz von Kopenhagen, legten einige Staaten mit hohem Treibhausgasausstoß dem Plenum ein über Nacht mühsam ausgehandeltes Kompromisspapier vor. Der Chefunterhändler der Entwicklungsländer, der Sudanese Lumumba Di-Aping, nannte dies „Eine Lösung, die auf Werten basiert, die sechs Millionen Leute in Europa den Verbrennungskamin hochjagten“.¹ Der Vergleich mit dem Holocaust erregte weltweit Aufsehen. Tiefer kann man nicht in die Klaviatur moralisierender Argumente greifen. Aber ist ein solcher Vergleich berechtigt?

Neben den bis zum Bersten gefüllten Bücherregalen mit naturwissenschaftlicher und ökonomischer Literatur über den Klimawandel findet man in letzter Zeit eine wachsende Sammlung von Büchern von Politischen Theoretikern und Ethikern zu diesem Thema.² Die Ethik ist die Wissenschaft von der Moral, folglich hat sich mit der ‚Klimaethik‘ eine neue Bereichsethik entwickelt, die sich mit den in der Ethik üblichen Methoden³ dem Klimawandel widmet. Aber auch in der Politischen Theorie (inklusive der Politischen Philosophie) spielen normative Fragen des Klimawandels zunehmend eine Rolle. Das ist wenig erstaunlich, ist doch der globale Klimawandel das vielleicht größte Problem, dem sich das heutige Staatensystem zurzeit gegenüberstellt.

Was ist gerecht beim Umgang mit dem Klima?

Dieser Aufsatz untersucht, was aus ethischer und politiktheoretischer Sicht im Umgang mit dem Klima ‚das moralisch Richtige‘ ist. Normative Argumente werden bei Klimaverhandlungen von den Unterhändlern aller Seiten oft und gerne verwendet.⁴ Diese Argumente zu bewerten und die ‚guten‘ von den ‚schlechten‘ zu scheiden, ist mein Anliegen in diesem Aufsatz.⁵

Gardiner nennt das Klimaproblem „the perfect moral storm“⁶, um deutlich zu machen, dass der Klimawandel für die Politische Theorie ein besonders vertracktes Problem ist. Gleich vier Gerechtigkeitskonzepte sind involviert: reine Verteilungsgerechtigkeit, internationale Gerechtigkeit, historische Gerechtigkeit und Generationengerechtigkeit.

In vielen Beiträgen zum Klimawandel werden diese Konzepte nicht klar unterschieden. Vor allem Verteilungsgerechtigkeit und internationale Gerechtigkeit, aber auch Generationengerechtigkeit und historische Gerechtigkeit werden gelegentlich durcheinandergeworfen. Im Folgenden werden alle vier

¹ <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/dec/19/copenhagen-reaction-delegates-speak>. Abgerufen 4.3.10.

² Gardiner (2010, 3) weist darauf hin, dass die Zahl der einschlägigen Artikel immer noch deutlich geringer ist als man es bei der Bedeutung des Themas erwarten würde. Er macht dafür die „unvermeidliche Interdisziplinarität“ des Themas verantwortlich, die es allen Politischen Theoretikern und Philosophen auferlegt, die naturwissenschaftliche, technische (Stichwort: ‚Climate Engineering‘), ökonomische und politische Debatte genau zu verfolgen, bevor sie normative Aussagen machen.

³ Dazu zählt z.B. die Explikation von Begriffen oder die Konzeption von Gedankenexperimenten, die Intuitionen und Logik gleichermaßen berücksichtigen.

⁴ Unabhängig von den Urteilen der Ethiker werden Politiker auch in Zukunft moralische Argumente benutzen, nicht zuletzt, um bei Medien und Zivilgesellschaft zu punkten. Zu welchem Grad sie wirklich gewillt sind, moralischen Ideen den Vorrang vor nationalen Interessen zu geben, ist eine andere Frage (der hier nicht nachgegangen wird).

⁵ Die naturwissenschaftlichen Fakten können in diesem Artikel aus Platzgründen nicht dargestellt werden. Für allgemeinverständliche Zusammenfassungen siehe Rahmstorf/Schellnhuber (2006), Lienkamp (2009), Ludwig (2006), Emanuel (2007) und DiMento/Doughman (2007).

⁶ Gardiner 2006.

Konzepte expliziert. Aber bevor über der Frage, was gerecht ist, nachgegangen wird, müssen wir uns zunächst über den Verteilungsgegenstand klar werden.

Verteilung von was?

Die Atmosphäre ist ein öffentliches Gut, welches nicht im Besitz bestimmter Menschen, Gruppen oder Staaten ist. Die Nutzung der Atmosphäre steht jedem Erdenbürger zu. Jede⁷ hat demzufolge das Recht, eine bestimmte Menge an Treibhausgasen (Kohlendioxidäquivalente = CO₂^e) in die Atmosphäre abzugeben. Die Kapazität der Atmosphäre, diese zu absorbieren, ist jedoch begrenzt. Entsprechend sind auch die Ausstoßrechte begrenzt: Die Nachfrage übersteigt die Verfügbarkeit. Vom ‚moral point of view‘ aus betrachtet macht es keinen Unterschied, ob es um die Aufteilung einer Ressource oder einer Senke geht. Gängige Prinzipien der Verteilungsgerechtigkeit können auf das Problem der Verteilung der Ausstoßrechte ebenso angewandt werden wie auf die Praxis der Aufteilung anderer knapper Güter (Nahrung, Wasser, Wohnraum) zwischen Individuen.

Auf der axiologischen Ebene könnte man sich auch andere Grundgüter vorstellen, über deren Verteilung diskutiert wird, z.B. a) der durch die Emission von Treibhausgasen erzeugte Nutzen oder b) das dadurch erzeugte Wirtschaftswachstum.⁸ Ersteres ist zumindest eine unübliche Terminologie.

Wenn wir über die gerechte Verteilung einer Ladung Reis in einem Flüchtlingslager nachdenken, dann betrachten wir normalerweise auf der axiologischen Ebene den Reis als Verteilungsgegenstand, nicht die Nutzenveränderungen, die er bei den Empfängern bewirkt. Wir rechnen normalerweise in Säcken oder Kilogramm, nicht in Skalenwerten einer persönlichen Wohlbefindlichkeitsskala. Während Nahrungsmittel einen recht unmittelbaren Nutzen stiften, da sie ein Grundbedürfnis abdecken, ist die Beziehung zwischen Emissionsrechten und Nutzen weit weniger klar. Stellen Sie sich vor, Sie hätten die Wahl zwischen einem Emissionsrecht und einem kompensatorischen Geldbetrag. Jeder von uns würde sich wohl für den Geldbetrag entscheiden - eben weil ein Emissionsrecht *keinen* unmittelbaren Nutzen bietet. ‚Ökonomisches Wachstum‘ als Verteilungsgegenstand zu betrachten, ist noch problematischer. Wie weiter unten ausgeführt ist die Beziehung zwischen Treibhausgas-Emissionen und ökonomischem Wachstum komplex, eine simple Korrelation gibt es nicht.

Ein weiterer Vorschlag ist, nicht die Treibhausgasemissionen zu verteilen, sondern die Kosten der Vermeidung, gemessen in entgangenem BIP-Wachstum.⁹ Miller nennt dies ‚the principle of equal sacrifice‘. Es würde bedeuten, dass Länder, bei denen sich Treibhausgase nur noch mit erheblichem Aufwand einsparen lassen (hochhängende Früchte) bei einer Investition von einem Prozent ihres BIP z.B. 10 Tonnen CO₂^e einsparen. Länder, die bisher wenig für den Klimaschutz getan haben und noch viele leichte Einsparmöglichkeiten haben (tiefhängende Früchte), würden mit dem Einsatz von einem Prozent ihres BIP z.B. 100 Tonnen CO₂^e einsparen. Trotz mancher positiver Nebenwirkungen ist auch dieser Vorschlag abzulehnen. Zum ersten ist Millers Prämisse „dass jede Reduktion in fast allen Fällen Kosten in Form von entgangenem ökonomischem Wachstum und persönlichem Konsum bedeutet“,¹⁰ schlicht falsch, da sie den bedeutenden Beitrag von Bevölkerungsveränderungen ignoriert. Zum

⁷ Um weder Männer noch Frauen zu diskriminieren, werden männliche und weibliche Wortform abgewechselt.

⁸ Meyer/Roser 2010, 232, schreiben zu dieser Frage: „So, what the shorthand of ‚distributing emissions‘ ultimately amounts to is distributing (by distribution rights) the benefits of engaging in emission-generating activities. Or, very roughly but more intuitively, we could say that by distributing emission rights we are distributing economic progress - ‚very roughly‘ because, first, economic progress of course does not capture everything that is beneficial about emission-generating activities (sometimes economic progress is not even itself something beneficial), and, second, because there is no one-to-one relationship between emissions and economic progress as some draw much more economic output from the same amount of emissions than others.“ ‚Es verwundert, dass Meyer/Roser nachfolgend in ihrem Aufsatz mehrfach Treibhausgase mit Entwicklungschancen gleichsetzen, obwohl sie selbst mehrere Gründe aufführen, warum dies irreführend ist. Just one step *too* roughly.

⁹ Miller 2009, 125, 145-151.

¹⁰ Miller 2009, 145.

zweiten legt dieses Modell, vielleicht unbeabsichtigt, einen sehr engen Zusammenhang zwischen BIP und Lebensqualität nahe, den es so nicht gibt. Und zum dritten ist es kaum seriös quantifizierbar, wie hoch in einem Land in einer bestimmten Berichtsperiode das von einer Vielzahl von Faktoren abhängige BIP ohne Klimaschutzmaßnahmen gewesen wäre. Es ist sogar möglich, dass solche Maßnahmen das BIP *erhöhen*, weil die Summe der Güter (z.B. CO₂-Abscheidungsanlagen) und Dienstleistungen (z.B. Beratung der Bevölkerung im Hinblick auf Gebäudedämmung) zunimmt.

Nach Prüfung dieser Alternativen lässt sich sagen: Es spricht mehr dafür, bei klimaethischen Theorien direkt den klimarelevanten Verteilungsgegenstand zur Basis der Überlegungen zu machen, also die Absorptionsfähigkeit der Atmosphäre. Sie bestimmt die zu verteilende Menge an Treibhausgasemissionen.

Reine Verteilungsgerechtigkeit

Nach der Maxime der reinen Verteilungsgerechtigkeit (ohne weitere Annahmen) gilt die ‚presumption for equality‘: Jeder soll ein gleich großes Stück vom Kuchen abbekommen, d.h. jeder Erdenbürger hat das gleiche Budget für den Ausstoß von Treibhausgasen. Um die Höhe des Budgets zu bestimmen, gilt folgende Argumentationskette:

- 1.) Durch Klimawandel entstehendes Leid für Mensch und Natur soll verhindert werden. Daraus folgt:
 - 2.) Ein weltweiter Temperaturanstieg, ein Anstieg der Meeresspiegel sowie eine Zunahme von extremen Wetterereignissen muss minimiert werden. Daraus folgt:
 - 3.) Die kumulierte Menge an Treibhausgasen in der Atmosphäre muss langfristig stabilisiert werden.

Um die kumulierte Menge an Treibhausgasen in der Atmosphäre langfristig zu stabilisieren, liegt das globale Emissionsbudget für Treibhausgase in der Zeit zwischen 2010 und 2050 bei 560 Milliarden Tonnen CO₂^e (560 Gt CO₂^e).¹¹ Daraus ergibt sich bei einer (statischen) Weltbevölkerung von rund 7 Mrd. Menschen ein Pro-Kopf-Wert von 2 Tonnen pro Jahr.¹² Dies ist der Wert, der auch bei politischen Verhandlungen in der Regel als Zielmarke betrachtet wird, um den weltweiten durchschnittlichen Temperaturanstieg auf 2 Grad zu begrenzen.

Die Methode, das knappe Gesamtbudget auf die Zahl der Köpfe aufzuteilen und jedem Mensch die gleichen Nutzungsrechte zuzusprechen, entspricht der ethischen Position des Emissionen- oder Zertifikategalitarismus, in der Literatur auch als ‚Contraction and Convergence‘ bezeichnet. Dies ist das Konzept mit den meisten Befürwortern.¹³ Kritisch ist dagegen das ‚Klimaregionenargument‘

¹¹ Naturwissenschaftler rechnen mit komplexen Computermodellen CO₂^e-Emissionen in CO₂^e-Konzentrationen der Atmosphäre um und prognostizieren dann die Auswirkungen auf Temperatur, Meeresspiegel und Wetter. All diese Berechnungen, obwohl heute viel genauer als noch vor 10 Jahren, sind mit Unsicherheiten behaftet. Die Schätzungen, wie viele Treibhausgase die Atmosphäre verträgt, d.h. wie hoch der vom Menschen verursachte Anstieg kumuliert sein darf, variieren erheblich (vgl. Hansen et al. 2008; Meinshausen et al 2006; Solomon et al 2009, Oleson et al. 2009; WBGU 2009). Für die Zeitspanne bis 2050 sind 560 Gt CO₂^e ein plausibler Mittelwert. Die physikalischen Zusammenhänge sind wichtig, aber nicht entscheidend für die ethische Debatte. Die hier abgeleiteten Schlussfolgerungen aus vier Konzepten (Verteilungsgerechtigkeit, internationaler Gerechtigkeit, historischer Gerechtigkeit und Generationengerechtigkeit) sind unabhängig davon, ob das umweltverträgliche Maß von kumulierten CO₂^e-Emissionen 200 oder 800 Gt CO₂^e beträgt.

¹² In der Regel wird in der politischen und ethischen Debatte von 2 Tonnen Kohlendioxid pro Mensch im Jahr gesprochen, nicht von Kohlendioxidäquivalenten. Für die ethische Argumentationskette in diesem Aufsatz ist diese Unterscheidung jedoch folgenlos.

¹³ Zum Beispiel Schüssler 2010, 2; Page 2006, 177-179; Rahmstorf/Schellnhuber 2006, 118; Singer 2002, 39-40; Athanasiou/Baer 2002, 47; Baer 2002, 401; Ott 2003, 196-197; Paterson 1996; Shue 1993. Das Konzept der

eingewandt worden, d.h. dass die Zuteilung der Budgets zu undifferenziert ist: Menschen in gemäßigten Klimaregionen, die objektiv gesehen nicht viel Energie zum Heizen oder Kühlen benötigen, erhalten das gleiche Budget wie Menschen, die am Äquator oder in der Polarregion leben. Ein anderer Einwand orientiert sich am Differenzprinzip von John Rawls. Soziale und ökonomische Ungleichheiten müssen (...) den am wenigsten begünstigten Angehörigen der Gesellschaft den größten Vorteil bringen“.¹⁴ Wenn die Einkommen gleich verteilt würden, wer würde dann noch die Mühen einer langen Ausbildung auf sich nehmen, etwa um Arzt oder Professor zu werden?

Gehaltsunterschiede für solche Berufsgruppen dienen auch den Schwächsten der Gesellschaft. Übertragen auf die Klimalogik würde dies bedeuten, dass ressourcenintensive Programme manchmal dem Wohl der gesamten Menschheit dienen könnten. In diesen Fällen wäre es nach dem Differenzprinzip erlaubt, ja moralisch geboten, vom Egalitarismus abzuweichen.¹⁵ Beide Argumente, das Klimaregionenargument und das Differenzprinzip, sind intellektuell ansprechend, aber praktisch kaum umsetzbar. Beim Differenzprinzip müsste die Beweislast bei dem Akteur liegen, der mehr Emissionen als der Durchschnitt beansprucht. Eine Prüfbehörde müsste eingerichtet werden, um zu prüfen, ob seine CO₂-intensiven Aktivitäten tatsächlich den Schwächsten der Gesellschaft zu Gute kommen. Das erscheint kaum praktikabel.

Eine weitere Alternative zu 'Contraction and Convergence' ist der Prioritarismus. Dieses Konzept spricht Menschen, die wenig Wohl oder Ressourcen haben, *aus diesem Grund* höhere CO₂-Budgets zu. Von einigen NGOs und Entwicklungsländern wird das ‚Greenhouse Development Rights Model‘¹⁶ als Gegenentwurf zu 'Contraction and Convergence' propagiert, weil es die finanziellen Transfers an die Dritte Welt, die im Rahmen von Klimaverhandlungen diskutiert werden, in die allgemeine Entwicklungsdebatte einbettet. 'Contraction and Convergence' allein sei nicht gerecht genug, so heißt es, und außerdem könne man so zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen.¹⁷ Allerdings werden so das Klimaproblem und das generelle Armutproblem miteinander vermischt. Das ist ungünstig, denn die ursprüngliche Frage „Was ist gerecht im Hinblick auf das Klima?“ läßt sich dann nicht mehr beantworten. In diesem Aufsatz konzentriere ich mich auf klimaethische Erwägungen. Die Umverteilung zwischen den Armen und Reichen dieser Welt, allein aus dem Grund heraus, dass Ungleichheit per se ab einem bestimmten Grad problematisch ist, wird von mir befürwortet, ist aber eine eigenständige Debatte, auf die ich in diesem Artikel nicht eingehe. Armut, Krankheit, Unterernährung und Säuglingssterblichkeit sind wichtige Fragen für die internationale Gerechtigkeitsdebatte. Das waren sie auch schon vor dem Klimawandel. Ich sehe nicht, warum diese Fragen mit klimaethischen Theorien vermischt werden müssen. Theorien internationaler Gerechtigkeit sollten sich den Ärmsten der Welt widmen, und zwar unabhängig davon, ob es ihnen wegen des Klimawandels oder aus Gründen, die nichts mit dem Klimawandel zu tun haben, schlecht geht.¹⁸ Angesichts dieser Ungereimtheiten des klimaethischen Prioritarismus erscheint der Emissionen-Egalitarismus sinnvoller. Er ist ohnehin für manche reiche Länder bereits zu anspruchsvoll bzw. weitgehend. Man denke nur an den berühmt gewordenen Ausspruch des US-amerikanischen Präsidenten Bush 1992 beim Weltgipfel für Umwelt und Entwicklung in Rio, der „American way of life“ stehe nicht zur Disposition.

