

Unsere moralische Verantwortung in Sachen Klimawandel

Christoph Lumer (Universität Siena)

Vortrag in Banja Luka am 11.10.10 für das Goethe-Institut Sarajewo

(Prof. Dr. Christoph Lumer, Università degli Studi di Siena, Dipartimento di Filosofia, Via Roma 47, I-53100 Siena, Italien - lumer@unisi.it - www.unisi.it/ricerca/dip/fil_sc_soc/lumer.htm)

1. Klimawandel, Business as usual und die Alternativen

Von den zuständigen Wissenschaftlern, den Klimatologen, bestreitet niemand den anthropogenen Treibhauseffekt und damit den anthropogenen Klimawandel. Der IPCC (International Panel on Climate Change, d.i. die von der UN eingesetzte Expertengruppe zur Erforschung des Klimawandels mit Experten aus allen relevanten Disziplinen) sagt bei Business as usual einen Temperaturanstieg von +1,7°C bis +4,4°C voraus [IPCC 2007, 8]. Dies hat enorme Auswirkungen auf die Niederschläge, die Ökosysteme, den Meeresspiegel, die Stabilität der Erdoberfläche und schließlich auf das menschliche Leben. Ich lasse die mittleren Folgen hier weg und betrachte nur die für die Menschen unmittelbar relevanten Folgen, weil diese für die ethische Bewertung am wichtigsten sind. Und unter diesen Folgen sind wiederum die durch den Klimawandel erzeugten Todesfälle am wichtigsten. Tabelle 1 listet die durch die – bei Business as usual für etwa 2050 zu erwartende – Verdoppelung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre gegenüber dem vorindustriellen Niveau innerhalb von 25 Jahren zu erwartenden Toten auf. Viele Menschen werden an indirekten Folgen des Klimawandels sterben, die man zunächst vielleicht nicht mit dem Klima verbindet. Die veränderten Klimaverhältnisse werden zu einer Verringerung der Nahrungsmittel und damit zu einer weltweiten Erhöhung der Lebensmittelpreise und in der Folge zur Vermehrung der absolut Armen führen, von denen regelmäßig ein bestimmter Anteil stirbt. Daneben wird es akute Hungernöte geben. Häufigere und stärkere Hitzewellen werden ihren Tribut an Hitzetoten fordern. Durch die Erwärmung dehnt sich der Lebensraum der Malariamücken und damit die Malaria aus. Menschen, deren Lebensgrundlagen zerstört werden, werden in unkontrollierter Form zu migrieren versuchen, was ebenso regelmäßig Todesopfer kostet. Überschwemmungen, Sturmfluten und Stürme werden direkt ihre Opfer fordern. Usw. Zu diesen Todesopfern kommen weitere Personen- und Vermögensschäden hinzu, die aber gemessen an diesen Totenzahlen moralisch weniger gravierend sind [s. die vergleichende Bewertung in: Lumer 2002, 71-74].

Tabelle 1

BAU: 2050-2075: zusätzliche Tote in 25 Jahren bei $2xCO_2$:

Fluten und Stürme	441.000
Hungersnöte durch Missernten (Trockenheit)	37.500.000
Migranten während der Migration	1.046.000
absolute Armut, Unterernährung durch Preiserhöhungen	52.500.000
Malaria	1.250.000
Hitzwellen	5.927.175
<u>absolute Armut durch ökonomischen Ruin</u>	<u>59.197</u>
Summe	98.723.372

[Lumer 2002, 26]

Business as usual kann durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden. Man nimmt an, dass, um die schlimmen Folgen zu verhindern, der Ausstoß von Treibhausgasen in den nächsten Jahrzehnten weltweit um 50-60% gegenüber dem Emissionsniveau von 1990 reduziert werden muss. Anders gesagt: Die Ökosysteme der Erde sind auf natürlichem Wege nur in der Lage, Emissionen im Umfang von etwa 40-50% der Emissionen des Jahres 1990 zu absorbieren; darüber hinauschießende Emissionen erhöhen also die CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre und damit den Treibhauseffekt. Eine Reduzierung der CO_2 -Emissionen kann erreicht werden durch: *energiesparende Maßnahmen* – wie verbesserte Wärmedämmung, Maschinen und Kraftwerke oder auch Leuchtkörper mit besseren Wirkungsgraden, sparsame Autos (Ein-Liter-Auto), Verwendung lokaler Produkte –, *Umrüstung auf alternative Energien* – vor allem Sonnen- und Windenergie, Wasserkraft –, *Konsumeinschränkung* – weniger Fernreisen, geringere Raumtemperaturen, mehr Fahrrad statt Auto, weniger Klimaanlage, längere Nutzung von energetisch aufwändigen dauerhaften Konsumgütern (Häuser, Kleidung, Möbel, Hausrat etc.) ... Diese Maßnahmen kosten – neben Konsumverzicht und nichtökonomisierten Anstrengungen etwa bei der Mülltrennung – auch Geld, nach dem, was viele Ökonomen sagen, sehr viel Geld. Eine Mittelung der in einer Fülle von Studien verwendeten unterschiedlichen inkrementellen Annahmen führte zu einer gewaltigen Summe an Kosten: Eine Reduzierung der CO_2 -Emissionen gegenüber dem Niveau von 1990 bis zum Jahre 2035 um 60%, die dann beibehalten wird, kostet im gesamten Zeitraum 2000-2075 insgesamt weltweit 82 Billionen USD_{1990} , also pro Jahr im Schnitt gut 1 Billion USD_{1990} . (Bei einer Diskontierung um 3%/a sind dies immer noch weltweit 22 Billionen USD_{1990} .) [Lumer 2002, 55] Diese Kosten müssen im Vergleich zum Bruttosozialprodukt gesehen werden; im Jahre 2050 beispielsweise würden nach dieser Rechnung die Emissionsreduzierungen das Weltsozialprodukt um 3,2% verringern; sollten die OECD-Länder, also die Reichen dieser Welt, diese Kosten komplett übernehmen (s.u.), ergäbe sich für sie eine Verringerung ihres Bruttosozialprodukts um 5,5% [Lumer 2002, 56 f.]. Auch dies klingt schlimm. Es bedeutet aber nicht, dass 2050 irgend jemand ärmer wäre als heute; vielmehr wäre das BSP der OECD-Länder immer noch 71% über dem Niveau von 1990; das Wachstum, das sonst 2050 erreicht worden wäre, würde erst 2056 erreicht. Diese Kosten sind hochgerechnet aus dem Mittel diverser entsprechender ökonomischer Studien; zu einem nicht unerheblichen Teil handelt es sich aber um Milchmädchenrechnungen. Denn zum einen muss die Umstellung auf alternative Energien wegen der Erschöpfung der fossilen Brennstoffe ohnehin irgendwann erfolgen; die Umstellung auf Alternativenergien nimmt diese

