

Handelt mit Luft!

Ein individueller Emissionshandel als effektive, effiziente und gerechte Rahmenordnung zur
Überwindung von Dilemmastrukturen im Klimaschutz

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie
an der Ludwig-Maximilians-Universität
München

vorgelegt von

Rupert Leonhard Mayer

aus

Höhenkirchen-Siegertsbrunn

2020

Referentin: Prof. Dr. Tatjana Schönwälder-Kuntze

Korreferent: Prof. Dr. Markus Vogt

Tag der mündlichen Prüfung: 8. Juli 2020

Inhaltsverzeichnis

HANDELT MIT LUFT!	I
INHALTSVERZEICHNIS	III
DANKSAGUNG	V
ABKÜRZUNGEN	VII
ABBILDUNGEN	VIII
1 EINLEITUNG	1
1.1 FORSCHUNGSFRAGE UND MOTIVATION	1
1.2 FORSCHUNGSSTAND UND LITERATURÜBERBLICK	2
1.3 METHODE UND AUFBAU	4
TEIL I	7
2 KLIMAWANDEL	7
2.1 DAS KLIMAPROBLEM	7
2.2 GRUNDLEGENDE WIRKMECHANISMEN	14
2.3 ÜBERWINDUNG DES ALLMENDE-DILEMMAS	22
2.4 LÖSUNGSVORSCHLAG: DER EMISSIONSHANDEL ALS ORDNUNGSRAHMEN	29
2.5 DIE ORDNUNGSETHISCHE KONZEPTION NACH HOMANN	39
2.6 ZUSAMMENFASSUNG	44
TEIL II	46
3 HANDLUNGEN	46
3.1 RATIONALITÄT IN MODELLEN	46
3.2 VERHALTEN	50
3.3 FOLGERUNGEN AUS BEGRENZTER RATIONALITÄT	59
3.4 MOTIVATION	63
3.5 GEGENSÄTZLICHE HANDLUNGSDIREKTIVEN	65
3.6 GRENZEN UND MÖGLICHKEITEN	73
3.7 ZUSAMMENFASSUNG	78
4 INTERAKTIONEN	80
4.1 INTERAKTIONSSUBJEKTE UND -EBENEN	80
4.2 INTERAKTIONEN DER NACHFRAGER	84
4.3 INTERAKTION VON ANBIETERN UND NACHFRAGERN	91
4.4 INTERAKTION DER GENERATIONEN	99
4.5 ZUSAMMENFASSUNG	106
5 INSTITUTIONEN	107
5.1 REGELUNG DILEMMASTRUKTURBEDINGTER INTERAKTIONSPROBLEME	107
5.2 DIE ATMOSPHERE ALS GLOBALE ALLMENDE	113
5.3 EIGENTUMSRECHTE AN DER ATMOSPHERE	119
5.4 EIN EMISSIONSHANDELSSYSTEM ALS INSTITUTION	123
5.5 BEWEHRUNG DER RAHMENORDNUNG	129
5.6 MARKTWIRTSCHAFT UND PLANWIRTSCHAFT	135
5.7 ZUSAMMENFASSUNG	146

TEIL III	147
6 TANGENTEN	147
6.1 GERECHTIGKEIT	147
6.2 WÜRDE	155
6.3 EMISSIONSZERTIFIKATE IN WALZERS SPHÄREN DER GERECHTIGKEIT	165
6.4 VERANTWORTUNG ZWISCHEN DEN GENERATIONEN	170
6.5 WACHSTUM IM KAPITALISTISCHEN WIRTSCHAFTSSYSTEM	177
6.6 DEMOKRATIE	184
6.7 ZUSAMMENFASSUNG	190
7 REALISIERUNG	192
7.1 TRANSAKTIONEN	192
7.2 SCHWIERIGKEITEN UND EINWÄNDE	197
7.3 EIN INDIVIDUELLES EMISSIONSHANDELSSYSTEM UND DAS EU-ETS	203
7.4 UNABHÄNGIGE ZIELE	208
7.5 KOMMUNIKATIONSSTRATEGIEN ZUM UMDENKEN	210
7.6 ZUSAMMENFASSUNG	214
8 SCHLUSSBETRACHTUNG	215
8.1 AUSBLICK	215
8.2 FAZIT	216
TEIL IV	218
9 ANHANG	218
9.1 WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN	218
9.2 ZAHLEN UND STATISTIKEN	225
9.3 KLIMASCHUTZ AUF UNTERSCHIEDLICHEN EBENEN	232
9.4 ANWENDUNG VON OSTROMS BAUPRINZIPIEN AUF DEN KLIMASCHUTZ	236
9.5 DAS NICHE PROJEKT AUF NORFOLK ISLAND	243
10 LITERATURVERZEICHNIS	247

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich ganz herzlich bei folgenden Personen bedanken, die mich bei der Erstellung dieser Arbeit auf unterschiedliche Weise unterstützt haben:

Frau Tatjana Schönwälder-Kuntze, die sich bereit erklärte, diese Arbeit zu betreuen, mir wertvolle Anregungen gab, mich immer an präzise Formulierung erinnerte und mir bei der gesamten Arbeit half, den richtigen Fokus zu behalten. Herrn Markus Vogt für die Zweitbetreuung, methodische Hinweise und Literatur zur Nachhaltigkeitsforschung. Frau Verena Mayer für ihre Motivation, diese Arbeit in Angriff zu nehmen. Den Kommilitonen der Oberseminare, die durch anregende Diskussionen wertvolle Impulse setzten. Bei Herrn Alex Hendry von der Southern Cross University für die neuesten Berichte zum NICHE Projekt.

Bei meinem Arbeitgeber, der OHB System AG, und dort ganz besonders Herrn Boris Penné, Herrn Andreas Lindenthal und Frau Chiara Pedersoli für die entgegengebrachte Flexibilität. Meiner Cousine Katharina Wackermann für die Korrektur und die zusätzlichen Impulse zu dieser Arbeit.

Meinen vier Kindern Elisabeth, Benedikt, Sebastian und Theresa, die zahlreiche Entbehrungen hinnehmen mussten, und natürlich meiner Frau Sabine, die in zahlreichen Diskussionen zur Schärfung des Inhaltes beitrug, mir über die Jahre der Arbeit kontinuierlich den Rücken frei gehalten, mich immer unterstützt und motiviert hat.

Abkürzungen

AR	Allmende-Ressource
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMU	BMU Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
C&C	Contraction and Convergence
CDM	Clean Development Mechanism
CO ₂	Chemische Formel für Kohlendioxid
CO ₂ -Äq, CO ₂ e	Kohlendioxid Äquivalent
COP	Conferece of Parties (Weltkimagipfel)
CORE	Consciousness, Responsibility, Empowerment
Defra	Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK
DTQ	Domestic Tradeable Quotas
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
EEX	European Energy Exchange (Europäische Energie- und Emissionshandelsbörse)
EHS	Emissionshandelssystem
EU	Europäische Union
EUA	EU-Allowances
EU-ETS	European Emissions Trading Scheme
FOAPAS	Footprint On All Products And Services
FEASTA	Foundation for the Economics of Sustainability, Irland
GDR	Green Development Rights
GVA	Grenzverzichtsanstrengung
H&S	Homann und Suchanek
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Weltklimarat)
JI	Joint Implementation
MSA	Marginal Strain for Abstinence
NGO	Non Governmental Organisation
NICHE	Norfolk Island Carbon Health Evaluation
NIÖ	Neue Institutionenökonomik
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OHCHR	Office of the High Commissioner Human Rights
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries
PCA	Personal Carbon Allowance
PCG	Personal Carbon Goal
PCT	Personal Carbon Trading
PIP	Pure Intergenerational Problem
PPW	Philosophie, Politik und Wirtschaft
RCP	Representative Concentration Pathway
TEQ	Tradeable Energy Quotas
UN	United Nations
UNDP	United Nations Development Program
UNEP	United Nations Environment Program
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UKERC	UK Energy Research Center
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen

Abbildungen

ABBILDUNG 1: DIE TRAGIK DER ALLMENDE ALS GEFANGENENDILEMMA; QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG, ANGELEHNT AN (MÜLLER UND TIETZEL 1998, 167)	21
ABBILDUNG 2: DIE ÜBERWINDUNG DES GEFANGENENDILEMMAS; QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG NACH (HOMANN UND LÜTGE 2013, 35)	23
ABBILDUNG 3: LÖSUNGSRAUM ZUR ÜBERWINDUNG DES ALLMENDE-DILEMMAS; QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG, ANGELEHNT AN (MÜLLER UND TIETZEL 1998, 181)	25
ABBILDUNG 4: ANALOGIE ZUM VERGLEICH VON UNBEGRENZTEN EMISSIONEN MIT EINEM UPSTREAM- UND EINEM DOWNSTREAM SYSTEM (EIGENE DARSTELLUNG).....	35
ABBILDUNG 5: INDIFFERENZKURVENCHAR BEI EINEM WARENKORB EMISSIONSINTENSIVER GÜTER UND DEREN SUBSTITUTE (QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG, ANGELEHNT AN (PINDYCK UND RUBINFELD 2013, 113))	85
ABBILDUNG 6: DAS DILEMMA DER ANBIETER; QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG, ANGELEHNT AN (HOMANN UND LÜTGE 2013, 30).....	92
ABBILDUNG 7: DAS DILEMMA DER ANBIETER UND NACHFRAGER; QUELLE: EIGENE DARSTELLUNG, ANGELEHNT AN (HOMANN UND LÜTGE 2013, 32)	92
ABBILDUNG 8: DER PRAKTISCHE SYLLOGISMUS; QUELLE: (HOMANN 2014, 14).....	129
ABBILDUNG 9: ÜBERWINDUNG DES GEFANGENENDILEMMAS DURCH EINE GEEIGNETE RAHMENORDNUNG UND VERBLEIBENDER ANREIZ DER UMGEHUNG (EIGENE DARSTELLUNG)	132
ABBILDUNG 10: DIREKTE UND INDIREKTE CO ₂ -EMISSIONEN DER PRIVATEN HAUSHALTE UND CO ₂ -EMISSIONEN DER KONSUMGÜTER NACH BEDARFSFELDERN 2013 IN % (QUELLE: STATISTISCHES BUNDESAMT, 2017).....	226

1 Einleitung

1.1 Forschungsfrage und Motivation

Klimaschutz rückt immer weiter in das allgemeine Interesse. Dabei handelt es sich bei diesem Thema nicht um irgendein politisches Problem, das schnell gelöst werden könnte und dann wieder von der Tagesordnung verschwindet. Da sich unsere gesamte Art zu handeln und zu wirtschaften auf die Klimafrage auswirkt, umgreift sie die Gesamtheit aller Bereiche unseres Lebens. Die von den etablierten Parteien vertretenen Themen innere Sicherheit, soziale Gerechtigkeit, Umverteilung, sichere Jobs und allgemeiner Wohlstand sind offensichtlich nicht mehr die Schwerpunkte, die vor allem die jungen Gruppen der Bevölkerung umtreibt. Nicht mehr die gerechte Verteilung von Vermögen stehe bei diesen Bevölkerungsgruppen im Mittelpunkt, sondern das Klima. *Der Spiegel* erkennt in dem Thema Klimaschutz bei den jungen Leuten eine derart hohe Bedeutung, dass er die Klimafrage sogar als *die neue Systemfrage* bezeichnet (Backes, et al. 2019, 17).

Die ordnungsethische Konzeption einer zweistufigen Ethik beruht auf der These, dass in Interaktionsstrukturen vom Typ eines Gefangenendilemmas die Moral nicht beim Individuum, sondern in der Rahmenordnung zu verorten ist. Ein persönliches Emissionshandelssystem (EHS) zur Bekämpfung des Klimawandels stellt eine solche Rahmenordnung dar, und es gilt zu prüfen, ob sie die Anreize für moralisch richtiges Verhalten entsprechend setzt. Dabei kommt den Aspekten der Effektivität, der Effizienz und der Gerechtigkeit besondere Bedeutung zu. Die zentrale Forschungsfrage, der diese Arbeit nachgehen möchte, lautet daher:

Stellt ein persönliches Emissionshandelssystem eine wirksame, effiziente und gerechte Rahmenordnung zur Bekämpfung des Klimawandels nach ordnungsethischer Konzeption dar?

Diese Frage als These formuliert, der diese Arbeit unter Rekurs auf die ordnungsethische Konzeption, wie sie bspw. von Homann, Suchanek, Pies und Lütge vertreten wird, nachgehen möchte, lautete dementsprechend: Ein Handelssystem mit Emissionszertifikaten, erweitert um Sektoren und Privathaushalte, stellt eine wirksame, effiziente und gerechte Rahmenordnung zur Bekämpfung des Klimawandels dar. Nachdem die bisherigen Bemühungen beim Kampf gegen den Klimawandel nicht ausreichen, wird der Ruf nach drastischeren Konzepten lauter, welche mit freiheitlich demokratischen Grundprinzipien verträglich sind.

Das leitende Interesse der vorliegenden Arbeit gründet auf der Dringlichkeit des zu lösenden Problems und der Überzeugung, dass Homanns Konzeption einer Ordnungsethik einen konsistenten Ansatz zu den großen Problemstellungen moderner Gesellschaft liefern kann. Obwohl er selbst wohl die praktische Philosophie als diejenige Disziplin sehen würde, welche die Problemstellungen eher aus verschiedenen Perspektiven betrachten und erfassen soll und besser daran täte, konkrete Lösungen den ausdifferenzierten Einzeldisziplinen zu überlassen (Schönwälder-Kuntze 2008, 37), widmet sich diese Arbeit einem konkreten Lösungsvorschlag.

Als ordnungsethisches Mittel wird der Handel mit Emissionszertifikaten verwendet, er wird als wirksames Instrument untersucht und es wird letztendlich auch dafür plädiert. Anhand dieser konkreten Maßnahmen soll Homanns Theorie selbst noch einmal betrachtet werden, um Details zu erkennen, die bei der praktischen Anwendung in Erscheinung treten. Die Arbeit soll nicht den Anspruch erheben, eine finale und letztgültige praktische Lösung zu präsentieren. Vielmehr geht es darum, die losen Enden, die um eine solche Maßnahme kreisen, zu verbinden, offene Fragen aufzugreifen und Probleme und Querverbindungen darzulegen.

Die Einführung eines Handelssystems mit einer begrenzten Menge an Emissionszertifikaten unter Individuen kommt einer Rationierung von klimaschädlichen Emissionen gleich, was Privathaushalte im Wesentlichen durch die einzuschränkende Verbrennung fossiler Energieträger betreffen würde. Rationierungsmaßnahmen sind bekannt aus schlechten Zeiten, in denen lebensnotwendige Güter knapp waren und eine ausreichende Versorgung aller Menschen mit solchen Gütern durch die Mechanismen des freien Marktes nicht mehr sichergestellt war. Solche Zeiten sind Kriegs- oder Nachkriegszeiten, oder auch „ökologische Notzeiten der Umweltverschmutzung“, in denen die Belastung der Umwelt mit Schadstoffen eingeschränkt werden muss.

Der hier untersuchte Vorschlag stellt eine einschneidende Maßnahme dar. Allerdings sei es „die ökonomisch beste Art, Gerechtigkeit und Effizienz zu verbinden.“ (Eger und Weise 1998, 33, 72).

1.2 Forschungsstand und Literaturüberblick

Arbeiten zu wirtschaftsethischen Fragestellungen, zu grundlegenden Ursachen der Klimaproblematik und möglichen Folgen klimapolitischer Maßnahmen sind in der Minderzahl. Vogt stellt fest, dass es in Anbetracht der Vielzahl *empirischer* Untersuchungen zu den Fakten des Klimawandels eine massive Diskrepanz zu den Untersuchungen in *ethischen* und *politischen* Fragen gibt:

„In der bisherigen Klimaforschung gibt es eine erhebliche Diskrepanz zwischen der intensiven Sammlung und Analyse naturwissenschaftlicher Daten auf der einen Seite und der geringen Forschung über die damit verbundenen ethisch-politischen Gerechtigkeitskonflikte auf der anderen Seite.“ (Vogt 2010, 6)

Im selben Beitrag identifiziert Vogt die Diskussion über den Lebensstil wohlhabender Länder als einen Ansatz zur Identifizierung nötiger Mikrolösungen. Durch eine solche Diskussion über die Lebensstile soll eine Integration der unterschiedlichen Strategien auf Mikroebene angestrebt werden:

„Gerade wohlhabende Länder wie Deutschland sind von einem hohen und weiter wachsenden Anspruchsniveau der Lebensstile geprägt. [...] Eine wirkliche Abkehr vom fossilen Stoffwechsel unserer Lebens- und Wirtschaftsweise schließt einen tiefgehenden Wandel wesentlicher Bereiche unseres Wohlstandsmodells mit ein.“ (Vogt 2010, 16)

Genau eine solche Notwendigkeit der Änderung der Lebensstile und Wirtschaftsweise ist einer der Ansatzpunkte der vorliegenden Arbeit. Somit möchte sie zur Schließung der o.g. Diskrepanz zwischen ethisch-politischen und naturwissenschaftlichen Fragestellungen einen Beitrag leisten.

Hans-Joachim Schellnhuber, einer der renommiertesten Klimaforscher Deutschlands, stellt fest, dass sich die Erkenntnisse über die Ursachen einer drohenden Klimaerwärmung zunehmend festigen und auch die Prognosen der zu erwarteten Klimafolgen nach und nach konsolidieren. Somit verschiebt sich der Fokus erwartungsgemäß verstärkt auf sozioökonomische Fragen, die der Frage nachgehen, was nun zu tun sei:

Es ist völlig logisch, dass sich der intellektuelle Fokus nun vom ‚Wer?‘ zum ‚Was?‘ verlagern muss, also zur Frage, was angesichts dieser globalen Umweltkrise zu tun ist“ (Schellnhuber 2015, 610)

Dazu hat die 3. Arbeitsgruppe des IPCC einen sehr umfangreichen Bericht zum fünften Sachstandsbericht vorgelegt. Er beschäftigt sich mit den sozioökonomischen Aspekten des Klimawandels, nachdem sich die 1. Arbeitsgruppe hauptsächlich mit den naturwissenschaftlichen Grundlagen und die 2. Arbeitsgruppe mit den Klimafolgen befasst hat (IPCC 2014b). Somit ist der in dieser Arbeit verwendete Ansatz als eine mögliche Mitigationsstrategie unter der als gesichert geltenden Annahme des auf die Menschheit zukommenden Klimawandels zu verstehen.

Neben wenigen Fachartikeln, die Homann publiziert hat, wird seine Konzeption in drei Büchern erkennbar, auf die sich diese Arbeit stützt, sofern auf Homann Bezug genommen wird: Das in Zusammenarbeit mit Andreas Suchanek erschienene Werk *Ökonomik, Eine Einführung* (2005), die zusammen mit Christoph Lütge erschienene *Einführung in die Wirtschaftsethik* (2013) und Homanns Versuch, seine Konzeption der zweistufigen Ethik im Relief zur „autonomen Ethik“ sichtbar zu machen: *Sollen und Können* (2014).

Zu den ökonomischen Prinzipien eines persönlichen Emissionshandels ist die Aachener Stiftung Kathy Beys zu nennen, die 2011 zusammen mit Klaus Dosch das Buch *Mehr Mut beim Klimaschutz* herausgegeben hat. Darin wird explizit auf einen persönlichen Emissionshandel eingegangen, wodurch es einen reichen Fundus für wichtige Aspekte des Themas der vorliegenden Arbeit darstellt. Es stellt zahlreiche grundlegende Fragen, bleibt aber speziell bei ethischen und politischen Fragestellungen häufig an der Oberfläche. In diesem Buch gibt Richard Starkey einen umfassender Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten der konkreten Ausgestaltung von individuellen Emissionshandelssystemen: *Individueller CO₂-Emissionshandel – Ein Überblick* (2011). Außerdem stellt David Fleming in seinem Artikel *Klima, Peak Oil und Gerechtigkeit – Sind handelbare Energiequoten die Lösung des komplexen Problems?* (2011) sein Konzept der Tradeable Energy Quotas (TEQ) sehr

differenziert dar, weshalb dieser Artikel als Hauptbezug für die Beschreibung seines Konzeptes verwendet wird. Barbara Luegs Dissertation *Ökonomik des Handels mit Umweltrechten* (2010) erschließt das Thema vom Spannungsfeld zwischen Ökologie und Ökonomie her und systematisiert Konzepte zur Umweltökonomik, geht aber beim Thema Emissionshandel selbst kaum auf die Involvierung von Endverbrauchern ein.

Zahlreiche Untersuchungen zum persönlichen Emissionshandel wurden im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts in Großbritannien angestellt. Vicky Duscha untersuchte 2014 im Rahmen einer Kurzanalyse für das Umweltbundesamt verschiedene Konzepte des *Personal Carbon Trading (PCT)* auf ihre Relevanz für Deutschland im Rahmen einer möglichen Ausweitung des Emissionshandels auf neue Sektoren und Kleinemittenten. Bis 2008 gab es hauptsächlich in Großbritannien zahlreiche Studien zu diesem Thema, allerdings kam die britische Regierung in diesem Jahr zu dem Schluss, dass die administrativen Kosten eines PCT Systems die von alternativen Regierungsinstrumenten (wie einer CO₂ Steuer oder eines Upstream-Emissionshandels) übersteigen, was die Forschungsarbeit in Richtung der Ausgestaltung eines solchen Systems seither praktisch zum Erliegen brachte (Duscha 2014, 27). Aussagen im Hinblick auf Gerechtigkeit, Akzeptanz, und erwarteter Verhaltensänderung der beteiligten Personen finden aber bereits Erwähnung.

Notwendige weitere Fragestellungen, vor allem, wie ein Pilotprojekt aussehen könnte und welche Erkenntnisse daraus gewonnen werden sollen, fasst die Studie *Trialling Personal carbon allowances* des UKERC (UK Energy Research Center) zusammen (Fawcett, Bottrill, et al. 2007). In der Studie *Personal carbon trading in different national contexts* aus dem Jahre 2010 stellt Fawcett weitere Fragestellungen eines solchen Handelssystems in unterschiedlichen nationalen Kontexten dar und identifiziert eine Relevanz, die deutlich über die Ländergrenzen von Großbritannien hinausgeht, auf die sich zahlreiche Studien im genannten Zeitraum begrenzt hatten (Fawcett 2010). In den Jahren 2012-2016 wurde auf den Norfolk Inseln ein Experiment zum persönlichen Emissionshandel durchgeführt, dessen Ergebnisse in einigen Veröffentlichungen publik gemacht wurden. Die neueste und umfassendste dazu ist die Dissertationsschrift von Garry Webb mit dem Titel *Assessment of personal carbon goals for reducing obesity-related behaviour and carbon emissions in a remote island community: the Norfolk Island carbon and health evaluation study* (2018).

Zum ethischen Themenkomplex des Klimawandels erschien 2015 von Roser und Seidl *Ethik des Klimawandels, Eine Einführung* (2015). Darin werden die ethischen Besonderheiten systematisch analysiert und zahlreiche Argumente ethischer Fragestellungen auf den Prüfstand gestellt. Das Buch stellt eine fundierte Einführung in das Thema dar, gibt aber wenig konkrete Handlungsempfehlungen für die politische Praxis. In Bernward Gesangs *Klimaethik* (2011) werden grundlegende Prinzipien der intergenerationellen Gerechtigkeit erörtert, den Gerechtigkeitsfragen unter den heute lebenden Menschen wird aber wenig Beachtung geschenkt. Er schlägt ebenfalls eine Konzeption eines gewichteten Mikrozertifikatehandels vor, die auf den ersten Blick dem hier diskutierten Entwurf zu ähneln scheint, bei genauerer Betrachtung das Konzept aber lediglich anreißt.

Fragen zum individuellen Verhalten einzelner Akteure¹ gehen zu großen Teilen auf die Erkenntnisse von Daniel Kahnemans *Schnelles Denken, langsames Denken* (2014) und Thaler und Sunsteins *Nudge* (2017) zurück. Per Stoknes entwickelt in *What We Think About When We Try Not To Think About Global Warming* (2015) den Begriff des Psychologischen Klima-Paradoxes. Zum Verhältnis zwischen den Generationen liefert Stephen Gardiner in *A perfect moral storm* (2011) ein grundlegendes Modell, an das hier weiter angeknüpft wird. Zum Umgang mit Allmende-Ressourcen stellt Ostroms Studie *Die Verfassung der Allmende* (1999) einen grundlegenden Beitrag dar. Die Entwicklungen im Hinblick auf die *Neue Institutionenökonomik* (NIO) finden sich in den gleichnamigen Werken von Erlei, Leschke und Sauerland bzw. von Richter und Furubotn (2003). Zu Fragen der *Mikroökonomie* wird hauptsächlich auf das Werk von Pindyck und Rubinfeld zurückgegriffen (2013). Wenn es um die Zusammenhänge von Wachstum und Demokratie geht, wird an die Dissertationsschrift von Frank Niessen *Nachhaltigkeit, Kapitalsimus, Demokratie* (2007) angeknüpft. Wertvolle Impulse für mögliche zukünftige

¹ In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit mehrheitlich das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten sind dabei ausdrücklich mitgemeint. Aus Gründen der Geschlechterneutralität wird häufig auf den neutralen Begriff des „Individuums“ zurückgegriffen. Besonders bei Beispielen findet dafür hauptsächlich das Femininum Anwendung.