Gleichverteilung je Kopf wurde in den letzten Jahrzehnten in der internationalen Politik vor allem von Entwicklungsländern verfochten. Seit kurzem bekennt sich sogar die deutsche Kanzlerin Angela Merkel dazu, möchte dieses Prinzip jedoch erst ab 2050 umgesetzt sehen.

¹⁴ Dies ist die Formulierung in Rawls 2001 veröffentlichten Buch *Justice as Fairness: A Restatement*, Rawls 2001, 42f. Deutsche Übersetzung 2003, 78.

¹⁵ Ich danke Ernest Partridge für diesen Hinweis.

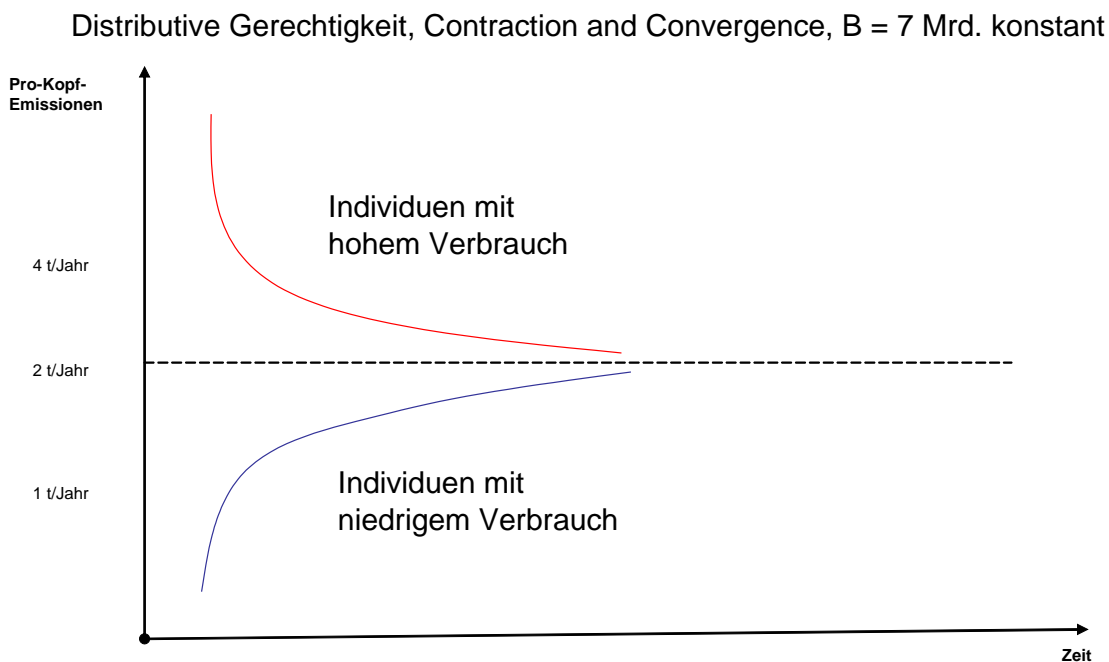
¹⁶ Heinrich-Böll-Stiftung 2009.

¹⁷ Baer/Athanasios/Kartha/Kemp-Benedict 2010; Santarius 2009. Kritisch dazu Kraus/Ott 2009.

¹⁸ Ein weiteres Thema, das nur indirekt mit der Verteilungsfrage zusammenhängt ist die Förderung erneuerbarer Energien. Diese ist zweifellos notwendig und sie folgt auch aus einer Umverteilung der Emissionsrechte.

Bleiben wir also im Rahmen des Konzepts der reinen Verteilungsgerechtigkeit beim Emissionen-Egalitarismus. Wie Abbildung 1 darstellt, fordert er, dass die Individuen mit hohem Verbrauch ihr Verhalten so anpassen, dass sie mit 2 Tonnen pro Jahr auskommen, während er den Individuen mit weniger Emissionen noch Spielraum nach oben zugesteht. Die Frage der Übergangsfrist ist politisch heiß umstritten, aus ethischer Sicht sollte sie relativ kurz sein, da ein als unmoralisch eingeschätzter Zustand grundsätzlich so schnell wie möglich zu beenden ist. Die Schlussfolgerung, dass manche Erdenbürger, die das 2 Tonnen/Jahr-Ziel derzeit um ein Vielfaches überschreiten, ihren Lebensstil bei einer kurzen Übergangsfrist extrem schnell und radikal umstellen müssten, ist richtig, aber kein Gegenargument von Gewicht.

Abb. 1: Verteilungsgerechtigkeit zwischen Menschen nach dem Gleichverteilungsprinzip bei konstanter Bevölkerung



Internationale Gerechtigkeit

Bei der internationalen Gerechtigkeit geht es um die Gerechtigkeit zwischen verschiedenen Staaten, ohne Rücksicht auf die Verteilungspraxis, die in den jeweiligen Staaten angewandt wird. Tatsächlich sind es nicht die Staatsbürger, sondern die Staaten und ihre politischen Führungen, die in der internationalen Arena über Emissionsrechte entscheiden. Reine Verteilungsgerechtigkeit (s.o.) könnte erst dann umgesetzt werden, wenn ein Weltparlament existierte, welches die Ressourcen gerecht unter seinen Bürgern aufteilte. In der Realität ist die internationale Arena jedoch in miteinander um Einfluss ringende Nationen aufgeteilt, die unterschiedliche Verhandlungspositionen inne haben und oftmals eng definierte nationale Interessen verfolgen.

Wie Abbildung 2 zeigt, sollten sich nach einem Emissionen-Egalitarismus im Rahmen des Konzeptes der internationalen Gerechtigkeit die Hochemissionsländer und die Niedrigemissionsländer in der Mitte treffen. Der Wechsel auf die Ebene der Staaten ändert zunächst nichts an dem zu erreichenden Ziel (2 Tonnen pro Mensch im Jahr) und dessen prinzipieller Umsetzung. Jeder Staat soll im Durchschnitt auf den angestrebten Emissionswert kommen. Die Staaten, deren Bürger aktuell deutlich zu viel Treibhausgase in die Atmosphäre entlassen, müssen Ihre Emissionen senken (oder

entsprechende Zertifikate einkaufen). Staaten, die sehr wenig emittieren, haben Luft – bzw. CO₂^e – nach oben.¹⁹

Abb. 2: Verteilungsgerechtigkeit zwischen Staaten (internationale Gerechtigkeit) nach dem Gleichverteilungsprinzip bei konstanter Bevölkerung

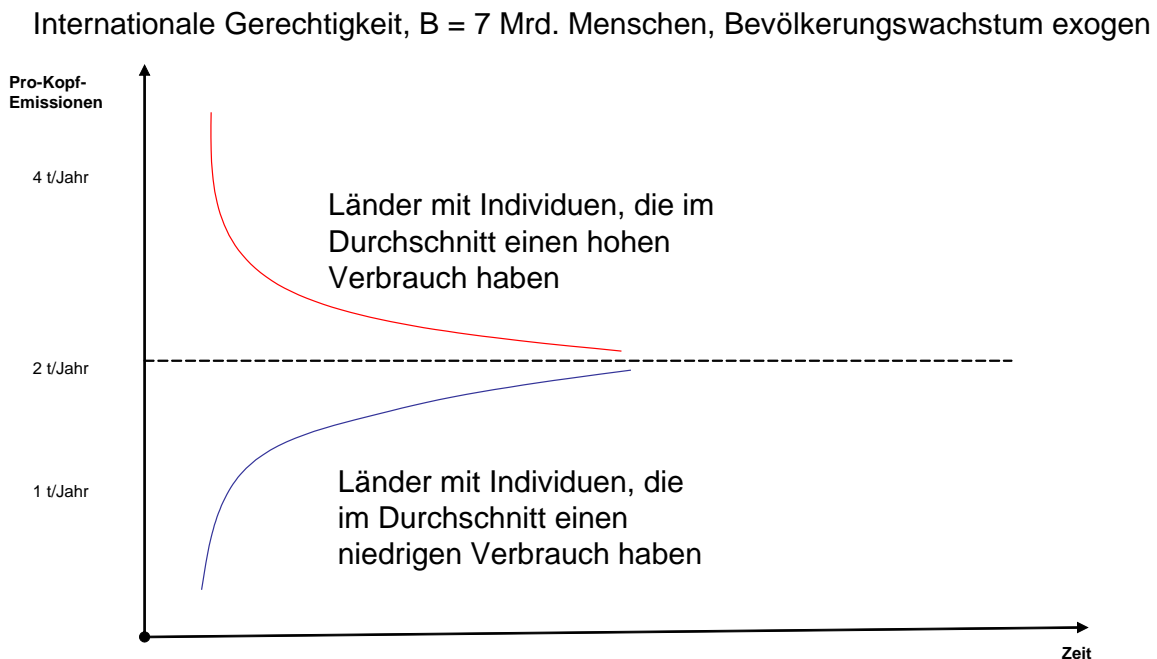
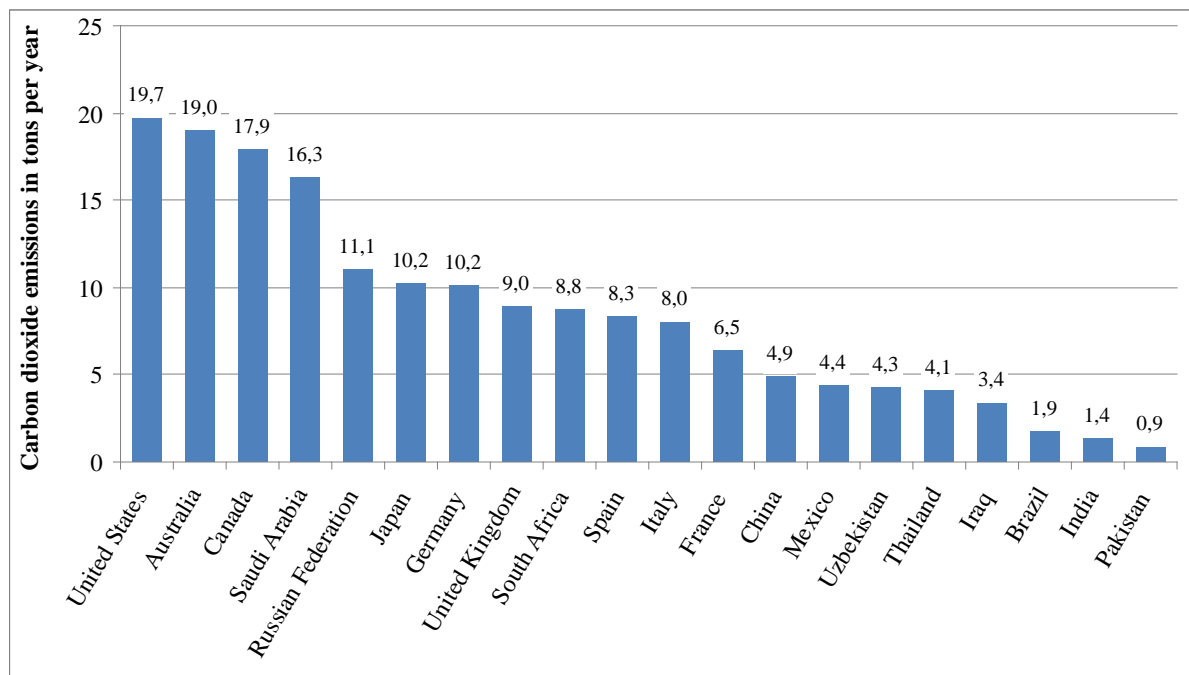


Abbildung 3 zeigt den Verbrauch an Treibhausgasen durch die Angehörige verschiedener wichtiger Länder pro Jahr. Australien liegt vorne mit knapp 27 t/Kopf, gefolgt von den Kanada (24 t/Kopf) und den USA (23 t/Kopf). Deutschland liegt bei knapp 12 t/Kopf, Japan, Frankreich, Spanien und Italien liegen bei etwa 10 t/Kopf. Für die ethische Debatte ist von Bedeutung, dass auch viele Entwicklungsländer über dem klimapolitisch erlaubtem 2 t/Kopf-Grenzwert liegen. Der Durchschnittswert der in Mexiko lebenden Menschen liegt 6,1 t/Kopf, in Thailand sind es 5,6 t/Kopf und selbst in Gabun sind es immerhin noch 3,7 t/Kopf. Unter 2 t/Kopf liegen die Angehörigen von etwa fünfzig, überwiegend afrikanischen Staaten, z.B. die Bürger des Kongo (1,6 t/Kopf), Zimbabwes (0,8 t/Kopf) oder Kameruns (0,4 t/Kopf).

¹⁹ Partridge (in persönlicher Kommunikation) argumentiert für ein "Rawlsches Differenzprinzip" auf internationaler Ebene. Er schreibt, dass wir uns zunächst fragen müssten, was mit dem hohen Energieverbrauch in den entwickelten Nationen erreicht wird, speziell für die unterentwickelten Länder. Zitat Partridge: "The high energy use in the developed countries supports scientific and technological R&D which, with wise policies (not in evidence in current US politics) might provide solutions to the energy and population based emergencies ahead. It follows that there may be an "international difference principle" at work, whereby (following Rawls) unequal national per-capita energy use is justifiable if that unequal distribution works to the advantage of the low-use nations." Wie bereits in der Sektion über reine Verteilungsgerechtigkeit erwähnt finde ich den Gedanken plausibel. Allerdings liegt die Beweislast aus meiner Sicht bei den Hochemissionsländern. Momentan kann ich nicht erkennen, dass die USA (und andere Länder) ihre extra Emissionen zum Nutzen der Menschheit einsetzen. Eher maximieren sie damit ihren eigenen Nutzen, auf Kosten anderer Länder. Sobald das Gegenteil nachgewiesen ist, bin ich bereit, das Prinzip des Emissionsegalarismus gegen das Differenzprinzip einzutauschen.

Abb. 3: Kohlendioxid-Emissionen pro Kopf und Jahr im Ländervergleich (2007)



Quelle: UNSD Millennium Development Goals Indicators database (see <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Data.aspx>). Die Abbildung zeigt nur die CO₂-Emissionen, also ohne die anderen Treibhausgase wie z.B. Methan (CH₄), Distickstoffmonoxid (Lachgas, N₂O), Fluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid (SF₆). Der Grund ist, dass die vom UNFCCC veröffentlichten Zahlen für die gesamten Treibhausgas-Emissionen weniger aktuell sind. Betrachtet man alle Treibhausgase, so liegt der Ausstoß Deutschlands bei 9,5 Tonnen pro Kopf und Jahr (2005). In Abb. 3 sind Emissionen aus Industrieproduktion, Dienstleistungen, Transport etc. einbezogen, nicht jedoch Änderungen, die durch Abholzung oder Wiederaufforstung entstehen. Zu beachten ist, dass Emissionen auch Ergebnisse von Exporten sein können. Als Beispiel sind rund 33% der CO₂-Emissionen in China durch dessen Exporte bestimmt und nicht durch den Inlandskonsum.

Das Prinzip der internationalen Gerechtigkeit kann mit dem Prinzip der reinen (individuenbezogenen) Verteilungsgerechtigkeit in Konflikt geraten: Nehmen wir an, eine Bürgerin eines Hochemissionslandes, sagen wir eine Britin, lebt extrem energiesparsam. Sie verzichtet auf Flugreisen, fährt nur Fahrrad, heizt kaum im Winter. Wenn diese Person das Pech hat, in einem Land zu leben, in dem die meisten Mitbürger eher verschwenderisch mit Energie umgehen, dann muss sie trotzdem im Rahmen eines Klimaabkommens, das auf dem Konzept der internationaler Gerechtigkeit beruht, möglicherweise Ausgleichszahlungen an andere Länder leisten (etwa über höhere Steuern). Dies widerspricht dem Prinzip der reinen Verteilungsgerechtigkeit.

Internationale Gerechtigkeit in einer Welt mit Bevölkerungswachstum

Für die Höhe der Treibhausgas-Emissionen spielt nicht nur der Ausstoß jedes Einzelnen eine Rolle, sondern auch, wie viele Menschen insgesamt auf der Erde leben. Der vierte Sachstandsbericht des IPCC (2007) hält fest: „[G]ross domestic product per capita and population growth were the main drivers of the increase in global emissions during the last three decades of the 20th century.“²⁰

Die Weltbevölkerung entwickelte sich in den Jahrhunderten vor Christi Geburt zahlenmäßig nur sehr langsam. Bei einer Wachstumsrate von nahezu null bedurfte es mehrerer Jahrtausende, bis sich die Weltbevölkerung verdoppelt hatte. Vor der neolithischen Revolution zählte die Weltbevölkerung nur ca. fünf bis zehn Millionen Menschen. Die Bevölkerungsdichte – heute in Deutschland etwa 231

²⁰ Rogner (2007).