Entwicklung nur vorweg und verhindert die schmutzige Zwischenphase. Zum anderen erzeugen die vergleichsweise wenigen Jahre der schmutzigen Zwischenphase Schäden für Jahrhunderte; denn die überschüssigen Treibhausgase werden nur höchst langsam von den Ozeanen absorbiert, erhöhen also entsprechend lang die Erdtemperatur. Schließlich ist aus rein individuellen Klugheitsgründen fraglich, ob viele der genannten Konsumeinschränkungen überhaupt Einschränkungen des Wohllebens sind (s.u., Abschn. 4).

Über die Reduzierung der Treibhausgasemissionen hinaus werden in jedem Fall Anpassungsmaßnahmen erforderlich sein. Denn die Bremsung des Temperaturanstiegs ist inzwischen gar nicht mehr so schnell möglich, dass wirklich alle gravierenden Schäden verhindert werden. Anpassungsmaßnahmen sind beispielsweise der Bau von Deichen oder die Umsiedlung aus Hochwasser- und Dürregebieten. (Neuerdings werden als Zwischenlösungen auch Maßnahmen wie die globale Klimasteuerung diskutiert, insbesondere die Einbringung von Sulfaten in die Stratosphäre, wodurch die Sonneneinstrahlung in die Troposphäre vermindert würde (künstliche Sonnenbrille [Royal Society 2009]). Diese Maßnahmen sind aber weder entwickelt, noch sind ihre ökologischen Folgen im Detail erforscht; vor allem jedoch scheinen sie ebenfalls ziemlich katastrophale Folgen zu haben, insbesondere weil man auf diese Weise zwar die globale Temperatur reduzieren, aber nicht gleichzeitig die Niederschläge steuern kann. Insofern kann man von solchen Technologien zumindest auf absehbare Zeit nur abraten.) Auch Anpassungsmaßnahmen kosten Geld; es sind Kosten, um die schlimmsten Schäden zu abzumildern.

2. Moralische Beurteilung der Alternativen

Eine besondere moralische Dimension bekommt der Klimawandel insbesondere dadurch, dass die Verursacher und die Leidtragenden des Klimawandels nicht identisch sind. Verursacht wurde und wird der anthropogene Klimawandel durch diejenigen, die mehr an Treibhausgasen emittieren, als sie von den Ökosystemen (vor allem durch die Umsetzung von CO₂ in pflanzliche Materie) wieder aufgenommen werden können. Wenn man diese Menge auf die einzelnen Menschen umlegt, dann liegt diese Schwelle des nachhaltig Verkraftbaren bei der gegenwärtigen Weltbevölkerung bei im Schnitt 0,4 tC/E·a oder (3,67·0,4 = 1,468 tCO₂/E·a ≈) ca. 1,5 tCO₂/E·a. Die durchschnittlichen Emissionen einiger wichtiger Länder betragen 2006:

USA:	19,70 tCO ₂ /E·a,
Vereinigte Arabische Emirate:	32,85 tCO ₂ /E·a,
Japan:	10,00 tCO ₂ /E·a,
Deutschland:	10,70 tCO ₂ /E·a,
Frankreich	6,70 tCO ₂ /E·a,
Großbritannien:	9,20 tCO ₂ /E·a,
Russische Föderation:	11,00 tCO ₂ /E·a,
China:	4,62 tCO ₂ /E·a,
Indien:	1,31 tCO ₂ /E·a,
Bosnien-Herzegowina:	6,99 tCO ₂ /E·a;

in Nepal und einigen schwarzafrikanischen Ländern (z.B. Äthiopien, Burundi, Burkina Faso, Demokratische Republik Kongo, Eritrea, Guinea, Guinea-Bissau, Madagaskar, Malawi, Mali, Mosambik, Niger, Ruanda, Somalia, Tansania, Togo, Tschad, Uganda, Zentralafrikanische Republik) unter 0,2 tCO₂/E·a [United Nations Statistics Division 2009]. Zu diesen aktuellen Emissionen addieren sich die historischen Emissionen in den reichen Ländern. Die Leidtragenden werden hingegen hauptsächlich künftige Generationen in armen Ländern sein, die ja den Hauptzoll an Klimatoten tragen werden.