Kostenentwicklungen liefert Rifkin in *Die Null Grenzkosten Gesellschaft* (2014). In dem Buch *Ökonomische Theorie der Rationierung*, Herausgegeben von Manfred Tietzel (1998) finden sich ökonomische Betrachtungen zu den Theorien der Rationierung und welche Probleme daraus erwachsen können.

Naturwissenschaftlich ist der letzte Stand der Erkenntnisse zum Klimawandel im 5. *Sachstandsbericht* des IPCC zusammengefasst. *Der Klimawandel* (2012) von Rahmstorf und Schellnhuber liefert eine gute Einführung und einen guten Überblick, Edenhofer und Jakob umreißen neben den naturwissenschaftlichen auch politische Aspekte in *Klimapolitik* (2017). Die Schwierigkeiten und das Versagen der klimapolitischen Anstrengungen sind in Schellnhubers *Selbstverbrennung* (2015) pointiert dargestellt.

Im Hinblick auf den in dieser Arbeit vorgestellten Lösungsansatz stellt die Arbeit von Nico Bosnjak *Ein Emissionshandelsystem der ersten Handelsstufe* (2015) die Konzeption einer Gegenthese dar. Er argumentiert für einen Upstream Handel, der genau am anderen Ende der Warenflusskette fossiler Brennstoffe ansetzt als der in dieser Arbeit dargestellte Ansatz eines Downstream Systems. Allerdings bezieht er sich ausschließlich auf ökonomische Aspekte wie die der niedrigen Transaktionskosten, lässt aber ethische Ansatzpunkte wie diejenigen der Gerechtigkeit oder solche der Motivation handelnder Individuen weitgehend außer Acht. Die Bundesregierung scheint ebenfalls auf diesen Pfad zu setzen, schließlich findet sich im *Klimaschutzprogramm 2030* (2019) ein nationaler Upstream-Emissionshandel als Mittel zur CO₂ Bepreisung. Dabei wird das größte Potential an Effizienz in Downstream-Systemen mit handelbaren Verschmutzungszertifikaten dadurch erreicht, dass umweltschonende Investitionen an den Stellen getätigt werden, wo sie die geringsten Kosten verursachen. Dieses Prinzip stellt das zentrale Argument für einen Emissionshandel überhaupt dar.

Sebastian Kistler widmet sich in seiner Dissertationsschrift *Wie viel Gleichheit ist gerecht?* (2018) der Frage nach grundsätzlichen Verteilungsfragen speziell im Hinblick auf eine globale Verteilungsgerechtigkeit. Zwei seiner darin vertretenen Thesen werden in der vorliegenden Arbeit aufgegriffen und ergänzt bzw. infrage gestellt, nämlich seine Betrachtung einer Schwellenwertkonzeption und seine Auslegung von Walzers *Sphären der Gerechtigkeit* (1994) im Hinblick auf CO₂ Emissionszertifikate.

Bei den genannten Schriften stehen die Gerechtigkeitsprinzipien im Hinblick auf die Verteilung von CO₂ Emissionen im Fokus. Die Fragen, denen nachgegangen wird, sind die der intergenerationellen Gerechtigkeit, der Globalen Gerechtigkeit im Sinne der Mitigation und der Adaptation, meistens im Zusammenhang mit Finanztransfers. Was größtenteils fehlt, ist die Frage, welche Auswirkungen eine solche Verteilung nach sich zieht, wenn man auch die Seite der Anbieter fossiler Brennstoffe berücksichtigt. Sinn expliziert diese potentielle Problematik in *Das grüne Paradoxon*² (2012) über den Rückgriff der volkswirtschaftlichen Theorie: Ein weltumspannendes EHS komme einem Nachfragemonopol gleich, woraus potentiell Konsequenzen in einer globalisierten von fossilen Brennstoffen abhängigen Gesellschaft erwachsen.

1.3 Methode und Aufbau

Die vorliegende Arbeit versteht sich als Arbeit in ‚angewandter Philosophie‘. Sie ist interdisziplinär angelegt, und zieht neben philosophischen auch ökonomische und politische Ansichten und Methoden heran. Die Arbeit stellt eine praktische Lösungsmöglichkeit ins Zentrum der Überlegungen, damit schließt sich aber aus, dass es sich um eine rein theoretische Abhandlung aus einer der drei genannten Theoriefelder handelt. Theoretische Überlegungen spielen zwar eine maßgebliche Rolle, diese werden aber stets in Bezug zu dem besprochenen Anwendungsfall gesetzt.

Diese Arbeit wird sich nur sehr rudimentär mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen befassen, sie wird ihren Schwerpunkt vielmehr auf die o.g. drei Disziplinen legen. Dadurch soll Redundanz vermieden und der Blick für das zentrale Thema geschärft werden, geneigte Leserinnen und Leser seien für Fragen technisch-naturwissenschaftlicher Art an die jeweilige Literatur verwiesen.

² Das Kapitel zum Emissionshandel ist in diesem Buch überschrieben mit „Handel mit Luft“, das zum Titel der vorliegenden Arbeit inspirierte (Sinn 2012, 94).

Allerdings besteht speziell bei zahlreichen ethischen Betrachtungen der Bezug zu ökonomischen aber auch ökologischen quantitativen Fakten. Für eine richtige Einschätzung der Problematik und der Ableitung sinnvoller Handlungsempfehlungen ist es daher erforderlich, sich diese Fakten quantitativ vor Augen zu führen. Es wird daher versucht, solche qualitativen Aussagen durch die Betrachtung von Zahlen auf ihre Plausibilität hin zu überprüfen bzw. eigene Thesen durch die entsprechende Zahlenrecherche zu untermauern. Dieser Bezug zur Empirie soll dazu beitragen, die Überlegungen an andere Disziplinen und tatsächlich beobachtete Effekte anzuschließen. Um den Lesefluss so gering als möglich durch Zahlenwerk zu stören, sind diese weitgehend im Anhang zusammengefasst.

Zur Datenanalyse werden dabei zum Großteil deutsche Erhebungen und Auswertungen verwendet. Deutschland wird somit weitgehend als Musterfall eines westlichen Industrielandes betrachtet, das hinsichtlich des Ausstoßes klimaschädlicher Gase im Mittelfeld der wirtschaftsstärksten Industrieländer steht. Dieser Ansatz erscheint vertretbar, und nachdem für Deutschland eine gute Datenlage vorliegt, die speziell vor dem Hintergrund der hier diskutierten Maßnahmen gut aufbereitet und aktuellen Datums ist, der richtige Ansatzpunkt. In dieser Arbeit geht es ohnehin nicht darum, Kosten- oder Folgeschätzungen genau zu berechnen, sondern darum, Prinzipien zu verdeutlichen und Größenordnungen zu erarbeiten, anhand derer sich die hier zu untersuchende Konzeption auf Plausibilität hin prüfen lässt.

Folgende grundsätzliche Prämissen werden vorausgesetzt: Zum einen die moralische Frage zur Notwendigkeit des Klimaschutzes überhaupt, zum zweiten die Fragen der globalen Gerechtigkeit, also welche Länder in globaler Perspektive bei Klimaschutzfragen welche Bürden zu tragen haben und drittens die Fragen der intergenerationellen Gerechtigkeit, also wie heute lebende Generationen die Erde für zukünftige Generationen zu hinterlassen haben. Hierunter fallen Fragen, welche Rechte und Pflichten jetzige Generationen gegenüber zukünftigen haben und welche Handlungsmöglichkeiten zukünftigen Generationen noch erhalten bleiben müssen bzw. welche ihnen durch die jetzt lebenden verbaut werden dürfen (Roser und Seidel 2015, 45-58).

Diese Arbeit setzt als gegeben voraus, dass erstens grundsätzlich eine moralische Pflicht zum Klimaschutz besteht. Sie geht zweitens davon aus, dass die entwickelten Länder in Vorleistung beim Klimaschutz gehen *müssen*, schlicht und einfach deswegen, weil sie es *können*. Nur da wo Potential zur Reduktion besteht, kann dies auch realisiert werden. Und drittens setzt sie voraus, dass *jetzt* gehandelt werden muss, und die Überlassung des Problems nicht den nachfolgenden Generationen aufzubürden ist. Dies sind die drei Grundprämissen, die in dieser Arbeit vorausgesetzt werden und denen nicht mehr grundsätzlich nachgegangen wird. Sie werden höchstens unter Verweis auf ihre Referenz kurz umrissen, um den Kontext herzustellen.

Der philosophische Schwerpunkt liegt in der wirtschaftsethischen Interpretation Karl Homanns. Daher wird weitgehend seiner Konzeption einer Ethik mit ökonomischen Mitteln gefolgt. Homann sieht den Ort der Moral für Interaktionsstrukturen vom Typ eines Gefangenendilemmas in der Rahmenordnung, weshalb einer individuellen Handlungsethik eine Ordnungsethik vorzuschalten sei. Dieser zweistufige Ansatz stützt sich auf drei theoretische Schritte, nämlich der Handlungs-, der Interaktions- und der Institutionentheorie. Diese Logik der Aufteilung des Themas in drei Schritte ist auch im Aufbau der vorliegenden Arbeit erkennbar.

Sie ist so aufgebaut, dass sie sich über *drei Iterationen*, denen je ein Teil gewidmet ist, dem Thema nähert. Der *erste Teil* konzentriert sich auf die Problemstellung, untersucht die grundlegenden Wirkmechanismen und skizziert den zu diskutierenden Lösungsvorschlag. Die Gesamtsituation sollte damit als Hintergrund aufgespannt sein.

Der *zweite Teil* vertieft sowohl die Problemanalyse als auch den Lösungsvorschlag, indem er analog zu Homanns dreigliedriger Konzeption der Wirtschaftsethik über die drei o.g. Schritte auf das Thema zugreift. Jedem dieser Schritte ist ein eigenes Kapitel gewidmet.

Der *dritte Teil* widmet sich grundsätzlichen Themen, die ein EHS berührt und weitest abschließend den Blick hin zu Aspekten einer möglichen Realisierung. Abschließend fasst eine Schlussbetrachtung die gewonnenen Erkenntnisse zusammen.

Abschließend eine kurze Übersicht über die einzelnen Kapitel: Der erste Teil besteht lediglich aus *Kapitel 2*. Darin wird der Lösungsansatz des persönlichen Emissionshandels skizziert, da er vielversprechend erscheint. Abschließend wird Homanns Konzeption von Wirtschaftsethik kurz vorgestellt.

Dieser Lösungsansatz wird anschließend in Teil zwei nach den drei o.g. Schritten untersucht. Die Beschäftigung mit der individuellen Handlungstheorie in *Kapitel 3* klärt zunächst den Begriff der Rationalität und setzt sich mit den jüngsten Erkenntnissen der Verhaltensforschung auseinander, die eine Herausforderung für den bisher in der neoklassischen Ökonomie und weiten Teilen der Philosophie geprägten Rationalitätsbegriff darstellen. Auf der einen Seite ist es aus mehreren Gründen problematisch, sich bei der Bewältigung des hier behandelten Problems, des Klimawandels, auf vollständige Rationalität der einzelnen Akteure in deren individuellem Handeln zu stützen, und damit ausschließlich auf die eingeschränkte Wirkung von Appellen an die Individualmoral zu setzen. Auf der anderen Seite aber wird die Annahme von Rationalität für die Modellierung einer Interaktion vom Typ eines Gefangenendilemmas aufrechterhalten, nachdem damit die zugrundeliegende Interaktionsstruktur und die Möglichkeiten zur Überwindung gezeigt werden können.

Kapitel 4 widmet sich schließlich dieser Interaktionsstruktur, die in der Problemstellung des Klimawandels in mehrfacher Hinsicht als Analyseinstrument verwendet werden kann. Es werden dabei drei verschiedene Aktionsgruppen untersucht, erstens die Interaktion unter den Nachfragern, den Endverbrauchern. Zweitens werden die Interaktionen zwischen Anbietern und Nachfragern betrachtet und schließlich drittens eine mögliche oder eher theoretische Betrachtung der Interaktionen von Generationen untereinander.

In *Kapitel 5* stellt sich die Frage nach den Institutionen, die die gewünschte Interaktionsstruktur absichern sollen. Dabei wird Fragen nach der Institutionenlegitimation, aber auch nach den Eigentumsrechten an der Atmosphäre nachgegangen. Es werden kritische Aspekte beleuchtet, wie etwa zu erwartende Probleme, wie sie bei den Versuchen der Umgehung der Rahmenordnung auftreten könnten und welche planwirtschaftlichen Züge ein solches EHS in sich trägt. Dieses Kapitel beschließt den zweiten Teil.

Der dritte Teil beginnt mit *Kapitel 6*, das grundsätzliche Berührungspunkte des Zusammenlebens mit einem EHS reflektiert. Dabei wird auf die Erkenntnisse der vorangegangenen Kapitel Bezug genommen. In diesem Kapitel wird Fragen der Gerechtigkeit, der Würde, der Verantwortung zwischen den Generationen ebenso nachgegangen wie der Verträglichkeit einer solchen Maßnahme mit marktwirtschaftlichen und demokratischen Grundprinzipien.

Das *Kapitel 7* widmet sich schließlich Fragen einer möglichen Umsetzung. Dazu wird versucht, bisherige Kosten-Nutzen Analysen zu relativieren, sich über Schwierigkeiten und Akzeptanzprobleme bei der Umsetzung ebenso Gedanken zu machen wie zu Fragen der Kompatibilität zum bestehenden Emissionshandelssystemen der EU. Abschließend werden Ziele zusammengefasst, die unabhängig von einer Kooperation mit anderen erreicht werden können und so eine zusätzliche Motivation jenseits der Dilemmastrukturen darstellen. Kommunikationsstrategien könnten die Einführung eines solchen Systems dabei konstruktiv unterstützen.

Die Schlussbetrachtung in *Kapitel 8* schließt mit einem Ausblick auf weiter zu untersuchende Fragestellungen und einer abschließenden Zusammenfassung diese Arbeit ab.

Teil I

„The minimum that is scientifically necessary [to combat global warming] far exceeds the maximum that is politically feasible.“ (Al Gore, Anfang der 1990er, zitiert in Gardiner 2011, 213)

2 Klimawandel

Dieses Kapitel befasst sich mit der Darstellung des Problems der Klimaerwärmung, seinen Ursachen und Lösungsansätzen dazu. Technisch-naturwissenschaftliche Zusammenhänge stehen hier eher im Hintergrund, es geht uns vordergründig um die tiefer liegenden Ursachen, die zu erklären versuchen, weshalb es überhaupt zu einer solchen Übernutzung kommt und warum es so schwer ist, dies zu korrigieren. Daher ist die Abhandlung zum Klimawandel selbst bewusst knapp gehalten, geneigte Leserinnen und Leser seien hier an die einschlägige Literatur verwiesen, allen voran die Berichte des Weltklimarates IPCC, aber auch auf Bücher wie *Der Klimawandel* (Rahmstorf und Schellnhuber 2012).

Dieses Kapitel bildet die Grundlage für weitere vertiefende Fragen, denen wir im Rahmen dieser Arbeit nachgehen wollen. Es ist so aufgebaut, dass Leserinnen und Leser Schritt für Schritt an das Thema herangeführt werden. Zunächst wird über das Problem eingestiegen, um deutlich zu machen, wofür überhaupt ein Lösungsansatz gesucht wird. Anschließend werden die für das Problem als grundlegend erachteten theoretischen Ansätze und Wirkmechanismen beschrieben und welche Theorieressourcen Ansätze zu deren Überwindung bieten. Darauf basierend wird ein erster grober Entwurf eines Lösungsansatzes beschrieben, der im weiteren Verlauf der Arbeit als Referenz dient. Abschließend wird auf die wirtschaftsethische Konzeption von Homann eingegangen.

2.1 Das Klimaproblem

2.1.1 Der Klimawandel

Der Klimawandel ist ein Phänomen, mit dem sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler schon im 19. Jahrhundert beschäftigten, und das seit den 1950er Jahren als vom Menschen verursachte Erscheinung ernst genommen wird. Dabei wurde bereits zu dieser Zeit beobachtet, dass das von Verbrennungsprozessen emittierte CO₂ zu einem Anstieg der mittleren globalen Temperatur führt. Durch Isotopencharakterisierung wurde nachgewiesen, dass das CO₂ aus anthropogener Nutzung fossiler Brennstoffe stammt. In den 1970er Jahren wurde bereits vor globaler Erwärmung aufgrund des Treibhauseffekts gewarnt, jedoch wurde immer wieder bestritten, dass dieser Effekt auf menschliche Aktivitäten zurückgeführt werden kann (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 29-30).

Der Klimawandel ist in der Tat ein sehr komplexes Themengebiet. Dies zeigt sich schon anhand der Länge der Diskussion um die Frage, ob er tatsächlich dem Menschen als Hauptverursacher überhaupt zugerechnet werden kann. Diese Frage ist mittlerweile nahezu unumstritten beantwortet. Der Weltklimarat, das International Panel on Climate Change (IPCC), fasst in seinem 5. Sachstandsbericht zusammen:

„Die Erwärmung des Klimasystems ist eindeutig und es ist *äußerst wahrscheinlich*, dass der menschliche Einfluss die Hauptursache der beobachteten Erwärmung seit Mitte des 20. Jahrhunderts war. Die bereits heute eingetretenen Klimaänderungen haben weitverbreitete Auswirkungen auf Mensch und Natur.“ (IPCC 2016, 1).³

Die beobachtbaren Auswirkungen sind dabei die Erwärmung der Atmosphäre und der Ozeane, der Rückgang der die Erde bedeckenden Schnee- und Eismenge und der Anstieg des Meeresspiegels. Zwischen 1880 und

³ „Äußerst wahrscheinlich“ wird im 5. Bericht des IPCCs mit 95-100% beziffert.

2012 stiegen die Temperaturen von Land- und Ozeanflächen bereits um ca. 0,85°C. Der Meeresspiegel stieg im Zeitraum von 1901 bis 2010 um ca. 19 cm. Ebenso haben in den letzten 50 Jahren die Beobachtung von Veränderungen extremer Wetterereignisse zugenommen wie die Zunahme von heißen Temperaturextremen, hohe Meeresspiegelstände und ausgeprägte Niederschläge in einigen Regionen (IPCC 2016, 1).

Aufgrund dieser bereits eingetretenen Veränderungen kommt es zu weitreichenden Schäden wie der Bedrohung einzigartiger und empfindlicher Ökosysteme und einer negativen Beeinflussung der Nahrungsmittelproduktion wie der Erträge von Mais- und Weizenanbau. In zahlreichen Regionen führen veränderte Bedingungen der Niederschläge und der Schnee- und Eisschmelzen zu einer Beeinträchtigung der Wasserversorgung. Bei anhaltender Emission von Treibhausgasen werden eine weitere Erwärmung und langfristige Veränderungen in allen Komponenten des Klimasystems erwartet:

„Anhaltende hohe Emissionen würden zu meist negativen Folgen für Biodiversität, Ökosystemdienstleistungen und wirtschaftliche Entwicklung führen und die Risiken für Lebensgrundlagen, Ernährungssicherheit und menschliche Sicherheit erhöhen.“ (IPCC 2016, 2)

Die weitere Entwicklung des Anstieges der Atmosphärentemperatur hängt stark vom Grad der wirksamen Maßnahmen zum Klimaschutz ab, es ist jedoch *wahrscheinlich*, dass die Erwärmung bis Ende des Jahrhunderts auf 0,9-5,4°C gegenüber den Bedingungen der vorindustriellen Zeit ansteigen wird.⁴ Dies lässt eine weitere Zunahme der Wetterextreme, der Niederschläge, ein weiteres Abschmelzen von Gletschern und Meereis, damit verbunden einen beschleunigten Anstieg des Meeresspiegels und eine weitere Erwärmung und Versauerung der Ozeane erwarten (IPCC 2017, 4).

2.1.2 Ursachen des Klimawandels

Die Ursachen der Erderwärmung gehen auf anthropogene Treibhausgasemissionen zurück, die seit der Industrialisierung stetig zugenommen haben und sich gegenwärtig auf dem höchsten Stand befinden. Ursache dafür sind größtenteils technische Prozesse in der Wertschöpfungskette, die aufgrund des Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstums stetig zugenommen haben. Die Gase mit klimaschädlicher Wirkung sind Wasserdampf, Kohlendioxid (CO₂), Methangas (CH₄) und Lachgas (N₂O) (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 30-35). Durch eine Anreicherung dieser Gase in der Atmosphäre reduziert sich die von der Erdoberfläche abgestrahlte Wärmestrahlung, so dass unter kontinuierlicher Sonneneinstrahlung der Treibhauseffekt entsteht, der die Atmosphäre zunehmend aufheizt.

All diese Gase kommen in der Atmosphäre in natürlicher Konzentration vor, weshalb der Treibhauseffekt von Natur aus existiert. Ohne ihn wäre es auf der Erde viel zu kalt. Das Problem ist, dass der Mensch die Konzentration dieser Gase durch Emissionen aus technischen Prozessen erhöht und damit diesen Effekt über das natürlich auftretende Maß hinaus verstärkt. Obwohl Wasserdampf den größten Anteil am Treibhauseffekt hat, taucht er in den weiteren Betrachtungen nicht auf, da zum einen die Menge vom Menschen kaum direkt beeinflusst werden kann und zum anderen extrem hohe Mengen zu reduzieren wären, um auf das Klima einzuwirken. Diese hohen Mengen entstehen bereits durch natürliche Verdampfungsprozesse über den Ozeanen. Ohne die Mitberücksichtigung von Wasserdampf gehen 55% der Wirkung anthropogen beeinflusster klimawirksamer Gase auf das Konto von Kohlendioxid zurück, 45% sind durch andere Gase verursacht. Die Konzentration des CO₂ in der Atmosphäre ist über den Zeitraum der letzten 800.000 Jahre durch Messungen aus Eisbohrkernen gesichert nachgewiesen und lag im Jahre 2010 mit 389ppm (also 0,039%) über allen in diesem Zeitraum jemals gemessenen Konzentrationen. Der letzte Wert der vorindustriellen Zeit wird mit 280 ppm angegeben (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 34-35).

Die Gewinnung von Energie aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen wie Kohle, Öl und Gas hat maßgeblich zu einem Anstieg des Lebensstandards der Bevölkerung der industrialisierten Länder geführt. Die populären Arten zu reisen, ob per Auto, Flugzeug, oder Kreuzfahrtschiff, warme Wohnungen im Winter,

⁴ ‚Wahrscheinlich‘ ist mit 66-100% quantifiziert.

kühlende Klimaanlage im Sommer, die industrielle Herstellung von Stahl, Lebensmittelanbau und Fleischverzehr im Überfluss, all das geht mit einem hohen Energieverbrauch einher, der zum großen Teil aus fossilen Brennstoffen gespeist wird. Pflanzen wirken dem CO₂ Anstieg in der Atmosphäre durch ihren Prozess der Photosynthese entgegen, indem Kohlenstoff eingelagert und Sauerstoff freigegeben wird. Sie bilden dadurch natürliche CO₂ Senken und nehmen eine wichtige Rolle im Kampf gegen den Klimawandel ein. Allerdings war die o.g. Zeitspanne der Industrialisierung durch zahlreiche Kahlschläge von großen Waldgebieten gekennzeichnet, was die natürliche Regenerationsfähigkeit der Atmosphäre reduziert und damit zusätzlich zur Beschleunigung des Treibhauseffektes beigetragen hat. Die freigewordenen Flächen werden zudem häufig als Weideland verwendet, wobei die weidenden Rinder durch ihren Verdauungsprozess Methan freisetzen, das in seiner Klimaschädlichkeit das CO₂ noch übersteigt. Somit verursacht der Mensch aufgrund seines Verhaltens der natürlichen Ressourcennutzung das Klimaproblem gleich auf mehrfache Weise: Er emittiert zur Energiegewinnung große Mengen an klimaschädlichem CO₂, holt Bäume zur Holzgewinnung ab und reduziert dabei natürliche CO₂ Senken. Zudem lässt er auf den dann frei gewordenen Flächen zur Steigerung der Fleischproduktion Rinder weiden, die über den Ausstoß an Methan die Atmosphäre zusätzlich über Gebühr belasten (Roser und Seidel 2015, 2).