Menschen pro Quadratkilometer – lag bei weniger als 0,1 Menschen/qkm. Um 300 v.C. wird die Weltbevölkerung auf 100 Millionen Menschen geschätzt. Um 1650 war die Erde mit einer halben Milliarde Menschen bevölkert. 1804 war die erste Milliarde erreicht. Bis 1900 stieg die Weltbevölkerung auf 1,65 Milliarden Menschen. Im 20. Jahrhundert wuchs sie von 1,6 auf 6,1 Milliarden, d.h. sie vervierfachte sich fast. Dabei erfolgte der größte Teil dieser Zunahme – 80 Prozent – in der zweiten Jahrhunderthälfte. 2011 wird Menschheit erstmals auf mehr als sieben Milliarden wachsen.²¹

Vierzig bis sechzig Prozent des bisherigen globalen Anstiegs der CO₂-Emissionen sind nach Schätzungen der UNFPA auf das Bevölkerungswachstum zurückzuführen.²² Für die zukünftige Entwicklung von absoluten Emissionen bedeutet dies, dass rasch wachsende Nationen einen immer größeren Anteil zum globalen Ausstoß beitragen, während der Anteil am Gesamtausstoß von schrumpfenden Nationen zurückgeht. Tabelle 1 zeigt zur Illustration die Entwicklung der absoluten Klimagasemissionen von Deutschland und Pakistan im Vergleich.

Tab. 1: Entwicklung der absoluten Klimagas-Emissionen von Deutschland und Pakistan

	2010	2020	2030	2040	2050
Deutschland					
CO ₂ -Kopf u Jahr	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Bevölkerungszahl	82	80	78	74	71
CO ₂ absolut	779	760	741	703	675

	2010	2020	2030	2040	2050
Pakistan					
CO ₂ -Kopf u Jahr	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Bevölkerungszahl	185	226	265	302	335
CO ₂ absolut	333	407	477	544	603

Quelle: UN Population Division (2009). Alternative Datenquellen, z.B. UN Population Division (2004) oder Destatis (2009), bringen abweichende Ergebnisse, die Tendenz ändert sich jedoch nicht. Die CO₂-Emissionen pro Kopf und Jahr wurden konstant gehalten, um den ceteribus paribus-Effekt von Bevölkerungsveränderungen zu zeigen. In Wirklichkeit dürfte es Rebound-Effekte geben.

Wie kann oder muss die Größe ‚Bevölkerung‘ nun in einem Konzept der internationalen Gerechtigkeit berücksichtigt werden? Klar ist, dass der umweltverträgliche durchschnittliche Ausstoß an Treibhausgasen jedes einzelnen Erdenbürgers in einer Welt mit Bevölkerungswachstum niedriger angesetzt werden muss als 2 t/Kopf. Geht man beispielsweise davon aus, dass die Bevölkerung von 2011 bis 2050 von sieben auf neun Milliarden Menschen anwächst, muss der Pro-Kopf-Ausstoß dementsprechend auf 1,43 Tonnen pro Jahr angepasst werden. Neben dieser allgemeinen Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums der gesamten Welt stellt sich nun aber die ethisch-

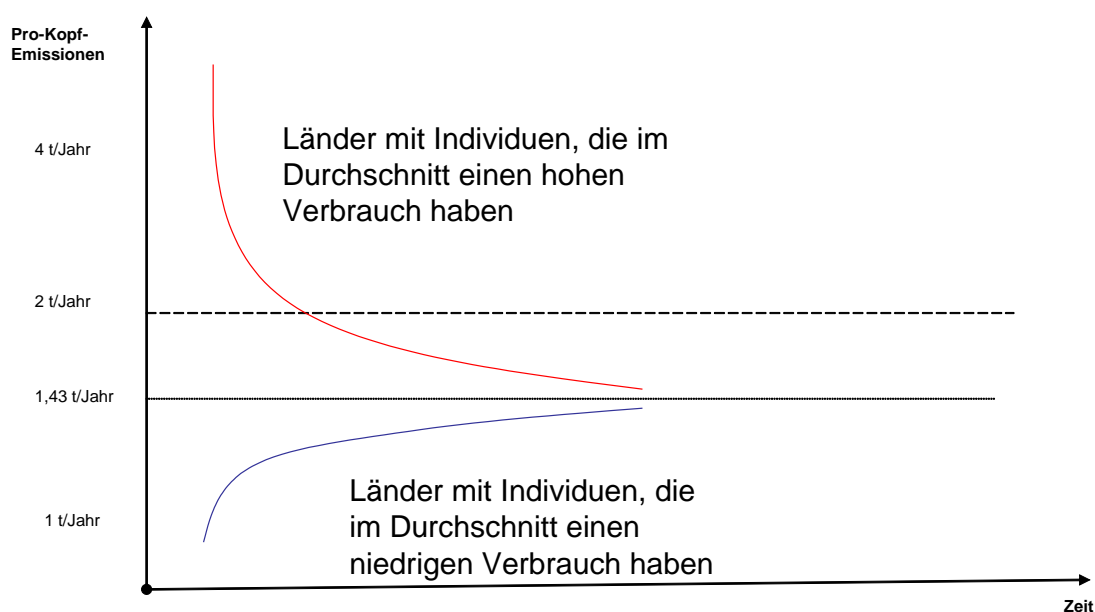
²¹ Der Politologe Bernd Guggenberger zeichnet folgendes Bild: „Nehmen wir an, die Kette menschlichen Lebens seit den Uranfängen vor zwei bis drei Millionen Jahren umfasse 100.000 einzelne Glieder, für jede Generation eines, welches jeweils in seiner Größe und seinem Gewicht die Anzahl der in dieser Generation lebenden Individuen darstelle. Dann ist das letzte Kettenglied, welches die jetzt lebende Generation symbolisiert, nicht einfach nur das größte und gewichtigste aller Kettenglieder; nein, es ist größer und schwerer als alle hunderttausend Glieder der gesamten Menschenkette davor zusammengenommen.“ (Guggenberger 27.1.1990). Dieses Beispiel ist allerdings nicht richtig. Nach Berechnungen von Birg (1996, 14) beläuft sich die Gesamtzahl aller Menschen, die je gelebt haben, auf rund 80 Milliarden Menschen. Die heute Lebenden machen also knapp 9 Prozent all derjenigen aus, die jemals gelebt haben. Aber auch dieses Zahlenbeispiel zeigt, dass wir aus demografischer Sicht in außergewöhnlichen Zeiten leben.

²² UNFPA (2009), 21.

politische Frage, ob die Bevölkerungsentwicklung *einzelner* Länder bei der Festlegung ihrer jeweiligen Emissionsgrenzen mitberücksichtigt werden sollte. Denkbar wäre, dass die Bürger eines Landes mit gleichbleibender Bevölkerung pro Kopf höhere CO₂^e - Emissionsrechte zugesprochen bekommen als die Regierung eines Landes mit rasant wachsender Bevölkerung. Ob man dies befürwortet, hängt stark von der jeweils zugrunde gelegten Sicht auf Bevölkerungspolitik ab. Wird die Bevölkerungsentwicklung als etwas angesehen, dass von der Politik nicht beeinflusst werden sollte, könnte dies als Argument gegen eine Berücksichtigung dieser Variablen bei der Festlegung von Emissionsgrenzen der einzelnen Staaten angesehen werden. Wird eine aktive Bevölkerungspolitik als ethisch und politisch zulässig verstanden, so spricht dies dafür, auch die erlaubten Emissions-Werte davon abhängig zu machen. Die Debatte um Bevölkerungspolitik ist zu komplex, um sie hier zu führen, aber wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe, sind zumindest nicht alle Spielarten von Bevölkerungspolitik per se unmoralisch. Vielmehr darf der Staat in bestimmten Grenzen Anreize für ein antinatalistisches Geburtenverhalten der Bürger setzen.²³

Abb. 4: Internationale Gerechtigkeit bei einer Bevölkerung von 9 Mrd. Menschen und der ethischen Unzulässigkeit von Bevölkerungspolitik

Internationale Gerechtigkeit, B = 9 Mrd. Menschen, Bevölkerungswachstum exogen



In Abbildung 4 wird davon ausgegangen, dass die Bevölkerungsgröße eine exogene Variable ist, die nicht von Regierungen beeinflussbar ist bzw. beeinflusst werden sollte. Die Länder, die heute viel emittieren, müssten demnach ihre Emissionen noch drastischer senken als im Modell mit statischer Bevölkerungsgröße.²⁴ Der Spielraum für Emissionssteigerungen für die heute wenig emittierenden Länder ist zugleich geringer geworden.

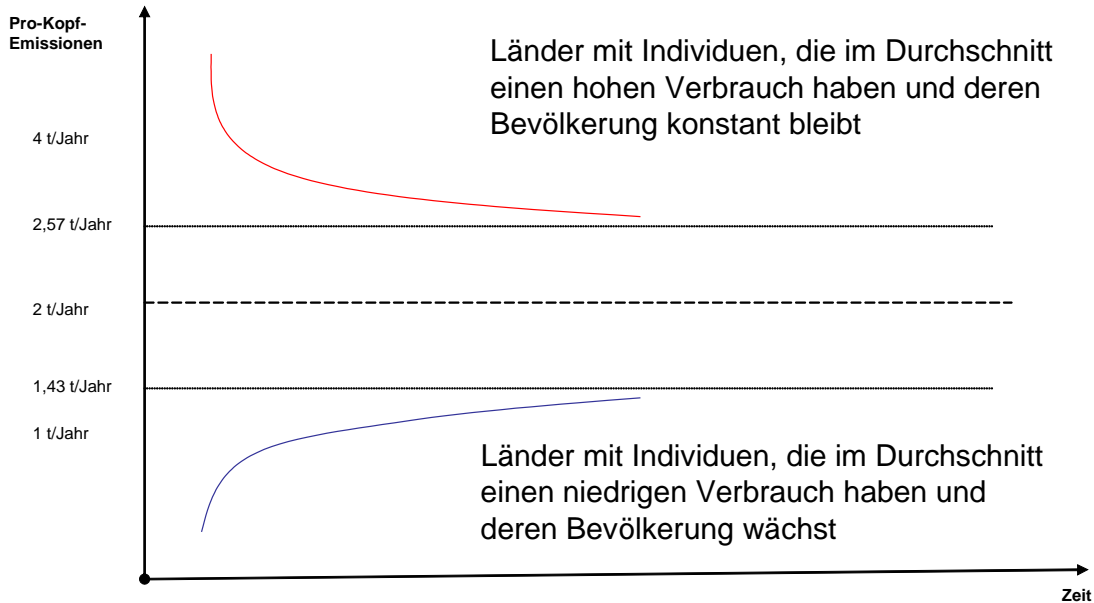
²³ Zur ethischen Legitimierbarkeit von Bevölkerungspolitik, siehe Tremmel (2005a, 2005b).

²⁴ Dies zeigt, dass es kein unveräußerliches *Recht* auf Treibhausgasemissionen geben kann, auch nicht auf solche Emissionen, die für einen minimalen Lebensstandard unverzichtbar sind. Der Anteil an einer knappen Ressource muss bei steigender Bevölkerung immer neu berechnet werden. Ein Recht aber gilt absolut - es ist nicht für ständige Neuberechnungen zugänglich.

Ebensowenig ist die Einteilung aller Emissionen in ‚für das Überleben notwendige Emissionen‘ und ‚Luxus-Emissionen‘ sinnvoll, die sie z.B. von Agarwal/Narain 1991, 5; Shue 1993, 2001, 2005; Vanderheiden 2008, 220; oder Lumer 2009, propagiert wird. Diese Wortwahl suggeriert, jeder Mensch habe, unabhängig von der

Abb. 5: Internationale Gerechtigkeit bei einer Bevölkerung von 9 Mrd. Menschen und der ethischen Zulässigkeit von Bevölkerungspolitik

Internationale Gerechtigkeit, B = 9 Mrd. Menschen, Bevölkerungswachstum endogen



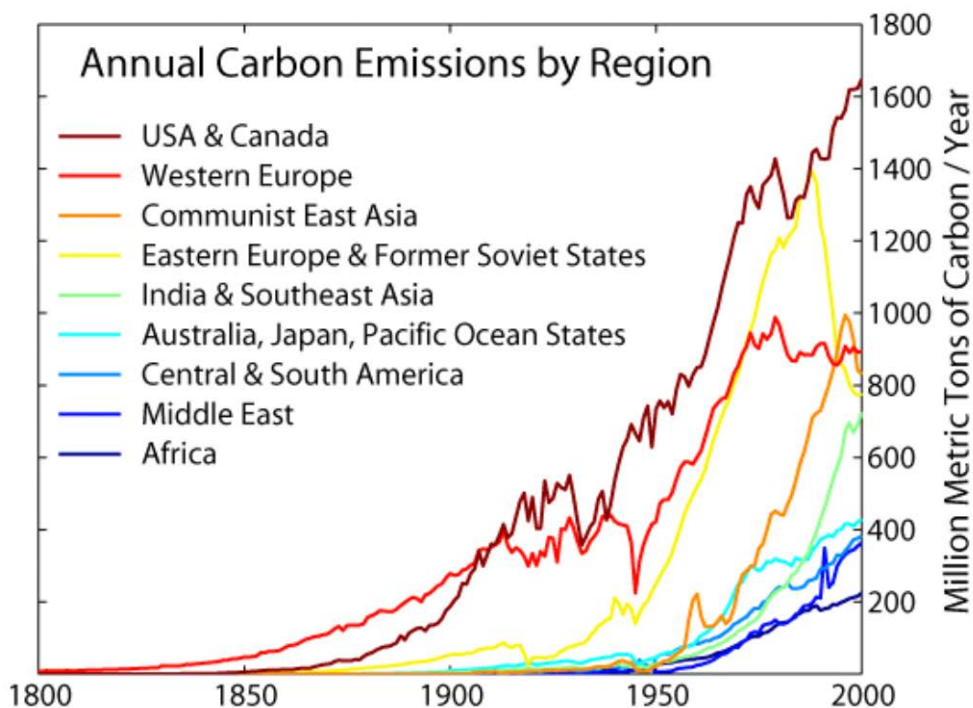
In Abbildung 5 wird dagegen davon ausgegangen, dass eine Regierung ihre Bevölkerungsgröße beeinflussen kann und sollte, dass sie also eine endogene Variable ist. Wenn die Zuteilung der Emissionsrechte heute (2011) erfolgen würde, also zu einem Zeitpunkt, zu dem Bevölkerung 7 Mrd. beträgt, hätten Länder mit danach konstant bleibenden Bevölkerungen permanent mehr Emissionsrechte pro Kopf (2,57 t/Kopf) als wachsende Länder (1,43 t/Kopf). Erfolgt die Zuteilung zu einem früheren Datum, z.B. 1990, verschiebt sich das Verhältnis weiter zu Gunsten der Länder, deren Bevölkerungen seitdem nicht mehr gewachsen oder sogar geschrumpft sind.

Bevölkerungsgröße das Recht auf ein bestimmtes Niveau an Emissionen. Die Limitiertheit der Ressource ‚Atmosphäre‘ wird dabei nicht berücksichtigt.

Historische Gerechtigkeit

Die Fähigkeit, die Bodenschätze Kohle, Öl und Gas in großem Ausmaß zu heben, ermöglichte die Industrielle Revolution. Diese setzte aber nicht in allen Teilen der Welt zum gleichen Zeitpunkt ein, vielmehr begannen die verschiedenen Länder bzw. Ländergruppen zu unterschiedlichen historischen Zeitpunkten mit ihrer Industrialisierung. Wie Abbildung 6 zeigt, sind die kumulierten historischen, d.h. hier die seit 1850 angefallenen Emissionen von Treibhausgasen in Nordamerika, Europa und dem ehemaligen Ostblock viel höher als in Afrika oder Lateinamerika.

Abb. 6: Historische Emissionen nach Ländergruppen



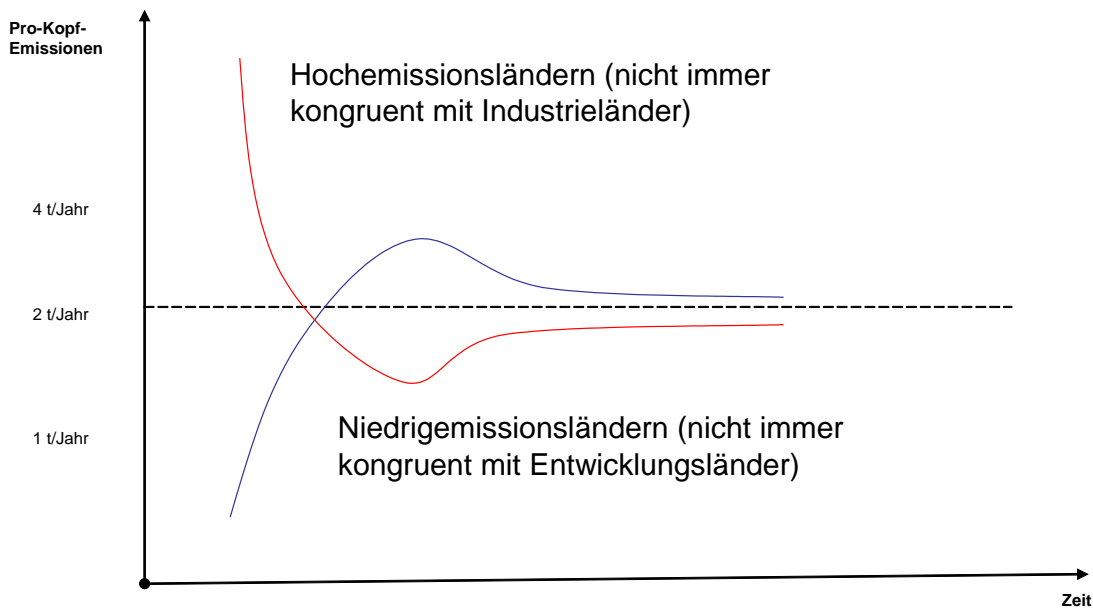
Quelle: Carbon Dioxide Information Analysis Center, <http://cdiac.esd.ornl.gov/home.html> (abgerufen 27.12.2010). Alle Zahlen beziehen sich auf die Staaten in ihren heutigen Grenzen.