Wie beurteilen wichtige Ethiken diese Situation? Was ist nach ihnen zu tun? Das in der internationalen philosophischen Diskussion mit Abstand wichtigste Moralkriterium ist der Utilitarismus. Der Utilitarismus hält es für eine moralische Pflicht, diejenige Alternative zu realisieren, bei der die Summe der individuellen Nutzen maximal ist. Nach einer hedonistischen Variante des Utilitarismus, die also den Nutzen der Individuen an deren Wohlbefinden misst, ergab sich, dass unter den Alternativen Business as usual, nachhaltige Emissionsreduzierung (d.h. die oben angesprochene Emissionsreduzierung um 60% gegenüber dem Niveau von 1990) und weniger radikalen Emissionsreduzierungen die nachhaltige CO₂-Einsparung die beste Alternative ist; am schlechtesten ist Business as usual. Nach dem utilitaristischen Kriterium ist es also moralisch geboten, die Emissionen nachhaltig (um 60% gegenüber 1990) zu reduzieren [Lumer 2002, 71-73]. Ein zum Utilitarismus alternatives Kriterium ist der Prioritarismus, nach dem bei der Bewertung von Handlungsalternativen nicht einfach die individuellen Nutzen addiert werden, sondern diese individuellen Nutzen noch so gewichtet werden, dass Verbesserungen oder Verschlechterungen der Situation für Schlechtgestellte moralisch mehr zählen als Verbesserungen oder Verschlechterungen für Gutgestellte. Wenn man das spezielle prioritaristische Kriterium „Utilex“ verwendet [Lumer <2002> 2009, Kap. 7], gelangt man zu der gleichen Reihenfolge der Bewertungen wie der Utilitarismus. (Allerdings sind die Abstände der moralischen Wünschbarkeit zwischen den Alternativen nun noch größer.) Aus der moralischen Bewertung nach Utillex ergeben sich jedoch - anders als im Utilitarismus - nicht unmittelbar moralische Pflichten; für Utillex ist vielmehr entscheidend, dass moralisch möglichst gute Lösungen sozial verbindlich durchgesetzt und sanktioniert werden; die Beachtung solcher guter und verbindlicher Pflichten ist dann auch ein moralisches Gebot.

Auch ganz andere Moralkriterien gelangen zu einer Bevorzugung bzw. zu einem Gebot der nachhaltigen CO₂-Einsparung: Ein Nachhaltigkeitskriterium, das von Barry am weitesten ausgearbeitet worden ist [Barry 1983] und im Prinzip von vielen Umweltethikern akzeptiert wird, fordert, dass eine Generation der nächsten Generation so viel an Ressourcen hinterlassen muss, wie sie selbst vorgefunden hat. Speziell müssen wir nach diesem Kriterium gleich viel von den Ressourcen landwirtschaftlich nutzbares und bewohnbares Land und Aufnahmekapazität der Atmosphäre für Treibhausgase hinterlassen oder mindestens gleichwertigen Ersatz an anderen Ressourcen schaffen. Letzteres ist aber kaum zu leisten. Deshalb verlangt auch das Nachhaltigkeitskriterium die nachhaltige CO₂-Einsparung. - Eine der vielen Versionen des Kantischen Moralkriteriums, der Kategorische Imperativ i.e.S., fordert, dass man bei allen seinen

Handlungen nach solchen Maximen handeln muss, bei denen man auch wollen kann, dass diese Maxime universell befolgt wird, insbesondere einem selbst gegenüber [GMS, BA 17; 52; 81]. Dieses Kriterium ist eine Weiterentwicklung der Goldenen Regel: 'Was du nicht willst, das man dir tu', das füg' auch keinem ander'n zu! Der Kategorische Imperativ ist ziemlich unklar; trotzdem scheint er im vorliegenden Fall eine eindeutige Entscheidung zu liefern. Denn ich kann nicht wollen, dass andere, nämlich unsere Vorfahren vor drei Generationen, in ähnlich exzessiver Weise CO₂ freigesetzt hätten, wodurch es heute zu den Folgen des Klimawandels käme. Also wäre in dieser Situation bei den genannten Alternativen die nachhaltige CO₂-Einsparung geboten. – Auch nach dem von Schopenhauer und Zeitgenossen wie Lenzen vertretenen (Teil-)Kriterium 'Schädige niemanden!' wäre der Ersten Welt - zumindest auf den ersten Blick – die nachhaltige CO₂-Einsparung geboten. Denn mit den Alternativen Business as usual und den nicht nachhaltigen Emissionsreduzierungen schädigt die heutige Generation der Ersten Welt vor allem die übernächste Generation in allen Küsten- und Dürregebieten. – Liberale Ethiken verbieten die Beschneidung von individuellen Eigentumsrechten und anderen Grundrechten. Mit den Alternativen Business as usual und den nicht nachhaltigen Emissionsreduzierungen werden aber die Eigentumsrechte künftiger Menschen an nutzbarem Land und ihr Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit verletzt. Entsprechend dürfte von den diskutierten Alternativen nur die nachhaltige Reduzierung erlaubt sein. – Die Risikoethik erlaubt probabilistische Schädigungen anderer, also die Auferlegung von Risiken – etwa den Autoverkehr, der ja mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit zu Tötungen und Verletzungen führt –, sofern diese Risiken unter einer bestimmten Schwelle bleiben. Diese Schwelle für sogenannte Restrisiken wird oft mit einer Todeswahrscheinlichkeit von $1:1.000.000/a \cdot E$ ($= 1 \cdot 10^{-6}/a \cdot E$) angesetzt. Business as usual überschreitet diese Restrisikoschwelle aber erheblich: Selbst das über die gesamte Menschheit gemittelte Risiko, an einer der oben angeführten Folgen von Business as usual zu sterben, beträgt bei dann vielleicht 10 Mrd. Einwohnern ($98.000.000 / (25 \cdot 10.000.000.000 E) =) 392 \cdot 10^{-6}/a \cdot E$. Dies ist also um mehrere Größenordnungen über dem zulässigen Grenzwert. Wenn man einzelne Risikogruppen betrachtet, ist das Risiko noch einmal um ein Vielfaches höher. Business as usual ist also auch nach üblichen risikoethischen Annahmen verboten.

Die Einhelligkeit dieser sehr unterschiedlichen Moralkriterien in der Beurteilung des Treibhauseffekts entsteht durch zwei gemeinsame Merkmale aller Alternativen, in denen es zum Treibhauseffekt kommt: 1. das sehr ungünstige Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Alternativen und 2. die Schadensabwälzung auf *andere* Personen durch die Nutznießer. Ersteres ist für Nutzenaggregationsethiken wie den Utilitarismus und den Prioritarismus (insbesondere Utilex) relevant, letzteres für eher rechtlich und verursachungsorientierte Ethiken.