2.1.3 Ressourcenknappheit

Sinn stellt die Frage, ob es nicht irgendeine Stellschraube gibt, an der man drehen kann, um durch technologische Entwicklung bei gleicher Energiegewinnung durch Verbrennung fossiler Brennstoffe die Menge an emittierten CO₂ zu reduzieren. Ein Physiker oder Chemiker würde eine solche Frage vermutlich niemals stellen, für eine wirtschaftsethische Arbeit macht es aber durchaus Sinn, sich dieses Zusammenhangs nochmals ausdrücklich bewusst zu werden. Die Moleküle fossiler Brennstoffe bestehen aus unterschiedlich langen Kohlenwasserstoffketten. Bei der Verbrennung oxidieren die Atome dieser Kohlenwasserstoffketten, die Kohlenstoffatome verbinden sich mit Sauerstoff zu CO₂, die Wasserstoffatome zu H₂O, also Wasserdampf. Die Oxidation der Kohlenstoffatome setzt weniger Energie frei als die der Wasserstoffatome, weshalb der spezifische Energiegehalt dieser Brennstoffe verschieden ist. Es gibt keine Möglichkeit, bei der Verbrennung diesem Sachverhalt zu entgehen. Einzig die Länge dieser Kohlenwasserstoffketten und damit das Verhältnis der Kohlenstoff- zu den Wasserstoffatomen entscheidet über den spezifischen Energiegehalt. Das führt dazu, dass eine Tonne Methan 65% mehr Energie liefert, aber 3% weniger CO₂ verursacht, als eine Tonne Steinkohle. Ähnlich verhält es sich mit Diesel, das je ausgestoßener Menge CO₂ mehr Energie liefert als Benzin. Trotzdem bleibt spezifisch für jedes dieser Brennmaterialien der CO₂ Ausstoß direkt proportional zur Menge des der Verbrennung zugeführten Materials und ebenso zur Menge der erzeugten Energie (Sinn 2012, 380-383). Für die Überlegungen in dieser Arbeit ist dieser Zusammenhang von hoher Bedeutung: Die emittierten Gase verhalten sich *direkt proportional* zur verbrannten Menge des jeweiligen Brennstoffs. Man kann also entweder die Emissionen messen, die emittiert werden, was aber technisch schwierig ist, oder man misst das Gewicht des Brennstoffs, was technisch recht einfach ist. Beide Größen lassen sich direkt ineinander umrechnen.

Der spezifische CO₂ Ausstoß wird als *Emissionsfaktor*⁵ bezeichnet, jedes Jahr vom Umweltbundesamt ermittelt und an die EU und die UN für das deutsche Inventar berichtet. Hier wird also nicht auf internationale Durchschnittswerte Bezug genommen, sondern es werden länderspezifische Werte ermittelt, um möglichst genaue Aussagen über die jährlichen Emissionen treffen und dem nationalen Ausstoß zuordnen zu können (Jührich 2016).

Bisher wurde die Verfügbarkeit von Kohle, Öl oder Gas als die knappe Ressource angesehen. Die Studie von Meadows und anderen (*Die Grenzen des Wachstums*) löste in den siebziger Jahren eine Debatte um Ressourcen aus mit dem Grundtenor, dass die verfügbaren fossilen Ressourcen aufgrund exponentiellen Wachstums in naher Zukunft zu Ende gehen könnten. Damals wurde prognostiziert, dass die damals bekannten Reserven

⁵ Er wird in verschiedenen üblichen Einheiten angegeben: „t CO₂/ TJ“ oder „t CO₂/ t“ für Kohle und Öl und „t CO₂/ 1000m³“ für Gase.

bei anhaltendem Wachstum nach 111 (Kohle), 22 (Gas), oder 20 Jahren (Petroleum) erschöpft wären. Selbst bei fünffach angenommener verfügbarer Menge im Verhältnis zu den zum damaligen Zeitpunkt bekannten Reserven wären bei anhaltend exponentiellem Wachstum die Mengen von Kohle nach 150, von Gas nach ca. 49 und die von Petroleum nach ca. 50 Jahren erschöpft (Meadows, et al. 1972, 56-59). Diese Debatte ist dabei, sich umzudrehen. Nach heutigem Kenntnisstand würde unter Inkaufnahme höherer Abbaukosten Steinkohle noch für 2.800, Braunkohle für 4.300, Öl für 64 und Erdgas für 134 Jahre reichen (Sinn 2012, 357-358). Insgesamt geht man heute davon aus, dass sich ein abbauwürdiger Kohlenstoffbestand von 6.500 Gt im Boden befindet, erst ca. 3% der Kohle, 16% des Erdöls und knapp 6% des Gases wären demnach bisher extrahiert und verbraucht worden (ebd.).

Nach seiner Emission bleibt ca. 43% des emittierten Kohlenstoffs in der Atmosphäre, der Rest wird etwa zur einen Hälfte vom Ozean und zur anderen Hälfte von Böden und Pflanzen aufgenommen (IPCC 2017). Sinn skizziert ein recht interessantes, hypothetisches Szenario: Gesetzt den (zugegeben unrealistischen) Fall, dass bis zum Jahre 2100 alle 6.500 Gt der abbaubaren fossilen Energieträger verfeuert werden, würde das die CO₂ Konzentration der Atmosphäre auf 1.750 ppm erhöhen (wir erinnern uns: Die vorindustrielle Konzentration lag bei 280 ppm, heute liegt sie bei 389 ppm). Dies würde nach Berechnungsformeln des IPCC (auch wenn die Größenordnungen außerhalb dessen Berechnungsbereichs liegen) zu einer mittleren Temperaturerhöhung um ca. 8°C führen (Sinn 2012, 416)! Daraus folgt:

„Die Menschheit darf nicht hoffen, dass die Begrenztheit der fossilen Brennstoffvorräte in der Erdkruste schon von allein dafür sorgt, dass keine Klimakatastrophe eintritt.“ (Sinn 2012, 416)

Auf was es hier ankommt: Nicht die Knappheit der fossilen Energieträger und deren möglicherweise baldiges zu Neige gehen ist unser Problem (wie in den 70er Jahren angenommen), sondern die Aufnahmekapazität der Atmosphäre für CO₂. Auf den Punkt gebracht:

Nicht die Knappheit der fossilen Brennstoffe ist das Problem, sondern deren übermäßige Verfügbarkeit. Die Knappheit, auf die es ankommt, liegt in der Kapazität der Atmosphäre als „Mülldeponie“ für die Entsorgung des Abfallprodukts CO₂.

Die Frage der Endlagerung von Abfällen aus der Energieerzeugung hatte sich die letzten 30 Jahre auf atomare Abfälle konzentriert. Wir müssen erkennen, dass die Frage nach der Endlagerung von Abfällen aus konventioneller Energieerzeugung ebenso alles andere als gelöst ist. Die Problematik der Endlagerung betrifft also nicht nur nuklearen Abfall, auch für CO₂, das bisher einfach in die Luft geblasen wird, ist die Endlagerfrage nicht geklärt.

2.1.4 Ethische Besonderheiten

Roser und Seidl verweisen auf die vier „ethischen Besonderheiten der Klimaproblematik“ (Roser und Seidel 2015, 5-10), sie werden von N. Stern (Stern 2008, 25-45) ähnlich gesehen.

(1) Eine wesentliche Besonderheit bestehe darin, dass es sich beim Klimawandel um ein *globales Problem* handelt, und zwar in zweierlei Hinsicht: (1) Für das Klima ist es irrelevant, wo auf dem Erdball eine zusätzliche Tonne CO₂ emittiert wird. Jede getätigte Emission verteilt sich in der globalen Atmosphäre und beeinflusst damit das Klima. Auch wenn verschiedene Länder eine unterschiedliche Menge an Treibhausgasemissionen ausstoßen, ist dies völlig irrelevant für die Konsequenzen, die eine Klimaerwärmung zur Folge hat. (2) Die Effekte sind über den gesamten Globus verteilt spürbar, machen sich aber regional unterschiedlich bemerkbar. So ist ein Teil der Erde bedingt durch seine geographischen Gegebenheiten eher durch Dürren, ein anderer eher durch extreme Niederschläge, wieder ein anderer durch Abschmelzen des Eises betroffen. Der Klimawandel ist ein globales Phänomen sowohl was dessen Verursachung, als auch dessen Auswirkung betrifft.

Diese globale Dimension ist für ethische Überlegungen von Belang. Das Wohl von Menschen, die uns nahe stehen, ist uns üblicherweise wichtiger als das Wohl von entfernt lebenden Menschen oder Fremden, weshalb das z.T. räumliche Auseinanderklaffen von Ursache und Wirkung für jeden Einzelnen moralisch nicht so

offensichtlich zu greifen ist. Hinzu kommt, dass Menschen in ärmeren Ländern verstärkt vom Einkommen aus der Landwirtschaft abhängig sind, die Ernte aber durch die Effekte des Klimawandels einem höheren Risiko unterworfen ist, beeinträchtigt zu werden. Dieser Aspekt verschärft die Klimaproblematik zusätzlich: Menschen aus wohlhabenden Gesellschaften schädigen andere Menschen aus ärmeren Ländern, die ohnehin durch ihre Armut bereits benachteiligt sind.

(2) Die zweite Besonderheit ist die zeitliche Verzögerung, mit der die Auswirkungen der Klimaänderung auftreten. Einmal getätigte Emissionen bleiben lange in der Atmosphäre, sie können sich in überschaubarer Zeit weder regenerieren noch aktiv zurückgedreht werden.⁶ Die Trägheit des Ökosystems bringt es mit sich, dass emittierte Treibhausgase erst nach einiger Zeit ihre Wirkung in Form der Klimaerwärmung entfalten. Das heißt, dass wir zur heutigen Zeit noch nicht einmal am eigenen Leib erfahren, was die Gase, die wir bereits emittiert haben, für eine Wirkung verursachen werden. Das macht den Klimawandel zu einem *generationenübergreifenden Problem*. Zukünftige Generationen werden also unter den Auswirkungen zu leiden haben, die Emissionen früherer Generationen verursacht haben.

Wenn es dem Menschen schon schwer fällt, auf ihm (lokal) ferne Menschen Rücksicht zu nehmen, dann ist es erst recht schwierig, auf noch nicht einmal geborene Generationen Rücksicht zu nehmen. Für derzeit agierende politische Parteien gilt aber, dass sie die Interessen von Menschen zu berücksichtigen haben, die diese (noch) nicht selbst artikulieren können. Häufig geht es hier fälschlicherweise wiederum um die Frage des Ressourcenverbrauchs und wie viel davon jetzt verwendet werden darf und wie viel für die nachfolgenden Generationen zu hinterlassen ist. Doch wie oben gezeigt wurde, ist dies nicht unser tatsächliches Problem. Es geht vielmehr darum, wie weit wir die Atmosphäre mit CO₂ ‚zumüllen‘ dürfen.

(3) Drittens haben wir es mit einem Problem zu tun, dessen Auswirkungen nur mit einer *hohen Unsicherheit der Prognosen* vorhergesagt werden kann. Auch wenn sich seit Jahrzehnten eine Fülle von Studien mit der Vorhersage der Klimaerwärmung beschäftigt, die sich jeweils verschiedener Modelle bedienen, so weichen doch die Vorhersagen erheblich voneinander ab. Die Berichte des IPCC sind voll von Aussagen zu Wahrscheinlichkeiten und Bandbreiten je nach Variation der zugrunde gelegten Studien und Modelle zur Berechnung der Auswirkungen von klimaschädlichen Gasen in der Atmosphäre (IPCC 2014a, 10-13).

Die Klimaerwärmung wird sich in Abhängigkeit davon entwickeln, welche Maßnahmen zur Emissionsvermeidung klimaschädlicher Gase ergriffen werden. Dies findet seinen Ausdruck in den *Representative Concentration Pathways* (RCP), welche für die Vorhersagen zugrunde gelegt werden und in deren Abhängigkeit die Vorhersagen der Klimaerwärmung stehen. So ist es in Abhängigkeit der Maßnahmen *wahrscheinlich* (siehe Fn 4), dass die mittlere Temperatur bis zum Ende des Jahrhunderts um 0,9-5,4 °C ansteigt (IPCC 2016, 2). In Anbetracht des politischen Ziels von 2°C, handelt es sich hierbei um eine Unsicherheit beachtlichen Ausmaßes. Für ethische Überlegungen ist diese Unsicherheit insofern von Bedeutung, da sie maßgeblich das Risiko bestimmt, das durch das weitere Emissionsverhalten bestimmt wird und über dessen Vertretbarkeit zu entscheiden wäre (Roser und Seidel 2015, 9, 10).

(4) Weniger deckungsgleich ist die Einschätzung von Stern gegenüber Roser & Seidl bei der vierten Besonderheit. Stern (als Ökonom) sieht die vierte Besonderheit darin, dass die Auswirkungen, sofern sie nicht verhindert werden können, einen *signifikanten Impact* auf die Weltwirtschaft haben, viel mehr als es für die meisten anderen Umweltprobleme zutrifft (Stern 2008, 39-40). Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die durch die Klimaerwärmung verursachten Kosten ein Wirtschaftswachstum erlauben wie in den letzten Jahrzehnten. Anstehende Entscheidungen haben einen grundlegenden Charakter und wirken sich *nicht* lediglich als *marginale* Veränderung im Rahmen eines vorgegebenen Wachstumspfad aus (Stern 2009, 25-26).

Demgegenüber sehen Roser und Seidl (als Ethiker) die vierte Besonderheit in der *Fragmentierung der Ursachen*. Die Handlungen der Verbrennung fossiler Brennstoffe richten in ihrer Gesamtheit hohen Schaden an, es lässt

⁶ Es werden zwar technische Verfahren zur Sequestrierung (also Abscheidung und Einlagerung) von CO₂ untersucht, diese sind aber hoch umstritten und von einer praktischen Implementierung weit entfernt.

sich aber kein Kausalzusammenhang zwischen einer einzelnen Handlung und eines singulären klimarelevanten Ereignisses feststellen. Moralisches Bewusstsein ist für die Schädigung eines Einzelnen durch einen Einzelnen ausgeprägt. Wenn aber unzählige Menschen nach unterschiedlichen Graden verantwortlich sind für bestimmte Effekte, wer ist dann am Ende wirklich für welche Schäden verantwortlich? Diese Fragmentierung führt individuell betrachtet zu einer Geringfügigkeit des Beitrages jedes Einzelnen zum Gesamteffekt. Dies wiederum verursacht ein moralisch gedämpftes Empfinden jedes Akteurs zum Gesamtbeitrag der verursachten Effekte (Roser und Seidel 2015, 8).

Roser und Seidl identifizieren also vier Besonderheiten, die die Beantwortung von klimaethischen Fragen erschweren: Es handelt sich bei dem Klimaproblem (1) um ein globales und (2) generationenübergreifendes Problem, das (3) einer hohen Unsicherheit der Prognosen unterliegt und (4) stark fragmentiert verursacht wird. Stern hingegen sieht die vierte Besonderheit im erwarteten Schweregrad der Auswirkungen auf die Wirtschaft.

2.1.5 Handlungsbedarf

Die Weltgemeinschaft hat sich in der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) gemeinsam auf das 2°C Ziel verständigt. Das in Paris 2015 formulierte Klimaabkommen der UNFCCC setzt das Klimaziel noch ambitionierter, und zwar, falls möglich, auf eine maximale Begrenzung von 1,5°C gegenüber dem Mittelwert vorindustrieller Zeit (Edenhofer und Jakob 2017, 15). Dabei ist anzumerken, dass es sich mit der Nennung jeglichen Ziels lediglich um eine normative Setzung handelt, eine Zielformulierung zum Bündeln internationaler Anstrengungen. Dieser Wert erscheine einerseits noch erreichbar und seine Auswirkungen würden andererseits als noch vertretbar erachtet, somit stellt er einen Kompromiss aus erforderlichen Anstrengungen und erwarteten Wirkungen dar (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 100-101).

Um den erwarteten Temperaturanstieg auf 2°C zu begrenzen, ist die insgesamt kumulativ ausgestoßene Menge an CO₂ (seit 1870) auf ca. 2.900 Gt CO₂ zu begrenzen.⁷ Zur Erreichung des Zieles von 1,5°C bedürfte es einer Begrenzung auf kumulativ 2.250 Gt CO₂ (IPCC 2014a, 66). In den Termini der CO₂ Konzentration gesprochen, entspräche das wahrscheinliche Einhalten des 2°C-Zieles einer CO₂ Konzentration in der Luft von ca. 450 ppm im Jahre 2100, was dem RCP 2,6 entspricht (IPCC 2014a, 88).⁸

Zwischen 1750 und 2011 wurden ca. 2.040 Gt CO₂ durch den Menschen emittiert (IPCC 2014a, 45), etwa die Hälfte davon in den letzten 40 Jahren. Insgesamt nahm die Emission von anthropogenen Treibhausgasen in der Zeit von 1970-2010 um ca. 1,3% pro Jahr zu, zwischen 2000 und 2010 hat sich der Ausstoß der Emissionen insgesamt weiter beschleunigt, und zwar auf ca. 2,2% pro Jahr. Diese Zunahme ist zu verzeichnen, obwohl in einigen Ländern Anstrengungen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen getroffen wurden. Die CO₂ Emissionen aus fossilen Brennstoffen erreichten im Jahre 2010 einen jährlichen Wert von ca. 32 Gt CO₂ pro Jahr. (IPCC 2014a, 46).

Legt man diese Zahlen zugrunde, hieße das, dass nur noch ca. 860 Gt CO₂ kumuliert emittiert werden dürften, um unterhalb des 2°C Zieles zu bleiben.⁹ Dies bezieht sich auf Zahlen von 2011, zusammengefasst im Report des IPCC von 2014. Edenhofers Abhandlung aus dem Jahre 2017 kommt zu ähnlichen Zahlen, allerdings noch aktueller, er spricht von ca. 800 Gt CO₂, die noch emittiert werden dürfen, sollte das 2°C Ziel noch erreicht werden (Edenhofer und Jakob 2017, 37).

⁷ Damit würde das Ziel von 2°C mit einer Wahrscheinlichkeit von 66% erreicht; der Schwankungsbereich beträgt 2.550-3.150 Gt CO₂.

⁸ Das 10. bis 90. Perzentil des RCP2,6 Pfades ist mit 430 bis 480 ppm angegeben; damit wird die Einhaltung des 2°C als *wahrscheinlich* (66-100%) eingeschätzt, die Einhaltung des 1,5°C Zieles als *eben unwahrscheinlich als wahrscheinlich* (0-50%). Ein Bereich von 530 - 550 ppm sieht die Wahrscheinlichkeit des Erreichens des 2°C Ziels nur noch bei 33-66%.

⁹ 2.900 Gt - 2.040 Gt = 860 Gt.

Angesichts einer jährlichen Emissionsrate von ca. 32 Gt bedeutet das für den zu verbleibenden Zeitraum, dass diese kumulative Menge bereits nach ca. 27 Jahren erreicht wäre.¹⁰ Diese Rechnung geht von der Annahme aus, dass die heutige Emissionsrate konstant bleibt. Für den Fall, dass sie weiter steigt, wie während der letzten Jahrzehnte geschehen, werden die Grenzwerte zur Einhaltung der 2°C Marke früher überschritten sein. Das 1,5°C Ziel würde die noch zulässige zu emittierende Menge auf ca. 200 Gt CO₂ limitieren, was bei konstanten Emissionsraten einem verbleibenden Zeitraum von ca. 6 Jahren entspräche, bis zu dem die Wirtschaft dekarbonisiert sein müsste. Diese Zahlen verdeutlichen die Dringlichkeit der Situation, es wird sogar behauptet, selbst das 2°C Ziel sei nicht mehr realistisch (Edenhofer und Jakob 2017, 40):

„Es ist richtig, dass eine rasche Absenkung der Emissionen zur Begrenzung des Anstiegs der globalen Mitteltemperatur auf 2°C gewaltige technische, ökonomische und politische Herausforderungen mit sich bringt.“ (ebd.)

Der Essayist Jonathan Franzen zeichnet in Anbetracht der Dringlichkeit, mit der ein Umsteuern erfolgen muss, um einen Temperaturanstieg von mehr als 2°C noch abzuwenden, ein noch pessimistischeres Bild. Er teilt zwar die Überzeugung, dass die Erderwärmung *das* Problem der gegenwärtigen Zeit ist, „vielleicht das größte Problem in der Geschichte der Menschheit“, hat aber selbst keine Hoffnung, dass sich die kommenden Veränderungen überhaupt noch aufhalten lassen (Franzen 2019a, 24), (Franzen 2019b, 28).

In jedem Falle geht es um enorme Herausforderungen, denen in einem Zeitraum zu begegnen ist, der weit weniger als der einer menschlichen Generation entspricht. Bisher ist aller regionalen Anstrengungen zum Trotz noch nicht einmal ein Abbremsen des gesamten Verbrauchs erkennbar, im Gegenteil: Er steigt immer noch. Diese Zahlen begründen den dringenden Handlungsbedarf und verdeutlichen, dass es in kurzer Zeit einschneidender Maßnahmen bedarf, sollte die Einhaltung des 2°C Zieles erreichbar bleiben.

2.1.6 Der Klimawandel als ethisches Problem

Manchmal wird behauptet, nur dadurch, dass das Phänomen des Klimawandels vom Menschen verursacht ist, hat es Relevanz für die Ethik. Aber auch die Tatsache, dass dieses Problem vom Menschen gelöst werden kann und muss, macht es als ethisches Thema relevant. Die Ethik ist die Wissenschaft der Moral, sie geht der Frage des richtigen menschlichen Handelns in wissenschaftlicher Weise nach und gibt normative Empfehlungen für weiteres Handeln.

Roser und Seidl gehen der Frage nach, ob wir eine Pflicht haben zum Klimaschutz. Neben der Tatsache, dass es sich um ein vom Menschen *verursachtes* Phänomen handelt, haben auch die *Auswirkungen* für den Menschen teilweise gravierende Folgen. Dies betrifft verschiedene Bereiche des menschlichen Lebens, es kann im Extremfall sogar für ganze Landstriche die Lebensgrundlagen der dort lebenden Menschen zerstören. So ist es offenkundig, dass der Klimawandel ethische Fragen aufwirft: Die erwähnten Auswirkungen gehen bis hin zu Hunger, Tod und sonstigem Elend, so dass sie folgern:

„Wir haben eine *moralische Pflicht zum Klimaschutz*.“ (Roser und Seidel 2015, 3)¹¹

Nachdem die Zeitspanne, die zum Umsteuern bleibt, sehr kurz ist, sind wichtige Weichenstellungen in den nächsten Jahren erforderlich, um dem Klimawandel wirksam begegnen zu können (Stern 2009, 139, 178), (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 115). Der Anfang dazu muss eigentlich bereits gemacht sein und die Wirksamkeit der Anstrengungen muss bereits in den nächsten Jahren deutlich zunehmen, ansonsten hätte die Menschheit wenig Chance, die große Herausforderung in der kurzen Zeit zu bewältigen.

Zugleich wird deutlich, dass die Maßnahmen, die zu ergreifen sind, deutlich effektiver sein müssen, als alles was bisher implementiert ist. Einschneidende Maßnahmen bringen tiefgreifende Fragen nach der Gerechtigkeit mit sich, und zwar nicht nur für zukünftige Generationen, sondern für alle lebenden Menschen im Hier

¹⁰ 860 Gt / 32 Gt/Jahr = 26,88 Jahre.

¹¹ Hervorhebungen in Zitaten werden in der vorliegenden Arbeit so wiedergegeben, wie sie dem Original entsprechen; nur bei Abweichungen vom Original wird darauf hingewiesen.

und Jetzt. Die klimaethische Literatur beschäftigt sich bisher hauptsächlich mit Fragen der Generationengerechtigkeit, weshalb für die Betrachtungen der Gerechtigkeitsfragen heute lebender Generationen im Zusammenhang mit drastischen Maßnahmen unbedingt eine Debatte darüber erforderlich erscheint. Der Münchner Soziologe Stephan Lessenich pointiert die Betonung auf die Ungerechtigkeiten in der heutigen Zeit in Abgrenzung zur Frage der intergenerationellen Problematik im Titel seines Buches *Neben uns die Sintflut*. Eine solche Katastrophe kommt also nicht erst *nach* uns, sie existiert bereits *neben* uns in der heutigen Zeit (Lessenich 2018, 73).

2.1.7 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt haben wir gesehen, worin die Problematik des Klimawandels besteht und worin seine Ursachen liegen, nämlich zum größten Teil in anthropogenen Emissionen klimaschädlicher Gase. Die wirklich knappe Ressource, um die wir uns sorgen müssen, sind nicht die begrenzten Kohlenstoff- und damit Energiereserven, sondern die begrenzte Aufnahmekapazität der Atmosphäre für die klimaschädlichen Gase. Sollte die Erwärmung des Klimas auf ein verträgliches Maß begrenzt bleiben, ist Eile geboten: In weniger als einer menschlichen Generation wäre die maximal zu emittierende Menge an Gasen erreicht, die zu einer Erwärmung um 2°C führt.

Nicht nur dadurch, dass der Klimawandel ein vom Menschen verursachtes, sondern ebenso weil es sich um ein von ihm zu lösendes Problem handelt, ist er ein Thema, das ethische Fragen aufwirft. Die vier Besonderheiten erschweren die Beantwortung klimaethischer Fragen. Auf die Überwindung des Problems vor allem vor dem Aspekt der Fragmentierung der Ursachen werden wir unsere besondere Aufmerksamkeit richten. Dabei sind nicht nur generationenübergreifende Gerechtigkeitsfragen, sondern besonders solche, die alle jetzt lebenden Menschen im Blick behalten. Zunächst wollen wir uns aber ansehen, welches die theoretischen Ansätze der grundlegenden Wirkmechanismen sind. Sie helfen zu verstehen, welche Ursachen zu dem Problem des anthropogenen Klimawandels führen.