Die Industrieländer haben im Zeitraum 1850 bis 2002 drei Mal so viele Treibhausgase emittiert wie die Entwicklungsländer.²⁵ Die Industrieländer haben also seit dem Beginn der Industriellen Revolution den größten Teil des Anstiegs der Treibhausgaskonzentration von 280 ppm auf 386 ppm zu verantworten. Mehr als die Hälfte des im Rahmen des 560 Gt CO₂^e bzw. 2 Grad Celsius-Ziels zulässigen Treibhausgas-Budgets der Menschheit ist somit bereits verbraucht. Das Konzept der historischen Gerechtigkeit fußt auf dem Gedanken, dass der Norden wegen seiner historischen Emissionen weniger Rechte auf die Rest-Kapazität der Atmosphäre hat. Man kann deswegen ein

²⁵ Baumert/Herzog/Pershing 2005, 31, schreiben, dass die Industrieländer einen Anteil von 76 Prozent und die Entwicklungsländer einen Anteil von 24 Prozent an den historischen Emissionen haben. Die Autoren weisen darauf hin, dass es einen Unterschied macht, ob man methodisch jede Tonne gleich stark gewichtet oder aber berücksichtigt, dass sich die Treibhausgase teilweise schon wieder verflüchtigt haben und insofern der Anteil der Länder an der heutigen Konzentration ein anderer ist als ihr Anteil an historischen Emissionen.

‚Überschießen‘ (over-shooting) der Niedrigemissionsländer befürworten.²⁶ Wie in Abbildung 7 dargestellt, dürfen die Bürger der Niedrigemissionsländer (die oft, aber nicht immer zur Gruppe der Entwicklungsländer gehören) die Marke von 2 t/Jahr zunächst überschreiten, sie müssen sich aber dann ‚von oben‘ dieser Marke annähern. Demgegenüber müssen die Länder mit den bisher meisten Emissionen ihren Verbrauch zunächst deutlich unter die Marke von 2 t/Jahr reduzieren. Sie dürfen ihre Emissionen später - wenn ihr historisches Vorpreschen mit der Zeit rechnerisch kompensiert worden ist - auf das Niveau von 2 t/Jahr erhöhen (siehe Abbildung 7).

Abb. 7: Historische Gerechtigkeit, „Überschießen“ der Länder mit niedrigen kumulativen Emissionen



‚Historische Gerechtigkeit‘ ist ein (noch) heftig umstrittenes ethisches Konzept, bei dem es weit weniger Konsens unter Ethikern gibt als in vielen anderen Bereichen. ‚Historische Ungerechtigkeit‘ ist in der Regel definiert als eine Verletzung der Rechte/Interessen von verstorbenen Menschen durch ebenfalls verstorbene Menschen. Sowohl die Personen(gruppen), die heute Ansprüche erheben als auch die angeklagten Personen(gruppen) sind nicht selbst in die historischen Vorfälle verwickelt gewesen, sondern sind Nachkommen der Täter bzw. Opfer.²⁷ Kernfragen der ‚historischen (Un-)Gerechtigkeit‘ sind: Wie sollten wir mit unmoralischen Taten früherer Individuen umgehen, die bis heute negative Effekte zeitigen, besonders mit solchen Taten, die im Namen eines Unrechtsstaates begangen wurden?²⁸ Haben die Nachfahren von inzwischen verstorbenen Tätern heute Pflichten gegenüber den Nachkommen der Opfer dieser historischen Missetaten, z.B. zur Rückgabe von

²⁶ Der Begriff „Niedrigemissionsländer“ bezieht sich im Konzept der historischen Gerechtigkeit auf die kumulierten historischen Emissionen, nicht die derzeitigen absoluten oder Pro-Kopf-Emissionen. Es ist zwar häufig der Fall, dass Länder mit hohen kumulierten Emissionen auch hohe Emissionen in der Gegenwart aufweisen, aber nicht immer. Von den 25 größten Emittenten in der Gegenwart sind 20 in der Liste der größte ‚all-time‘ Emittenten zu finden (Baumert/Herzog/Pershing 2005, 31).

²⁷ Vgl. Meyer 2004a, 10. Diese Definition wird allerdings u.a. von Schefczyk abgelehnt. Er schreibt: „Was Unrecht historisch macht, ist nicht die Tatsache, dass es in der Vergangenheit geschehen ist, oder dass die daran beteiligten Personen bereits verstorben sind; es ist vielmehr der Umstand, dass die Täter wissen, dass die Staatsanwaltschaft oder andere Behörden [im Hinblick auf die Verfolgung dieses Unrechts] untätig bleiben werden: (...)“ (Schefczyk 2009, 5).

²⁸ Siehe dazu u.a. Miller 2008; Howard-Hassmann 2008; Miller/Kumar 2007; Meyer 2005; 2004a; Caney 2005.

gestohlenen Gegenständen (meist geht es um Territorien) bzw. zur Zahlung von Entschädigung? Und wie weit zurück in der Geschichte können wir gehen, um vergangene Untaten zu sühnen? Generell stellt sich die Frage, inwieweit das Konzept der historischen Gerechtigkeit auf den Klimawandel sinnvoll angewendet werden kann. Eine weitverbreitete Methode in der Ethik sind Gedankenexperimente, die neue und komplexe Sachverhalte auf solche altbekannten zurückführen, deren Beurteilung wir uns besser zutrauen. Welche Analogien sind dem Thema Klimawandel angemessen? Hier zwei Möglichkeiten:

Apfelbaum-Analogie 1: Zwei Wanderer haben für einen Marsch 10 Äpfel und 6 Liter Wasser als Vorrat zur Verfügung. Nach der Hälfte der Strecke hat ein Wanderer (der Norden) die Hälfte der Vorräte aufgegessen und ausgetrunken. Nun beginnt er mit dem anderen Wanderer (dem Süden) harte Verhandlungen, wie die verbleibenden 5 Äpfel und 3 Liter Wasser aufgeteilt werden sollen. Es ist nachvollziehbar, dass der Wanderer, der noch gar nichts gegessen und getrunken hat, es höchst unfair findet, wenn der verbleibende Rest zu gleichen Teilen unter beiden verteilt würde.

Hier eine Gegen-Analogie:

Apfelbaum-Analogie 2: Ein Wanderer ist allein unterwegs. Er wird hungrig und als er einen Apfelbaum mit einigen Äpfeln entdeckt, schüttelt er die reifen Früchte vom Baum und isst sich satt. Einige Zeit später kommt ein zweiter Wanderer an die gleiche Stelle und beklagt, dass er nun nicht mehr seinen Hunger stillen kann. Er hätte gerne die Hälfte der Äpfel gehabt. Bei diesem Beispiel wird sicher niemand behaupten wollen, der zweite Wanderer hatte von Anfang an einen Anspruch auf die Äpfel und kann nun eine Wiedergutmachung verlangen.

Gosseries führt ein prämissenreiches Zwei-Länder-Beispiel an.²⁹ Stellen wir uns zwei Generationen von US-Amerikanern und Pakistanis vor, eine davon lebte Ende des 19. Jahrhunderts zur Zeit der Industriellen Revolution, die andere lebt in der Gegenwart. Unterstellen wir, dass die pakistanische Generation, die im 19. Jahrhundert lebte, damals so gut wie keine Treibhausgase produzierte, die amerikanische Generation aber sehr wohl. Unterstellen wir weiterhin, dass die damals lebenden Amerikaner von ihrer damaligen Produktion von CO₂ einen Nutzen hatten, z.B. in Form einer deutlichen Erhöhung ihres Lebensstandards. Dieser Vorteil wurde über Generationen weitergegeben, so dass er auch noch der heutigen Generation von Amerikanern ein Wohlstandsniveau garantiert, das weit über dem Wohlstandsniveau der heutigen Pakistanis liegt. Nehmen wir weiter an, dass die historischen Emissionen der inzwischen verstorbenen Amerikaner die heute lebenden Pakistanis direkt schädigen, etwa durch Überschwemmungen und Ernteausfälle. Sollten die gegenwärtigen US-Bürger den gegenwärtigen Einwohnern Pakistans Schadensersatz für die Emissionen ihrer amerikanischen Vorfahren? Sollten generell die gegenwärtigen Einwohner der größten Klimasünderationen die Opfer des Treibhausgasausstoßes ihrer Vorfahren entschädigen? Bevor wir beginnen, diese Fragen zu beantworten, möchte ich einige von Gosseries Annahmen formalisieren und dadurch verdeutlichen. Die Nutzenverhältnisse zwischen zwei Akteuren können folgende Formen haben:

1.) Handlungen, die das Wohl von Akteur A erhöhen und gleichzeitig das Wohl von Akteur B verringern (Win/Lose)

²⁹ Gosseries (2004). Ich habe das Beispiel leicht abgewandelt.

2.) Handlungen, die das Wohl von Akteur A erhöhen und die keine Auswirkungen auf das Wohl anderer Akteure haben (Win/0)

3.) Handlungen, die das Wohl von Akteur A nicht beeinflussen, das Wohl von Akteur B aber verringern (0/Loose).³⁰

Moralisch relevant sind die Fälle von klimarelevantem Verhalten, bei denen tatsächlich jemand zu Schaden gekommen ist (also nur die Fälle 1 und 3). Wir müssen nun zunächst klären, ob und wenn ja, inwiefern eine Schlechterstellung (Loose) im Zusammenhang mit dem Klimawandel vorliegt. Nach Stand der Wissenschaft werden heutige Flutkatastrophen zumindest teilweise kausal verursacht durch die historischen Emissionen - das ist ein Beispiel für 3). Durch solche Ereignisse erleidet ein Land oder eine Region zweifellos einen Schaden. Diese Fälle von Schädigung sind grundsätzlich vom moralischen Standpunkt aus anders gelagert als die Verteilung der ‚Absorptionskapazität‘ der Atmosphäre. Dies soll wieder mit einer Apfelbaum-Analogie verdeutlicht werden:

Apfelbaum-Analogie 3:

Wie in unserem zweiten Gedankenexperiment kommt ein einsamer Wanderer an einen Apfelbaum, der oben auf einem Fels steht. Er möchte seinen Hunger stillen und beginnt die Äpfel zu ernten. Dazu schüttelt er den Baum, wobei einer der Äpfel beginnt, den Abhang hinunterzurollen. Er trifft einen zweiten Wanderer, der sich weit unterhalb von Wanderer 1 befindet, auf den Kopf und verletzt ihn schwer.

Der erste Wanderer hat nun nicht mehr ein, sondern zwei moralische Fragen mit dem zweiten Wanderer zu klären: Erstens hat er (ohne Schuld und zudem höchst indirekt) dafür gesorgt, dass der zweite Wanderer nichts zu essen hat (eine Frage der Verteilungsgerechtigkeit); zweitens hat er (ebenfalls ohne Schuld, aber direkt) dem anderen eine Verletzung zugefügt (eine Frage der kompensatorischen Gerechtigkeit) Diese beiden Sachverhalte müssen auch beim Klimawandel analytisch getrennt behandelt werden. Aussagen wie: „Der Norden hat die Atmosphäre mit seinen Treibhausgasen stärker aufgefüllt, als zulässig war und nun muss der Süden die Suppe auslöffeln, weil er besonders unter Erwärmung und Starkregen leidet.“ werfen sie unrichtigerweise zusammen.

Im Folgenden geht es zunächst um die Verteilungsfrage, nicht um die Schadensersatzfrage. Wie erwähnt ist der Verteilungsgegenstand, um den es geht, die Kapazität der Atmosphäre, Treibhausgase zu absorbieren. Ist das historische Aufbrauchen seit 1850 ein Beispiel für Fall 2), also die Besserstellung von A, ohne dass B dadurch einen Schaden erleidet? Oder stellt die Nutzung der fossilen Energieträger durch die frühindustrialisierten Nationen Fall 1 (win/loose) dar?

Hier ist die zweite der anfangs angeführten Analogien hilfreich: Wer allein auf weiter Flur eine Ressource oder Senke entdeckt und nutzt, in meinem Beispiel einen Apfelbau, scheint prima facie niemand einen Schaden zuzufügen. Aber es ist ein objektives Faktum, dass der zweite Wanderer B Hunger verspürt, weil er eben nicht mehr essen kann, nachdem Wanderer A einige Stunden früher seinen Hunger gestillt hat. Die Schlechterstellung existiert, selbst wenn B dem A nicht den geringsten Vorwurf macht, ja selbst wenn B dem A versichert, dass er an seiner Stelle genauso gehandelt hätte. Auch wenn die Aneignung der Atmosphäre bona fide geschah - im nachhinein zeigte sich, dass sie nicht John Locke's Diktum „so viel und von gleicher Qualität möge übrigbleiben“³¹ erfüllte. Es

³⁰ Für ein umfassenderes Schema, siehe Tremmel (2009), 184-187.

³¹ Locke (1965), Abschnitt 4. S. 309 und 328-333. Locke postuliert, dass Gott den Menschen im Naturzustand gleiche Rechte zur Nutzung der Erde und ihrer Ressourcen gab. Er folgert, dass unter diesen Bedingungen jede

handelt sich aber nicht um eine direkte, sondern nur um eine *indirekte* Schlechterstellung des Zuspätgekommenen. Zusammenfassend gilt also, dass wir eine win/lose-Situation und damit einen Fall, der in die Zuständigkeit der Ethik fällt, vorliegen haben.

Ist deshalb der globale Norden zu irgendeiner Form von Wiedergutmachung für seinen frühen Zugriff auf die Senke ‚Atmosphäre‘ verpflichtet? Hier gibt es vier Gegenargumente.³²

Zunächst stellt sich ganz generell die Frage, inwieweit Verantwortung oder Schuld von früheren auf spätere Generationen übertragbar ist. Wenn ich eine im Keller meines Kindergartens gefundenen Kiste mit 20 Münzen auf 5 Kinder aufzuteilen habe, und stelle fest, dass der inzwischen verstorbene Großvater eines Kindes (böswillig oder gutwillig) schon ein paar Münzen genommen und für Essen ausgegeben hat, gebe ich dann seinem Enkelkind weniger? So formuliert klingt das nach einer Ungerechtigkeit. Allerdings: Wenn A dem B einen Goldbarren stiehlt, diese Tatsache verschleiert, und den Goldbarren dann an seinen einzigen Sohn a vererbt, so kann b, der Sohn des B, die Rückgabe des Goldbarren oder eine Entschädigung verlangen, selbst wenn A und B schon verstorben sind. Dies gilt unabhängig davon, ob a wusste oder wissen konnte, was sein Vater getan hat; entscheidend ist nur, in welcher Weise er selbst noch heute von dem an ihn vererbten Gegenstand profitiert.³³

Die sachliche (aber schuldlose) Verantwortung der Erbengeneration wird von der moralischen Verantwortung unterschieden - aber beides bleibt ‚Verantwortung‘, die heute Wiedergutmachung erfordert. Ob solche Überlegungen auf Staaten übertragen werden können, ist strittig. Grundsätzlich gilt in liberalen (anders als in kommunitaristischen) Konzeptionen, dass die Vererbung von Schuld ausgeschlossen ist. Jedes Individuum ist für sich und nicht als Teil einer Generationenkette zu betrachten. Aber auch einige liberale Theoretiker vertreten die Auffassung, dass Menschen als Mitglieder andauernder Staaten zur Wiedergutmachung von Untaten verpflichtet sind, die im Namen des gleichen Staates in der Vergangenheit begangen wurden.³⁴ Es gibt nach dieser Auffassung z.B. legitime Ansprüche der Nachkommen von Sklaven gegen die heute existierenden Rechtsnachfolger früherer Sklavenhalterstaaten, sofern diese das Unrecht bisher ungesühnt ließen. Die heute lebenden Menschen, obwohl selbst schuldlos, sollten nach dieser Auffassung, die Verantwortung für Taten ehemaliger, heute verstorbener Angehöriger des eigenen Landes/Volkes übernehmen. Aber das ist hochkontrovers und bisher nicht hinreichend überzeugend begründet worden.

Gegen das Konzept der Vererbung von Schuld oder Verantwortung auf die Nachfolgeneration von Staatsbürgern sprechen auch sich verändernde Landesgrenzen. Nehmen wir an, die Sowjetunion emittierte besonders viel Treibhausgase in der Region, die heute Kasachstan ist. Sollen diese Emissionen heute dem erst 1991 gegründeten kasachischen Staat zugerechnet werden? Dies erscheint ungerecht. Ein weiteres Problem tritt auf, wenn ein Land nicht demokratisch regiert wurde, während es

Einzelne so viel Land wie gewünscht appropriieren kann, vorausgesetzt a) sie nutzt was sie sich aneignet, und b) sie lässt genug in gleicher Menge und Qualität für andere übrig. In diesem Fall ist die Appropriation moralisch nicht zu beanstanden, denn andere werden nicht schlechter gestellt als sie vorher waren.

³² Neben den hier diskutierten Gegenargumenten wird in der Literatur ein weiteres ausgiebig diskutiert: das Nicht-Identitäts-Problem (non-identity-problem). Dieses Argument ist jedoch, wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe, in Bezug auf klimaethische Fragen grundsätzlich nicht stichhaltig (vgl. Tremmel 2009, 35-45).

³³ Der Vorteil bei diesem Beispiel ist natürlich, dass die umstrittene Sache retourniert werden kann, was beim ersten Beispiel ausgeschlossen wurde (und bei einmal erzeugten Treibhausgasen auch nicht möglich ist). Zudem ist der dem Bestohlenen entstandene Schaden exakt quantifizierbar (ganz im Gegensatz zum Schaden durch Klimawandel).