3. Gerechtigkeit und Klimawandel

Der Klimawandel wirft mehrere Fragen zur intergenerationellen, internationalen und innerstaatlicher Gerechtigkeit auf, insbesondere: 1. *Reduktionsziel*: Um wie viel sollte der

Treibhausgasausstoß reduziert werden? 2. *Maßnahmen-Mix*: Wie weit sollten wir uns auf Emissionsreduzierung verlassen, und wie weit auf Anpassungs-, Abschwächungs- und Ausgleichsmaßnahmen? 3. *Finanzierung*: Wer soll wie viel für diese Maßnahmen bezahlen? Eine ungefähre Antwort auf die erste Frage wurde soeben gegeben: Moralisch am besten und von vielen Ethiken gefordert ist eine nachhaltige Reduzierung der Treibhausgasemissionen, d.h. von etwa 60% gegenüber dem Niveau von 1990. Eine vage Antwort auf die Frage 2 wurde ebenfalls schon angedeutet und kann hier nicht weiter vertieft werden: Anpassungs- und Abmilderungsmaßnahmen werden auf jeden Fall erforderlich sein; sie können aber die Emissionsreduzierung nicht ersetzen. Zu den üblicherweise nicht mit dem Klimawandel verbundenen Abmilderungsmaßnahmen gehört auch die Bekämpfung der Weltarmut; denn die größte Gruppe der Klimatoten entsteht ja aus der Verschärfung der absoluten Armut. Zu thematisieren bleibt dann noch die Finanzierungsfrage.

Die Wichtigkeit und Dringlichkeit der Frage der gerechten Finanzierung wird insbesondere dadurch deutlich, dass die nichtindustrialisierten Länder die industrialisierten inzwischen in den absoluten CO₂-Emissionen überholt haben. (Der weltweit größte Emittent noch vor den USA ist inzwischen China (wobei die Pro-Kopf-Emissionen in China nach wie vor nicht einmal ein Viertel der amerikanischen betragen); Chinas CO₂-Emissionen steigen wegen seiner Entwicklungsbemühungen rapide, statt zu sinken. Denn im Moment ist China auf dem Weg einer „schmutzigen“ Entwicklung, energetisch auf der Basis der veralteten Kohleverbrennung [GCP 2008].) Und diverse Nichtindustrialländer sehen nicht ein, dass sie ihren Entwicklungsbemühungen Schranken auferlegen sollen, nämlich umweltfreundliche, aber auch teurere Methoden der Energiegewinnung einzusetzen, wenn die aktuell reichen Länder sich ohne diese Beschränkungen haben entwickeln können und die Hauptverantwortung für die jetzt schon erhöhte CO₂-Konzentration und Erderwärmung tragen.

Die Frage der Finanzierung der Emissionsreduzierungen kann auf die Frage der Verteilung von handelbare Emissionszertifikaten reduziert werden: Die Idee ist, dass gemäß entsprechenden internationalen Vereinbarungen Treibhausgase nur gemäß so genannten „Emissionszertifikaten“, also quantitativen Emissionsberechtigungen freigesetzt werden dürfen. Diese Emissionszertifikate werden den Ländern gemäß den Vereinbarungen zur weiteren internen Verteilung zugeteilt, können dann aber nach Marktpreisen verkauft oder um von anderen Ländern gekaufte ergänzt werden. Die weltweite Gesamtsumme der Zertifikate gibt das Reduzierungsziel an; ihre (Ausgangs-)Verteilung impliziert eine Antwort auf die Finanzierungsfrage. Im Prinzip ist es z.B. auch möglich, einem Land negative Zertifikate zu geben, so dass es schon zur Emission der ersten Tonne CO₂ Zertifikate von anderen Ländern erwerben muss, wodurch es die weltweite Reduzierung sehr stark finanziert. Umgekehrt ist es möglich, einem Land mehr Zertifikate zu geben, als es braucht, so dass es die überschüssigen Zertifikate sofort in Geld umsetzen kann.

In der Vergangenheit wurden viele Vorschläge zur Verteilung der Emissionszertifikate diskutiert. Manche von ihnen sind ziemlich implausibel, so dass man sie schnell verwerfen kann. Dies gilt insbesondere für das so genannte „Großvaterprinzip“ (Verteilung der Zertifikate proportional zu den Emissionen an einem bestimmten historischen Stichtag, z.B. 1990) und für eine

Verteilung gemäß dem BIP. Im Folgenden sollen nur Vorschläge diskutiert werden, die eine gründlichere Diskussion verdienen:

Der *Zertifikatsegalitarismus*, bekannt geworden durch das Global Commons Institute unter dem Namen “Minderung und Konvergenz” (contraction and convergence), zielt mittelfristig auf eine gleiche Verteilung von Emissionszertifikaten an alle Personen (Konvergenz) ab, wobei die Summe der Zertifikate durch ein globales Reduktionsziel festgelegt wird (Minderung). (Der Zertifikatsegalitarismus ist eine sehr spezielle Verteilungsregel (er regelt nur die Zertifikatsverteilung); er ist zu unterscheiden von dem viel grundlegenderen *Wohlfahrtsegalitarismus*, der eine Gleichheit der Wohlfahrt aller Länder und Menschen anstrebt. Der Wohlfahrtsegalitarismus führt nicht zum Zertifikatsegalitarismus, da eine gleiche Anzahl an Zertifikaten für verschiedene Personen oftmals zu unterschiedlichen Niveaus des Wohlergehens oder der Wohlfahrt führt.) Der Zertifikatsegalitarismus hat viele Unterstützer unter Theoretikern gefunden [z.B. Athanasiou/Baer 2002, 47 ff.; Ghosh 1993; Grübler/Fujii 1991; Meyer 2001, 56 ff.; Ott 2003, 196-197; Page 2006, 177-179; Paterson 1996; Shue 1993; Welsch 1993].