2.2 Grundlegende Wirkmechanismen

2.2.1 Property Rights

Gerade im Hinblick auf den Gerechtigkeitsaspekt (und insbesondere der Generationengerechtigkeit) wird immer wieder die Frage aufgeworfen, wessen Eigentum die Erde eigentlich sei. Grundsätzlich besteht dabei Konsens, dass die Erde nicht das Eigentum aller Menschen sein kann, sondern eher niemandes Eigentum ist. Die in einem Zeitabschnitt lebenden Menschen sind keine Eigentümer der Erde als Ganzes, sondern eher deren Verwalter bzw. Besitzer (vgl. 5.3). Diese Ansicht ist häufig religiös begründet, beispielsweise indem die Erde als Gottes Eigentum oder indem sie als ‚Mutter Erde‘, und damit selbst als göttlich angesehen wird (Roser und Seidel 2015, 49). In dieser Weise argumentiert auch Thomas von Aquin:

„Das Naturrecht schreibt nicht vor, dass niemand etwas als Eigen betrachten, sondern Alles gemeinsam sein solle.“ (Aquin 2012)

Rechtlich wird darüber hinaus zwischen Eigentum und Besitz unterschieden. So kann der Eigentümer nach § 903 BGB „mit einer Sache beliebig verfahren und andere von jeder Einwirkung ausschließen“, er ist also der *rechtliche* Gebieter über eine Sache. Der Besitz einer Sache hingegen „wird durch die Erlangung der tatsächlichen Gewalt über die Sache erworben“ (§ 854 BGB), der Besitzer hat also die *tatsächliche* Herrschaft über eine Sache (Schönfelder 2019).¹² Der Erfinder des Prinzips des Handels mit Verschmutzungsrechten J. H. Dales erkannte bereits den Widerspruch, der entsteht, wenn wir eher vom Eigentum selbst und nicht von Rechten an einem Eigentum sprechen, es geht uns dabei eher um die *Dinge* als um die *Rechte daran* (Dales 1970, 58). Dabei können wir keineswegs alle Dinge, die uns gehören, uneingeschränkt so verwenden, wie es

¹² Zur Veranschaulichung: Der Dieb einer Sache ist deren Besitzer, nicht aber deren Eigentümer.

uns beliebt: Wir haben beispielsweise für ein Auto das Recht, mit ihm zu fahren, wohin wir wollen, es zu waschen oder verwahrlosen zu lassen, aber wir dürfen es nicht als Waffe nutzen. Ebenso schließt das Recht der Nutzung andere von derselben Art der Nutzung aus, zumindest solange der Eigentümer nicht seine ausdrückliche Zustimmung dazu gegeben hat. Eigentum besteht nach Dales aus:

- (1) A set of rights to use property in certain ways (and a set of negative rights to prevent its use in other ways); (2) a right to prevent others from exercising those rights or to set the terms on which others may exercise them; and (3) a right to sell your property rights (Dales 1970, 59)

Er stellt dabei mit aller Deutlichkeit klar, dass, wenn etwas verliehen oder verkauft oder auf andere Weise genutzt wird, dies nur mit Dingen geschehen kann, die jemandem gehören, und das, was jemandem gehört, nur die Verfügungsrechte sind:

“You can only buy, sell, lease, rent, lend or borrow things that are owned; and the only things that are owned are property rights.” (Dales 1970, 59)

Von diesen Überlegungen ausgehend kommt Dales zu den Gemeinschaftsgütern, von denen aus er das Prinzip eines Handels mit Verschmutzungsrechten entwickelt, wie in Abschnitt 2.4.1 dargestellt.

Im Rahmen der NIÖ spricht man heute von Property Rights oder auch von Handels- und Verfügungsrechten; dabei sind die an einem materiellen oder immateriellen Wirtschaftsgut ausübbareren Rechte (und Pflichten) gemeint (Picot, et al. 2012, 22). Die Unterteilung erfolgt typischerweise in vier Einzelrechte (Picot, et al. 2012, 57), (Richter und Furubotn 2003, 23), (Erlei, Leschke und Sauerland 2007, 295):¹³

1. Gebrauch oder *usus*: das Recht, das Gut zu nutzen
2. Nutznießung oder *usus fructus*: das Recht, sich die durch die Bewirtschaftung des Gutes entstehenden Gewinne anzueignen bzw. die Verluste zu tragen
3. Verbrauch oder *abusus*: das Recht, das Gut hinsichtlich Form und Substanz zu verändern
4. Übertragung: das Recht, das Gut gesamt oder in Teilen zu verkaufen und den Erlös einzunehmen.

Der Wert eines Gutes bestimmt sich aus der Sicht eines ökonomischen Akteurs nur zum Teil aus dessen physikalischen Eigenschaften, also aus der Sache selbst, sondern vor allem aus den ausübbareren Verfügungsrechten, also daraus, auf welche Weise das Gut benutzt werden darf. Ein Grundstück – auch wenn es in bester Lage liegt – ist zum Beispiel vergleichsweise wenig wert, wenn keine Genehmigung zur Bebauung vorhanden ist. Wird ein Gut durch einen Akteur genutzt, ohne dass die anderen Gesellschaftsmitglieder für die Nutzungsänderung kompensiert werden, so spricht man von *externen Effekten*. Diese externen Effekte sind dabei eine Folge der Verdünnung von Verfügungsrechten. Dabei können Verfügungsrechte auf zweierlei Weise verdünnt werden: Einmal wenn nicht alle Rechte gemeinsam existieren bzw. nicht derselben Person zugeordnet sind (Grad der Vollständigkeit der Property-Rights Zuordnung), zum anderen wenn die Rechte gleichzeitig auf mehrere Personen verteilt sind (Anzahl der Property-Rights-Träger). (Picot, et al. 2012, 58-59).

2.2.2 Verfügungsrechte an der Atmosphäre

Wie stellen sich im Falle der Atmosphäre die Verfügungsrechte dar und auf welche Weise sind sie verdünnt? Wollte man spezifischen Personen eindeutig Verfügungsrechte an Teilen der Atmosphäre zuweisen, so ginge das lediglich unter Inkaufnahme unrealistisch hoher *Spezifikationskosten* (Richter und Furubotn 2003, 109). Schließlich sind die einzelnen Gas-Moleküle der Atmosphäre frei beweglich und können sich frei über den gesamten Erdball bewegen. Eine Zuordnung eines spezifischen Gasvolumens an eine bestimmte Person oder Personengruppe zu deren alleinigem Eigentum ist realistisch nicht vorstellbar. Wir haben es also mit einer hohen Anzahl an Property-Rights Trägern zu tun.

¹³ Die beiden letzten Einzelrechte (drei und vier) werden manchmal auch in einer Stufe dargestellt, da eine Übertragung wie ein Verbrauch interpretiert werden kann; daher ist auch die Darstellung in drei Einzelrechten üblich.

Ebenso ist der Grad der Vollständigkeit der Zuordnung der Verfügungsrechte niedrig. In Bezug auf die vier o.g. Nutzungsrechte: Jedes Lebewesen hat das Recht (oder sollte es haben), die Atmosphäre zu nutzen (*usus*). Ohne ein solches Recht wäre Leben auf der Erde nicht möglich. Auch wenn ein universales Recht auf Luft explizit nicht existiert, so ist es doch aufgrund des Rechts auf Leben und der Lebensnotwendigkeit allen Lebens wie bspw. in Art. 2 der EU-Grundrechte-Charta (Beck-Texte im dtv 2016, 651) und in den universellen Menschenrechten (OHCHR 2018) implizit existent.

Auch die Nutznießung (*usus fructus*) scheint ein vernünftiges Recht zu sein, solange die Substanz nicht verändert wird; schließlich wird bei jedem Atemvorgang (egal ob bei Mensch oder Tier) der Sauerstoff der Atmosphäre als Oxidationsmittel verwendet, um dadurch die aufgenommene Nahrung zu Energie zu konvertieren. Auch Pflanzen nutzen die Atmosphäre, in dem sie durch Photosynthese Kohlenstoff aus der Atmosphäre einlagern und Sauerstoff freigeben. Der so eingelagerte Kohlenstoff wird erst nach Absterben der Pflanze im Rahmen des Verwesungsprozesses wieder freigesetzt und an die Atmosphäre abgegeben, die Pflanze zieht während ihres Lebens also Nutzen aus der Atmosphäre.

Ist eine Nutznießung der Atmosphäre im Sinne der Verfügungsrechte aber wirklich sinnvoll darzustellen? Wir wollen uns dies etwas genauer ansehen und zur Veranschaulichung beim ursprünglichen Beispiel zur Erklärung des *usus fructus* verweilen, dem der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, die aus der Bewirtschaftung eines Ackers entstehen, ohne dass der Acker selbst verändert oder verkauft wird. Die Gewinnung eines *Ertrages* ist also erlaubt, wenn die *Substanz* nicht angetastet wird. Nun liefert die Atmosphäre selbst keinen Ertrag, sie stellt allerdings einen Teil der Voraussetzungen bereit, die für den Gewinn von landwirtschaftlichem Ertrag erforderlich ist. Zu diesen Voraussetzungen gehören die Temperatur und ihre chemischen Stoffe wie Kohlenstoff und Sauerstoff, die beide zum Gedeihen der Pflanzen erforderlich sind. Streng genommen wird durch einen solchen pflanzlichen Wachstumsvorgang die Atmosphäre geringfügig verändert, CO₂ wird absorbiert, Sauerstoff abgegeben. Dies trifft aber lediglich auf die Betrachtung des Augenblicks und reduziert auf den Vorgang des Pflanzenwachstums zu. In der Summe der Vorgänge befinden sich diese Veränderungsvorgänge in einem sich ständig wiederholenden Kreislauf: So wird eine gewachsene Pflanze irgendwann verenden und gibt im Laufe des Verwesungsprozesses ihren vorher aufgenommenen Kohlenstoff wieder frei. In Summe bleibt die Zusammensetzung der Atmosphäre aufgrund regenerativer Vorgänge also unverändert in einem Gleichgewicht.

Mit einem Acker verhält es sich ähnlich. Zum Gewinn von landwirtschaftlichen Erträgen werden dem Boden durch das Wachstum von Pflanzen Nähr- und Mineralstoffe entzogen. Würde man dem Boden nicht Gelegenheit geben, sich über eine Mischung aus Pflanzenresten, Dung und Mikroben zu regenerieren, wäre er bald ausgelaugt und würde nur ein reduziertes Maß an Erträgen liefern. Also liefert auch der Acker alleine keine Erträge, er liefert nur die Bedingungen, auf denen Erträge wachsen können. Damit übernimmt er im Prinzip eine vergleichbare Funktion wie die Atmosphäre. Beide Komponenten, der Acker und die Atmosphäre stellen (neben dem Sonnenlicht, das hier aber nicht Gegenstand unserer Betrachtungen ist) erforderliche Bedingungen zur Verfügung, die ein Wachstum von Pflanzen und damit landwirtschaftlichen Ertrag erst ermöglichen. Eine Nutzung beider Komponenten verändert zwar in einem Augenblick und für ein Subjekt isoliert betrachtet seine Zusammensetzung, bleibt aber auf lange Sicht im Gleichgewicht und damit unverändert. Wir schließen daraus, dass wir auch aus der Atmosphäre einen Nutzen ziehen können, wie es im Sinne der Property-Rights Theorie im Recht der Nutznießung gedacht ist, solange wir sie langfristig in einem Gleichgewichtszustand belassen.

Schwieriger wird es mit dem dritten Punkt, dem Recht das Gut zu verbrauchen (*abusus*). Genau hier sind wir an einem Punkt angelangt, an dem sich die Sichtweise in den letzten Jahrzehnten stark geändert hat. In vorindustrieller Zeit war die Fragestellung um die Veränderung der Substanz der Atmosphäre nicht präsent und auch nicht relevant, die Größenordnungen bewegten sich in einer Höhe, in der Verbrennungsprozesse fossiler Energieträger nicht spürbar zu einer veränderten Zusammensetzung der Atmosphäre geführt haben. Seit Mitte des letzten Jahrhunderts haben diese Verbrennungen (und andere menschliche Aktivitäten wie Landnutzung und Tierhaltung) nachweisbar ein Ausmaß angenommen, in der sie die Atmosphäre mit CO₂ anreichern und als Ursache für die vom Menschen verursachte Erwärmung ernst genommen werden (Rahmstorf

und Schellnhuber 2012, 29). In dieser Menge kann das freigesetzte CO₂ nicht mehr durch Pflanzen durch den natürlichen Kreislauf im Photosyntheseprozess absorbiert werden. Nachdem diese Veränderung der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre, wie oben gezeigt wurde, in einer Erwärmung resultiert, die für weite Teile der Weltbevölkerung bereits jetzt erheblichen Schaden anrichtet und für die Zukunft eine potentiell existentielle Bedrohung darstellt, ist zu folgern, dass die Menschheit grundsätzlich kein Recht hat, die Atmosphäre in ihrer Substanz *dauerhaft* zu verändern. Das Recht auf Verbrauch (*abusus*) ist also zu verneinen. Damit (und auch aus weiteren Gründen der physikalischen Unmöglichkeit) geht ebenso die Verneinung einer Übertragung oder eines Verkaufs einher.

Diese Schlussfolgerung ist allerdings problematisch. Obwohl die Menschheit sowohl wie eingangs global betrachtet lediglich Verwalter der Erde ist, von ihrem Ertrag leben darf, aber ihre Substanz unverändert belassen soll, tut sie in der Praxis genau das: Sie verändert dauerhaft ihre Substanz. Beim Verbrauch fossiler Energieträger geschieht dies auf zweifache Weise: Erstens werden die Rohstoffe selbst aus der Erdkruste abgebaut und durch Verbrennung von einem höherwertigen in einen niederwertigen Energiezustand gebracht. Die Energie selbst bleibt erhalten aber gemäß des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik nimmt die Entropie dabei zu (Kuchling 1991, 241-246). Dieser Prozess ist irreversibel, d.h. die höherwertige Form der in den Brennstoffen gespeicherten chemischen Energie kann nur einmal z.B. zur Umwandlung in Bewegungsenergie genutzt werden. Wohingegen die niederwertige Energieform der bei der Verbrennung entstehenden Abwärme nahezu nutzlos ist, sie ist lediglich das Abfallprodukt.

Die zweite Art der Substanzveränderung betrifft die Atmosphäre. Nachdem im Falle des Verbrauchs fossiler Brennstoffe nicht Material aus dem natürlichen Kreislauf der Natur verbrannt wird, sondern fossil eingelagerte Brennstoffe, wird Kohlenstoff in Form von CO₂ freigesetzt, der keinem regenerativen Kreislauf entstammt und somit das Gleichgewicht der Atmosphäre dauerhaft verändert. Beide Arten der Substanzveränderung geschehen in hohem Ausmaß, was vielschichtige Folgen hat, und das, obwohl das Recht auf Substanzveränderung an sich zu verneinen ist. Bleibt festzuhalten, dass wir hier eine Diskrepanz zwischen normativem Anspruch und tatsächlich beobachtbarem Verhalten erkennen.

Doch nun zurück zu unseren Property-Rights Überlegungen, mit Hilfe derer wir uns ja genau dieser Diskrepanz versuchen wollen, zu nähern: Der Grad der Vollständigkeit der Zuordnung von Verfügungsrechten an der Atmosphäre ist also durch Abdeckung der ersten beiden Rechte aber unter Verneinung der letzten beiden ebenfalls niedrig. Beides zusammen, der geringe Grad der Vollständigkeit der Zuordnung und die hohe Anzahl an Trägern von Verfügungsrechten führt insgesamt zu einer stark verdünnten Property-Rights Struktur. Diese Verdünnung von Verfügungsrechten wiederum hat *externe Effekte* zur Folge, sie führt also zu „unkompensierten Nutzenveränderungen, die ein Wirtschaftssubjekt durch seine Handlungen bei anderen Gesellschaftsmitgliedern auslöst“ (Picot, et al. 2012, 58-59).

2.2.3 Externe Effekte und Marktversagen

Sofern die insgesamt entstehenden sozialen Kosten höher ausfallen als die privaten Kosten des Handelnden, spricht man von negativen externen Effekten. Der Handelnde hat keinen Anreiz, seine Handlung zu unterlassen, so lange der individuelle Nutzen seine privaten Kosten übersteigt. Das typische Beispiel ist das des Unternehmens, das schädliche Gase emittiert, ohne dass ihm Kosten entstünden, der Allgemeinheit aber entsteht durch die belastete Luft ein Schaden. Dieser Schaden wird in der Kalkulation des Produktionsprozesses aber nicht als Kosten berücksichtigt.

Die Emission von CO₂ kann als das Aneignen von Gewinnen aus der Veränderung der Substanz interpretiert werden. Immerhin wird der Sauerstoff der Luft verwendet, um Kohlenstoff zu verbrennen, und das Abfallprodukt CO₂ wird ohne Kosten in die Atmosphäre in ihrer Funktion als Mülldeponie entsorgt, aus der daraus entstehenden Energie wird Gewinn gezogen. Die Luft wird hinsichtlich ihrer Substanz durch Aufnahme von CO₂ dauerhaft so verändert (*abusus*), dass sie sich nicht mehr durch natürliche Kreisläufe regenerieren kann. Aufgrund der Schäden, die eine solche Veränderung wiederum verursacht, ist ein Recht dazu nicht gegeben.

Derjenige, der die Zusammensetzung der Atmosphäre verändert, eignet sich durch die Veränderung den Gewinn aus der Verbrennung an, kommt aber nicht für den Schaden auf, der dadurch entsteht. Dieser Schaden wird auf die Allgemeinheit abgewälzt, es entsteht ein *negativer externer Effekt*.

Nachdem die Kosten der Umweltschädigung nicht zu den Produktionskosten gerechnet werden, werden Produktionsentscheidungen getroffen, die insgesamt ineffizient sind.¹⁴ Eine Produktionsentscheidung wäre effizient, wenn die ausgebrachte Menge so dimensioniert wäre, dass die Grenzkosten der Produktion gleich den Grenzerlösen wäre (Pindyck und Rubinfeld 2013, 395).¹⁵ Nachdem die Kosten für die Umweltschädigung aber nicht in das Kalkül gezogen werden, wird eine Menge ausgebracht, die jenseits dieses Optimums liegt. Durch diese externen Kosten wird eine Überproduktion angeregt, die zwar die Gewinne der produzierenden Unternehmen steigert, dies allerdings durch eine Aufbürdung der Umweltkosten an die Allgemeinheit bedingt. Die Schädigung der Allgemeinheit übersteigt dabei die Gewinne der produzierenden Unternehmen, was insgesamt zu einer Wohlfahrtsminderung führt (Picot, et al. 2012, 59).

Für ein Wettbewerbsunternehmen ist die Höhe des Grenzerlöses gleich dem zu erzielenden Preis (Pindyck und Rubinfeld 2013, 395). In einem funktionierenden Markt hat der Preis wiederum eine besondere Funktion: Er vermittelt sowohl den Produzenten als auch den Konsumenten eine wichtige Information, indem er Auskunft über das Angebot und die Nachfrage auf dezentrale Weise weitergibt (Friedmann 2014, 135-140). Wenn sich nun eine Konsum- oder Produktionsaktivität indirekt auf andere Konsum- oder Produktionsaktivitäten auswirkt, ohne dass sich dies an den Preisen ablesen lässt, so findet dieser Einfluss *außerhalb* des spezifischen Marktes statt, daher die Rede von einem *externen Effekt*. Es kommt durch solche *Externalisierungen* zu einem Versagen des Marktes, also zu ineffizienten Produktions- und Konsumentscheidungen (Pindyck und Rubinfeld 2013, 835, 884-886).

Nicholas Stern, der mit seinem Stern-Report über die ökonomischen Zusammenhänge des Klimawandels viel Aufmerksamkeit erregt hatte, identifiziert Emissionen als externe Effekte, die sich grundlegend von lokaler Verschmutzung unterscheiden (vgl. 2.1.4) und zu massivem Marktversagen führen:

„Treibhausgasemissionen stellen das größte Marktversagen in der Weltgeschichte dar.“ (Stern 2009, 23)

Die wichtigsten Formen von Marktversagen treten in Folge von Informationsmangel, Missbrauch von Marktmacht und eben externen Effekte auf (Pindyck und Rubinfeld 2013, 834). Allerdings sei dies nicht miss zu verstehen als eine Argumentation zur Abschaffung von Märkten:

„Die richtige Reaktion auf ein großes Marktversagen ist nicht die Abschaffung der Märkte, sondern präzises Handeln, um es durch Steuern, durch andere Formen der Preiskorrektur oder durch Regulierung zu beheben.“ (Stern 2009, 23)

Durch die Zuweisung eines Preises an Treibhausgasemissionen in Höhe der gesellschaftlichen Kosten würden diese Kosten in die Konsum- bzw. Produktionsentscheidung mit einfließen. Der Preis würde also *innerhalb* des Marktmechanismus wieder die ihm zustehende Signalfunktion einschließlich des zuvor externen Effektes erlangen, man spricht hier von der *Internalisierung* externer Effekte. Eine solche Internalisierung externer Effekte setze unter anderem zwei notwendige Bedingungen voraus:

„1) die genügend klare Spezifikation von Verfügungsrechten, 2) die Freiheit, sie zu tauschen.“ (Richter und Furubotn 2003, 110)

Auf beide Punkte, die den Lösungsansatz bereits in sich bergen, wird noch zurückzukommen sein.

¹⁴ Eine Produktion ist dann effizient, wenn Unternehmen ihre Inputs so kombinieren, dass der Output so kostengünstig wie möglich produziert wird (Pindyck und Rubinfeld 2013, 820).

¹⁵ Der Ausdruck Grenz- bedeutet die Betrachtung der Änderung in Abhängigkeit von einer bestimmten Menge. Mathematisch betrachtet sind die Grenzkosten die erste Ableitung der Kosten nach der Menge.

2.2.4 Die Atmosphäre als öffentliches Gut

Von öffentlichen Gütern spricht man, wenn die Grenzkosten der Bereitstellung des Gutes an einen zusätzlichen Verbraucher gleich null sind und niemand vom Konsum dieses Guts ausgeschlossen werden kann. (Pindyck und Rubinfeld 2013, 921). Diese zwei Kriterien lassen sich als *Rivalitätsgrad* und *Exklusionsniveau* beschreiben. Ein Rivalitätsgrad von null bedeutet demnach, dass nahezu keine Kapazitätsgrenzen bestehen und die Nachfrage eines zusätzlichen Nutzers nur unerhebliche oder keine Grenzkosten verursacht (Rivalitätsgrad = 0). Wenn der Ausschluss von potentiellen Nutzern zu vertretbaren Kosten oder mit privatrechtlichen Mitteln nicht möglich ist, spricht man von einer nicht möglichen Exkludierbarkeit (Exklusionsniveau = 0) (Lueg 2010, 65-66).

Klassische Beispiele von öffentlichen Gütern, die nicht rivalisierend und von deren Nutzung niemand ausschließbar ist, sind z.B. die nationale Landesverteidigung oder Leuchttürme. Beide Güter verursachen keine zusätzlichen Kosten wenn es mehr Nutzer gibt, die die zur Verfügung gestellten Dienste nutzen. Ebenso ist es kaum möglich, Nutzer von der Nutzung auszuschließen, eine Landesverteidigung schützt das gesamte Land und kann keinen individuellen Nutzer davon ausschließen; Leuchttürme leuchten in die Nacht und können keinen Unterschied machen, welches Schiff ihr Leuchten als Orientierung nutzt (Pindyck und Rubinfeld 2013, 922).

Wie sieht diese Klassifizierung nun für das Gut aus, das uns in dieser Arbeit am meisten interessiert, nämlich die Umwelt und ganz besonders die Atmosphäre? Zunächst muss Luft der obigen Definition zufolge als öffentliches (natürliches) Gut gesehen werden, schließlich kann niemand unter Verwendung legaler Mittel von ihrer Nutzung ausgeschlossen werden. Exkludierbarkeit ist bei Luft also praktisch nicht möglich, das erste Kriterium für öffentliche Güter ist also erfüllt.

Der zweite Aspekt aber ist unter heutigen Bedingungen nicht mehr uneingeschränkt gültig. Schließlich wird die Luft durch Industrie, Verkehr und sonstige vom Menschen verursachte Emissionen mit Gasen belastet, die das Klima verändern und damit andere Nutzer schädigen und Kosten verursachen. In der vorindustriellen Zeit war Luft ein nicht-rivalisierendes Gut, schließlich hat sich jeder die Luft mit allen anderen Einwohnern auf der Erde geteilt, ohne dass es darum Verteilungskämpfe gab.

In der vorindustrialisierten Welt haben die Menschen auch Brennstoffe verfeuert, allerdings grundsätzlich in einem Maße, in dem sich die Atmosphäre regenerieren konnte. Der verwendete Brennstoff selbst war fast ausschließlich Biomasse, meist Holz, also ein regenerativer Kohlenstoff, der innerhalb eines natürlichen Kreislaufs verwendet wurde (Altvater 2015, 19).¹⁶ Die Problematik, welche die industrialisierte Welt geschaffen hat, ist die Freisetzung fossiler Brennstoffe, also Kohlenstoffe, die vor Jahrmillionen in die Erde eingelagert wurden und daher nicht einem regenerativen Prozess entstammen. In den Dimensionen der industrialisierten Welt kann Luft demnach nicht mehr als unbegrenzt aufnahmefähig angesehen werden, ihre Kapazität in der Aufnahme von klimaschädlichen Gasen ist begrenzt. Damit bekommt die Atmosphäre einen rivalisierenden Charakter, denn die übermäßige Nutzung eines zusätzlichen Nutzers vermindert die Kapazität, verursacht Schäden durch Erwärmung und verursacht damit Kosten bei den anderen.