³⁴ Thompson 2009, Kumar/Silver 2004, Lyons 2004; Meyer 2004b; Meyer 2005. Dieser These wird allerdings von anderen Theoretikern mit dem Argument widersprochen, dass eine solche Entschädigung oder gar Restitution neues Unrecht erzeugen würde. Je weiter Unrecht zurückliegt, desto mehr überlagernde Ereignisse haben stattgefunden. Eine Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands würde in der Summe so viel Unglück für heute lebende Menschen stiften, dass es selbst ein Unrecht wäre, vgl. z.B. Waldron 1992 und Sher 1992. Die Debatte, vgl. dazu auch Shue 1999b; Caney 2005, 2010 und Miller 2009, darf wohl noch als unentschieden gelten.

emittierte: So ist Südafrika zwar ein bedeutender All-Time-Emitter. Für diese Politik war jedoch die Apartheid-Regierung verantwortlich, der dunkelhäutige Teil der Bevölkerung profitierte wenig von der Nutzung der fossilen Brennstoffe. Soll die heutige demokratische Regierung deshalb die Verantwortung für alle historischen Emissionen Südafrikas übernehmen? Wohl kaum. Diese Beispiele zeigen, dass die Auffassung, die heutige Generation müsste in jedem Fall die Verantwortung für Taten ehemaliger, heute verstorbener Angehöriger des eigenen Landes/Volkes übernehmen, nicht haltbar ist.

Das zweite Gegenargument ist die *prinzipielle Unbedenklichkeit* des Verbrennens fossiler Brennstoffe, d.h. der Mangel jeglicher Schlechtigkeit bei diesem Akt der Nutzung. Das Beispiel der Sklaverei unterscheidet sich vom Beispiel der Treibhausgas-Emissionen vor allem dadurch, dass die Sklavenhalter und Menschenhändler schon zum historischen Zeitpunkt, als sie ihre Taten begangen, gegen elementare moralische Pflichten gegenüber ihren Mitmenschen verstießen. Die Verbrennung fossiler Brennstoffe ist eine Handlung, die in keiner Gesellschaft der Welt zu keiner Zeit als intrinsisch schlecht bewertet wurde oder wird.³⁵ Ein wärmendes Feuer, eine Autofahrt, auch eine Flugreise, all dies entscheidet sich grundlegend von Mord, Diebstahl und Totschlag. Für letzteres erscheint der Begriff ‚Reparationen‘ angebracht, für ersteres nicht. David Miller befürwortet aus diesem Grund eine transgenerationale Pflicht zur Wiedergutmachung bei Sklaverei und Holocaust, lehnt eine solche Pflicht im Zusammenhang mit der Verbrennung fossiler Brennstoffe ab.³⁶

Ein damit zusammenhängendes, aber nicht identisches Gegenargument, das dritte also, ist die *Unwissenheit* der Konsumenten. Zur Zeit der Industriellen Revolution existierte die Klimawissenschaft noch nicht und die Klima aufheizende Wirkung von Kohlendioxid und anderen Gasen war völlig unbekannt. Nach und nach erforschten Wissenschaftler die wesentlichen Zusammenhänge des anthropogenen Klimawandels. Im ersten IPCC Report 1990 vertrat dann die Mehrzahl der Wissenschaftler der Welt die Hypothese, dass der aktuelle Klimawandel menschengemacht ist, die These verfestigte sich im zweiten IPCC Report 1995. Heute wird die Anreicherung der Atmosphäre mit CO₂ e nicht mehr ernsthaft bezweifelt.³⁷ Die Veröffentlichung des ersten IPCC Reports 1990 kann also als der Zeitpunkt angesehen werden, ab dem das Unwissenheitsargument nicht mehr zieht.³⁸ Allerdings gibt es für die vor 1990 emittierten Emissionen möglicherweise eine Pflicht zur Wiedergutmachung trotz Schuldlosigkeit. Schuld setzt Vorsatz oder Fahrlässigkeit voraus und beides liegt nicht vor. Die UN-Klimakonvention spricht auch nicht von Schuld, sondern von Verantwortung („Common but differentiated responsibility“)³⁹ – ein Grundsatz, der auch von den Industrienationen zumindest verbal akzeptiert wurde.

Ein viertes Gegenargument: Voraussetzung für jede Art von Ausgleich zwischen Nord und Süd ist die Besserstellung der heute Lebenden durch die historischen Emissionen. Ob heute lebende Individuen einen Vorteil durch die historischen Emissionen haben, ist letztlich eine empirische Frage: Ist der Entwicklungsvorsprung bestimmter Länder darauf zurückzuführen, dass sie in der Vergangenheit viele Treibhausgase emittierten? Oder spielen andere Faktoren wie Arbeitsmoral und Fleiß, Geschick und Kreativität eine wichtigere Rolle? Ist der Entwicklungsrückstand bestimmter Länder darauf zurückzuführen, dass sie in der Vergangenheit wenig Treibhausgase emittierten? Oder sind andere

³⁵ Anders gesagt: Das Erzeugen von Treibhausgasen wird vielleicht von Konsequentialisten, nicht jedoch von Deontologen als schlecht betrachtet.

³⁶ Miller 2008, 126-133; Meyer/Roser 2010, 230.

³⁷ Von einigen notorischen Klimaspektikern abgesehen, deren Zahl von Jahr zu Jahr schwindet. Allerdings gibt es bis heute in der Wissenschaft keine Einigkeit über die exakten Auswirkungen der Treibhausgasanreicherung auf Temperatur, Meeresspiegel, Wetter und letztlich das menschliche Wohl.

³⁸ Verschiedene Autoren setzen diesen Zeitpunkt zu unterschiedlichen Daten fest (zwischen den 1950er Jahren und 1995). 1990 ist das am häufigsten genannte Datum, vertreten z.B. von Singer 2002, 34; Caney 2010, 208.

³⁹ UNFCCC 1992, Präambel, Art.3, Art.4.

Faktoren (mit)verantwortlich? Mehrere Ethiker unterstellen eine Korrelation zwischen Lebensqualität und historischen Emissionen, ohne dies wirklich zu untersuchen:

„And since the wealth of the developed nations is inextricably tied to their prodigious use of carbon fuels (a use that began over 200 years ago and continues unchecked today), it is a small step from here to the conclusion that the present global distribution of wealth is the result of the wrongful expropriation by a small fraction of the world's population of a resource that belongs to all human beings in common.“⁴⁰

„In this sense, climate change is a by-product of the affluence of the world's most advantaged nations and persons.“⁴¹

Es gibt jedoch keinen simplen linearen Zusammenhang zwischen den kumulierten historischen Emissionen eines Landes und der Lebensqualität seiner Bürger in der Gegenwart. Der Zusammenhang zwischen Emissionsbudgets und Wohlergehen ist sehr komplex. Emissionsbudgets besitzen keinen intrinsischen Wert, sondern sind nur ein Mittel zum Zweck. Nehmen wir nun an, der Zweck sei das menschliche Wohl. Die Zeiten, in denen man menschliches Wohl mit einem hohen Bruttoinlandsprodukt (BIP)/Kopf gleichsetzte, sind zum Glück vorbei. Das menschliche Wohl kann zum Beispiel durch den Human Development Index (HDI), den Human Wellbeing Index und den Weighted Index of Social Progress gemessen werden.⁴²

Die Reihung der Länder mit den höchsten kumulierten Emissionen ist nicht identisch mit einer Reihung der Länder mit dem höchsten BIP/Kopf und auch nicht identisch mit einer Reihung der Länder, in denen es den Menschen am besten geht. Es gibt aber eine starke Korrelation von kumulierten CO₂^e-Emissionen und HDI.

Andererseits kann ein tendenzieller Zusammenhang nicht bestritten werden. In den vorindustriellen Gesellschaftsformen war Energie ein Gut, das den Menschen nur äußerst spärlich zur Verfügung stand. Noch gegen Ende des 18. Jahrhunderts stammten 40 Prozent der gesamten nutzbaren Energie von der Muskelkraft der Zugtiere, ebenfalls 40 Prozent aus dem Holzeinschlag, 12 Prozent von Wasserrädern, 3 Prozent von menschlicher Körperkraft und je weniger als 1 Prozent von Windmühlen und Steinkohle.⁴³ In Europa änderte sich dieser Energiemix mit dem Beginn der industriellen Revolution tiefgreifend: Dank der vielseitigen Einsatzmöglichkeiten von Steinkohle, vor allem in den damit betriebenen Dampfmaschinen in Fabriken, konnte sich eine Metall- und Maschinenbauindustrie entwickeln und unzählige Produkte konnten nun industriell gefertigt werden. Die Eisenbahnen und Dampfschiffe, die nun ebenfalls gebaut werden konnten, transportierten diese Waren in alle Ecken der Welt. „So wurde der Einsatz fossiler Energieträger in Kraftmaschinen zum Motor einer Globalisierung, die im Kolonialzeitalter des 19. Jahrhunderts erstmals eine energiewirtschaftliche Basis fand“, schreibt der Klimahistoriker Ludwig.⁴⁴

Bleibt festzuhalten, dass es einen tendenziellen Zusammenhang zwischen Lebensstandard und dem Verbrauch von Treibhausgasen gibt, aber Einzelheiten weiterer Klärung bedürfen

Die Summe der Gegenargumente wiegt schwer, so schwer, dass es es aus meiner Sicht keine moralische *Pflicht* zur Kompensation für den Erstzugriff auf die Senke ‚Atmosphäre‘ (vor 1990) gibt. Genausowenig gibt es eine *Pflicht* der Industrieländer zum (teilweisen) Nutzungsverzicht der Atmosphäre in der Zukunft *wegen ihrer Emissionen vor 1990*. Das Konzept des retributiven

⁴⁰ Singer 2002, 31.

⁴¹ Vanderheiden 2008, xiii.

⁴² Siehe Tremmel 2009, S. 65-146 zu Indikatoren für menschliches Wohl und Lebensqualität.

⁴³ Ludwig 2006, 134.

⁴⁴ Ludwig 2006, 135.

Ausgleichs greift nicht. Die Nicht-Emittenten früherer Zeiten haben keine Wiedergutmachtungsansprüche, da ihnen kein Unrecht widerfahren ist.⁴⁵ Kommen wir noch mal auf Analogie 2 zurück. Oben wurde unterstellt, dass Wanderer B keine Äpfel mehr vorfand, da ein anderer Wanderer A sie vorher konsumiert hatte (ohne sich dabei irgendeiner Verfehlung schuldig zu machen). Wanderer B ist genauso gestellt, als ob ihm die Äpfel aufgrund eines natürlichen Ereignisses nicht zur Verfügung ständen, z.B. weil sie reif vom Baum gefallen und vor seiner Ankunft verrotten sind, oder weil ein Blitzschlag den Apfelbaum zerstört hat, bevor er ihn entdeckte. Pech gehabt, könnte man sagen.

Dies ist jedoch nicht das Ende der Geschichte. Analogie 2 kann weiter erzählt werden: Die beiden Wanderer beschließen nach dem Initialereignis (der eine aß sich an Äpfeln satt, der andere nicht) gemeinsam weiterzuziehen. Am Abend sind wieder beide hungrig (B mehr als A). Da entdecken sie einen zweiten Apfelbaum. A könnte B nun erlauben, mehr als die Hälfte der Äpfel zu essen. Dies wäre eine großzügige, mildtätige Geste - kein Gebot der Gerechtigkeit. Oft ist von den Entwicklungsländern der Satz zu hören, die frühindustrialisierten Länder sollten bei der künftigen Nutzung zurückstecken, damit die Entwicklungsländer aufholen können. Der höhere Konsum des Wanderers B im sequentiellen Apfelbaum-Beispiel entspricht diesem Overshooting, das die Entwicklungsländer sich wünschen. Es spricht vieles dafür, ihre Bitte aus Gründen der Nächstenliebe zumindest teilweise zu erfüllen.⁴⁶

Lehnt man es ab, historische Treibhausgas-Emissionen als einen Fall ‚historischen Unrechts‘ zu betrachten, so bleibt die Frage nach aktuellen Emissionen. Dies ist strenggenommen keine Frage der historischen Gerechtigkeit mehr, da sowohl die Verursacher des Problems als auch die Leidtragenden lebenden Generationen angehören. Für die Emissionen nach 1990 fällt das Unwissenheitsargument weg, in aller Regel gibt es auch Personenidentität, d.h. da die Emittenten noch leben, stellen sich keine Fragen von Vererbung von Verantwortung. Für diese Emissionen schlägt Meyer vor, dass lebende Menschen, die bereits in der ersten Phase ihres Lebens überkonsumiert haben, in ihrer verbleibenden Lebenszeit weniger Emissionsrechte haben.⁴⁷ Auf diese Weise kann für die Emissionen nach 1990 ein Ausgleich in der Währung Treibhausgase geschaffen werden. Wer früh viel konsumiert hat, dem bleibt in späteren Lebensstadien wenig übrig und umgekehrt. Glücklicherweise kann im Fall der Treibhausgase die als ‚gerecht‘ identifizierte Lösung auf die gesamte Lebensspanne bezogen werden.⁴⁸ Aus ethischer Sicht spricht also sehr viel für ein solches ‚Undershooting‘ des (durchschnittlichen) Bewohners eines Industrielandes.

Generationengerechtigkeit

Historische Gerechtigkeit wird oft mit Generationengerechtigkeit zusammengefasst, da sich beide mit Gerechtigkeit in zeitlicher Dimension auseinandersetzen. Aber das ist analytisch unhaltbar. Die historische Gerechtigkeit unterteilt eine Generation in Gruppen, d.h. zumindest eine geschädigte Gruppe und mindestens eine Schädigergruppe. Bei der Generationengerechtigkeit geht es hingegen um

⁴⁵ So auch Schüssler 2010 oder Caney 2010. Meyer/Roser 2010, 235, kommen zu dem gleichen Schluss bezüglich „Emissionen von Personen, die inzwischen tot sind und die den heute Lebenden keinen Nutzen bringen“.

⁴⁶ Moralität erschöpft sich ja nicht nur im Erfüllen dessen, was die Gerechtigkeit gebietet. Das Reich der Moralität umfasst auch Gutmütigkeit, Mildtätigkeit, Mitleid, Barmherzigkeit, Nächstenliebe, Großzügigkeit und Ähnliches. Aber natürlich gibt es keine moralische Pflicht zur Nächstenliebe, wohingegen es unmoralisch wäre, Gerechtigkeitspflichten nicht zu erfüllen.

⁴⁷ Vgl. Meyer 2009, 99; Meyer/Roser 2000, 234.

⁴⁸ Zum Thema Gerechtigkeitslösungen zu einem einzigen Zeitpunkt' versus ‚Gerechtigkeitslösungen in Lebensspannen‘ siehe Holtug/Lippert-Rasmussen 2007.

die Gerechtigkeit zwischen den Mitgliedern unterschiedlicher Generationen, wobei jede Generation durch ein *durchschnittliches* Individuum repräsentiert wird.

Konsens in der Naturwissenschaft ist, dass die CO₂^e-Belastung der Atmosphäre nicht über einen bestimmten ppm-Wert steigen darf, wenn ein gefährlicher Temperaturanstieg (mehr als 2 Grad) vermieden werden soll. Stand der Wissenschaft ist auch, dass bedeutende Treibhausgase nach ihrem Ausstoß noch viele Jahrzehnte in der Atmosphäre verweilen. Wie sollen unter diesen Umständen die Nutzungsrechte der Atmosphäre zwischen den Mitgliedern heutiger und künftiger Generationen aufgeteilt werden? Bei dieser Denkaufgabe spielt das Unsicherheitsproblem eine entscheidende Rolle.⁴⁹ Jede Generation steht vor dem Problem, dass sie jeweils nur schätzen kann, wie effektiv und effizient kommende Generationen die Verringerung der Emissionen betreiben bzw. sich an veränderte klimatische Bedingungen anpassen können. Nach Karl Popper sind wir prinzipiell nicht in der Lage zu (längerfristigen) Voraussagen, weil wir den wissenschaftlichen und technischen Fortschritt nicht prognostizieren können. In der Tat: Letztlich ist eine seriöse Aussage über die weitere Entwicklung der Lebensqualität der Menschheit, egal ob im Durchschnitt oder regional ausdifferenziert, nicht möglich. Manches spricht allerdings dafür, dass nachrückende Generationen schlechtere Lebensbedingungen haben werden als die heutige. So wird z.B. prognostiziert, dass durch den Treibhauseffekt zahlreiche zusätzliche Todesfälle und immense Kosten⁵⁰ auf die nachrückenden Generationen zukommen. Eine Anwendung des Rawls'schen Schleiers der Unwissenheit im Kontext von Generationengerechtigkeit führt zu dem Ergebnis, dass es die wichtigste Pflicht jeder Generation ist, Kriege und ökologische, soziale und technische Zusammenbrüche, die zu großen Einbußen menschlichen Wohles führen können, zu vermeiden.⁵¹ Das Klimaproblem zählt zweifellos zu den größten Gefahren für die Menschheit. Von besonderer Relevanz sind die so genannten Kippschalter (tipping points) des Klimawandels. Darunter versteht man Veränderungen, die sich selbstbeschleunigend und irreversibel vollziehen, wenn einmal ein Auslöser betätigt wird, z.B. eine bestimmte Kohlendioxidkonzentration der Atmosphäre erreicht ist. Das Klimasystem ist ein nicht-deterministisches System mit einer quasi unendlichen Zahl von Variablen, in dem Prozesse nach den Regeln der Chaostheorie ablaufen. Was wann wo in einem solchen System passieren wird, ist daher grundsätzlich nicht mit Sicherheit, sondern nur probabilistisch mit einem mehr oder weniger hohen Grad an Wahrscheinlichkeit vorhersagbar.⁵² Eine der befürchteten Folgen des menschengemachten Temperaturanstiegs ist das Schmelzen des grönländischen Eisschildes. Dies würde dazu führen, dass der Meeresspiegel um 6-8 Meter stiege und dadurch mehrere Staaten ganz von der Landkarte verschwänden und andere Staaten dauerhaft große Küstenstädte aufgeben müssten. Kein seriöser Wissenschaftler kann diesen Fall heute ausschließen oder aber sein Eintreffen mit Sicherheit vorhersagen. Mehr noch, eine objektive Eintrittswahrscheinlichkeit ist nicht bezifferbar und eine subjektive Wahrscheinlichkeit anzugeben erscheint nach heutiger Datenlage als sehr spekulativ. Daher spricht wenig für die Anwendung des Erwartungswertprinzips und viel für das Vorsichtsprinzip (precautionary principle). Ein Schaden in einer mittleren Größenordnung und einer mittleren Eintrittswahrscheinlichkeit ist ethisch anders zu beurteilen als ein Schaden einer Zerstörung weiter

⁴⁹ Vgl. Page (2006); Partridge (2008).