Historische Verantwortung ist ein Grundsatz, der in Kombination mit anderen Maximen, z.B. Zertifikatsegalitarismus, angewendet werden kann und der Verschmutzer, die in der Vergangenheit die begründete Emissionsgrenze überschritten haben, verpflichtet, für die angerichteten Schäden zu bezahlen. Üblicherweise wird die jeweilige Verantwortung Staaten zugeschrieben, und die historische Schuld wird auf einer egalitären Basis berechnet, d.h. überzogene Emissionen entsprechen den tatsächlichen Emissionen, abzüglich des individuellen Emissionsbudgets multipliziert mit der Bevölkerungsgröße. Historische Mehremissionen wurden, ausgehend vom Jahr 1950 [Smith 1993, 37-41] oder sogar 1800 [den Elzen et al. 1993; Grübler/Fujii 1991; Grübler/Nakicenovic 1991], berechnet und ihre Wiedergutmachung vorgeschlagen. Das Prinzip der historischen Verantwortung hat vor allem unter Freunden armer Ländern Unterstützer gefunden [Hyder 1992; Smith et al. 1993].

Kein Schaden für Entwicklungsländer (KSE) ist ein Verteilungsprinzip, nach dem, auf der Grundlage einer Aufteilung der Länder in drei Gruppen, die reichen Länder (OECD und reiche OPEC-Länder) neben ihrer eigenen Emissionsreduktion zusätzlich die Treibhausgassenkung armer Entwicklungsländer (und vielleicht armer Schwellenländer) bezahlen, während die mittlere Ländergruppe nur ihre eigenen Emissionsreduzierungen bezahlt. Bosnien-Herzegowina wäre bei diesem Vorschlag in der mittleren Gruppe, die also weder überproportional bezahlen müsste noch besondere Subventionen erhielte. Nach dem Zertifikatsegalitarismus würden die Summe der Emissionszertifikate für reiche Länder weit unter ihren gegenwärtigen Emissionen liegen. Derzeit überschreiten jedoch sogar viele ziemlich arme Länder ihre egalitären Emissionsgrenzen, so dass diese Länder bei Anwendung des Zertifikatsegalitarismus einen beachtlichen Anteil ihrer Entwicklungskapazitäten in die Treibhausgasminderung investieren müssten, was ihnen, in gewisser Hinsicht, Schaden zufügt. Die Idee von KSE ist es, diese Reduzierungskosten für arme Länder zu übernehmen, indem man ihnen mehr als den egalitären Anteil an Emissionszertifikaten zuteilt und den reichen Ländern einen geringeren Anteil. Shukla [1990] hat dieses Prinzip verteidigt. Ein Modell für die technische Umsetzung dieser Idee ist die gemeinsame

Implementierung, bei der reiche Länder den armen Partnerländern hocheffiziente Energietechnologie zur Verfügung stellen.

Viele international akzeptierte Ethiken sind *Wohlfahrtsethiken*, d.h. Ethiken, die Handlungen und Maßnahmen danach bewerten, welche Folgen sie für die Wohlfahrt, insbesondere das Wohlergehen, oder, wie man allgemeiner sagt: für den „Nutzen“ der Individuen haben; diese individuellen Nutzen können bei der moralischen Bewertung einfach addiert werden (dies ist der Utilitarismus), oder es können zusätzlich Verteilungsziele in die Bewertung eingebaut, etwa dass egalitärere Verteilungen bei gleicher Nutzensumme höher bewertet werden ((moderater Wohlfahrts-)Egalitarismus) oder dass die Belange der schlechter Gestellten stärker berücksichtigt werden als die der besser Gestellten (Prioritarismus). Aus wohlfahrtsethischer Perspektive ist KSE eindeutig moralisch besser als der Zertifikatsegalitarismus: Obwohl der Zertifikatsegalitarismus den sehr armen Ländern nützt, die durch den Verkauf der von ihnen ungenutzten Zertifikate hinzugewinnen können, haben etwas besser gestellte Länder bereits das egalitäre Limit überschritten oder würden es bald unter weniger restriktiven Bedingungen tun. Demzufolge müssen sie auf weitere Entwicklung verzichten oder mehr in Treibhausgas-effiziente Energiegewinnung investieren. Die Idee von KSE ist es, die reichen Länder dazu zu bringen, anstelle der armen Länder für diese Investition zu bezahlen, und zwar deshalb, weil der resultierende Wohlfahrtsverlust in reichen Ländern deutlich geringer sein wird, als der Wohlfahrtsverlust in den armen Ländern, wenn diese die Emissionsreduzierung oder -beschränkung alleine bezahlen müssten. Dass der Wohlfahrtsverlust geringer ist, liegt an drei Gründen. Zum einen senkt der Abzug eines Dollars vom Einkommen einer reichen Person wegen des abnehmenden Grenznutzens des Einkommens deren Nutzen weniger als der Abzug eines Dollars vom Einkommen einer ärmeren Person. Aus diesem Grund zieht bereits der Utilitarismus KSE der egalitären Verteilung von Emissionszertifikaten vor. Zum anderen verstärken Prioritarismus und moderater Wohlfahrtsegalitarismus diese Präferenz zusätzlich, da sie der Nutzenänderung für schlechter gestellte Menschen mehr Gewicht geben als der gleichen Nutzenänderung für besser gestellte Menschen (Prioritarismus) oder weil ein Wohlfahrtstransfer von den Bessergestellten zu den Schlechtergestellten positiv bewertet wird (Wohlfahrtsegalitarismus). Ein dritter Grund, der diese Präferenz noch weiter bekräftigt, ist der Kaufkraftunterschied des Geldes. Derselbe Dollar, der auf dem internationalen Markt für den Kauf von energieeffizienter Spitzentechnologie ausgegeben wird, führt in einem armen Land zu größeren Verlusten der Kaufkraft für lokale Produkte als in einem reichen Land.

Zu dem moralischen Grund für KSE – geringere Wohlfahrtsverluste durch KSE als durch den Zertifikatsegalitarismus – gesellt sich ein politischer: Vermutlich lässt sich eine Regelung nach dem Prinzip des Zertifikatsegalitarismus international gar nicht durchsetzen, weil China sich daran nicht beteiligen wird, weil es seine Entwicklungsinteressen dadurch zu sehr beeinträchtigt sieht. Und die Beteiligung Chinas an solch einem Abkommen ist aus quantitativen Gründen unabdingbar.