Die Nicht-Exkludierbarkeit des Gutes Atmosphäre bleibt also bestehen, doch wie gezeigt wurde, gibt es mittlerweile einen zunehmenden rivalisierenden Charakter, der Rivalitätsgrad der Atmosphäre ist größer Null. In der Theorie der öffentlichen Güter wird ein solches Gut als *Quasi-Kollektivgut* oder als *Allmende-Gut* bezeichnet (Lueg 2010, 70).

¹⁶ Auch damals gab es das grundsätzliche Problem der Übernutzung, das sich beispielsweise im Kahlschlag von Wäldern äußerte und 1713 in der Forderung von H. C. von Carlowitz nach nachhaltigem Wirtschaften von Holz mündete (Thomasius und Bendix 2013). Allerdings war dies ein Problem der Landnutzung und der Knappheit des Rohstoffes Holz, Carlowitz hatte damals nicht die Übernutzung der Atmosphäre im Blick.

2.2.5 Die Atmosphäre als Allmende

Allmende-Güter weisen Rivalität im Konsum auf wie rein private Güter auch, stehen aber wie rein öffentliche Güter ohne Beschränkung zur Verfügung. Diese Art der Allokation führt typischerweise zu einer Übernutzung der Allmende-Güter. Elinor Ostrom hat zahlreiche Fälle von solchen Allmende-Strukturen untersucht, die sie in ihrem Buch *Die Verfassung der Allmende* beschrieben hat (Ostrom 1999). Sie zitiert eingangs das Modell der *Logik des kollektiven Handelns* und bezieht sich dabei auf Mancur Olson, der bereits 1965 die Annahme bezweifelt hat, dass ein hypothetischer Nutzen für eine Gruppe hinreichend für deren einhelliges kollektives Handeln sei:

„Außer wenn die Zahl der Individuen in einer Gruppe ziemlich klein ist oder Zwang oder irgendein anderes spezielles Mittel angewendet werden kann, um die Einzelnen zu bewegen, in ihrem gemeinsamen Interesse zu handeln, werden rationale, im Eigeninteresse handelnde Individuen tatsächlich nicht so handeln, dass ihr gemeinsames Gruppeninteresse verwirklicht wird.“ (Olson 2004, 2).

Das zentrale Argument dabei ist, wie oben bereits ausgeführt, dass niemand von der Nutzung eines Kollektivgutes ausgeschlossen werden kann und jeder daher nur einen geringen Anreiz hat, freiwillig seinen Beitrag zu dessen Verfügbarkeit zu leisten. Die Gefahr der Übernutzung von Allmenden titulierte Garret Hardin 1968 als *Die Tragik der Allmende*. In seinem Aufsatz führt er als Beispiel ein frei zugängliches, aber in seiner Größe begrenztes Weideland an, worauf mehr Bäuerinnen ihre Herden weiden lassen. Die ökonomisch rational handelnde Bäuerin erzielt dann für sich den größten eigenen Nutzen, wenn sie ihre Herde möglichst groß gestaltet, also so viele Tiere weiden lässt, bis ihr persönliches Gewinnmaximum erreicht ist. Umgekehrt wäre jede Bäuerin benachteiligt, wenn *nur* die anderen ihre Herden derart vergrößerten. Alleine das Wissen um die Struktur dieser Situation lässt die Bäuerinnen die Anzahl ihres Weideviehs vergrößern, allein schon, um einem Zuvorkommen durch die anderen vorzubeugen:

„Therein is the tragedy. Each man is locked into a system that compels him to increase his herd without limit - in a world that is limited. Ruin is the destination toward which all men rush, each pursuing his own best interest in a society that believes in the freedom of the commons. *Freedom in a commons brings ruin to all.*“ (Hardin 1968, 1244, Hervorhebung d. d. V.)

Der letzte Satz dieses Zitats drückt die genannte Tragik aus: Freiheit in der Nutzung eines Allmende-Gutes bringt den Ruin für alle.¹⁷

2.2.6 Das Gefangenendilemma

Spieltheoretisch lässt sich die Tragik der Allmende durch die Anreizstruktur eines Gefangenendilemmas darstellen (Müller und Tietzel 1998, 167-168). Auf einer Weide ließen n Bäuerinnen ihre Tiere weiden, jede beliebige der Bäuerinnen i kann über beide Handlungsvarianten entscheiden: Entweder kooperiert sie, d.h. sie beschränkt ihre individuelle Nutzung auf das allgemein für die nachhaltige Erhaltung der Allmende verträgliche Maß, oder sie defektiert, d.h. sie optimiert ihr individuelles Optimum, ungeachtet der kollektiven Folgen für das Weideland. Die anderen Bäuerinnen j sind vereinfacht zu einem Spieler zusammengefasst, die Situation ist in Abbildung 1 dargestellt.

Die Situation der unbeschränkten Nutzung der Weide durch alle Bäuerinnen wird durch die allseitige Defektion dargestellt, die Situation der abgestimmten Beschränkung auf das verträgliche Maß durch allseitige Kooperation. Aus der Situation der Kooperation heraus hat jedoch jede Bäuerin rationaler Weise einen Anreiz, sich durch Defektion individuell besser zu stellen, vor allem, wenn die anderen kooperieren. Dies wird auch als die Strategie des „Trittbrettfahrers“ bezeichnet (Müller und Tietzel 1998, 168). Außerdem hat jede Bäuerin das Bestreben, sich vor der für sie schlechtesten Situation zu schützen, die dann entsteht, wenn sie kooperiert

¹⁷ Eine ausführliche Darstellung dieser Tragik unter Zugrundelegung ökonomischer Theorien und in der für die Ökonomie üblichen grafischen Darstellung findet sich beispielsweise bei (Müller und Tietzel 1998, 164-167).

und die anderen durch Ausweitung ihrer Herden defektieren. Insgesamt gesehen wäre die allseitige Kooperation die für alle (individuell gesehen zweit-) beste Lösung, die vorherrschende dominante Strategie aller Beteiligten drängt sie jedoch in die kollektiv schlechteste Situation der allseitigen Übernutzung der Allmende. Diese Situation stellt im Gefangenendilemma das Pareto-inferiore Nash Gleichgewicht dar, was genau die Tragik der Allmende widerspiegelt (Müller und Tietzel 1998, 168).

		<i>Die übrigen Bäuerinnen j</i>		
		kooperieren	defektieren	
<i>Bäuerin i</i>	kooperiert	$r_i ; r_j$	$s_i ; t_j$	mit $t > r > p > s$
	defektiert	$t_i ; s_j$	$p_i ; p_j$	

Abbildung 1: Die Tragik der Allmende als Gefangenendilemma; Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an (Müller und Tietzel 1998, 167)

Das Gefangenendilemma ist eines der zentralen Elemente sowohl in der NIO (Erlei, Leschke und Sauerland 2007, 71, 382-388), als auch in Homanns Betrachtungen zur zweistufigen Ethik. Die in Abbildung 1 dargestellte Auszahlungsmatrix wird häufig in Zahlen von 0-3 oder 1-4 angegeben, was aber den Charakter der *ordinalen* Funktion der Auszahlungswerte weniger deutlich hervortreten lässt. Dies soll in der oben gewählten Form noch einmal verdeutlicht werden. Bei den jeweiligen Interaktionskombinationen handelt es sich um Ordnungen von Handlungsoptionen. Die gemeinschaftliche Defektion ist demnach noch nicht einmal die schlechteste Option, dies ist erst die der einseitigen Kooperation unter Defektion der anderen, was dann die Ausbeutung durch die anderen darstellt.

Für Homann hat das Gefangenendilemma insofern eine herausragende Bedeutung, als es die Interaktionsstruktur des Wettbewerbs in modernen Gesellschaften darstellt und er den Quadranten des Trittbrettfahrertums als Ausbeutung auslegt, indem sich einige wenige einen individuellen Vorteil auf Kosten der Allgemeinheit verschaffen. Für den Fall, dass jeder Akteur die für ihn individuell dominante Strategie verfolgt, d.h. unabhängig von den Handlungen des jeweils anderen Spielers für sich persönlich das beste Ergebnis erreichen möchte, bleibt ihm nur die Defektion, was für beide zu einem sub-optimalen Ergebnis führt. Lediglich durch eine Kooperation lässt sich für beide ein besseres Ergebnis erzielen, hierzu müssten jedoch beide vereinbaren, dass sie sich auch an die vereinbarten Strategien halten werden. Bereits *das Wissen* um die *potentielle* Defektion bzw. um mangelndes Vertrauen in die Zuverlässigkeit des anderen Akteurs treibt jeden Spieler in die einzige Handlungsmöglichkeit, in der er vor der Ausbeutung des Anderen geschützt ist, nämlich in die *präventive Defektion*. Somit landen sie, obwohl jeder einzelne für sich genommen rational handelt, in der „kollektiven Irrationalität“ oder der „sozialen Falle“, dem kollektiv unerwünschten Resultat (Homann 2014, 74). In der Situation eines Gefangenendilemmas mit n Spielern

„...müssen (fast) alle kooperativ spielen, für die soziale Falle hingegen bedarf es nur eines Defektierers, um den Prozess der allgemeinen Defektion in Gang zu setzen; ja, es braucht diesen Defektierer nicht einmal, es reicht der ‚potentielle‘ Defektierer, [...]: Dann werden alle Akteure über den Mechanismus der präventiven Gegendefektion in die soziale Falle geraten.“ (Homann 2014, 87) „Die Ergebnisse stellen sich ein als nicht-intendierte Resultate intentionaler Handlungen.“ (ebd.)

Ebenso kann die Dilemmasituation auf der Ebene von Staaten interpretiert werden. Indem Länder ihren Verbrauch von fossilen Energieträgern reduzieren, begeben sie sich aufgrund der höheren Energiekosten in eine benachteiligte Situation gegenüber anderen Ländern, die sich diese Beschränkungen nicht auferlegen und fossile Brennstoffe weiterhin kostengünstig nutzen. Allerdings werden die sozialen Kosten der Klimaerwärmung in den Kostenbetrachtungen nicht berücksichtigt, obwohl diese bei den Geschädigten anfallen. D.h. auch hier kann von Ausbeutung gesprochen werden:

„Die Länder, die den Kohlendioxid-Ausstoß freiwillig begrenzen, werden von den Ländern, die sich nicht beteiligen (z.B. USA, China, Indien), ausgebeutet.“ (Homann 2014, 77)

2.2.7 Wirtschaftswachstum

Das Maximieren des Eigennutzes sieht Homann als Systemimperativ einer Interaktionsstruktur unter Wettbewerbsbedingungen. Demnach ist der Wettbewerb nicht Folge des Vorteilsstrebens, sondern umgekehrt, dessen Ursache. Aus dem Wettbewerb folgt also individuelles Vorteilsstreben, was in seiner Gesamtheit im Wachstum der Wirtschaft mündet (Homann 2014, 52-53). Darüber hinaus ist das Wirtschaftswachstum in marktwirtschaftlichen Systemen eine Zielgröße an sich, weshalb häufig vom Wachstumsimperativ kapitalistischer Systeme die Rede ist. Frank Niessen beschäftigt sich eingehend mit den Zusammenhängen von Ökologie und Ökonomie und kommt in seiner Arbeit zu dem Schluss:

„In kapitalistischen Marktwirtschaften ist die beständige Gewinnvermehrung das Maß aller Dinge.“ (Niessen 2007, 87)

Noch drastischer formuliert es Scheidler, wenn er über die Aktiengesellschaft als Institution kapitalistischer Systeme sagt, ihr einziger Zweck sei die endlose Vermehrung von Geld:

„Sie ist so etwas wie eine Maschine – eine Maschine mit anthropomorphen Eigenschaften – deren einziges Ziel die endlose Geldvermehrung ist.“ (Scheidler 2015, 98)

Wirtschaftswachstum ging bisher einher mit einem zunehmenden Verbrauch an natürlichen Ressourcen, speziell die industrialisierte Wirtschaft benötigt diese zur Deckung des ständig zunehmenden Energiebedarfs und damit zur Befeuerung des Wachstums. Der Zusammenhang von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch ist Lueg zufolge allerdings *nicht zwingend* gegeben. Die Zielsetzung zur Bekämpfung des Klimawandels sei nicht die Abschaffung des Wirtschaftswachstums an sich, sondern vielmehr seine Entkopplung vom fossilen Ressourcenverbrauch (Lueg 2010, 86). So habe der in den letzten Jahren begonnene strukturelle Wandel von einer Industrie- in eine Dienstleistungsgesellschaft durchaus zu einer Reduktion der Energieintensität geführt. Grundsätzlich wird eine Entkopplung von Emissionen und Wirtschaftswachstum für möglich erachtet, durch Investitionen in energiesparende Technologien könne Wachstum generiert werden, das am Ende sogar zu einer Ressourceneinsparung führen kann (Edenhofer und Jakob 2017, 27-29):

„Wenn durch entsprechende Anreizmechanismen dem technischen Fortschritt eine neue Richtung gegeben werden kann, so dass Wirtschaftswachstum und Emissionsminderung nicht im Widerspruch zueinander stehen, ist Wachstumsverzicht nicht zwingend notwendig für ambitionierten Klimaschutz.“ (Edenhofer und Jakob 2017, 57)

Auch wenn theoretisch der proportionale Zusammenhang zwischen Wachstum und Emissionen nicht zwingend gegeben sein muss, so bleibt speziell für die schnell wachsenden Entwicklungsländer dieser Zusammenhang weiterhin zu erwarten. Erst ab eines gewissen Wohlstandsniveaus scheint eine solche Entkopplung möglich zu sein, wie die Reduktion der Emissionen um 9% in Deutschland (und ähnlicher Beobachtung in Frankreich und Großbritannien) im Zeitraum von 1990 bis 2013 bei gleichzeitigem Wirtschaftswachstum nahelegt. Durch die Energiegewinnung basierend auf preiswerten fossilen Energieträgern lässt sich ein gewisses Wohlstandsniveau kostengünstig erreichen, weshalb hauptsächlich Entwicklungsländer weiter auf die anhaltende Verfeuerung von fossilem Kohlenstoff setzen (Edenhofer und Jakob 2017, 27-29).

2.3 Überwindung des Allmende-Dilemmas

2.3.1 Überwindung des Gefangenendilemmas

Zur Überwindung der Gefangenendilemmastrukturen seien Anreize dergestalt zu setzen, dass das kollektiv erwünschte Resultat als dominante Strategie erscheint, es keinen Anreiz zur Defektion mehr gibt und das erwünschte Ergebnis somit erreicht wird (Homann 2014, 62, 96, 176, 251).

„die Gefangenendilemma-Struktur [verhindert] die Herstellung erwünschter Gemeinschaftsgüter wie z.B. den Klimaschutz. Das Gefangenendilemma gilt daher als unerwünscht und seine Überwindung als normativ geboten.“ (Homann 2014, 69)

Ostrom sieht als zentrales Problem aller drei oben genannten Modelle, d.h. der Logik des kollektiven Handelns, der Tragik der Allmende und des Gefangenendilemmas das Trittbrettfahren:

„Kann man jemanden von den Vorteilen, die andere geschaffen haben, nicht ausschließen, ist jeder für sich nicht motiviert, seinen Beitrag zur gemeinsamen Unternehmung zu leisten, sondern versucht von den Anstrengungen der anderen zu profitieren. Entscheiden sich alle fürs Trittbrettfahren, wird der kollektive Nutzen nicht realisiert.“ (Ostrom 1999, 8)

Die Darstellung des Gefangenendilemmas aus Abbildung 1 sei hier noch einmal wiedergegeben in seiner allgemeinen Form; aufgrund der besseren Lesbarkeit sind hier anstatt der Variablen diskrete Zahlen dargestellt, mit dem ausdrücklichen Hinweis, dass es sich hierbei um Ordnungszahlen handelt. Durch Sanktionierung wird Defektion bestraft, was sich in einer Herabstufung um zwei Ordnungen darstellen lässt (Abbildung 2). Damit wird deutlich erkennbar, dass die dominante Strategie und damit das Nash-Gleichgewicht im allseitigen kooperativen Verhalten liegt und sich Trittbrettfahren nicht mehr lohnt, ein Kooperationsgewinn kann dadurch realisiert werden. Im Folgenden sei ein Überblick über den möglichen Lösungsraum gegeben.

		B	
		kooperiert	defektiert
A	kooperiert	3 ; 3	1 ; 4
	defektiert	4 ; 1	2 ; 2
		B	
		kooperiert	defektiert
A	kooperiert	-2 3 ; 3	-2 1 ; 2
	defektiert	-2 2 ; 1	-2 0 ; 0

Abbildung 2: Die Überwindung des Gefangenendilemmas; Quelle: Eigene Darstellung nach (Homann und Lütge 2013, 35)

2.3.2 Mangelnde Reziprozität

Müller und Tietzel geben einen systematischen Überblick über mögliche Lösungsansätze von Allmende-Dilemmata (Müller und Tietzel 1998, 177-188). Als grundsätzliches Problem wird dabei festgestellt, dass das Dilemma aufgrund mangelnder Reziprozität entsteht, d.h. jemand nimmt durch die Nutzung der Allmende-Ressourcen ein Recht für sich gegenüber anderen in Anspruch, ohne dass daraus eine Pflicht zur Gegenleistung erwächst. Wie bereits über den Mechanismus der externen Effekte gezeigt, werden dadurch Kosten auf die anderen (z.B. durch eingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten) externalisiert, was zusätzlich zum Fehlen der Pflicht zur Gegenleistung zu einer erhöhten Nachfrage und damit zur Übernutzung führt. Dieser Reziprozitätsgrundsatz beinhaltet zwei Komponenten, die plakativ als das *Regelproblem* und das *Selbstbindungsproblem* bezeichnet werden (ebd., 178).

Das Regelproblem beschäftigt sich dabei mit der Frage, *durch welche Regel* die übermäßige Nachfrage nach einem knappen Allmende-Gut reduziert werden kann, so dass die externen Kosten internalisiert und somit der Grundsatz der Reziprozität wieder hergestellt werden kann. Grundsätzlich stehen zwei Prinzipien zur

Verfügung, die Lösung durch *Regulierung* oder durch *Privatisierung*. Unter einer Regulierung werden alle Lösungen verstanden, die klare Regeln zur Organisation der Nutzung von Allmende-Gütern für einen bestimmten Nutzerkreis festlegen, inklusive des Preises für die Nutzung und aller damit verbundenen Rechte und Pflichten. Solche Lösungen werden auch als „Pigou-Lösungen“ bezeichnet, da sie wie vom englischen Ökonom Arthur Pigou (Pigou 1932) vorgeschlagen, eine Steuer auf Umweltschädigung erheben und dadurch die Externalitäten durch Nutzungsgebühren internalisieren und im Falle einer Abweichung sanktionieren. Unter Privatisierung wird eine Aufteilung der zuvor gemeinsam genutzten Ressource in einzelne Privatgüter mit klar zugewiesenen möglichst vollständigen Verfügungsrechten verstanden. Dadurch wird das Auftreten externer Effekte vermieden, was wiederum zu einer effizienten Bewirtschaftung führt. Dieser Ansatz wird auch ‚Coase-Lösung‘ genannt, da hier wie durch den britischen Wissenschaftler Ronald Coase (Coase 1960) die Lösung durch Zuordnung von Verfügungsrechten und Verhandlung unter Privateigentümern zustande kommt.

Das Selbstbindungsproblem, oder auch *Durchsetzungsproblem* (Müller und Tietzel 1998, 181), geht dabei der Frage nach, *durch wen* eine bestimmte Regel zur reziproken Befolgung und damit zur Bindung an die Regel durchgesetzt werden soll. Dabei stehen im Grunde ebenso in groben Zügen zwei Optionen zur Verfügung, nämlich einmal die Durchsetzung durch *Staatseingriff* oder durch *Selbstmanagement*. Nachdem die handelnden Individuen in einer Dilemmasituation nur dann das kollektive Optimum erreichen, wenn sich alle daran halten, ist eine naheliegende Forderung, dass eine externe, unbeteiligte Instanz ‚von außen‘ die reziprozitätswahrenden Regeln durchsetzt. Sowohl für Hardin, als auch für zahlreiche weitere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wird dies als die einzig wirksame Form der Durchsetzung angesehen (Ostrom 1999, 11-15). Demgegenüber setzt die Durchsetzung durch Selbstmanagement darauf, dass sich die Nutzer des Allmende-Gutes selbst organisieren, so dass sie das Allmende-Dilemma aus eigenem Antrieb heraus überwinden. Darauf konzentriert sich die Forschung zur Überwindung des Allmende-Problems innerhalb der letzten Jahre; Ostrom hat hierzu in ihrer *Verfassung der Allmende* über die Beobachtung empirischer Beispiele die Bauprinzipien für langlebige, selbstverwaltete AR-Institutionen (AR: Allmende Ressource) abgeleitet (Ostrom 1999, 117-118).

Aus diesen Klassifizierungen lassen sich mögliche Lösungsansätze zur Überwindung der Tragik der Allmende entwickeln, die im folgenden Abschnitt kurz skizziert werden sollen.

2.3.3 Auswege aus der Tragik der Allmende

Am häufigsten wird zur Überwindung des Allmende-Dilemmas die Intervention durch den Staat gefordert und zwar durch Regeln, welche das Übernutzungsverhalten verhindern sollen. Hardin hat selbst 10 Jahre nach Erscheinen seines Artikels zur *Tragik der Allmende* im Zusammenhang des Bevölkerungswachstums eine staatliche Durchsetzung gefordert:

„Wenn wir den Untergang in einer überfüllten Welt vermeiden wollen, müssen die Menschen den Zwang einer äußeren Macht jenseits ihrer individuellen Psyche spüren, eines ‚Leviathans‘, um Hobbes‘ Ausdruck zu verwenden.“ (Hardin 1978, 314), zitiert in (Ostrom 1999, 11)

In Anlehnung an Ostroms Kapitel „Leviathan als ‚einziger‘ Weg“, bezeichnen Müller und Tietzel diese Lösung als *Leviathanlösung* (Müller und Tietzel 1998, 181). Eine mögliche Leviathanlösung wäre beispielsweise eine von staatlicher Seite her durchgesetzte Pigou-Steuer, oder eine ähnliche Variante, wie sie häufig unter dem Begriff Öko-Steuer auftaucht, auch wenn die tatsächliche Realisierung einer Öko-Steuer etwas von Pigous ursprünglichem Vorschlag abweicht, da diese nur schwer realisierbar ist.¹⁸ Demnach werden die externen Effekte besteuert, so dass ein daraus entstehender Gesamtpreis die sozialen Kosten mit beinhaltet, sie werden also über die Steuer internalisiert. Um in Hardins Bild zu bleiben, müsste der Staat auf jede Kuh, die eine

¹⁸ Pigou schlug vor, dass die Steuer den exakten externen Kosten entsprechen sollte. Dies ist in der Praxis schwer zu berechnen, weshalb der sog. *Standard-Preis-Ansatz* entwickelt wurde, wonach durch Versuch und Irrtum die Steuer in einer Höhe bemessen wird, welche die Anreize so setzt, dass ein politisch definiertes Schadensniveau erreicht wird (Niessen 2007, 66).

Bäuerin auf die Weide schickt, eine Steuer erheben, die den sozialen Grenzkosten aufgrund des Schadens der Beweidung entspricht.

Eine Alternative gegenüber einer staatlichen Regulierung wäre eine staatliche Privatisierung, weshalb diese auch als *Eigentumslösung* bezeichnet wird (Müller und Tietzel 1998, 182). Dem Staat kommt hier die Rolle zu, Allmende-Güter so aufzuteilen, dass für jeden Teilnehmer möglichst umfassend die Verfügungsrechte an dem ihm zugeordneten Gut zugewiesen werden können und einmal zugeteilte Rechte dann zu sichern. Dadurch werden externe Kosten weitgehend internalisiert und jede Eigentümerin hat einen Anreiz, ihre ihr zugeteilte Ressource nachhaltig zu nutzen. Im Hardin'schen Beispiel würde die Allmende in Einzelstücke zerteilt und jeder Bäuerin ein Stück zugewiesen. Nur sie hätte dann das Recht, ihre Kühe darauf grasen zu lassen, und sie hätte das Recht, genau diese Nutzung anderen zu versagen. Dadurch, dass jede Bäuerin nun die vollständigen Verfügungsrechte an ihrem Privateigentum innehätte, wäre ein Tausch oder Verkauf möglich, was einen zusätzlichen Anreiz zum sorgsamem Umgang darstellte, um den Wert zu erhalten oder sogar zu steigern.