⁵⁰ Es ist weitgehender Konsens, dass die menschlichen Kosten des Treibhauseffektes vor allem in südlichen Ländern anfallen werden bzw. heute schon anfallen. Eine gute, nicht-alarmistische Zusammenfassung liefert Lienkamp (2009, 49-153) auf der Basis des IPCC-Berichts (IPCC 2007). Die finanziellen Kosten werden vom ehemaligen Chefökonom der Weltbank, Nicholas Stern, mit fünf bis zwanzig Prozent des globalen BIP in den nächsten Jahrzehnten beziffert (Stern 2007, siehe dazu auch Dasgupta 2006 und – mit anderen Prämissen – Nordhaus 2007). Für die Zahl der Toten und Kranken durch den Klimawandel, siehe Kovats/Campbell-Lendrun/Matthies (2005).

⁵¹ Tremmel (2009), 170.

⁵² Ludwig 2006, 176.

Teile der Welt mit einer sehr kleinen Wahrscheinlichkeit. Das Erwartungswertprinzip ist geeignet für den mittleren Bereich, das Vorsichtsprinzip für den Extrembereich.

Ein weiteres Argument für das Vorsichtsprinzip sind die niedrigen Kosten eines Fehlers zweiter Ordnung. Anders gesagt: Bleiben wir untätig, weil wir annehmen, es gäbe keinen menschengemachten Klimaeffekt/Temperaturanstieg/Anstieg der Meeresspiegel und wir irren uns, so sind die Folgen katastrophal. Ändern wir unser Verhalten, weil wir glauben, es gäbe einen menschengemachten Klimaeffekt/Temperaturanstieg/Anstieg der Meeresspiegel und wir irren uns, so sind die Folgen nicht dramatisch. Die fossilen Energieträger werden ohnehin in absehbarer Zeit aufgebraucht sein und es macht insofern keinen so großen Unterschied, ob wir den Übergang ins post-fossile Zeitalter um einige Jahrzehnte vorziehen.

Unter Ethikern ist es fast Konsens, dass der Schutz kommender Generationen die Anwendung des Vorsichtsprinzips erfordert.⁵³ In Anbetracht der zeitverzögerten Wirkungen unseres Handelns, der Unsicherheiten der Klimavorhersage und der geringen Kosten eines Fehlers zweiter Ordnung ist dies unsere wichtigste Pflicht gegenüber kommenden Generationen.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die These von der ‚reichen Zukunft‘. Sie besagt, dass die Zukunft immer besser sein werde als die Gegenwart. So schrieb schon Kant zum Generationenverhältnis: „Befremdend bleibt es immer hierbei: dass die älteren Generationen nur scheinen um der späteren willen ihr mühseliges Geschäft zu treiben, um nämlich diesen eine Stufe zu bereiten, von der diese das Bauwerk, welches die Natur zur Absicht hat, höher bringen könnten; und das nur noch die spätesten das Glück haben sollen, in dem Gebäude zu wohnen, woran eine lange Reihe ihrer Vorfahren (zwar freilich ohne Absichten) gearbeitet hatten, ohne doch selbst an dem Glück, das sie vorbereiteten, Anteil nehmen zu können.“⁵⁴ Auch Rawls ging von einer „autonomen sozialen Sparrate“ und damit von einer quasi naturgesetzlichen ständigen Verbesserung der Lebensbedingungen kommender Generationen aus.⁵⁵ Nach dieser Sichtweise ist das Argument, dass der abrupte Klimawandel kommende Generationen schlechter stelle als sie ohne Klimawandel gestellt wären,⁵⁶ wenig schlagkräftig. Da das Los der heute lebenden Generation *insgesamt* schwerer ist als das kommender Generationen, wäre es ungerecht, von der heutigen Generation einen Verzicht zu Gunsten kommender Generationen zu verlangen.⁵⁷ Es gibt durchaus empirische Tatsachen, die diese These stützen. Unerwähnt soll nicht bleiben, dass der HDI, der beste Indikator für das menschliche Wohl, in den letzten Jahrzehnten global gestiegen ist - trotz des schon einsetzenden Klimawandels. Für den *durchschnittlichen* Weltbürger, und um diesen geht es beim Prinzip der Generationengerechtigkeit, sind Pro-Kopf-Einkommen, Lebenserwartung und Bildungsniveau heute höher als noch in der Vorgänger- oder Vorvorgängergeneration.⁵⁸

Trotzdem ist die These von der reichen Zukunft nicht überzeugend. Denn sie unterstellt implizit, dass es gerecht sei, wenn es einer nachfolgenden Generation genau gleich gut gehe wie ihrer Vorgängergeneration. Aber Generationengerechtigkeit bedeutet, späteren Generation nicht ein gleich gutes, sondern ein *besseres* Leben zu ermöglichen.⁵⁹ Aus meiner Definition von

⁵³ Stellvertretend für die Zukunft siehe Shue 1999a; Lienkamp 2009, 330-337 und Meyer 2009, 93-96. Für eine gegenteilige Meinung, siehe Hillerbrand/Ghil 2008.

⁵⁴ Kant 1949, 6.

⁵⁵ Rawls 1979, 319-335.

⁵⁶ Shue 2010, 150.

⁵⁷ Caney 2010, 220, formuliert es so: The thought here is that future generations will be wealthier than current generations and hence more able to pay; as such an ‘ability to pay’ criterion should allocate duties to them. This, in effect, amounts to a policy of not preventing climate change for now and then trying at some point in the future both to prevent further climate change and also to adapt to the changes that have occurred.”

⁵⁸ Tremmel 2009, 126. Für das vom Treibhauseffekt besonders stark betroffene Bangladesh stieg der HDI zwischen 1975 und 2005 sogar überdurchschnittlich stark, von 0,35 auf fast 0,55.

⁵⁹ Tremmel 2009; 2011.

„Generationengerechtigkeit als die Ermöglichung einer Besserstellung“ folgt allerdings *nicht*, dass die heutige Generation ihr Wohl einschränken solle, damit die Mitglieder der Nachfolgegeneration *dadurch* ein höheres Wohl bekommen. Wenn eine Ressource zwischen zwei gleichgroßen Generationen aufgeteilt werden muss, so ist es durchaus legitim, wenn jede Generation die Hälfte davon zugesprochen bekommt. Wie aber kann daraus ein höherer Lebensstandard für die spätere Generation erwachsen? Dieses scheinbare Paradoxon löst sich auf, wenn man die autonomen Fortschrittsfaktoren betrachtet. Denn auch wenn die frühere Generation weder spart noch Opfer bringt, wird sie beiläufig Erfindungen und Innovationen machen, die die Ressourcenproduktivität erhöhen. Die Angehörigen der heutigen Generation A müssen den Angehörigen der nächsten Generation B nicht mehr geben, als sie selbst bekommen, aber wenn sie ihnen gleichviel davon geben, so ermöglichen sie ihren Nachkommen dadurch implizit, sich ihre eigenen Bedürfnisse in einem höheren Ausmaß als A zu erfüllen. Voraussetzung ist allerdings, dass Katastrophen, die zu raschen und umfassenden Einbußen menschlichen Wohles führen können, von der heutigen Generation präventiv verhindert werden. Dies entspricht dem Grundsatz, auf den die Beteiligten sich unter dem Rawls'schen Schleier der Unwissenheit verständigen würden.

Der Klimawandel ist nun eine der potentiellen Katastrophen, die über kommende Generationen hereinbrechen können. Ein zweiter Punkt: Die oben zitierten Aussagen von Kant und Rawls zur Besserstellung der Nachwelt beschreiben ja keine Naturgesetze - vielmehr ist das Los kommender Generationen von unserem Handeln abhängig. Beim Klimawandel sind die Kosten kommender Generationen für die Anpassung in der Zukunft vermutlich viel höher als die Kosten heutiger Generationen für Vermeidung. Es ist sogar aufgrund der oben geschilderten Kippschalter sehr wahrscheinlich, dass gar keine Anpassung durch finanzielle Maßnahmen möglich sein wird, sondern dass unter den kommenden Generationen Tote und Verletzte in hoher Zahl zu beklagen sein werden. Vor diesem Hintergrund, darauf weist der Politische Theoretiker Simon Caney hin,⁶⁰ wäre es unmoralisch, kommende Generationen bewusst zu schädigen. Die Tatsache, dass jemand in der Lage ist, sich selbst zu helfen, etwa bei einem Diebstahl selbst für Ersatz zu sorgen, legitimiert nicht die ursprüngliche Tat.

Ein weiteres wichtiges Thema in diesem Zusammenhang ist die Zukunftsbewertung. Inzwischen hat sich unter Ethikern ein weitgehender Konsens herausgebildet, dass eine Abdiskontierung der Nutzenwerte von in der Zukunft lebenden Individuen unzulässig ist.⁶¹ Zeitliche und räumliche Distanz haben viel gemeinsam. Ob ein Mord in 1 km Distanz oder in 100 km geschieht, ob er in 1 Jahr oder in 100 Jahren in der Zukunft geschieht - in allen vier Fällen ist ein gleich gelagerter Mordfall gleich schlecht. Eine Abdiskontierung der Schäden durch den Klimawandel in entfernter Zukunft ist also unzulässig.⁶²

Von der Währung Treibhausgase zu monetären Verteilungsfragen

Es wurden nun vier Gerechtigkeitskonzeptionen auf das Klimaproblem angewandt. Vielleicht ist der Leserin aufgefallen, dass meine ethischen Schlussfolgerungen bisher nicht um die Höhe der Zahlungen, die der Norden an den Süden zu zahlen hat, kreisten. Tatsächlich halte ich es für voreilig, dass klimaethische Aufsätze oft sehr rasch von der Währung Treibhausgase zu monetären

⁶⁰ Caney 2010, 220.

⁶¹ Siehe dazu mit weiteren Quellenhinweisen Tremmel 2009, 71.

⁶² Bernward Gesang (2011) weist aber darauf hin, dass es quasi-diskontierene Faktoren beim Klimawandel gibt, z.B. die Möglichkeit, dass eine globale Erwärmung weniger schlimme Folgen hat als heute befürchtet, oder die Aussicht auf Climate Engineering. Aber selbst wenn man diese Faktoren hoch ansetzt, ändert das in einer Nutzenwaage nichts daran, dass wir unser Wohl ungerechterweise über das Wohl kommender Generationen stellen, wenn wir abrupten Klimawandel zulassen, so Gesangs (und meine) Einschätzung.

Verteilungsfragen übergehen. Denn zunächst ist die gerechte Aufteilung einer knappen Ressource keine Frage von finanziellen Zahlungen, sondern eine Frage der Umverteilung von Treibhausgasemissionen, wie ich in der Sprache ‚graphisch‘ (d.h. mit dem Einsatz von Graphiken) verdeutlicht habe.

Inwiefern bedeutet eine ‚gerechte‘ Lösung des Klimaproblems trotzdem finanzielle Transfers, zwischen welchen Personen(gruppen) und in welcher Höhe?

In der Sprache des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) wird zwischen ‚mitigation‘ (Vermeidung) und ‚adaptation‘ (Anpassung) unterschieden. Ohne an dieser Stelle in die komplizierte Methodik der Kosten- beziehungsweise Opportunitätskostenberechnung einzusteigen,⁶³ lässt sich festhalten, dass beide Aktivitäten Kosten verursachen. Kosten für ‚Anpassung‘ fallen an z.B. für den Bau von Dämmen, Umsiedlung von Menschen in Küstengebieten, Bewässerungssysteme für Gebiete mit weniger Niederschlag als bisher, Veränderung der Kultivierung, Rettung von durch den abrupten Klimawandel bedrohten Tierarten und Ähnliches. Kosten für die ‚Vermeidung‘ entstehen z.B. durch die Nachrüstung von Fabriken mit Kohlenstoffauffanganlagen, oder die bessere Isolierung von Gebäuden. Mengenmäßig können Treibhausgase aber vor allem vermieden werden durch Verzicht, etwa auf Flugreisen, Autofahren, Fleischkonsum, Waldrodung und letztlich auch auf das Kinderkriegen - diese Arten von Verzicht kann man schwerlich als ‚finanzielle Kosten‘ bezeichnen und umverteilen.

Soweit (echte) Kosten *ohne Umverteilungsprozesse* in einzelnen Ländern anfallen, stellen sich wenig ethische Fragen dazu. In der ethischen (und politischen) Debatte strittig sind die *Kostentransfers*, vor allem die Transfers von Nord nach Süd.⁶⁴

Grundsätzlich kann man in diesem Kontext unterscheiden zwischen:

- a) Zahlungsansprüche, die historisch begründet werden
- b) Zahlungsansprüche, die mit Blick auf die Zukunft begründet werden

a) Historisch begründete Zahlungsansprüche

aa) für Nutzung der Senke ‚Atmosphäre‘:

aaa) vor 1990: Das Konzept der historischen Gerechtigkeit fußt auf dem Gedanken, dass der Norden wegen seiner historischen Emissionen weniger Rechte auf die Rest-Kapazität der Atmosphäre hat. Vertritt man diese Position, so sind prinzipiell zwei Folgerungen daraus ableitbar, die in der politischen Debatte häufig vermischt werden, aber analytisch klar unterschieden werden sollten. Die erste Schlussfolgerung, das Recht der Entwicklungsländer auf Overshooting, wurde bereits ausführlich erläutert. Eine davon zu unterscheidende Schlussfolgerung ist die Forderung nach finanziellen Kompensationen für die bisherigen Niedrigemissionsländer. Diese Forderung spielt in der politischen Debatte (siehe dazu unten) eine weit größere Rolle als die in Abbildung 7 dargestellte Option der Emissionsvermeidung.

In jedem Fall gilt aber auch hier das für Overshooting Gesagte und dort ausführlich Begründete: Es gibt keinen Anspruch der Entwicklungsländer. Solche Zahlungen können die Industrieländer freiwillig

⁶³ Vgl. Stern 2007; Nordhaus 2007, 2008.

⁶⁴ Ausgenommen wird nachfolgend der Zertifikatehandel mit Treibhausgasen. Wenn in der ethischen Diskussion festgestellt wurde, dass ein Land zu viel und ein anderes zu wenig Treibhausgase emittiert hat, so ist es prinzipiell möglich, diese Treibhausgase dort einzusparen, wo die Kosten am niedrigsten sind. Ein Entwicklungsland kann zu diesem Zweck Emissionszertifikate an ein Industrieland verkaufen. Dies ist die Grundidee des Zertifikatehandel, und sie ist grundsätzlich richtig. Angenommen, die Initialverteilung (Grandfathering) wurde zur Zufriedenheit aller vereinbart, der Markt funktioniert und Missbrauch wird verhindert (die Treibhausgase werden also de facto eingespart), dann ist es eine ökonomische, keine moralische Frage, wie bestehende Anspruch eines Entwicklungslandes eingelöst werden - ob durch tatsächliche zusätzliche Emissionen oder durch den Verkauf von Emissionsrechten. Die Ethik kann sich darauf beschränken, zu klären, welche legitimen Ansprüche zwischen wem es gibt.

aus Nächstenliebe leisten, sie schulden sie jedoch nicht den Entwicklungsländern aus Gründen der Gerechtigkeit.

aab) zwischen 1990 und der Gegenwart: Für diesen Zeitraum wurde oben ein moralischer Anspruch der Entwicklungsländer auf einen Ausgleich begründet. Dieser kann durch Overshooting *oder* durch Geld geleistet werden. *Beides* zu verlangen ist nicht gerechtfertigt.

ab) für bereits eingetretene direkte Schädigungen

Zunächst ist hervorzuheben, dass der Fall der gerechten Aufteilung der Senke ‚Atmosphäre‘ (Fall 1 des oben vorgestellten Win/Loose-Schemas) analytisch zu unterscheiden ist von Fall 3, also dem *direkten* Schädigen z.B. durch herbeigeführte Extremwetterereignisse (bei dem der Schädiger keinen eigenen Vorteil hat). Wenn ein Land A ein anderes Land B durch ein unbeabsichtigt ausgelöstes Wetterereignis schädigt, so bewegen wir uns hier in Analogien zu einem unbeabsichtigten Bombenabwurf, der, so sowohl wir einmal annehmen, die gleiche Zahl von Opfern hat.⁶⁵ Die gesamten Überlegungen über die gerechte Nutzung von Senken - in diesem Artikel z.B. die Apfelbaum-Analogien - sind eine andere Schublade, denn sie beziehen sich auf eine *indirekte* Schädigung.⁶⁶ Im Falle der *direkten* Schädigung gilt das Verursacherprinzip (polluter pays principle).⁶⁷ Eine solche direkte Schädigung eines anderen Landes bzw. dessen Bürgerinnen kann nicht durch Umverteilung irgendeines Gutes (außer Geld) rückgängig gemacht werden. Bei der Anwendung des Verursacherprinzips im Kontext des Klimawandels stellen sich praktische Probleme. Die naturwissenschaftliche Forschung beschreibt typischerweise Bandbreiten, etwa dass zwischen 1990 und 2100 der Meeresspiegel zwischen 0,75 m und 1,90 m steigen wird.⁶⁸ Es liegt nahe, darin einen kausalen Faktor für aktuelle und künftige Flutkatastrophen zu sehen. Für eine juristische Bemessung der Entschädigungen reicht dies jedoch nicht aus. Die Berechnung der *Schäden* ist grundsätzlich ökonomisch möglich, auch wenn es hier sicher viel Streit im Detail geben wird. Um einen auf den Euro genauen Zahlungsanspruch vor Gericht durchzusetzen, müsste man aber zusätzlich den Anteil einzelner Treibhausgas-Emittenten an bestimmten Schadensereignissen ermitteln. Zwar erscheint dies beim gegenwärtigen Stand der Klimawissenschaft noch schwer vorstellbar. Dies spricht jedoch nicht gegen das Verursacherprinzip an sich - anstatt es gar nicht anzuwenden, sollte es mit der größtmöglichen Exaktheit angewandt werden, die heute möglich ist.