Sollte man statt oder ergänzend zu KSE oder zum Zertifikatsegalitarismus das Prinzip der historischen Verantwortung anwenden? Nein. Eine wichtige moralische und in vielen Ländern auch

rechtliche Norm ist zwar das Verursacherprinzip, nach dem der Verursacher von Schäden diese reparieren oder für sie Entschädigungen zahlen muss. Normen haben jedoch allgemein die instrumentelle Funktion, zu moralischem Verhalten zu motivieren. Und diese Funktion kann nur dann erfüllt werden, wenn der Akteur im Moment der Entscheidung weiß, welche Handlung nach der jeweiligen Norm „bestraft“ wird. Bis vor kurzem (etwa 1990) konnte keine Anwendung des Verursacherprinzips auf Treibhausgasemissionen dieser Bedingung entsprechen, da die schädlichen Effekte nicht ausreichend klar waren. Heute sollte das Verursacherprinzip selbstverständlich in der Form einer Art Bußgeld für das Überschreiten der Emissionsgrenzen in die Klimaverträge aufgenommen werden, aber nicht in der Form einer Zuweisung historischer Schulden. Gegen das Prinzip der historischen Verantwortung sprechen zudem pragmatische Probleme: Frühere Emissionen können nicht exakt quantifiziert werden, politische Grenzen und vor allem Bevölkerungsgrößen haben sich beträchtlich verändert. Frühere Treibhausgas-Emissionen waren nicht nur für den unmittelbaren Konsumenten von Nutzen, sondern zumindest ein Teil diente auch der gesamten späteren Menschheit, insofern sind sie ein Nebenprodukt technischer Entwicklung, die auch Menschen in Ländern mit historisch geringeren Emissionen zugute kommt. Schließlich gilt, dass historische Schulden irgendwann einmal abbezahlt sein werden, so dass entschädigte Länder, die spezielle Hilfe benötigen, nicht mehr länger diese Sondervergütungen erhalten werden.

Nach diesen Überlegungen ist also KSE die moralisch beste Finanzierungslösung. Möglicherweise wird sich global aber auch der Zertifikatsegalitarismus durchsetzen. Für Bosnien-Herzegowina macht dies allerdings keinen Unterschied, weil es nach KSE zur mittleren Gruppe gehört, die Zertifikate nach egalitären Prinzipien zugewiesen bekommt.

4. Umweltfreundliche Entwicklung und gutes Leben

Bislang habe ich davon gesprochen, was in Sachen Klimawandel moralisch gut und was allgemeine moralische Pflichten wären. Dies soll nun noch etwas konkretisiert werden. Moralische Werturteile haben per se keine zwingende Kraft und theoretisch abgeleitete moralische Pflichten auch nicht, wenn sie nicht von den Menschen aufgegriffen und in verbindliche Regeln mit Sanktionen umgesetzt werden. Wir alle wissen, dass schon das Kyoto-Protokoll, gemessen an dem, was nach dem oben Gezeigten erforderlich wäre, viel zu wenig gefordert hat und dass der Klimagipfel von Kopenhagen, auf dem die Nachfolgeregelung für das Kyoto-Protokoll hätte vereinbart werden sollen, gescheitert ist. Eine Ursache für dieses Scheitern ist natürlich auch, dass die größten Verlierer beim Klimawandel nicht mit am Verhandlungstisch sitzen können, eben die Armen künftiger Generationen. U.a. deshalb werden sich die Verhinderer starker bindender Abkommen, allen voran die USA, vielleicht auch weiter noch eine Weile durchsetzen können. Auf die Dauer werden aber auch sie sich dem Druck der Folgen des fortschreitenden Klimawandels nicht entziehen können. Der Hurrikan Katrina hat die USA erschüttert und war doch nur ein Vorbote, dem noch viel schrecklichere Katastrophen folgen werden. Auch der Druck der internationalen Gemeinschaft auf die Klimasünder wird wachsen. Ein Abkommen zur massiven Beschränkung der

Treighausgasemissionen wird es also spätestens mittelfristig geben. Diejenigen, die mit der Umstellung ihrer Technologie und Wirtschaft eher beginnen, werden es später leichter haben, politisch, technisch und ökonomisch. Und sie können vor allem jetzt schon etwas gegen die Schädigung des Weltklimas tun.

Die offensichtlichen Maßnahmen zur Emissionsreduzierung sind natürlich:

Umrüstung auf alternative Energien:

Weitestgehende Umstellung der Stromerzeugung auf alternative Energien, vor allem Sonnen- und Windenergie, Wasserkraft, eingeschränkt auch: Biomasse;

Umstellung der sonstigen Energieerzeugung auf alternative Energien, etwa bei der häuslichen Heizung oder der Warmwassererzeugung auf Sonnenergie (Sonnenkollektoren) und Wärmepumpen;

Energieeinsparung:

verbesserte Wärmedämmung an Gebäuden und Kühlschränken;

bei Verbrennungskraftwerken Kraft-Wärme-Kopplung;

Maschinen aller Art mit besseren Wirkungsgraden;

energiesparende Leuchtkörper (Neonröhren, LED);

sparsame Autos: Kleinwagen oder leichte und sparsame Autos, die gerade entwickelt werden (Ziel: Ein-Liter-Auto), Fahrzeuge mit Strom- und Solarantrieb;

Verwendung lokaler Produkte;

Konsumeinschränkung zur Energieeinsparung:

mehr Fahrrad statt Auto;

weniger Fernreisen;

geringere Raumtemperaturen, weniger Klimaanlage;

längere Nutzung von energetisch aufwändigen dauerhaften Konsumgütern (Häuser, Möbel, Hausrat, Kleidung etc.);

stärkere Nutzung saisonaler Lebensmittel;

Verzicht auf überflüssige, energiefressende Luxuskonsumgüter: Luxuslimousinen, Sportwagen, Yachten, Privatjets.