Im Gegensatz zu staatlichen Eingriffen und Regulierungen setzt die *Selbstregulierung* nicht auf eine externe Autorität zur Durchsetzung von Regeln, sondern auf eigene aus dem Kreis der Nutzer selbst und somit auf interne Kräfte. Mittels zahlreicher empirischer Beispiele zeigt Ostrom, dass dies erstaunlich gut gelingen kann. Aus den Beispielen hat sie, wie oben bereits erwähnt, acht Bauprinzipien abgeleitet, die langlebige, selbstorganisierte und selbstverwaltete Institutionen zur Verwaltung von Allmende-Ressourcen erwarten lassen. (Ostrom 1999, 117). Wider Erwarten gelingt eine solche Selbstregierung durch relativ wenig Aufwand, was die Kontrolle und Sanktionierung betrifft. So sind die Kontrollkosten geringer als erwartet, schon die alleinige Anwesenheit anderer Nutzer wirkt wie ein Nebenprodukt der eigentlichen Ressourcengewinnung. Ebenso entfaltet bereits die bloße Kommunikation der Nutzer untereinander eine disziplinierende Wirkung, ohne dass es zusätzlicher Sanktionsmöglichkeiten bedarf (Müller und Tietzel 1998, 184-185).

Obwohl in der Literatur bei selbst gemanagten Verfahren diejenigen der Regulierung überwiegen, gibt es doch auch Fälle, in denen aus eigener Initiative, also ohne staatliches Zutun Allmende-Probleme durch Privatisierung überwunden wurden, weshalb man von einer Lösungsmöglichkeit der *Selbstprivatisierung* spricht (ebd., 187). Ein bekannter Fall ist der von Labrador-Indianern, die aufgrund der übermäßigen Jagd auf Biber wegen ihrer Pelze sich selbst in Gruppen und Territorien zur Bejagung der Biber einteilten und später daraus privates Eigentum entwickelten. Dieser Fall wird auch in einem der Standardwerke der NIÖ herangezogen, um die durch die Privatisierung erreichte Internalisierung unerwünschter externer Effekte zu verdeutlichen, also die durch die klare Zuweisung von Eigentumsrechten an den aufgeteilten Jagdgebieten erreichte Überwindung des übermäßig schrumpfenden Tierbestands (Erlei, Leschke und Sauerland 2007, 294-295). Auch die Landnahme der ersten amerikanischen Siedlerinnen und Siedler könne als Selbstprivatisierung gesehen werden, da aus einer anarchischen Situation heraus private Landrechte definiert wurden, mit der hauptsächlichen Absicht, einer Übernutzung des Landes entgegenzuwirken (Müller und Tietzel 1998, 187-188).

Durchsetzung:

		<i>Staatseingriff</i>	<i>Selbstmanagement</i>
Regel:	<i>Regulierung</i>	Leviathanlösung	Selbstregulierung
	<i>Privatisierung</i>	Eigentumslösung	Selbstprivatisierung

Abbildung 3: Lösungsraum zur Überwindung des Allmende-Dilemmas; Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an (Müller und Tietzel 1998, 181)

Mit dieser Beschreibung der grundsätzlichen Lösungsstrategien ist der Lösungsraum grundlegend abgesteckt. Aus den Klassifizierungen aus dem vorangegangenen Abschnitt lässt sich die folgende Einteilung der möglichen Lösungsansätze zur Überwindung der Tragik der Allmende vornehmen (Abbildung 3), wobei häufig die

Grenze zwischen den Lösungen nicht ganz klar zu ziehen ist: Dieses Schema vermittelt aber eine gute Orientierung zur Einordnung der möglichen Lösungsansätze.

Es gibt noch eine weitere Einteilungsmöglichkeit, die für die Betrachtung des Klimaproblems relevant ist, auch wenn sie selbst keine neuartigen Lösungen hervorbringt. Diese besteht in der Aufteilung nach *Preislösungen* und *Mengenlösungen*. Zu den Preislösungen zählen Maßnahmen wie die Pigou- oder Ökosteuer, aber auch Subventionen (was einer negativen Steuer gleichkommt). Diesen Maßnahmen ist gemein, dass sie die externen Effekte über den Preis des Allmende-Gutes internalisieren. Demgegenüber werden Maßnahmen, die die tatsächliche Menge des zu nutzenden Gutes festlegen, als Mengenlösungen bezeichnet. Darunter fallen Maßnahmen der Rationierung wie die des Emissionshandels. Dabei wird die maximal zulässige Menge der Nutzung festgelegt und anschließend auf die Nutzer verteilt (Niessen 2007, 66).

Die beiden Ansätze Preis- oder Mengenlösung unterscheiden sich also nach der *steuerbaren Variable*. Bei der Preislösung ist der Preis für jede genutzte Einheit des Allmende-Gutes die regulierbare Variable, er wird entweder zentral oder selbstverwaltet, somit aber in jedem Fall außerhalb des Marktgeschehens festgelegt. Aus der Höhe des Preises ergibt sich die erwartete Menge des Verbrauchs, diese kann aber nicht exakt bestimmt werden, daher bedarf es eines Verfahrens nach Versuch und Irrtum, um die richtige Höhe des Preises zu ermitteln, die zum gewünschten Verbrauch führt. Bei der Mengenlösung ist dagegen die Menge die regulierbare Variable, welche entweder zentral oder selbstverwaltet vorgegeben bzw. vereinbart wird. Die Menge wird über Bezugsscheine an die Nutzer verteilt, welche untereinander handelbar sind. Je nach Menge bildet sich auf dem Markt ein Preis für eine Einheit des Allmende-Gutes (ebd.).

2.3.4 Kritische Betrachtung der drei Modelle

Wie bereits erwähnt, hat sich Elinor Ostrom sehr tiefgreifend mit der Verwaltung von Allmende-Ressourcen beschäftigt. Von speziellem Interesse war für sie dabei, ob mittelgroße Strukturen von solchen Ressourcen und deren Aneignern selbst in der Lage sind, sich Strukturen zu geben, um eine eigene Verwaltung zu etablieren, womit die typischen Effekte, wie die Übernutzung der Ressourcen, überwunden werden sollen. Ostrom geht zunächst von den drei Modellen aus, wie sie in Abschnitt 2.2 dargestellt wurden: Die Logik des kollektiven Handels, die Tragik der Allmende, und die spieltheoretische Darstellung des Gefangenendilemmas. Sie stellt die bestechende Einfachheit und Plausibilität dieser Theorien heraus, weigert sich aber, die offensichtlich zwangsweise gefolgerte Konsequenz einer unausweichlichen Logik selbstzerstörerischen Verhaltens eigennutzenmaximierender Individuen kritiklos hinzunehmen.

Sie warnt vor einer Politik, die aufgrund eines einfachen metaphorischen Gebrauchs von Modellen Handlungsempfehlungen abgibt, die zu anderen als den prognostizierten Effekten führen können. Als Beispiel führt sie Verstaatlichungen von Wäldern in der ‚dritten Welt‘ an, nachdem den einheimischen Dorfbewohnern die Fähigkeit abgesprochen wurde, diese Wälder nachhaltig zu bewirtschaften, vor allem um sie vor Bodenerosion zu schützen. Solche Fälle werden von Thailand, Nigeria, Nepal, und Indien berichtet.

„Verstaatlichung hieß in Ländern, in denen kleine Dörfer seit Generationen ihre lokalen Gemeindewälder besitzen und regulieren, Enteignung.“ (Ostrom 1999, 30)

Die Folgen waren, dass an die Stelle von zuvor im Gemeineigentum befindliche Ressourcen mit beschränktem Zugang verstaatlichte Ressourcen mit freiem Zugang getreten sind. Dieser Umstand wurde dadurch verstärkt, dass es zwar durch staatliche Behörden festgesetzte Vorschriften für die Waldnutzung gab, diese aber aufgrund der zu geringen Anzahl von Beamten nur unzulänglich überwacht und durchgesetzt werden konnten. Darüber hinaus wurden den Beamten nur geringe Gehälter bezahlt, was sie anfällig für Bestechung und Korruption werden ließ. Diese Verstaatlichungen früherer Gemeindewälder hatten verheerende Auswirkungen, die allesamt gut dokumentiert sind (Ostrom 1999, 30).

Mit selbstkritischen Zügen warnt Ostrom daher davor, Modelle und Theorien allzu vorschnell auf alle möglichen Fälle und Situationen anzuwenden, und dabei möglicherweise mehr Schaden als Nutzen anzurichten.

Als Herausforderung für die Politikwissenschaft sieht sie daher das Erkennen von Grenzen für vereinfachende und abstrahierende Modelle und Theorien in ihrer Anwendung auf verschiedenste Situationen:

„Wissenschaftliche Erkenntnis bedeutet, nicht nur die vielfältigen Situationen, auf die eine Theorie oder ihre Modelle anwendbar sind, sondern auch deren Grenzen zu verstehen.“ (Ostrom 1999, 31)

2.3.5 Bewertung und Abwägung

Nachdem wir uns bis hierher mit den Grundsätzen zur Überwindung des Allmende-Dilemmas beschäftigt haben, wollen wir uns jetzt die Frage stellen, wie diese Grundprinzipien für die Atmosphäre in ihrer Allmende-Funktion als CO₂ Senke zu bewerten sind und welches davon in der Praxis am sinnvollsten umgesetzt werden kann. Man kann die Suche nach einer ‚optimalen Lösung‘ auf verschiedene Weise angehen. Wobei wir es hier wie Ostrom halten wollen, die sagt, dass es die einzig richtige Lösung nicht gibt, und dass es konfliktträchtiger Diskussionen bedarf, um zu einer für alle tragbaren Lösung zu gelangen. Sie warnt davor, sich auf einen ‚einzigsten Weg‘ festzulegen. Vielmehr gälte es, die einzelnen Fälle mit Hilfe von zuverlässigen Informationen im Hinblick auf zeitliche, geographische und kulturelle Aspekte zu untersuchen und sich auf einen konfliktträchtigen Weg zu Institutionenfindung einzulassen:

„Statt vorauszusetzen, optimale institutionelle Lösungen ließen sich mühelos am Reißbrett entwerfen und durch externe Instanzen zu geringen Kosten einführen, behaupte ich, dass die Institutionenfindung ein schwieriger, zeitaufwändiger und konfliktträchtiger Prozess ist.“ (Ostrom 1999, 18)

Diese Arbeit möchte entsprechend nicht den Anspruch erheben, die einzig richtige Lösung am Reißbrett zu entwerfen, vielmehr geht es darum, eine Lösungsmöglichkeit zu wählen, die nach gängigen Bewertungskriterien vielversprechend erscheint und anhand derer wirtschaftsethische Überlegungen angestellt werden können. Speziell im Detail gibt es zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten, die bei Weitem nicht erschöpfend im Rahmen dieser Arbeit abgehandelt werden können. Allerdings möchte diese Arbeit durchaus für ein Grobkonzept plädieren, das sich auf existierende Lösungsansätze stützt, wodurch sich (beabsichtigter Weise) Konfliktpotential und Reibungsfläche bietet. In diesem Sinn kann sie als Beitrag zu einem *Prozess auf der Suche* nach der optimalen Lösung verstanden werden.

Wenn wir auf die Klassifizierung in Abbildung 3 zurückblicken, so bieten sich Optionen einer Regulierungs- oder einer Privatisierungslösung. In Bezug auf die Atmosphäre entspräche eine Regulierung bspw. einer Pigou-, Öko- oder CO₂ Steuer, eine Eigentumslösung bspw. der Ausgabe von Emissionszertifikaten. In Deutschland ist bisher beides gleichzeitig vorhanden. Seit 1999 wurde stufenweise die Ökosteuer eingeführt, um den Energieverbrauch höher zu besteuern (Kohlhaas 2005, 6), seit 2005 gibt es auf europäischer Ebene das EU-ETS, mit dem nunmehr in der dritten Phase nach und nach ein EHS auf dem Weg ist (Europäische Union 2016, 2). Für die Sektoren Wärme und Verkehr, die nicht über das EU-ETS abgedeckt sind, ist in Deutschland ab 2021 geplant, zusätzlich ein nationales EHS einzuführen (Bundesregierung 2019, 24-28).

Eine Abwägung, die die gegenwärtige Klimadiskussion prägt, findet zwischen den zwei möglichen Hauptsträngen Preis- und Mengenlösung statt, und zwar zwischen einer CO₂ Steuer und einem EHS. Beides lässt sich grundsätzlich an bereits bestehenden Systemen anknüpfen, so ließe sich eine CO₂ Steuer auf die bereits vorhandene Energie-Steuer auf fossile Brennstoffe aufschlagen, und ebenso besteht für einen Emissionshandel die Möglichkeit, das bestehende EU-ETS schrittweise um Sektoren zu erweitern (Hauser 2019, 23). Zum Vergleich zwischen diesen beiden Prinzipien gibt es Gegenüberstellungen, auf die hier nicht im Einzelnen eingegangen werden kann (solche Gegenüberstellungen finden sich bspw. bei (Lueg 2010, 131, 140-141) oder (Fleming 2011, 126-127)). Grob gesagt wird ein EHS als sehr effektiv und gerecht, aber kompliziert und kostspielig in der Umsetzung gesehen, eine Steuer dafür als einfacher und kostengünstiger, allerdings auch weniger effektiv und weniger gerecht.

Die Frage nach der Durchsetzung sei hier noch etwas zurückgestellt, da es dafür erforderlich ist, die jeweilige Handlungsebene zu definieren. Darauf werden wir später zurückkommen.

Die Einführung umweltpolitischer Instrumente folgt der Überprüfung gewisser Kriterien. Die wichtigsten drei sind dabei (1) die Effektivität, worunter Faktoren wie die ökologische Treffsicherheit und die Wirkgeschwindigkeit der gewählten Maßnahme gesehen werden können, (2) die ökonomische Effizienz, also das Erreichen des Zieles mit minimalem Ressourcenaufwand und (3) die Gerechtigkeit, also die als gerecht empfundene Verteilung der Lasten, was ein wichtiges Kriterium für die Akzeptanz des Instrumentes darstellt. Bei dem Kriterium der ökonomischen Effizienz sind vier Faktoren zu beachten, nämlich die Kosteneffizienz, die Innovations-, Wettbewerbs- und Strukturwirkung (Lueg 2010, 94-97).

Alle diese Kriterien sind auch aus ethischer Perspektive von Bedeutung. Wenn wir eine moralische Pflicht zum Klimaschutz haben, ist die Wahl von effektiven Maßnahmen geboten. Eine Maßnahme, die den gewünschten Effekt nicht erzielt, ist wirkungslos und kommt dem ethischen Gebot nicht nach. Ebenso beinhaltet die ökonomische Effizienz eine ethische Komponente, da das Erreichen eines Zieles möglichst ressourcenschonend bewerkstelligt werden soll. Verschwendung von Ressourcen ist grundsätzlich zu vermeiden, weshalb unter den effektiven der ressourcenschonendste Weg zu wählen ist; auch die Effizienz einer Maßnahme ist also aus ethischer Sicht von Belang (Edenhofer und Jakob 2017, 64). Mit Frage nach der Gerechtigkeit haben sich Philosophen seit den frühen Aufzeichnungen philosophischer Texte beschäftigt. Gerade bei der Frage nach der Gerechtigkeit kann und muss die Ethik einen Beitrag leisten, der von den anderen Disziplinen nicht oder nur wenig abgedeckt wird.

Lueg prüft die verschiedenen Lösungsmöglichkeiten nach diesen Kriterien, wobei sie das Kriterium der Gerechtigkeit nicht im Blick hat. Aus ökonomischer Perspektive kommt sie zu dem Schluss, dass ein EHS die Vorteile der verschiedenen Lösungsansätze am besten vereint und einer Preislösung vorzuziehen ist (Lueg 2010, 131, 140-141). Dieser Empfehlung wollen wir uns hier anschließen. Was den Aspekt der Gerechtigkeit betrifft, so ist die Bewertung dieses Kriteriums bei den weiteren Überlegungen im Auge zu behalten. An dieser Stelle sei lediglich darauf hingewiesen, dass sich aufgrund der *Möglichkeit*, Rechte für CO₂ Emissionen zu *verteilen*, und damit der Möglichkeit, Mengen des Verbrauchs fossiler Energieträger Personen zuzuteilen, Optionen für direkte gerechtigkeitsrelevante Handhabung eröffnen, die bei einer reinen Preislösung nur indirekt oder eingeschränkt gegeben wären.

Bei der Ausgestaltung eines EHSs sind zahlreiche Entscheidungen zu treffen, so dass es die Kriterien der Effektivität, der Effizienz und der Gerechtigkeit erfüllt (Lenz, et al. 2014, 9-11).¹⁹ Die wichtigsten grundlegenden Merkmale sind dabei zunächst die Definition, welche Gase umfasst werden sollen, welche Menge insgesamt emittiert werden darf, und dass die Verschmutzungsrechte überhaupt handelbar sind. Darüber hinaus ist der Anwendungsbereich festzulegen, also die Sektoren und Branchen, die in ein solches EHS mit einbezogen werden sollen. Ebenso ist über den Ansatzpunkt zu entscheiden, also wo in der Kette der Energieträger angesetzt werden soll: Dabei gibt es grundsätzlich einmal die Möglichkeit direkt am Ort der Emissionen (*Downstream*), oder am Ort der Einspeisung der fossilen Brennstoffe in das Wirtschaftssystem (*Upstream*) anzusetzen. Ferner ist zu klären, ob Emittenten dem System beitreten oder es verlassen können sollen (*Opt-in* oder *Opt-out*) und ob die Teilnahme freiwillig oder verpflichtend gestaltet werden soll.

Die Dynamisierung der Emissionsmenge ist von zentraler Bedeutung für eine umweltpolitische Maßnahme, also wie die festgesetzte Emissionsmenge über die Zeit verändert, bspw. reduziert, werden soll. Weiterhin ist über die Zuteilung der Zertifikate zu entscheiden und, wie deren Gültigkeit geregelt sein soll. Dabei können sie kostenlos oder kostenpflichtig zugeteilt werden. Bezüglich der Gültigkeit ist festzulegen, ob sie für zukünftige Handelsperioden gespart werden können sollen (*Banking*), ob Leihen möglich sein soll (*Borrowing*) und wie die Zertifikate nach regionalen Gesichtspunkte zu verteilen sind, woran sich die Frage anschließt, in wie fern Maßnahmen zum Klimaschutz aus Drittländern mit einbezogen werden können (z.B. über die Beiträge *Joint Implementation, JI* oder *Clean Development Mechanism, CDM*).

¹⁹ Die Weltbank hat dazu ein Handbuch zur Auslegung und Implementierung von EHSen herausgegeben, in dem Schritt für Schritt durch die zu definierenden Merkmale geführt wird (World Bank, Partnership for Market Readiness, International Carbon Action Partnership 2016b).

Schließlich ist über die Handelsplattform und die Möglichkeit des direkten Handels unter den Marktteilnehmern zu entscheiden, sowie über die Länge der Handelsperioden und welche Kontrollmechanismen und Sanktionen bei Nichtbeachtung zu etablieren sind. Hier wird deutlich, wie weit es von den prinzipiellen Überlegungen hin zu einer konkreten Umsetzung ist.

2.4 Lösungsvorschlag: Der Emissionshandel als Ordnungsrahmen

Die Idee des Emissionshandels wurde als erstes von John H. Dales 1968 entwickelt (Lueg 2010, 136-137). Der kanadische Ökonom entwickelt in seinem Essay „Pollution, property & prices“ sein Konzept der Verschmutzungsrechte, indem er ausgehend von der Problemstellung der Verschmutzung selbst über die Frage nach den Verfügungsrechten an der Umwelt zu einem Vorschlag handelbarer Rechte kommt, gewisse Verschmutzung in die Umwelt einzuleiten (Dales 1970). Im Folgenden sei zunächst die Entwicklung in Dales Essay kurz nachgezeichnet, bevor wir uns mit Grundsätzlichem zum Emissionshandel gemäß dem heutigen Kenntnisstand weiter beschäftigen.

2.4.1 Entstehung der Idee des Emissionshandels

Bereits in der Einleitung seines Essays weist Dales darauf hin, dass er sich nicht mit der Verschmutzung der Umwelt selbst befasst, sondern mit dem *problem* (Englisch) der Umweltverschmutzung als solches. Hier ist anzumerken, dass der englische Begriff *problem* im Deutschen eine leicht andere Bedeutung hat. Neben der eines Problems wird er auch im Sinne von Fragestellung, Schwierigkeit oder Aufgabenstellung verwendet. Obwohl Dales Ökonom war, betont er bereits in der Einleitung, dass die Problematik der Umweltverschmutzung nicht lediglich durch individuelle Problemlösung zu beheben sei, sondern dass es sich um eine *soziale* Problemstellung handelt:

„The branch of economics that is relevant to pollution problems is concerned with *social* problems and *social* decision-making; it is [...] less developed than the analysis of *individual* problems and *individual* decision making that is the main concern of traditional economics” (Dales 1970, v)

Ebenfalls verweist er bereits in seiner Einleitung auf die zentrale Bedeutung der Verfügungsrechte an Gütern, weshalb er dort auch bereits seinen *economico-legal* Ansatz zu Lösung des Verschmutzungsproblems ankündigt (ebd., vi). Sein übergeordnetes Ziel zur Lösung der Problemstellung beschreibt er mit:

„The over-all problem is to minimize waste disposal cost, given the amount of waste generated by a society.” (Dales 1970, 15)

Nicht die Reduktion von Müll und Verschmutzung war also Dales‘ Ziel, sondern die Minimierung der Abfallbeseitigungskosten bei einer gegebenen Menge an Müll. Zu den Beseitigungskosten zählt er dabei die Summe aus den Kosten zur Vermeidung von Schaden durch die Verschmutzung (z.B. die Installation einer Kläranlage vor der Einleitung von Abwasser in einen Fluss) als auch die Kosten, die aus nicht vermiedener Verschmutzung resultieren (z.B. Wasseraufbereitung vor der Nahrungszufuhr), (ebd., 12-13). Diese Absicht ist deutlich verschieden von der in dieser Arbeit und auch von der in bestehenden Zertifikatehandelssystemen verfolgten Zielsetzung. Dort ist neben dem Ziel, die Verschmutzung zu möglichst geringen Kosten zu reduzieren das Hauptziel, die Verschmutzung *insgesamt* zu reduzieren.

Speziell für Wasser und Luft hat Dales bereits die Problematik erkannt, die sich damals abzuzeichnen begann. Er benannte Luft und Wasser bereits als *commons*, die ohne klare Zuordnung der Eigentumsrechte übernutzt zu werden drohten. Er ging also davon aus, dass fehlende Eigentumsrechte dieser Allgemeingüter die Ursache für negative externe Effekte seien und schlug vor, dafür property rights, also Verfügungsrechte über deren Nutzung festzulegen:

„‘everyone’s property is no one’s property,’ the inference being that no one looks after it, that everyone over-uses it, and that the property therefore deteriorates. [...] It is time, I believe, that we took air and water out of the category of unrestricted common property, and began to establish some specific rules

about their use or, to put it another way, to establish something more sophisticated in the way of property rights to their use than the rule that 'anything goes'." (Dales 1970, 63-65)

Dales führt zahlreiche Beispiele an, die die Übernutzung von Allmenden beschreiben, auch wenn er keinen Verweis auf Hardin vornimmt, der seine Theorie der Tragödie der Allmende etwa zur selben Zeit veröffentlichte. Auch auf das Gefangenendilemma findet sich kein Verweis.

Anhand des Beispiels der Wasserverschmutzung entwickelt Dales seine Ideen und überträgt sie analog auf die Problematik der Luftverschmutzung. Dabei geht er grundsätzlich von drei möglichen prinzipiellen politischen Maßnahmen aus, mit deren Hilfe Verschmutzung vermieden werden kann: *regulation*, also die Festlegung von gültigen Werten, um die eine gewisse Verschmutzung zu reduzieren ist; *subsidization*, also die Subventionierung von Maßnahmen, um Verschmutzung in Grenzen zu halten, z.B. durch den Bau von Kläranlagen, oder, als drittes Prinzip, *pollution charges*, also Gebühren oder Steuern aus entstehender Verschmutzung (Dales 1970, 81).

Der Weg der *pollution charges* ist für ihn zunächst die beste der drei Möglichkeiten, allerdings geht er mit zwei Einschränkungen einher, die einen solchen Ansatz als unpraktisch erscheinen lassen: Erstens bestehe die Notwendigkeit, dass durch Versuch und Irrtum die richtige Höhe für diese Art der Verschmutzungssteuern zu ermitteln sei, um zu den gewünschten Mengen an Verschmutzung zu gelangen. Zweitens wäre abzuschätzen, um wieviel bestehende Emittenten ihre Verschmutzungen reduzieren müssten, um bei der Ansiedlung neuer Firmen die Gesamtmenge der Verschmutzung nicht ansteigen zu lassen. Aus diesen Unzulänglichkeiten entwickelt er den Vorschlag eines Marktes von Verschmutzungsrechten, also von *pollution rights*. (Dales 1970, 93-97)

Diese Verschmutzungsrechte werden auf eine bestimmte Menge begrenzt und lassen jedem Inhaber das Recht zuteilwerden, die Umwelt entsprechend der zugeteilten Verschmutzungsrechte zu belasten. Er macht auch zahlreiche praktische Vorschläge, die bereits erste Konturen eines realen Marktes erkennen lassen und spricht einige kritische Fragen an, die sich vor dem Hintergrund der Existenz eines solchen Marktes bereits ergeben. So befürwortet er beispielsweise ganz klar, dass mit diesen ausgegeben Rechten spekuliert werden darf; er ist der Ansicht, dass damit Preisschwankungen ausgeglichen würden und insgesamt der Markt stabilisiert würde:

„Speculation is a risky business for the speculators but it does help to make a good market“ (Dales 1970, 96)

Ebenso befürwortet er, dass diese Rechte gekauft werden können, auch wenn diese nicht zum Zwecke der Emission benutzt werden, sondern einfach, um Verschmutzung weiter zu verringern. So hätten Umweltschutzbewegungen die Möglichkeit, aktiv Verschmutzung zu reduzieren, indem sie ausgehend von einer begrenzten Zahl einen Teil aufkaufen, um die Kosten für zusätzliche Verschmutzung möglichst hoch zu treiben:

“In this way at least part of the guerrilla warfare between conservationists and polluters could be transferred into a civilized ‚war with dollars‘; both groups would, I think, learn something in the process.” (Dales 1970, 96)

Ein solcher Mechanismus ist übrigens im real existierenden EHS der EU tatsächlich möglich und explizit vorgesehen (Gritsch 2011b, 41).