Anders als das weiter unten behandelte ‚Ability to pay principle‘ nimmt das ‚polluter pays principle‘ keine Rücksicht darauf, wie reich bzw. entwickelt der Emittent ist. China als Land mit dem größten absoluten Treibhausgasausstoß der Welt müsste einen erheblichen Anteil der globalen Schäden des Klimawandels bezahlen, wenn allein das Verursacherprinzip angewandt würde.

b) Mit Blick auf die Zukunft begründete Zahlungsansprüche

ba) Entsprechend des Prinzips der Generationengerechtigkeit sollten alle Treibhausgasemittenten, die dazu in der Lage sind, heute für die Generationen, die in Zukunft die Erde bewohnen werden, vorsorgen. Dies gilt im ersten Denkschritt zunächst einmal ohne internationale Umverteilungsprozesse.

⁶⁵ Eine Flutkatastrophe, von der etwa 12 Millionen Pakistanis betroffen waren, ereignete sich im August 2010.

⁶⁶ Gardiner 2010, 14.

⁶⁷ Ich stimme mit Caney (2010, 205) überein, wenn er schreibt: “The Polluter Pays Principle is, note, a backward-looking or historical principle”. Ich divergiere mit ihm in der Einschätzung, auf welche Fälle es angewandt werden sollte. Er möchte es auch auf die Fälle der Nutzung der Absorptionsfähigkeit der Atmosphäre anwenden.

⁶⁸ Vermeer/Rahmstorf 2009

bb) Die zukünftigen Generationen in Teilen Afrikas, Asiens und Südamerikas sind aus geografischen und ökonomischen Gründen stärker von den Folgen des abrupten Klimawandels betroffen als die zukünftigen Generationen in Industrieländern. Die Industrieländer sollten, neben ihren eigenen Kosten für Einsparungs- und Anpassungsmaßnahmen, aus Gründen der Barmherzigkeit (nicht aus Gerechtigkeitsgründen), den Menschen bzw. Ländern in diesen Regionen helfen, ihre Einsparungs- und Anpassungsmaßnahmen zu finanzieren. Stellen wir uns in einem fiktiven Gedankenexperiment vor, in einer Parallelwelt vollziehe sich ein abrupter und gefährlicher Klimawandel *ganz ohne menschliches Zutun*. Die Ärmsten der Armen leiden besonders darunter, ihre Hütten werden zerstört, die Zahl der wasserübertragenen Infektionen steigt an, ihre Ernährungslage verschlimmert sich. In dieser Situation ist es ein Gebot der Barmherzigkeit, zu helfen. Dies ist auch die moralische Bewertung in unserer tatsächlichen Welt, nachdem alle historisch begründeten und durch Gerechtigkeitspflichten gebotenen Zahlungen bereits abgehandelt wurden. Wie bei allen ähnlich gelagerten Zahlungen bei Hunger- und Naturkatastrophen richtet sich das Hilfsgesuch in erster Linie an die reicheren Länder (und in ihnen wiederum die reicheren Individuen). Caney spricht vom ‚ability to pay principle‘, dass es anzuwenden gelte.⁶⁹ Dieses richtet sich im Gegensatz zu dem Verursacherprinzip in keiner Weise danach, wer einen Schaden verursacht hat, sondern allein nach der Zahlungsfähigkeit. Das korrespondierende Prinzip zum Zahlungsfähigkeitsprinzip ist das Bedürftigkeitsprinzip, das die Empfängerseite regelt: Je bedürftiger ein potentieller Empfänger ist, desto eher wird er bei den Zahlungen berücksichtigt.

Die Verwendung moralischer Argumente durch politische Akteure

In letzten Abschnitt soll nun überprüft werden, in welchem Ausmaß die vorgestellten vier ethischen Konzepte de facto in der politischen Debatte verwendet werden. Welche Akteure beziehen sich auf welche Konzepte? Die Tatsache, dass manche Konzepte überhaupt nicht verwendet werden und andere gar keinen Anklang zu finden scheinen, sagt dabei nichts über die Richtigkeit der normativen Theorien aus.⁷⁰

Bei den Klimaverhandlungen der letzten Jahre hat ein tiefgreifender Perspektivenwechsel stattgefunden, der von Rothe untersucht wurde: „Diese Entwicklung spiegelt sich in der politischen Genesis der UN-Rahmenkonvention über den Klimawandel wider. (...) Die Erhaltung der natürlichen Systeme für zukünftige Generationen war das Hauptziel; so wie es auf der UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung formuliert worden war. Ganz im Gegensatz dazu wurde die Förderung von Anpassungsmaßnahmen als eine Form von Resignation (...) gewertet.“⁷¹ Anfang der 1990er Jahre gab es zwei Rollen: die *Verschmutzer* (die Industriestaaten) und die *Nichtverschmutzer* (die Entwicklungsländer).⁷² Zu diesem Zeitpunkt gab es nur eine kleine Gruppe von verhandelnden Staaten, die sich selbst als Opfer der Klimaerwärmung betrachtete, die kleinen Inselstaaten. Als Opfer galten allein die künftigen Generationen. Vor diesem Hintergrund sahen sich bei der Rio-Konferenz 1992 die meisten Entwicklungsländer als nicht wirklich von Fragen des Klimawandels betroffen. Für zukünftige Generationen Vorsorge zu leisten, war eine schöne Idee, aber die Armut im eigenen Land zu lindern galt ihnen als vorrangig. Diese Selbsteinschätzung als ‚Nicht-Betroffene‘ änderte sich, als sich in der nächsten Dekade die Qualität der klimawissenschaftlichen Vorhersagen über die *regionalen* Folgen des Klimawandels immer weiter verbesserten. Den Entwicklungsländern wurde klar, dass sie

⁶⁹ Caney 2010, 208.

⁷⁰ Die Sein/Sollens-Dichotomie ist ein in der Ethik heiß diskutiertes Thema (Eilert 2001; Engels 2008; Alexis 2009). Laut Hume ist es nicht möglich, vom tatsächlichen Ist-Zustand einer Sache, eines Verhältnisses oder einer Situation übergangslos (bzw. ohne weitere präskriptive/normative Prämissen) auf den Soll-Zustand zu schließen (Hume 1740, 195-212).

⁷¹ Rothe (2009), 102.

⁷² Paterson (1996), 133.

die Hauptlast des Klimawandels tragen (werden). Rothe fasst die Konsequenzen zusammen: „Daraus ergab sich, dass die Entwicklungsländer die Vorstellung eines gemeinsamen Schicksals im Angesicht des Klimawandels zu teilen begannen: Sie sahen sich nicht länger als *Nichtverschmutzer*, sondern als *Opfer*. Diese neue kollektive Identität der Entwicklungsländer führte daher zu einer Veränderung ihrer Interessenlage. Aus ihrem Selbstbild als Opfer schöpften sie Kraft für ihre Argumentation für Kompensation und Unterstützung beim Anpassungsprozess.“⁷³

Bezogen auf vier Konzepte von Gerechtigkeit ist dies mit einer Aufwertung des Konzeptes der historischen Gerechtigkeit gleichzusetzen. Der während der Kyoto-Verhandlungen 1997 von Brasilien eingebrachte Vorschlag, die kumulierten historischen Kohlendioxid-Emissionen seit 1840 einzubeziehen, war dafür ein erster Beleg.⁷⁴ Bei den gescheiterten Kopenhagener Verhandlungen 2009 und auch bei den teilweise erfolgreichen Verhandlungen in Cancun 2010 ist das Selbstverständnis des Südens als Opfer,⁷⁵ verbunden mit der Frage der finanziellen Kompensationen, überaus stark in den Vordergrund getreten. Ein Beleg: In der entscheidenden Nacht von Kopenhagen wurde der chinesische Chefunterhändler He Yafei gedrängt, verbindlichen Klimaschutzzielen zuzustimmen. Daraufhin antwortete er: „In den letzten hundert Jahren haben die Industrienationen 80 Prozent aller Treibhausgas-Emissionen verursacht. Wer das Problem geschaffen hat, ist verantwortlich für die Katastrophe, der wir heute ins Auge blicken.“⁷⁶ Die ausschließliche Berücksichtigung des Konzeptes historischer Gerechtigkeit – dies ist die politische Verhandlungsposition einer fast geschlossenen Phalanx von afrikanischen, südamerikanischen und asiatischen Ländern – ist ethisch nicht gerechtfertigt. Das Fazit aus diesem Artikel lautet vielmehr:

Erstens spricht viel dafür, die Gebote intergenerationeller Gerechtigkeit, wie oben dargelegt, zu beachten.

Zweitens sollten die kumulativen Emissionen zwischen 1850 und 1990 nicht im Rahmen von Gerechtigkeitsüberlegungen berücksichtigt werden, ein Ausgleich kann (und sollte) aber aus Gründen der Barmherzigkeit erfolgen. Dies sollte durch zeitlich begrenzte Overshooting-Rechte, die der Norden dem Süden zugesteht, erfolgen. Den Entwicklungsländern die Wahl zwischen Overshooting und einer finanziellen Kompensation zu geben wäre dagegen nicht angemessen. Denn im Rezeptbuch für ‚Wohlstand‘ sind Treibhausgase nicht die einzige Zutat. Gerecht ist, dass die Entwicklungsländer die Emissionsrechte für Treibhausgas erhalten - die anderen Zutaten für Wohlstand müssen sie in einer rein klimaethischen Betrachtung selbst hinzufügen.

Dritten sind die Emissionen ab 1990 aus Gründen der Gerechtigkeit voll anzurechnen. Dies zu tun, ist eine moralische *Pflicht*. Auch dies sollte durch zeitlich begrenzte Overshooting-Rechte, die der Norden dem Süden zugesteht, erfolgen.

Viertens gilt für *direkte* Schädigungen durch Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und der Gegenwart (damit ist nicht das Aufbrauchen der Absorptionsfähigkeit der Atmosphäre gemeint) das Verursacherprinzip. Alle Schäden, die dem Süden durch das Verhalten des Nordens entstanden sind, hat dieser nach bestem Wissen und Gewissen zu kompensieren. Die entstehenden Transfers von Nord

⁷³ Rothe (2009), 106. Nicht konform gehe ich allerdings mit Rothe, wenn er ‚mitigation‘ mit ‚Generationengerechtigkeit‘ und ‚adaption‘ mit ‚Intragenerationeller Gerechtigkeit‘ in Verbindung bringt. Generationengerechtigkeit ist primär ein anthropozentrisches Konzept und es ist unklar, ob für das Wohl der Menschen Anpassung oder Vermeidung die bessere Strategie ist. Menschen sind sehr anpassungsfähig. Tiere und Pflanzen sind dies weit weniger, deshalb ist aus biozentrischer Sicht in jedem Fall die Vermeidung von Treibhausgasen (‚mitigation‘) vorzuziehen. Ansonsten ist mit einer massiven Beschleunigung der ohnehin hohen Aussterberate von Tieren und Pflanzen zu rechnen, wenn der Klimawandel an Fahrt gewinnt.

⁷⁴ Proposed Elements of a Protocol to the UNFCCC. Presented by Brazil in Response to the Berlin Mandate (submitted May 1997), FCCC/AGBM/1997/MISC.1/ADD.3. Siehe auch La Rovere/de Macedo/Baumert (2002).

⁷⁵ Vgl. auch das Statement von Lumumba Di-Aping, welches diesen Artikel einleitet.

⁷⁶ o. V. (2010): Das Kopenhagen-Protokoll. In: Der Spiegel, Nr. 18/2010. S. 131.

nach Süd sollten in den Industrieländern idealerweise durch Steuern aufgebracht werden, die Bürger mit höheren Emissionen stärker treffen als solche mit niedrigen Emissionen.

Und fünftens sollten die steigenden Bevölkerungszahlen des Südens bei einem Klimavertrag mitberücksichtigt werden. Als Referenzjahr sollte das Jahr 1990 gewählt werden, also das Jahr ab dem der Klimawandel - und damit auch der Beitrag von Bevölkerungswachstum zu Klimawandel - der Weltöffentlichkeit bekannt wurde. Der Beitrag des Bevölkerungswachstums zum Klimaproblem war jedoch ein Tabuthema bei den Klimaverhandlungen in Kopenhagen und Cancun. Die UNFPA formuliert dies so: "Indeed, fear of appearing supportive of population control has until recently held back any mention of 'population' in the climate debate".⁷⁷

Ausblick

Angesichts des relativen Bedeutungsverlustes des Konzeptes der Generationengerechtigkeit auf der internationalen Bühne stellt sich die Frage, wie die Interessen zukünftige Menschen wirkungsvoll geschützt werden können. Die Auswirkungen des Klimawandels stellen eine ernste Bedrohung für die Bedürfnisse und Interessen gegenwärtig lebender und zukünftiger Personen dar, und dies bedeutet, dass auch der Ruf nach Reformen bei den bestehenden politischen Institutionen ansetzen muss. Es wächst der Konsens, dass die bestehenden Institutionen ungeeignet sind, den Klimawandel (aber auch andere Gefährdungen künftiger Generationen) zu verhindern.⁷⁸ Die alte Gewaltenteilung, wie sie von Montesquieu entworfen wurde, ist nicht mehr zeitgemäß. Eine neue institutionelle Ebene, welche die Interessen künftiger Generationen in heutige Entscheidungsprozesse einbringt, wird nötig sein, um die politischen Systeme zukunftsorientiert zu machen. Dies gilt auch für die etablierten westlichen Demokratien: Ihre Weiterentwicklung zu nachhaltigen und zukunftsfähigen politischen Systemen ist eine Herkulesaufgabe, die allerdings schon in den nächsten Jahrzehnten bewältigt werden muss, denn die Zeit ist knapp. Bisher sind jedoch nicht nur die praktischen Reformen, sondern auch die theoretische Erklärungsansätze unzureichend. Weder die liberale, noch die pluralistische, und auch nicht die partizipatorische Demokratietheorie ermöglichen die systematische Berücksichtigung der Interessen künftiger Generationen. Es besteht also nicht nur ein Umsetzungsdefizit, sondern auch ein theoretisches Defizit. Hier kommen auf die Politikwissenschaft neue Aufgaben und interessante Zeiten zu.⁷⁹

⁷⁷ UNFPA 2009, 20.

⁷⁸ Vgl. z.B. Dobson 1996, Goodin 1996, Stein 1998, Lafferty 1998, Kielmansegg 2003, Eckersley 2004, Tremmel 2006, Shearman/Smith 2007, Giddens 2009, Leggewie/Welzer 2009.

⁷⁹ Ich danke Thomas Potthast, Peter Lawrence und Katherine Robinson für wertvolle Hinweise zu diesem Artikel. Anregende Fragen stellten die Studierenden der Eberhard Karls Universität Tübingen beim Forum Scientarium am 7. Juni 2011 sowie die Zuhörer meines Vortrags bei der London School of Economics and Political Science, Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment am 18.1.2011. Beiden Gruppen sei hiermit herzlich gedankt.