Dies sind nur Beispiele; ein Fachmann für technische Fragen der Energieeinsparung und Energiegewinnung kann diese Liste schnell erweitern und spezifizieren [s. z.B. Weizsäcker et al. 1997].

Manche der genannten Maßnahmen betreffen eher die (mögliche) Zukunft als die Gegenwart Bosnien-Herzegowinas. Entscheidend für eine gerechte Lösung ist, dass Bosnien-Herzegowina in seiner wirtschaftlichen Entwicklung nicht dem schmutzigen, energie- und rohstofffressenden Weg der westeuropäischen und nordamerikanischen Länder folgt, sondern einen sanfteren Entwicklungsweg geht, der die Fehlentwicklungen dieser Länder vermeidet. Ideen und Hinweise für konkrete Entwicklungsprojekte müssen Fachleute anderer Disziplinen geben.

Die soeben vorgestellte Liste enthält auch die Maßnahmengruppe ‚Konsumeinschränkung zur Energieeinsparung‘; und gerade folgte der Hinweis, dass der Entwicklungsweg der

westeuropäischen und nordamerikanischen Länder kein Vorbild sein könne. Verlangen diese Vorschläge nicht zu viel Verzicht? Und kommen sie nicht womöglich von den falschen Propheten? Diese Fragen verweisen letztlich auf eine grundlegende philosophische Frage, die sich wahrscheinlich fast jeder einmal stellt, der wir im Alltag jedoch viel zu wenig nachgehen: ‚Was ist ein gutes Leben?‘ Die Kriterien für ein gutes Leben sind gerade auch unter Philosophen reichlich umstritten; aber für die meisten gehört eine psychisch verstandene Wohlfahrt, das lang andauernde Wohlbefinden dazu. Was nun aber zu diesem lang andauernden Wohlbefinden beiträgt, was in diesem Sinne Glücksgüter sind, ist eine empirische Frage, zu der es eine Reihe relativ klarer Antworten gibt. Das wichtigste dieser Glücksgüter, das in enger Verbindung zu Energieverbrauch und Klimawandel steht, ist vielleicht das Einkommen. Die Beziehung zwischen Einkommen und Glück ist nun aber keineswegs linear (dass also das Glück proportional zum Einkommen steigt), ja nicht einmal durchgehend positiv korreliert (dass das Glück stetig steigt mit dem Einkommen, wenn auch immer langsamer). Vielmehr scheint es eine durchschnittliche Grenze zu geben, ab der das Glück trotz steigenden Einkommens überhaupt nicht mehr wächst. In den USA, hat man festgestellt, liegt diese Grenze bei einem *Familieneinkommen* von 75.000 USD/a oder, nach derzeitigen Wechselkursen, von ungefähr 58.000 EUR/a [Kahneman/Deaton 2010]. Der Grund für diese Beschränkung ist, dass ein höheres Einkommen, nach der Befriedigung der Grundbedürfnisse, uns zum einen einen raffinierteren Konsum ermöglicht – bessere, größere, edlere Häuser, Kleider, Ausstattungsgegenstände, Nahrung, Getränke etc. – und zum anderen Möglichkeiten der intensiven und stimulierenden und dadurch befriedigenden Auseinandersetzung mit der materiellen Welt eröffnet, durch Hobbys, Lektüre, Reisen, kreatives Gestalten etc. In beiden Fällen beruht der Beitrag zum Glück vor allem darauf, dass wir uns intensiv mit diesen Gegenständen (aktiv oder gar kreativ) auseinandersetzen, wobei diese Gegenstände zwar eine gewisse Qualität aufweisen müssen, aber nicht unbedingt eine extrem hohe. Für den Landschaftsgenuss beispielsweise macht es, bei entsprechenden Landschaften, keinen Unterschied, ob wir mit dem Auto oder mit dem Fahrrad durch diese Landschaft fahren. Ab einem bestimmten materiellen Niveau ist also unsere Fähigkeit, uns mit materiellen Gegenständen auseinanderzusetzen, die beschränkende Ressource und nicht mehr der Preis dieser Gegenstände. Eine andere Grenze bei der Steigerung des Wohlbefindens durch höheres Einkommen ist übrigens, dass der Stress, der mit zunehmendem Einkommen zunächst sinkt, schon ab einem Familieneinkommen von ca. 60.000 USD/a (entsprechend ca. 46.000 EUR/a) wieder langsam steigt [Kahneman/Deaton 2010]. Nun liegt das durchschnittliche Familieneinkommen in Bosnien-Herzegowina deutlich unter der genannten Grenze von 58.000 EUR/a. Vielleicht lässt sich diese Grenze aber mit dem Wissen um die gerade dargestellten Zusammenhänge sogar senken; oder anders gesagt: Mit diesem Wissen und einem deshalb gezielteren Ressourceneinsatz lässt sich das Maximum an Glück durch materielle Güter wahrscheinlich schon eher erreichen. Außerdem sollen Informationen dieser Art und die durch sie angestoßene Reflexion gerade helfen, den ökologisch sowie für das Wohlbefinden besten Weg der ökonomischen Entwicklung zu wählen.

Andere Glücksgüter, Gesundheit und Langlebigkeit, Alphabetisierung und ein gewisser Grad an Bildung, intensive und anregende interpersonelle Beziehungen, psychische Gesundheit und

Entwicklung einer positiven Persönlichkeit – sind dem guten Leben ähnlich förderlich, vielfach sogar wichtiger, sollten also bei der Planung eines guten Lebens genauso berücksichtigt werden. Sie haben aber nur geringe oder gar keine Auswirkungen auf das Klima und können deshalb in beschränktem Maße sogar Ausfälle im Bereichen der materielleren Güter kompensieren. – Nach diesen Überlegungen bedeutet also die rational und moralisch geforderte Einschränkung der Treibhausgasemissionen nicht unbedingt eine Einschränkung des guten Lebens; vielmehr könnten die durch diese Erfordernisse erzwungene Reflexion und Umorientierung das Leben sogar deutlich verbessern.