Durch die Einführung eines Marktes zum Handel mit Verschmutzungsrechten sieht er das Ziel der kostengünstigen Verschmutzungsreduktion am besten realisiert; es ist für ihn der Weg, um eine bestimmte begrenzte Menge an Verschmutzung zuzulassen, diese aber zu kontrollieren und dies zu den geringstmöglichen Kosten. Er ist ein starker Befürworter, ein Problem wie das der Umweltverschmutzung über Marktmechanismen zu lösen:

„If it is feasible to establish a market to implement a policy, no policy-maker can afford to do without one. Unless I am very much mistaken, markets *can* be used to implement any anti-pollution policy that you or I can dream of.[...] the market automatically ensures that the required reduction in waste discharge will be achieved at the smallest possible cost to society.” (Dales 1970, 100, 107)

Ausgehend von Dales erster Beschreibung eines Marktes für Verschmutzungsrechte haben sich die Theorien eines Marktes für Emissionsrechte immer weiter entwickelt. Es wird mittlerweile als effizientes und effektives Mittel gesehen, um Verschmutzung gezielt zu begrenzen und externe Kosten zu internalisieren.

2.4.2 Der Marktmechanismus des Emissionshandels

Für einen bestimmten Anwendungsbereich (z.B. national oder EU-weit) wird eine Gesamtmenge an maximal zu emittierenden Gasen festgelegt, die insgesamt nicht überschritten werden darf, und (um den gewünschten Effekt zu erreichen) unter dem bisherigen Niveau liegen muss. Diese Menge wird in Zertifikaten als Emissionsrechte verbrieft und entweder frei vergeben oder versteigert. Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer darf gemäß seiner ihm zustehenden Rechte emittieren und Überschreitungen werden mit schweren Sanktionen bestraft. Außerdem können diese Zertifikate zwischen den einzelnen Teilnehmern gehandelt werden. Dieses Prinzip nennt man *cap and trade*, es begrenzt die Emissionen durch zugelassene Emissionszertifikate (*cap*) und lässt einen Handel dieser Zertifikate zu (*trade*).²⁰ Durch eine Reduktion der Gesamtmenge entsteht eine Knappheit an Zertifikaten. Der Handel damit führt zu einem Wettbewerbsmarkt, dessen Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage sich in einem Preis niederschlägt.

„Die Umwelt ist nun nicht mehr zum Nulltarif zu haben, sondern erhält durch die Privatisierung einen (Knappheits-) Preis. Getrieben von dem Kostendruck, den der Faktor Umwelt jetzt bereitet, erhalten Unternehmen einen Anreiz, nach kostengünstigen Produktionsalternativen zu suchen.“ (Müller und Tietzel 1998, 183-184)

Nun weiß jeder Emittent von umweltschädlichen Gasen für sich selbst am besten, wie viel ihn Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen kosten. Unternehmen mit niedrigen Vermeidungskosten werden eher in verbesserte Technologien investieren und überschüssige Zertifikate verkaufen, Unternehmen mit hohen Vermeidungskosten kaufen eher Zertifikate zu als durch teure Maßnahmen Emissionen zu vermeiden. Emissionsvermeidung findet also dort statt, wo dies am kostengünstigsten zu bewerkstelligen ist. Bei Marktgleichgewicht entspricht der Preis für ein Zertifikat den Grenzkosten der Emissionsvermeidung aller Teilnehmer am Zertifikatehandelssystem.²¹ Denn wäre dem nicht so, würde ein Teilnehmer eher zusätzliche Zertifikate zukaufen, anstatt in eigene Anlagen zu investieren (Pindyck und Rubinfeld 2013, 897).

Mittels Emissionszertifikaten wird also ein Markt für Externalitäten geschaffen, der aus volkswirtschaftlicher Sicht effizient ist. Wären Kosten und Nutzen einer Emissionsvermeidung bei allen Marktteilnehmern gleich groß und wären diese bekannt, könnte am effizientesten eine Obergrenze eingeführt werden. Wären die Vermeidungskosten verschieden hoch und bekannt, spräche das eher für Emissionsgebühren. Sind die Kosten für die einzelnen Teilnehmer aber verschieden hoch und Kosten und Nutzen nicht bekannt, führen weder Gebühren noch Grenzwerte zu einem effizienten Ergebnis, dieses Ziel kann dann mit Emissionszertifikaten erreicht werden. Am stärksten stellen sich Argumente für einen Handel mit Emissionszertifikaten dar, wenn sich die Emittenten in ihren Grenzvermeidungskosten stark unterscheiden, wenn die Kurve der externen Grenzkosten der Emission relativ steil und die Grenzkostenkurve der Vermeidung relativ flach verläuft (Pindyck und Rubinfeld 2013, 897-902).

Nun wird die Gesamtmenge an Zertifikaten Zug um Zug verknappt. Dies reduziert das Angebot auf dem Wettbewerbsmarkt für Zertifikate und erhöht deren Preis. Somit wird es auch für Unternehmen mit höheren Grenzvermeidungskosten rentabel, in Emissionsvermeidung zu investieren, anstatt sich zusätzliche Zertifikate zu erkaufen. Im Gegenzug werden Teilnehmer mit niedrigen Grenzvermeidungskosten ihre Emissionen

²⁰ Es gibt ein weiteres grundsätzliches Prinzip, das *Baseline and Credit Szenario*. Hier wird keine feste Obergrenze festgesetzt, sondern ein Referenzwert (die *Baseline*), und Unternehmen erhalten Gutschriften (die *Credits*), wenn sie unter dem Referenzwert bleiben. Die Instrumente des Kyoto Protokolls JI (Joint Implementation) und CDM (Clean Development Mechanism) bedienen sich dieses Prinzips, welches aber in seiner Wirksamkeit umstritten ist. Weitere Details finden sich bei (Lueg 2010). Das EU-ETS ist nach dem *cap and trade* Ansatz ausgestaltet, ebenso beruht der in dieser Arbeit näher untersuchte Zertifikatehandel unter Individuen auf diesem Prinzip. Daher konzentrieren sich die weiteren Betrachtungen auf dieses System.

²¹ Für jedes zusätzlich vermiedene kg an CO₂ fallen Kosten pro kg an. Dies sind die Grenzkosten der Vermeidung.

weiter reduzieren, um zusätzliche Zertifikate zu einem hohen Preis verkaufen zu können. Es bildet sich erneut ein effizientes Gleichgewicht in Höhe der Grenzvermeidungskosten aller Teilnehmer (ebd.).

Solche Zertifikate galten zunächst eher als theoretisches Instrument, wurden aber als Maßnahmen in den 1990er Jahren in den USA mit Einführung des Clean Air Acts zur Luftreinhaltung von Schwefeldioxid und damit zur Bekämpfung des sauren Regens sehr erfolgreich eingesetzt (Pindyck und Rubinfeld 2013, 899-902).

2.4.3 Das Emissionshandelssystem der EU (EU-ETS)

Mit seinem Handelssystem für Emissionszertifikate hat die EU seit 2005 zur Umsetzung des Kyoto-Abkommens einen Markt für Kohlenstoffemissionen eingeführt, der in seiner Ausgestaltung, Umsetzung und Größe weltweit an der Spitze liegt. Es umfasst alle 28 Mitgliedsstaaten und seit 2008 auch Norwegen, Island und Liechtenstein. Als klimaschädliche Gase bezieht es die Emissionen von Kohlendioxid, und seit 2013 auch perfluorierte Kohlenwasserstoffe und Lachgas (umgerechnet in Kohlendioxid äquivalente Emissionen - CO₂-Äq oder CO₂e) mit ein. Es deckt die energieintensivsten Sektoren ab, dies sind im Wesentlichen Kraftwerke, Erdölraffinerien, Kokereien, Eisen- und Stahlwerke und Anlagen der Zement-, Glas-, Kalk-, Ziegel-, Keramik-, Zellstoff- und Papierindustrie, seit 2012 auch den Luftverkehr. Die Zuteilung und Kontrolle erfolgt auf Basis von Anlagen. Es stehen also nicht die Unternehmen oder Länder im Fokus, sondern die Anlagen, welche die Emissionen tatsächlich tätigen. Damit deckt es die Treibhausgasemissionen von ca. 11.000 Fabriken und Kraftwerken ab, welche ca. 45% der Treibhausgase in Europa ausstoßen (Europäische Union 2016).

Das EU-ETS bedient sich des oben beschriebenen *cap and trade* Prinzips, also eines, das die Emissionen durch zugelassene Emissionszertifikate begrenzt und diese Zertifikate frei handelbar macht, sofern die Marktteilnehmer dies wollen. Entsprechend der Obergrenze verteilen die Mitgliedsstaaten die Zertifikate an die Anlagen, seit 2013 fast nur noch über Auktionen; die Anlagen müssen die Zertifikate entsprechend ihres Verbrauchs an die offizielle Stelle wieder zurückgeben und jährlich nachweisen, dass der tatsächliche Verbrauch der durch die Zertifikate erlaubten Menge entspricht. Überschreitungen werden mit 100,- EUR pro überschrittener emittierter Tonne CO₂ sanktioniert (Europäische Union 2015, 134).²²

Das System wurde bisher in drei Phasen eingeführt, nach jeder Phase hat man die Erfahrungen reflektiert und in eine Weiterentwicklung einfließen lassen. Durch zu hoch angesetzte Caps in Phase eins und fehlende Nachfrage in Phase zwei aufgrund der Finanzkrise war in diesen Phasen eine zu hohe Menge an Emissionszertifikaten verfügbar, was zu einem signifikanten Preisverfall geführt hatte.²³ Momentan befindet sich das System in Phase drei, die noch bis 2020 läuft. Im Jahre 2021 wird die vierte Phase beginnen, welche dann bis 2030 dauern wird (zu detaillierten Ausführungen dazu siehe Abschnitt 9.2.1).

Insgesamt ist das EU ETS starker Kritik ausgesetzt. Grundsätzlich wird die bloße Einführung eines solchen Gemeinschaftssystems zwar bereits als umweltpolitischer Erfolg gewertet, aber in der Umsetzung werden zahlreiche Schwachstellen gesehen. Die Vorwürfe reichen von der Ineffizienz und Intransparenz bei der Vergabe und der Kontrolle der Zertifikate über zu hohe Transaktionskosten im regulären Betrieb bis zu den zu hohen Mengen an verfügbaren Zertifikaten, die einen dauerhaft niedrigen Preis erwarten lassen (Bosnjak 2015, 134-135). Der niedrige Preis der Zertifikate wird als eines der zentralen Probleme ausgemacht, durch ihn bleiben Anreize, in emissionsarme Technologien zu investieren, aus; das System schwächt sich dadurch signifikant in seinem eigentlichen Zweck. Auch der Versuch, die zu hohe Anzahl an Zertifikaten mit dem

²² Zum Vergleich: In den Jahren 2009 - 2011 bewegte sich der Preis der Zertifikate um 15 €/t CO₂e (Sinn 2012, 108), in den Jahren 2016 - 2017 um 4-8 €/t CO₂e (EEX 2018).

²³ Ein sehr fundierter Überblick über die Erfahrungen aus Phase eins findet sich z.B. bei (Ellerman, Convery und Perthuis 2010). Eine kritische Bewertung nach den ersten beiden Phasen findet sich z.B. bei (Raschke und Fisahn 2011). Der darin angeführte Vergleich mit einem Ablasshandel hinkt allerdings, da ein *Cap and Trade* System Emissionen wirksam *begrenzt* (sofern das Cap richtig dimensioniert ist), und damit nicht lediglich Verschmutzung durch andere Mittel kompensiert, wie der Begriff des Ablasses suggeriert.

Konjunktureinbruch, dem Zufluss internationaler Zertifikate und der Zunahme von erneuerbaren Energien zu erklären, wird nicht einhellig geteilt:

„Die Preise am europäischen Zertifikatemarkt sind gefallen, nicht weil die Vermeidungskosten durch technischen Fortschritt gesunken sind, sondern weil die Erwartungen der Händler permanent enttäuscht wurden.“ (Edenhofer und Jakob 2017, 88)

Der Verlust des Vertrauens der Investoren in die europäische Klimapolitik in einen stabilen oder sogar steigenden Preis der Zertifikate wird als Hauptursache für den Preisverfall der Zertifikate angeführt. Die Preisstabilität ist aber eine der zentralen Voraussetzungen, dass Investitionen frühzeitig getätigt werden, um so die gesetzten Klimaschutzziele kostengünstig erreichen zu können. (Edenhofer und Jakob 2017, 88)

Allerdings gibt es auch positive Stimmen: So plädiert Sinn dafür, den Prozess erst einmal zu beobachten, um Erkenntnisse über die Wirkung des Handelssystems in der Praxis zu gewinnen:

„Auf jeden Fall wirkt es, indem die Ausstoßmengen eingeschränkt werden. Und auf jeden Fall schränkt es die Ausstoßmengen kostengünstiger ein, als es bei branchenspezifisch gesetzten technischen Auflagen zu erwarten gewesen wäre.“ (Sinn 2012, 111)

2.4.4 Direkte und indirekte Emissionen privater Haushalte

Eine weitere Systematik der Einteilung der Emissionen, die für die Argumentation zugunsten eines persönlichen EHSs sehr nützlich ist, ist die der verbrauchsseitig zugeteilten Emissionen. Üblicherweise werden die Emissionen aufgeteilt nach Sektoren dargestellt. Dabei handelt es sich um die *entstehungsseitige* Darstellung, die im Rahmen der internationalen Berichterstattung üblich ist und für ein bestimmtes Territorium nach Emittentengruppen die Emissionen nachweist. So werden die Treibhausinventare im Rahmen der Kyoto Berichterstattung gemäß der Klimarahmenkonvention UNFCCC entstehungsseitig dargestellt (Umweltbundesamt April 2017). Auch Diskussionen um mögliche Erweiterungen beziehen sich üblicherweise auf Sektoren.

Aber auch ein *verbrauchsseitiger* Nachweis von Emissionen ist möglich und üblich. Dabei werden die Emissionen güterbezogen ermittelt und den Verbrauchern entsprechend der Höhe ihres Verbrauchs zugerechnet. Dabei handelt es sich um Konsumenten, Investoren und Länder als Empfänger von Exportgütern. Emissionen im Ausland, die bei der Herstellung von Importgütern anfallen, werden ebenfalls berücksichtigt. Man unterscheidet zwischen *direkten* Emissionen, also denen, die direkt bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern entstehen, und *indirekten*, die für die Erzeugung von Produkten und Dienstleistungen erforderlich sind. Die Gegenüberstellung von direkten und indirekten Emissionen wird in der umweltökonomischen Gesamtrechnung vorgenommen. Nachdem die in der Produktion anfallenden Emissionen nicht unmittelbar bestimmt werden können, wird die Zurechnung mittels sogenannter Input-Output Tabellen (IOT) ermittelt (Destatis 2017b, 7).²⁴

Wenn wir uns die Zahlen für Deutschland ansehen, so können fast drei Viertel aller Emissionen dem privaten Konsum zugerechnet werden. Davon geht ca. ein Drittel auf das Bedarfsfeld des Bereiches Wohnen und annäherungsweise ein weiteres Drittel auf den Bereich Verkehr (vgl. 9.2.2).

Um in die Größenordnung der erforderlichen Klimaziele vorzustoßen, ist eine Abdeckung von 45% der EU weiten Emissionen, wie sie bisher über das EU-ETS System erfasst sind, bei weitem nicht ausreichend. Damit ist noch nicht einmal die Hälfte aller Emissionen abgedeckt. Selbst wenn alle Industriezweige, die bisher vom EU-ETS erfasst werden, ihre Emissionen komplett auf null reduzieren würden, wäre dieses Ziel noch nicht erreicht. Die Tatsache, dass es nur einige Wirtschaftszweige erfasst, ist Teil der Kritik an diesem System:

²⁴ Die detaillierten Berechnungsmethoden im Input-Output Analysemodell für Energieverbrauch und Kohlendioxidemission finden sich bei (Umweltbundesamt 2013) auf den Seiten 157-168.

„Der ökologischen Vernunft aber wird nicht gefolgt: [...] So sind die privaten Haushalte und der Gebäubereich ebenso wie [...] andere Sektoren der Privatwirtschaft vom Emissionshandel ausgenommen.“
(Brunnengräber 2009, 128)

Konkrete Rufe zur Erweiterung des EU-ETS werden also lauter. Die Pläne der EU dazu sind eher vage. Wir wollen uns die Möglichkeit der Erweiterung auf private Haushalte auf theoretischer Basis genauer ansehen. Dazu ist es erforderlich, sich zunächst Klarheit zu verschaffen über den Ansatzpunkt, an dem in der Kette der Energieträger angesetzt werden soll: Direkt am Ort der Emissionen (*Downstream*) oder am Ort der Einspeisung der fossilen Brennstoffe in das Wirtschaftssystem (*Upstream*)?

2.4.5 Upstream oder Downstream?

Die Einführung eines Zertifikatehandelssystems an der obersten Ebene der Handelsstufen wie von Niko Bosnjak vorgeschlagen (also ein Upstream System) kommt einer reinen Verknappung des Angebotes gleich (Bosnjak 2015). Dies bringt im Wesentlichen zwei große Problemfelder mit sich.

Erstens lässt es Aspekte der gerechten Verteilung außer Acht, lediglich die am Markt zur Verfügung stehende Menge wird durch staatliche Instanzen Schritt für Schritt verknappt. Diese mengenmäßige Begrenzung des Angebotes würde dazu führen, dass die Preise für alle direkt erworbenen fossilen Brennstoffe, oder Produkte und Dienstleistungen, bei deren Herstellungsprozess fossile Energieträger benötigt werden, steigen würden. Eine Verteuerung durch künstliche Verknappung birgt die Gefahr von gesellschaftlicher Unzufriedenheit.²⁵ Um einer solchen vorzubeugen, müssten die Erlöse eines Upstream Zertifikateverkaufs bspw. über Sozialleistungen oder Steuersenkungen wieder an die Bürger zurückzugeben werden (dies entspräche dann einem sog. *cap and dividend* Modell (Starkey 2011, 67)).

Zweitens betrachtet es das Prinzip der Effizienz zu einseitig, und zwar indem es hauptsächlich die geringe Anzahl der Teilnehmer und damit die Transaktionskosten des Handelssystems in den Blick nimmt. Es ist zwar grundsätzlich richtig, dass eine geringe Anzahl von Teilnehmern den Aufwand für Zuteilung, Handel und Abrechnung minimal hält.²⁶ Allerdings wird dabei übersehen, dass in einem Downstream System das größte Potential an Effizienz gerade dadurch erreicht wird, dass klimaschonende Investitionen an den Stellen getätigt werden, an denen sie die geringsten Kosten verursachen. Dieses Prinzip wurde in Abschnitt 2.4.1 bereits erklärt und stellt das zentrale Argument für einen Emissionshandel überhaupt dar.

Um diese Investitionen an den richtigen Stellen anzustoßen, müssen Abwägungen über Verwendung, Zukauf oder Verkauf von Emissionszertifikaten an den Stellen erfolgen, an denen *Entscheidungen* darüber getroffen werden *können* und auch getroffen werden. Ein Upstream Zertifikatehandelssystem umfasst hauptsächlich Importeure, Raffinerien und Betreiber von Förderanlagen fossiler Brennstoffe (Bosnjak 2015, 342-343). Keiner dieser genannten Organisationen trifft Entscheidungen im Hinblick auf klimaschonende Investitionen, ein solches System stellt lediglich sicher, dass nur eine begrenzte Menge in den Wirtschaftskreislauf gelangt, die sich dann aufgrund der Knappheit verteuert.

Die Effizienz eines individuellen Handels mit Emissionszertifikaten kommt dadurch zustande, dass die einzelnen Akteure zwischen einem Kauf von Zertifikaten oder einer Einsparung von Emissionen wählen und *entscheiden* müssen. Nachdem die Stellen, an denen Entscheidungen getroffen werden, diejenigen sind, die eine kostengünstige Reduktion von Treibhausgasen erzeugen, ist eine Maximierung eben dieser Entscheidungspunkte anzustreben. Dies spricht dafür, dass ein Handel mit Emissionszertifikaten nicht nur eine gewisse Ebene in der Lieferkette umfassen soll, sondern jede Ebene bis hin zum Endverbraucher. So wird momentan z.B. die Erzeugung elektrischen Stroms über das EU-ETS erfasst. Die Entscheidung, wie der Strommix zu-

²⁵ Nicht umsonst soll während der Einführung eines nationalen upstream Emissionshandels der Preis in engen Grenzen gesteuert werden (Bundesregierung 2019, 24-27).

²⁶ Die Anzahl wäre in einem solchen System auf die ca. 870 in der ersten Handelsstufe tätigen Unternehmungen begrenzt, womit sich 99,5% aller CO₂ Emissionen erfassen ließen (Bosnjak 2015, 141, 165).

sammengesetzt werden soll, liegt beim Endverbraucher. Wer aber einen Anreiz durch das existierende Zertifikatehandelssystem hat, seinen Strom emissionsarm zu erzeugen, ist der Kraftwerksbetreiber. Ebenso verhält es sich mit dem Luftverkehr: Die Fluglinien sind Teil des EU-ETS, haben aber selbst wenig Möglichkeiten, Flugreisen emissionsarm zu gestalten. Die Wahl des jeweiligen Verkehrsmittels liegt beim Endverbraucher, er ist aber von den direkten Anreizmechanismen eines EHSs weitgehend ausgeschlossen.

Werden in ein Downstream System auch private Haushalte und Personen mit einbezogen, ist nicht mehr nur von Investitionen die Rede, sondern auch von *Verbraucherverhalten*. Wenn einem Verbraucher standardmäßig lediglich eine gewisse Menge an zu emittierendem CO₂ zusteht, die er im Laufe eines Jahres emittieren darf, so ist zu erwarten, dass diese Größe Einfluss auf sein Verhalten als Verbraucher nehmen wird. Aber auch bei privaten Haushalten gibt es Investitionen, beispielsweise bei der Gestaltung oder Renovierung des eigenen Hauses im Hinblick auf Energieeffizienz oder bei der Anschaffung eines neuen eigenen Fahrzeugs im Hinblick auf dessen Verbrauchsklasse. Bei solchen Entscheidungen ist zu erwarten, dass die Verfügbarkeit von erlaubten CO₂ Emissionen eine bedeutende Rolle spielen wird.

Zur Veranschaulichung sei eine kleine Analogie aus dem technischen Bereich angeführt. Man stelle sich ein großes Fass ähnlich dem eines Hochwasserbehälters vor, in dem sich ein fossiler Brennstoff befindet (Abbildung 4). Von diesem Behälter führt eine Leitung nach unten zu einem Verteiler ähnlich dem eines Rasensprengers. Nun bestehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten zur Anbringung von Ventilen, die ein unkontrolliertes Abfließen der Flüssigkeit verhindern und die Durchflussmenge steuern: Entweder kann ein Hauptventil in die Leitung eingebaut werden und so weit zugedreht werden, bis nur noch die gewünschte Menge passiert. Dies entspräche einem Upstream System. Oder es können viele kleine Ventile an den einzelnen Auslässen des Rasensprengers eingebaut werden, die untereinander verbunden sind, so dass sie unterschiedliche lokale Durchflussmengen verändern können, stets unter Beibehaltung der Gesamtdurchflussmenge. Dies entspräche einem Downstream System.

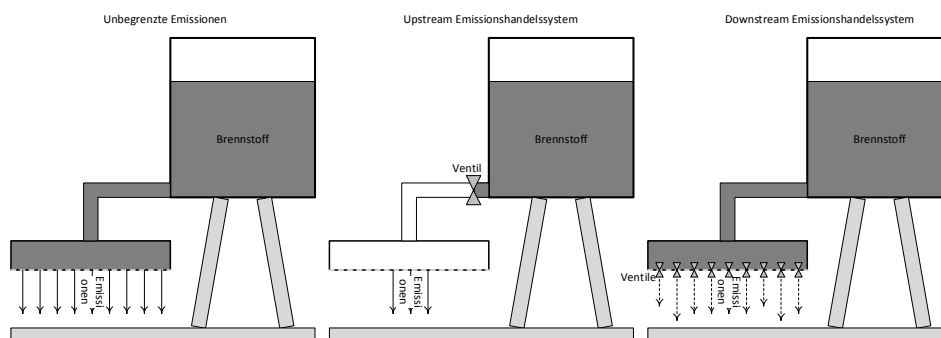


Abbildung 4: Analogie zum Vergleich von unbegrenzten Emissionen mit einem Upstream- und einem Downstream System (Eigene Darstellung)

Im ersten Fall wird die reduzierte Menge an zufällig entstehender Stelle heraustropfen, aber es gibt keinen kontrollierten Mechanismus, der diese Stelle in irgendeiner Weise steuert. Übertragen auf die Steuerung von CO₂ Emissionen hieße das, dass zwar die Gesamtmenge reduziert wird, aber die fossilen Brennstoffe nach unkontrollierten Gesetzmäßigkeiten verteilt werden. Eine Konzentration an den reichen und mächtigen Stellen in der Gesellschaft wäre zu erwarten.