Literaturliste

- Adger, W. Neil / Paavoli, Jouni / Huq, Saleemul / Mace, M.J. (Hg.) (2006): *Fairness in Adaptation to Climate Change*. Cambridge: MIT.
- Agrawal, Anil / Narain, Sunita (1991): *Global Warming in an Unequal World: A Case of Environmental Colonialism*. New Delhi: Centre for Science and Environment.
- Alexis, Fritz (2009): *Der naturalistische Fehlschluss*. Freiburg (Schweiz): Paulusverlag.
- Athanasiou, Tom / Baer, Paul (2002): *Dead Heat. Global Justice and Global Warming*. New York: Seven Stories Press.
- Baumert, Kevin A. / Herzog, Timothy / Pershing, Jonathan (2005): *Navigating the Numbers. Greenhouse Gas Data and International Climate Policy*. Washington D.C: World Resources Institute.
http://pdf.wri.org/navigating_numbers.pdf. Abgerufen 27.8.2009.
- Baer, Paul (2002): *Equity, Greenhouse Gas Emissions, and Global Common Resources*. In: Schneider, Stephan H. / Rosencranz, Armin / Niles, John O. (Hg.): *Climate Change Policy*. Washington: Island Press, S. 393-408.
- Baer, Paul / Athanasiou, Tom / Kartha, Sivan / Kemp-Benedict, Eric (2010): *Greenhouse Development Rights: A Framework for Climate Protection that is More 'Fair' than Equal Per Capita Emission Rights*. In: Gardiner, Stephan M. / Caney, Simon / Jamieson, Dale / Shue, Henry (2010): *Climate Ethics: Essential Readings*. Oxford: OUP. S. 215-230.
- Birg, Herwig (1996): *Die Weltbevölkerung. Dynamik und Gefahren*. München: Beck.
- Caney, Simon (2010): *Climate Change and the Duties of the Advantaged*. *Critical Review of International Social and Political Philosophy* 13:1, S. 203-228.
- Caney, Simon (2005): *Cosmopolitan Justice, Responsibility and Global Climate Change*. In: *Leiden Journal of International Law* 18, S. 747-775.
- Dasgupta, Partha (2006): *Comments on the Stern Review's Economics of Climate Change*. Cambridge, U.K.: Cambridge University.
- Destatis (2009) (Hg.): *Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt
- DiMento, Joseph / Doughman, Pamela (Hg.) (2007): *Climate Change. What it means for us, our children, and our grandchildren*. Cambridge, MA: MIT
- Dobson, Andrew (1996): *Representative Democracy and the Environment*. In: W. Lafferty / J. Meadowcroft (Hg.): *Democracy and the Environment*. Cheltenham: Edward Elgar. S. 124-139
- Eckersley, Robyn (2004): *The green state: rethinking democracy and sovereignty*. Cambridge, Mass./London: MIT
- Eilert, Herms (Hg.) (2001): *Sein und Sollen bei Hume, Kant und Schleiermacher*. In: Wilfried Härle Reiner *Woran orientiert sich Ethik?* Marburg: N.G. Elwert
- Emanuel, Kerry (2007): *What we know about climate change*. Cambridge, MA: MIT
- Engels, Eve-Marie (2008): *Was und wo ist ein ‚naturalistischer Fehlschluss‘? Zur Definition und Identifikation eines Schreckgespenstes der Ethik*", in: Brand, Cordula / Engels, Eve-Marie / Ferrari, Arianna, / Kovács, László (Hg.): *Wie funktioniert Bioethik?* Paderborn: mentis, S. 125-141.
- Gardiner, Stephan M. / Caney, Simon / Jamieson, Dale / Shue, Henry (2010): *Climate Ethics: Essential Readings*. Oxford: OUP

- Gardiner, Stephan M. (2010): Ethics and Global Climate Change. In: Gardiner, Stephan M. / Caney, Simon / Jamieson, Dale / Shue, Henry (2010): Climate Ethics: Essential Readings. Oxford: OUP, S. 3-35.
- Gardiner, Stephen M. (2006): A Perfect Moral Storm: Climate change, intergenerational ethics and the problem of moral corruption. In: Environmental Values. Jg. 15, S. 397–413.
- Gesang, Bernward (2011): Klimaethik. Frankfurt: suhrkamp. Im Erscheinen.
- Giddens, Anthony (2009): The Politics of Climate Change. Polity Press. Cambridge.
- Goodin, Robert (1996): Enfranchising the earth, and its alternatives. Political Studies 44. S. 835–49
- Gosseries, Axel (2004): Historical Emissions and Free-Riding. In: Meyer, Lukas H. (Hg.): Justice in Time. Responding to Historical Injustice. Baden-Baden: Nomos, S. 355-382.
- Guggenberger, Bernd (27.01.1990): Die neue Mehrheit der Lebenden. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung. 23/1990. (27.01.1990), Tiefdruckbeilage, S. 1.
- Hansen, James / Sato, Makiko / Kharecha, Pushker / Beerling, David / Berner, Robert / Masson-Delmotte, Valerie / Pagani, Mark / Raymo, Maureen / Royer, Dana / Zachos, James (2008): Target Atmospheric CO₂. Where Should Humanity Aim? In: The Open Atmospheric Science Journal. Nr. 2, 217-31.
- Heinrich-Böll-Stiftung (2009): Deutschlands Vorreiterrolle auf dem Prüfstand. Klimagerechtigkeit nach dem Greenhouse Development Rights Model. Schriften zur Ökologie, Band 7. Berlin.
- Hillerbrand, Rafaela / Ghil, Michael (2008): Anthropogenic Climate Change. Scientific uncertainties and moral dilemmas. In: Physica D 237, 2132-2138. http://www.atmos.ucla.edu/tcd/PREPRINTS/RH&MG-Warming_ethics-Physica_D%2708.pdf. Zugriff am 2. Mai 2010.
- Holden, Barry (Hg.): The Ethical Dimensions of Global Change. London: Macmillan.
- Holtug, Nils / Lippert-Rasmussen, Kasper (2007): An Introduction to Contemporary Egalitarianism. In: Holtug, Nils / Lippert-Rasmussen, Kasper (2007): Egalitarianism. New Essays on the Nature and Value of Equality. Oxford: OUP. S. 1-38.
- Howard-Hassmann, Rhoda E. (2008): Reparations to Africa, Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Hume, David (1740): Ein Traktat über die menschliche Natur. Bd. II. Herausgegeben von Reinhardt Brandt. Hamburg: Meiner (1978). S. 195-212.
- IPCC (2007): Climate Change 2007 - Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II contribution to the Fourth Assessment Report. Cambridge: Cambridge University Press. See also <http://www.ipcc.ch>.
- Jamieson, Dale (2001): Climate Change and Global Environmental Justice. In: Miller, Clark A.; Edwards, Paul N. (Hg.): Changing the Atmosphere: Expert Knowledge and Environmental Governance. Cambridge/London: MIT Press, 247-286.
- Kant, Immanuel (1949): Idee zu einer allgemeinen Geschichte in weltbürgerlicher Absicht. Göttingen/Hamburg: Verlag Öffentliches Leben GmbH.
- Kielmansegg, Peter Graf (2003): Können Demokratien zukunftsverantwortlich handeln? In: Merkur. Heft 7 (57. Jg.). S. 583-594.
- Kovats, R.S. / Campbell-Lendrun, D. / Matthies, F. (2005): Climate Change and Human Health: Estimating Avoidable Deaths and Disease. In: Risk Analysis 25, S. 1409-1418.
- Kumar, Rahul / Silver, David (2009): The Legacy of Injustice. Wronging the Future, Responsibility for the Past. In: Meyer, Lukas H. (Hg.): Justice in Time. Responding to Historical Injustice. Baden-Baden: Nomos, S. 145-159.

Kraus, Katrin / Ott, Konrad (2009): Contraction and Convergence. Streitgespräch: Wie fair ist fair genug? Zwei Klimakonzepte im Vergleich. In: BÖLL.Thema. Nr. 2/2009. S. 33-35.

Lafferty, William M. (1998): Democracy and Ecological Rationality: New Trials for an Old Ceremony. Aufsatz für CPSA/IPSA Roundtable. Quebec City. 12.2.1998.
http://www.prosus.uio.no/publikasjoner/Andre_pub/1.html. Abgerufen am 30.1.2009

Leggewie, Claus / Welzer, Harald (2009): Das Ende der Welt, wie wir sie kannten. Klima, Zukunft und die Chancen der Demokratie. Frankfurt am Main: Fischer.

Lumer, Christoph (2009): Klimawandel, Generationengerechtigkeit und Entwicklung. In: Intergenerational Justice Review 3/2009 (Bd. 9), S. 88-95

Lyons, David (2009): Unfinished Business. Racial Junctures in US History and Their Legacy. In: Meyer, Lukas H. (Hg.): Justice in Time. Responding to Historical Injustice. Baden-Baden: Nomos, S. 271-299.

Lienkamp, Andreas (2009): Klimawandel und Gerechtigkeit. Eine Ethik der Nachhaltigkeit in christlicher Perspektive. München: Schöningh.

La Rovere, E. / de Macedo, L. / Baumert, K. (2002): The Brazilian Proposal on Relative Responsibility for Global Warming. In: Baumert, K. / Blanchard, O. / Llosa, S. / Perkaus, J. (Hg.): Building on the Kyoto Protocol: Options for Protecting the Climate. Washington: World Resource Institute Publications.

Locke, John (1965): Two Treatises of Government. Edited by Peter Laslett. Second Treatise. New York: New American Library (Erstveröffentlichung 1689).

Ludwig, Karl-Heinz (2006): Eine kurze Geschichte des Klimas. Von der Entstehung der Erde bis heute. München: Beck'sche Reihe.

Meinshausen, Malte / Hare, Bill / Wigley, Tom / Van Vuuren, Detlef / Den Elzen, Michael / Swart, Rob (2006): Multi-Gas Emissions Pathways to Meet Climate Targets. In: Climatic Change. Jhg. 75 (1/2006), 151-94.

Meyer, Lukas H. (2004a): Einleitung. In: Meyer, Lukas H. (Hg.): Justice in Time. Responding to Historical Injustice. Baden-Baden: Nomos, S. 9-52.

Meyer, Lukas H. (2004b): Compensating Wrongless Historical Emissions of Greenhouse Gases. In: Ethical Perspectives. Bd. 11, 22-37.

Meyer, Lukas H. (2005): Historische Gerechtigkeit. Berlin/New York: de Gruyter.

Meyer, Lukas H. (2009): Klimawandel und Gerechtigkeit. In: Transit 36 (Winter 08/09). S. 80-106.

Meyer, Lukas H. / Roser, Dominic (2010): Climate Justice and Historical Emissions. In: Critical Review of International Social and Political Philosophy. Bd. 13, 1. S. 229-253.

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

Miller, David (2009): Global Justice and Climate Change: How Should Responsibilities be Distributed? Tanner Lectures on Human Values 28, S. 117-156.

Miller, David (2008): National Responsibility and Global Justice. Oxford: Oxford University Press.

Miller, Jon / Kumar, Rahul (Hg.) (2007): Reparations. Interdisciplinary inquiries, Oxford: Oxford University Press.

Mintzer, Irving (Hg.) (1992): Confronting Climate Change. Risks, Implications and Responses. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Nordhaus, William (2008): A Question of Balance. Weighing the options on global warming policies. Yale: Yale University Press.

- Nordhaus, William (2007): Critical Assumptions in the Stern Review on Climate Change. *Science* 317 (5835): 201-2.
- Oleson et al (2009): The Baker's Dozen: Key Nations Can and Should Act Together to Prevent Further Dangerous Climate Change. In: *Intergenerational Justice Review* 3/2009 (Bd. 9), S. 106-112
- Ott, Konrad (2003): Ethische Aspekte des Klimawandels. In: Gottschalk-Mazouz, Niels / Mazouz, Nadia (Hg.): *Nachhaltigkeit und Globaler Wandel. Integrative Forschung zwischen Normativität und Unsicherheit*. Frankfurt/New York: Campus, 169-201.
- Page, Edward (2006): *Climate Change, Justice and Future Generations*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Partridge, Ernest (2008): Just Provision for the Future. In: *Intergenerational Justice Review* (English edition). Vol 8, no 1, 4-8.
- Paterson, Matthew (1996): *Global Warming and Global Politics*. London/New York: Routledge.
- Posner, E. A. / Sunstein, C. R. (2007) *Climate Change Justice*. In: University of Chicago Law & Economics, Olin Working Paper No. 354.
- Rahmstorf, Stefan/Schellnhuber, Hans Joachim (2006): *Der Klimawandel. Diagnose, Prognose, Therapie*. München: Beck.
- Rawls, John (1971): *A Theory of Justice*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press. (Deutschsprachige Ausgabe: Rawls, John: *Eine Theorie der Gerechtigkeit*, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1979).
- Rawls, John 2001: *Justice as Fairness: A Restatement*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press (Deutschsprachige Ausgabe: Rawls, John 2003: *Gerechtigkeit als Fairness: ein Neuentwurf*, Frankfurt am Main: suhrkamp).
- Rogner, H.-H. et al (2007) : "Introduction." *Climate Change 2007: Mitigation, Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rothe, Delf (2009): Gerechte Anpassung? Wie die Diffusion der Normen im globalen Klimaregime die internationale Klimapolitik beeinflusst. In: *Journal für Generationengerechtigkeit* 3/2009 (9. Jg.), S. 102-108.
- Santarius, Tilman: Contraction and Convergence. Streitgespräch: Wie fair ist fair genug? Zwei Klimakonzepte im Vergleich. In: *BÖLL.Thema*. Nr. 2/2009. S. 35-36.
- Schefczyk, Michael (2009): Der Unterschied zwischen historischem Unrecht und historischem Übel. In: *Journal für Generationengerechtigkeit* 1/2009 (9. Jg.), S. 4-9.
- Schneider, Stephan H. / Rosencranz, Armin / Niles, John O. (Hg.) (2002): *Climate Change Policy*. Washington DC: Island Press.
- Schüssler, Rudolf (2010): *Climate Justice: A Question of Historic Responsibility?* Discussion Paper, Universität Bayreuth (unveröffentlicht).
- Sher, George (1992): Ancient Wrongs and Modern Rights. In: Laslett, Peter / Fishkin, James S. (eds.): *Justice between Age Groups and Generations*. New Haven: Yale University Press, pp. 48-61.
- Shearman, David / Smith, Joseph W. (2007): *The Climate Change Challenge and the Failure of Democracy*. Westport: Praeger Publishers
- Shue, Henry (2010): Deadly Delays, Saving Opportunities. In: Gardiner, Stephan M. / Caney, Simon / Jamieson, Dale / Shue, Henry (2010): *Climate Ethics: Essential Readings*. Oxford: OUP, S. 146-162.

- Shue, Henry (2005): Responsibility of Future Generations and the Technological Transition. In: Sinnott-Armstrong, Walter / Howarth, Richard (Hg.): Perspectives on Climate Change: Science, Economics, Politics, Ethics. Amsterdam/London: Elsevier, S. 265-284.
- Shue, Henry (2001): Climate. In: Jamieson, Dale (Hg.): A Companion to Environmental Philosophy. Malden, MA: Blackwell, S. 449-459.
- Shue, Henry (1999a): Bequeathing Hazards: Security Rights and Property Rights of Future Humans. In: Dore, M / Mount, T (Hg.): Global Environmental Economics: Equity and the Limits to Markets. Oxford: Blackwell. S. 38-53.
- Shue, Henry (1999b): Global Environment and International Inequality. *International Affairs* 75. S. 531-545.
- Shue, Henry (1993): Subsistence Emissions and Luxury Emissions. In: *Law & Policy* 15 (1/1993), S. 39-59.
- Singer, Peter (2002): One Atmosphere. In: Singer, Peter (Hg.): One World: The Ethics of Globalization. New Haven, CT: Yale University Press. S. 14-50.
- Solomon, Susan / Plattner, Gian-Kasper / Knutti, Reto / Friedlingstein, Pierre (2009): Irreversible Climate Change Due to Carbon Dioxide Emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Jhg. 106 (6/2009), 1704-9.
- Stein, Tine (1998): Demokratie und Verfassung an den Grenzen des Wachstums. Zur ökologischen Kritik und Reform des demokratischen Verfassungsstaates. Opladen
- Stern, Nicolas (2007): The Economics of Climate Change. *The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thompson, Janna (2009): Intergenerational Justice. Rights and Responsibilities in an Intergenerational Polity. New York: Routledge
- Tremmel, Jörg (2011): Haben wir die Welt nur von unseren Kindern geborgt? Grundzüge einer Generationenethik. In: Ach, Johann / Bayertz, Kurt / Siep, Ludwig (Hg.): Grundkurs Ethik. Band II. Die Bereichsethiken. Paderborn: mentis. S. 99-116.
- Tremmel, Jörg (2009): A Theory of Intergenerational Justice. London: Earthscan.
- Tremmel, Jörg (2006): Establishment of intergenerational justice in national constitutions. In: Tremmel, Jörg (Hg.): Handbook of Intergenerational Justice. Cheltenham: Edward Elgar Publishing. S. 187-214
- Tremmel, Jörg (2005a): Instrumente zur ethischen Beurteilung finanzieller Steuerungsmechanismen im Rahmen antinatalistischer Geburtenpolitiken. Die Vier-Fünftel-Regel in der Diskussion. In: *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft* 4/2005 (30 Jg.). S. 455-482.
- Tremmel, Jörg (2005b): Bevölkerungspolitik im Kontext ökologischer Generationengerechtigkeit. Wiesbaden: Deutscher Universitäts Verlag.
- UN Population Division (2009): World Population Prospects. The 2008 Revision.
<http://esa.un.org/unpd/wpp2008/index.htm>
- UN Population Division (2004): World Population to 2300.
<http://www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf>
- UNFCCC (1992): Rahmeneinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.
<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convger.pdf>. (engl: United Nations Framework Convention on Climate Change. <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>). Zugriff am 19.08.2009.

UNFPA/IIED (ed.) (2009): Population Dynamics and Climate Change. Edited by: José Miguel Guzmán, George Martine, Gordon McGranahan, Daniel Schensul, Cecilia Tacoli. New York: UN Publications.

UNFPA (2009): State of the World Population 2009. Facing a changing world: women, population and climate. New York: UN Publications.

Vanderheiden, Steve (2008): Atmospheric Justice. Political Theory of Climate change. Oxford: OUP.

Vermeer, Martin/Rahmstorf, Stefan (2009): Global sea level linked to global temperature. In: Proceedings of the National Academy of Science. <http://www.pnas.org/content/early/2009/12/04/0907765106.full.pdf>. Abgerufen am 28.12.2010.

Waldron, Jeremy (1992): Superseding Historic Injustice. In: Ethics. Vol. 103, 1/1992, pp. 4-28.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2009): Kassensturz für den Weltklimavertrag – der Budgetansatz. Sondergutachten. Berlin.