Zitierte Literatur

- Athanasiou, Tom; Paul Baer (2002): *Dead Heat. Global Justice and Global Warming*. New York: Seven Stories Press.
- Barry, Brian (1983): *Intergenerational Justice in Energy Policy*. In: Douglas MacLean; Peter G. Brown (Hg.): *Energy and the Future*. Totowa, New Jersey: Rowman & Littlefield. S. 15-30.
- Elzen, M. den; M. Janssen; J. Rotmans; R. Swart; B. de Vries (1993): *Allocating Constrained Global Carbon Budgets*. In: *International Journal of Global Energy Issues*. 4. S. 287-301.
- GCP (Global Carbon Project) (2008): *Carbon Budget and Trends 2007*. <http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/07/index.htm>. Zugriff am 26. September 2008.
- GCP (Global Carbon Project) (2008): *Carbon budget 2007. Appendix: Emission figures*. <http://www.globalcarbonproject.org/global/pdf/Press%20Release%20-%20Emission%20figures.pdf>. Zugriff am 26. September 2008.
- Ghosh, Prodipto (1993): *Structuring the Equity Issue in Climate Change*. In: A. N. Achanta (Hg.): *The Climate Change Agenda. An Indian Perspective*. New Delhi: Tata Energy Research Institute.
- Grübler, Arnulf; Yasumasa Fujii (1991): *Intergenerational and Spatial Equity Issues of Carbon Accounts*. In: *Energy* 16. S. 1397-1416.
- Grübler, Arnulf; N. Nakicenovic (1991): *International Burdensharing in Greenhouse Gas Reduction*. World Bank, Environmental Policy Division.
- Hyder, Tariq O. (1992): *Climate Negotiations. The North/South Perspective*. In: Irving Mintzer (Hg.): *Confronting Climate Change. Risks, Implications and Responses*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- IPCC [Intergovernmental Panel on Climate Change] (2007): *Climate Change 2007. Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]*. Geneva, Switzerland: IPCC 2008. viii; 103 S. – Web: http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_synthesis_report.htm.

- Kahneman, Daniel; Angus Deaton (2010): High income improves evaluation of life but not emotional well-being. In: PNAS Early Edition (= Proceedings of the National Academy of Science). Webpublikation 4.8.2010: <<http://www.pnas.org/content/early/2010/08/27/1011492107.full.pdf+html> >
- Lumer, Christoph (<2002> 2009): Rationaler Altruismus. Eine prudentielle Theorie der Rationalität und des Altruismus. (2009.) 2., durchgesehene und ergänzte Auflage. Paderborn: mentis 2009. 675 S.
- Lumer, Christoph (2002): The Greenhouse. A Welfare Assessment and Some Morals. Lanham, Md.; New York; Oxford: University Press of America. ix; 117 S.
- Lumer, Christoph (2003): Prinzipien der Generationengerechtigkeit. In: Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (Hg.): Handbuch Generationengerechtigkeit. München: ökom Verlag 2003. S. 105-123. - Englische Übersetzung: Principles of generational justice. In: Joerg Chet Tremmel (Hg.): Handbook of Intergenerational Justice. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar 2006. S. 39-52.
- Lumer, Christoph (2009): Climate Change, Intergenerational Justice and Development. In: Intergenerational Justice Review. 9 (2009). S. 88-94. - Deutsche Übersetzung: Klimawandel, Generationengerechtigkeit und Entwicklung. In: Journal für Generationengerechtigkeit 9.3 (2009). S. 88-95.
- Meyer, Aubrey (2001): Contraction & Convergence. The Global Solution to Climate Change. Totnes: Green Books.
- Ott, Konrad (2003): Ethische Aspekte des Klimawandels. In: Niels Gottschalk-Mazouz; Nadia Mazouz (Hg.): Nachhaltigkeit und Globaler Wandel. Integrative Forschung zwischen Normativität und Unsicherheit. Frankfurt; New York: Campus. S. 169-201.
- Page, Edward A. (2006): Climate Change, Justice and Future Generations. Cheltenham, UK; Northampton, MA: Edward Elgar.
- Paterson, Matthew (1996): International Justice and Global Warming. In: Barry Holden (Hg.): The Ethical Dimensions of Global Change. London: Macmillan. S. 181-201.
- The Royal Society (Hg.) (2009): Geoengineering the climate. Science, governance and uncertainty. London: The Royal Society 2009. xii; 82 S.
- Shue, Henry (1993): Subsistence Emissions and Luxury Emissions. In: Law and Policy. 15. S. 39-59.
- Shukla, P. R. (1999): Justice, Equity and Efficiency in Climate Change. A Developing Country Perspective. In: F.L. Tóth (Hg.): Fair Weather. London. S. 145-159.
- Smith, Kirk R. (1993): The Basics of Greenhouse Gas Indices. In: Peter Hayes; Kirk Smith (Hg.): The Global Greenhouse Regime. Who Pays? Science, Economics and North-South Politics in the Climate Change Convention. London: United Nations University Press; Earthscan. S. 20-50.
- Smith, Kirk R.; Joel Swisher; Dilip R. Ahuja (1993): Who Pays (to Solve the Problem and How Much)? In: Peter Hayes; Kirk Smith (Hg.): The Global Greenhouse Regime. Who Pays?

- Science, Economics and North-South Politics in the Climate Change Convention. London: United Nations University Press; Earthscan. S. 70-98.
- United Nations Statistics Division (2009): Environmental Indicators. Greenhouse Gas Emissions. Webpublikation: <http://unstats.un.org/unsd/environment/air_co2_emissions.htm>, Stand 8.2009. Konsultiert 18.10.2010.
- Weizsäcker, Ernst Ulrich von; Amory B. Lovins; L. Hunter Lovins: Faktor Vier: doppelter Wohlstand - halbierter Naturverbrauch. Der neue Bericht an den Club of Rome. München: Droemer Knauer 1997. 352 S.
- Welsch, Heinz (1993): A CO₂ Agreement Proposal with Flexible Quotas. In: Energy Policy. S. 748-756.