Im zweiten Fall steuert jeder Auslass des Rasensprengers selbst, wie weit er sein Ventil öffnet. Grundsätzlich haben alle Auslässe die Erlaubnis, ihre Ventile gleich weit zu öffnen, so dass die Gesamtmenge eingehalten wird. Sie haben aber die Möglichkeit, die Durchflussmenge an jedem Auslass zu erhöhen, sofern sie an anderer Stelle um den gleichen Betrag zugedreht wird. Übertragen auf die CO₂ Emissionen bedeutet das, dass jeder Teilnehmer zunächst die gleichen Rechte auf Emissionen hat, mit diesen aber handeln kann, was es einigen Teilnehmern ermöglicht, mehr zu emittieren, wenn sie sich von anderen Teilnehmern Rechte zukaufen. Ein solches System dient also zum einen der Gesamtmengenregulierung sowie einer gerechten und kontrolliert verteilten Rationierung.

Dieses Beispiel veranschaulicht, dass sich die Anzahl der involvierten Teilnehmer und deren jeweils zugeteilte Menge stark voneinander unterscheiden. In einem Upstream System handelt es sich um eine kleine Anzahl von Teilnehmern, die jeder für sich eine große Menge an Kohlenstoff in Verkehr bringen, wohingegen in einem Downstream System eine unüberschaubar große Anzahl von Teilnehmern eine jeweils recht geringe Anzahl von Emissionen ausstoßen. Diese große Zahl lässt eine hohe Komplexität bei der Zuteilung beim Handel und der Abrechnung erwarten, wohingegen dies bei einer geringen Zahl relativ einfach ist. Der Preis für emittiertes CO₂ wäre in einem Downstream System direkt für alle sichtbar, wohingegen er in einem Upstream System in das Produkt selbst mit einberechnet würde und daher entlang der Lieferkette weitergegeben würde, aber unsichtbar bliebe (Dosch 2011, 36-37). Faktisch wurde bisher hauptsächlich aufgrund der schwierigen Praktikabilität der Involvierung zahlreicher Teilnehmer davon Abstand genommen, ein Downstream System bis hin zur Involvierung der privaten Haushalte einzuführen.

Diese sehr einfachen Überlegungen sollen die Hauptunterschiede verdeutlichen und die herausstehenden Vor- und Nachteile des jeweiligen Systems erkennen lassen. Da die vorliegenden Überlegungen wirtschaftsethische Betrachtungen eines Sachverhalts darstellen, müssen sie erweitert werden. Denn Wirtschaftsethik als interdisziplinäre philosophische Disziplin hat die Aufgabe, auch jenseits aktuell praktikabler Implementierungsmöglichkeiten und gegenwärtiger Kosten-Nutzen Abwägungen über grundlegende Systemfragen nachzudenken. Wirtschaftsethik als angewandte Ethik zeichnet sich dadurch aus, dass die behandelten Probleme tatsächliche Relevanz besitzen und es um Lösungen konkreter Probleme auf Basis ethischer Prinzipien geht (Abländer 2012, 478). Vor diesem Hintergrund wollen wir die weiteren Gestaltungsvorschläge zu einem Zertifikatehandelssystem und dessen Untersuchungen von folgendem Prinzip leiten lassen:

Soweit Downstream wie möglich, soweit Upstream wie nötig.

Die Konsequenzen und Bedeutungen, die sich aus der Entscheidung für ein solches Prinzip ergeben, sind natürlich soweit möglich nach ethischer Praxis objektiv wissenschaftlich zu bewerten, zu begründen und am Ende abzuwägen. Bis hierher scheint sich dieses Prinzip eher intuitiv abzuzeichnen. Wir werden darauf zurückkommen, um diese Intuition theoretisch zu begründen.

2.4.6 Erweiterung des Emissionshandels auf Individuen

Der Begriff des persönlichen Emissionshandels wird im internationalen Sprachgebrauch als *Personal Carbon Trading* (PCT) bezeichnet. Dies stellt den Überbegriff für verschiedenste Systeme dar, die dadurch gekennzeichnet sind, dass Emissionsrechte an berechnete Personen verteilt werden, die dann beim Kauf von fossilen Brennstoffen eingelöst werden und welche die Personen untereinander handeln können. Zielsetzung der PCT Systeme ist die Reduktion der individuellen CO₂ Emissionen in einer gerechten, effektiven und effizienten Weise. Dies geschieht über die Weitergabe der Verantwortung an die individuellen Akteure zur Kontrolle der eigenen CO₂ Emissionen. Diese Systeme werden alle den Downstream Systemen zugeordnet (Fawcett 2012, 284).

Die gebräuchlichsten Konzepte unterscheiden sich häufig nur in Details, werden aber in der Literatur immer wieder verwendet, vor allem unter den aufgeführten Bezeichnungen und Abkürzungen.²⁷ Das erste dieser Systeme war das der *Tradeable Energy Quotas* (TEQ), das Fleming im Jahre 1996 publizierte. Ursprünglich wurde das Konzept unter dem Begriff *Domestic Tradeable Quotas* (DTQ), also nationale handelbare Quoten ausgearbeitet (Starkey 2011, 60). Ein sehr ähnliches System ist das der *Personal Carbon Allowances* (PCA). Darin erhalten die Individuen mehr Emissionsrechte, als sie für die Deckung ihres Energieverbrauchs benötigen, dafür sollen sie damit aber auch die Emissionen abdecken, die zur Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs anfallen. Emissionsrechte müssten also beim Kauf von Tickets des ÖPNV eingelöst werden. Ein weiterer Unterschied zu den TEQ besteht in der Behandlung von Kindern (Starkey 2011, 66).

²⁷ Eine ausführliche Übersicht über die verschiedenen PCT Systeme findet sich bei (Fawcett und Parag 2010) oder bei (Starkey 2011).

Eine weitere Option ist die Einbeziehung sämtlicher Produkte und Dienstleistungen, für diese würde eine CO₂ Bilanz errechnet und in den persönlichen Emissionshandel mit einbezogen. Sämtliche Emissionsrechte würden gemäß dem CO₂ Budget an Privatpersonen zugeteilt, die anschließend diese Rechte beim Bezug sämtlicher Waren und Dienstleistungen einlösten. Dies ist eine deutliche Erweiterung des TEQ Systems, bei dem lediglich die direkte Verbrennung fossiler Brennstoffe und die bei der Stromerzeugung anfallenden Emissionen abgedeckt werden, aber nicht der komplette Fußabdruck aller Produkte und Dienstleistungen (Starkey 2011, 112). Ein solches System wird unter dem Begriff *Foodprint of all Products and Services* (FOAPAS) diskutiert. Dieses System galt zumindest 2011 noch als zu komplex und in der Realität nicht durchführbar (Starkey 2011, 66). Allerdings stellt es für unsere Untersuchungen aufgrund der Lückenlosigkeit und der konsequent vom Endverbraucher her implementierten Logik des Flusses der Emissionszertifikate das Idealbild des individuellen Emissionshandels dar. Nachdem es uns aber nicht so sehr auf die Einzelheiten ankommt, wollen wir uns bei den weiteren Überlegungen hauptsächlich auf den Entwurf von Fleming stützen, das Prinzip des FOAPAS wollen wir als theoretisches Idealmodell im Hinterkopf behalten.

Fleming schlägt vor, die Zertifikate in einem rollierenden System zuzuteilen und zwar eingangs für ein Jahr im Voraus und dann jeweils jede Woche für die folgende Woche im nächsten Jahr. Die Gesamtmenge zulässiger Emissionen wird jedes Jahr reduziert und zwar nach einem gut planbaren Verfahren. Der Planungshorizont beträgt 20 Jahre, die nächsten fünf Jahre sind fest vereinbart, bis zum zehnten Jahr sind die Reduzierungen als Absichtserklärung bekannt, bis zum 20. Jahr als Vorhersagen. Nach Fleming werden 40% der Zertifikate auf Einzelpersonen kostenlos ausgegeben, 60% werden über eine Börse an Unternehmen zum Marktpreis verkauft. Somit bleibt Geld für erforderliche Investitionsmaßnahmen beim Konsumenten, was für eine Transformation der Wirtschaft als grundsätzlich förderlich erachtet wird und was ein Bewusstsein für die Mengen an CO₂ und Energie schafft, die bei der jeweiligen Lebensweise anfallen (Fleming 2011, 118-123).

Ein solches Zertifikatehandelssystem kann man mit einem Bezugsscheinsystem zur Rationierung knapper Güter vergleichen. Ein Bezugsscheinsystem muss verwaltet und durchgesetzt werden. Zur möglichst ‚automatischen Durchsetzung‘ einer vollständigen Abdeckung sind nach Eger und Weise drei Bedingungen erforderlich: Erstens muss es in der gesamten Lieferkette einen Punkt geben, an dem alle Bezugsscheine zusammenlaufen, vom Endverbraucher über die Zwischenhändler und Leistungserbringer bis zu den Importeuren. Zum zweiten muss sichergestellt sein, dass jeder, der entlang der Lieferkette rationierte Waren verkauft, dementsprechende Bezugsscheine dafür entgegennimmt. Und drittens (bereits in Punkt zwei impliziert) muss jeder Verkäufer sich selbst wieder Waren kaufen können, entsprechend der Bezugsscheine, die er von der unteren Handelsstufe bekommen hat. Somit wird jeder Verkäufer auf die Entgegennahme von Bezugsscheinen bestehen, da er nur so seinen eigenen Lagerbestand wieder ersetzt bekommt (Eger und Weise 1998, 50).

2.4.7 Semantik und Pragmatik der Begrifflichkeiten

Im Allgemeinen wird von einem Handelssystem mit Emissionszertifikaten oder -rechten gesprochen. Beide Begriffe sind nicht ganz korrekt bzw. unproblematisch. Lt. Duden Wörterbuch hat das Wort „Zertifikat“ drei Bedeutungen: Es ist der (veraltete) Begriff für eine Bescheinigung oder Beglaubigung, häufig von amtlicher Seite, es steht für ein Zeugnis über eine abgelegte Prüfung bzw. ein Diplom oder im Bankwesen für eine Investition. In der hier verwendeten Bedeutung definieren Zertifikate einen Anspruch, eine bestimmte Menge des knappen Gutes Atmosphäre zu nutzen, zu schädigen bzw. zu verbrauchen:

„Emissionszertifikate definieren also Verfügungsrechte an dem knappen Gut Umwelt und etablieren eine Rationierung durch Gutscheine.“ (Eger und Weise 1998, 65)

Der Begriff Zertifikate wird also häufig im Sinne von Gutscheinen bzw. Bezugsscheinen verwendet. So sind, wenn von Umweltzertifikaten gesprochen wird, tatsächlich Umwelt*gutscheine* gemeint (Eger und Weise 1998, 36). Gutscheine oder Bezugsscheine deuten an, dass der Inhaber eines solchen Scheines das Recht hat, ein Gut zu erwerben. Tatsächlich werden in dem hier vorgeschlagenen Beispiel Zertifikate zum Recht auf Ausstoß von CO₂ zu echten Bezugsscheinen. Nachdem in einem TEQ System nicht die tatsächliche Emission durch Zertifikate beschränkt wird, sondern der Bezug fossiler Energieträger, werden Umweltzertifikate zur

Berechtigung von CO₂ Emissionen tatsächlich zu Bezugsscheinen für Kohlenstoff in Form von Kohle, Öl oder Gas. Dies trifft umso mehr zu, je mehr es sich innerhalb der Lieferkette von fossilen Energieträgern lediglich um Zwischenhändler handelt, die selbst keine Emissionen tätigen, sondern lediglich zum Bezug von Brennstoffen die Zertifikate benötigen, um ihre Lager wieder aufzufüllen. Das oben angeführte Zitat verdeutlicht zudem, dass die Einführung von Emissionszertifikaten faktisch tatsächlich einer Rationierung nach Gutscheinen gleichkommt.

Dabei handelte es sich um ein System nach einer *Punkte-Rationierung* (Eger und Weise 1998, 37). Die Gutscheine wären auf eine bestimmte Menge CO₂ ausgestellt, die emittiert werden darf. Eine gleiche Menge an Brennstoff, z.B. ein Kilogramm Kohle, Öl, oder Gas, verursacht bei Verbrennung eine unterschiedliche Menge an CO₂. So müsste jeder Brennstoff mit der Menge CO₂ entsprechend seines spezifischen Emissionsfaktors (vgl. 2.1.3) deklariert werden, die bei seiner Verbrennung freigesetzt würde. Diese Menge wäre dann zusätzlich zu dem ohnehin zu entrichtenden Geldbetrag auszuweisen und zu bezahlen.

Eine Rationierung von spezifischen Gütern, nämlich solche, die zur Emission von CO₂ beitragen, hätte zur Folge, dass sich ein dafür spezifisches „(Gutschein-)Währungssystem“ bildete (ebd., 36). Der Unterschied zu einem Geld-Währungssystem bestünde darin, dass Geld im Grunde Gutscheine darstellt ohne Einschränkung, was die Art der Waren anbetrifft. Mit Geld kann also alles gekauft werden, was dem jeweiligen Wert entspricht, der Käufer und der Verkäufer haben aber fast vollständige Freiheit über die Art des Gutes. Dies unterscheidet eine spezifische Gutschein-Währung. Diese legt eine (legal) maximal zu kaufende Menge fest:

„Dies bedeutet, dass Gutscheine eingeschränkt handelbare Verbote sind. Gutscheine ersetzen also die beliebige Wahl bei Geld und die Null-Wahl bei Verboten durch eine begrenzte Wahl.“ (Eger und Weise 1998, 36-37)

Diese Einsicht ist wichtig für spätere Betrachtungen: Die beiden Extrempunkte sind beliebige Wahl mit Geld oder völliges Verbot, was keine Wahl bedeutet. Emissionszertifikate liegen hier dazwischen, Emissionen sind nicht mehr völlig frei in unbegrenzter Menge durch Geld zu kaufen (oder umsonst, wie dies heute für Privatpersonen der Fall ist), sie sind aber auch nicht gänzlich verboten. Durch sie wird die auf legalem Wege maximal erlaubte Menge definiert, es handelt sich daher um ein eingeschränktes Verbot, das handelbar sein soll.

Eine solche auf CO₂ spezialisierte Währung werden wir in dieser Arbeit in Anlehnung an den Begriff ‚Carbon‘ für das Chemische Element Kohlenstoff und auf ‚o‘ endend in Anlehnung an die europäische Währung, den *Carbo* nennen. Ein *Carbo* steht dabei für die Erlaubnis, ein Kilogramm CO₂ in die Atmosphäre emittieren zu dürfen.

Kistler weist darauf hin, dass der Begriff des Emissionsrechtes der Tatsache zu wenig Rechnung trägt, dass die Verbriefung eines Rechtes auf eine Handlung, welche sich selbst und anderen Schaden zufügt, in ein moralisches Dilemma führt. Er schlägt daher den Begriff der Emissionstoleranz vor, um die negativen Implikationen, die mit der Zuschreibung von tolerierten Mengen zu Emission einhergehen, besser in den Begriff zu integrieren (Kistler 2013).

Ebenso ist der Begriff des *Emissionshandels* nicht ganz korrekt, da in einem Handelssystem nicht mit den Emissionen selbst gehandelt wird, sondern mit deren Zertifikaten. Der sachlich korrekte Begriff wäre also der des *Zertifikatehandels* (Philipsborn 2012, 90). Diese Arbeit soll aber an die bisherige Diskussion und die einschlägige Literatur anschlussfähig bleiben. Daher wird hauptsächlich den Begriff des Emissionszertifikats verwendet, da dieser trotz seiner Unschärfe der gebräuchliche und auch der offizielle Begriff ist, unter dem die zugeteilte Menge an Emissionen verstanden wird. Der englische Begriff der *allowance* wird explizit nicht verwendet, außer er kommt in englischsprachigen Zitaten oder Quellen direkt als solcher vor.²⁸ Um so weit als möglich sachlich korrekt zu bleiben, wird hauptsächlich der Begriff des Zertifikatehandels verwendet; für den Fall, dass der Begriff des Emissionshandels verwendet wird, ist dieser gleichbedeutend zu verstehen. Auch

²⁸ Im Europäischen Zertifikatehandelssystem EU-ETS werden mit EUA die EU-Allowances, also die Zertifikate als kleinste Handelseinheit, bezeichnet.

hier ist der Hauptgrund, dass beide Begriffe in der Literatur vorkommen und gleichbedeutend verwendet werden.

Ebenso werden die Begriffe Gutscheine oder Bezugsscheine benutzt. Nach den hier dargestellten Sichtweisen sollte deutlich geworden sein, dass obgleich je nach Verwendung ein besonderes Charakteristikum im Vordergrund steht, es sich bei den Begriffen *Gutschein*, *Bezugsschein* oder *Zertifikat* de-facto aber immer um die gleiche Sache handelt.

Wie gezeigt wurde, gibt es neben CO₂ weitere klimaschädliche Gase, welche auch als Treibhausgase bezeichnet werden. Als einheitlicher Maßstab hat sich die Bezeichnung der CO₂ Äquivalente etabliert, der sämtliche Gase auf eine Größe zusammenfasst und angibt, welcher Menge CO₂ dies entsprechen würde. Nachdem es uns nicht um eine bis ins letzte Detail naturwissenschaftlich korrekte Darstellung geht und um eine bessere Lesbarkeit sicherzustellen, werden wir kurz *Treibhausgase*, CO₂ und CO₂-Äq (oder CO₂e) synonym verwenden. Sollte ein spezifisches Gas bzw. eine spezielle Größe gemeint sein, wird das im Kontext klar gestellt.

2.4.8 Zusammenfassung

Durch diese Ausführungen wurde erneut deutlich, dass drastische Maßnahmen zur Begrenzung des Verbrauchs fossiler Energieträger durchaus sozialen Zündstoff bergen, weshalb sich, wie bereits erkannt, die Frage nach der Gerechtigkeit nicht lediglich asynchron zwischen Generationen stellt, sondern auch synchron zwischen allen gleichzeitig lebenden Menschen. Das ethische Problem zeigt sich hier also auch jenseits der Frage nach der Generationengerechtigkeit. Es gibt eine moralische Pflicht zum Klimaschutz und zwar schon aufgrund der Klima-Phänomene, die jetzt bereits auftreten oder bereits erkennbar sind und in ihrem Ausmaß in naher Zukunft zunehmen werden. Durch diese Pflicht sind wirksame Maßnahmen erforderlich, die einschneidende Veränderungen mit sich bringen. Bei der Ausgestaltung dieser Maßnahmen, vor allem wenn sie wirksam sein sollen, muss der soziale Frieden und die Gerechtigkeit im Blick behalten werden. Daher ist eine Beschäftigung mit Gerechtigkeitsfragen unter heute lebenden Menschen erforderlich, und nicht lediglich im Hinblick auf kommende Generationen.

2.5 Die ordnungsethische Konzeption nach Homann

Im Folgenden wird unter Rekurs auf Homanns Konzeption der zweistufigen Ethik untersucht, ob ein EHS, das Individuen mit einbezieht, eine wirksame und gerechte Rahmenordnung darstellen kann, um die Ursachen des Klimawandels zu bekämpfen. Gemäß Homanns und Suchaneks Auffassung von *Erklärung zwecks Gestaltung* (Homann und Suchanek 2005, 347) möchte die Arbeit versuchen, die Zusammenhänge der Problemlage zu durchdringen um mit diesem Instrumentarium die vorgeschlagene Rahmenordnung zu analysieren. Ebenso wird ein Augenmerk auf Kritik und Schwachstellen seiner Konzeption gelegt, dies hauptsächlich mit der Absicht, Bedarfe für tiefergehende Analysen hinsichtlich des hier behandelten Themas zu identifizieren.

In Kürze zusammengefasst, sieht Homanns Konzeption den einzelnen Akteur einem sozialen Dilemma gegenüber, aus dem er aus eigener Kraft nicht entfliehen kann. Die Grundstruktur dieses sozialen Dilemmas wird mit Hilfe der Struktur des Gefangenendilemmas illustriert. Einseitige moralische Mehrleistung ist ausbeutbar, daher könne die Lösung nicht beim einzelnen Akteur, sondern müsse in der Rahmenordnung gesucht werden. Die entscheidende Aufgabe sei es, diese Regeln zu erarbeiten, so dass aus individuellem Vorteilsstreben heraus moralisches Verhalten motiviert wird (Herold 2012, 148). Der Vorteil dieser ethischen Konzeption wird vor allem darin gesehen, dass sie ökonomischem Denken entgegenkommt und an die Theorien der Wirtschaftswissenschaft anschlussfähig ist (ebd., 126).

Homanns Konzeption der Wirtschafts- und Unternehmensethik ist bereits Anfang der 1990er Jahre veröffentlicht worden und seitdem in ihren Grundzügen unverändert geblieben (Homann und Blome-Drees 1992). Lediglich die Schwerpunkte haben sich verschoben, so stellt Das Buch *Ökonomik* eher einen Anschluss seiner Konzeption an die Wirtschaftswissenschaften und *Sollen und Können* eher einen Anschluss an die Moralphilosophie dar.

2.5.1 Wettbewerb

Seine Argumentation baut Homann ausgehend von Hobbes' Urzustand auf, dem Krieg aller gegen alle. Die wichtigsten Grundannahmen für die Interaktionsstruktur unter Wettbewerb fänden sich dort bereits klar und detailliert beschrieben (Homann 2014, 51-52): So ist das individuelle Vorteilsstreben im Wettbewerb angelegt unter dem Hauptmotiv des Selbsterhalts. Sowohl die Schwachen als auch die Starken müssen sich unablässig um Vorteilsnahme bemühen, wenn sie verhindern wollen, dass sie aus dem Spiel ausscheiden. Dies zwingt beide Gruppen dazu, so viele Ressourcen wie möglich anzusammeln, um im Wettbewerb bestehen zu können. Vorteilsstreben aus Gründen des Selbsterhalts wird so zum Systemimperativ, der sich aus dem Wettbewerb ergibt:

„Wenn diejenigen, welche mit mäßigem Besitz zufrieden sind, nur sich und das ihrige verteidigen, nicht aber ihre Macht dadurch zu vermehren suchten, dass sie andere selbst angreifen, so würden sie nicht lange bestehen können, weil es Menschen gibt, die sich entweder aus Machtgefühl oder aus Ruhmsucht die ganze Erde gern untertan machen möchten. Deshalb muss jedem auch die gewaltsame Vermehrung seiner Besitzungen um der nötigen Selbsterhaltung willen zugestanden werden.“ (Hobbes 1970, 114)

Homann sieht in den verschiedensten Problemen moderner Gesellschaften, vor allem bei Problemen globaler Dimension, die Interaktionsstruktur vom Typ eines Gefangenendilemmas zugrunde liegend. Ganz allgemein interpretiert er diese Interaktionsstruktur als die gewünschte Situation in einem Wettbewerb. Wobei hier allerdings die allseitige Defektion die *erwünschte* Interaktion ist – würden Marktteilnehmer auf Anbieter- oder Nachfragerseite jeweils untereinander kooperieren, befänden sie sich in einer Form des Anbieter- oder Nachfragerkartells, was unerwünscht ist.

Kooperation ist also nicht per se gut, in diesem Falle ist die Wettbewerbssituation diejenige, die moralisch erwünscht ist. Homann und Lütge bezeichnen dies als die „normative Ambivalenz von Dilemmastrukturen“ (Homann und Lütge 2013, 30-34). Sie verwenden Gefangenendilemmata als Analyseinstrument zur Untersuchung von Interaktionsproblemen bzw. zu deren Modellierung. Die normative Bewertung erfordert aber einen separaten Schritt, sie ist nicht vorab bereits festgelegt, dazu später mehr, vgl. 4.3.1.

2.5.2 Wirtschaftsethik als Ethik mit ökonomischer Methode

Nach Homanns Anspruch handelt es sich bei Wirtschaftsethik nicht lediglich um die Ethik *für* die Wirtschaft, sondern um eine *allgemeine* Ethik, in der der Gegenstand der Moral mit *ökonomischer Methode* rekonstruiert wird. Moralische Normen und Prinzipien werden dabei auf ihre Verträglichkeit mit individuellen Vorteils-/Nachteils-Erwägungen hin untersucht (Homann 2014, 19).

Er kritisiert, dass sich die Ethik in der Vergangenheit zu sehr mit der Suche nach *Begründungen* von normativen Handlungsempfehlungen abgegeben habe, und zu wenig Aufmerksamkeit auf die *Implementierung* im Normalbetrieb moderner Gesellschaften gelegt habe. Mittels einer Ethik, die sich auf ökonomische Methoden stützt, lasse sich eine grundsätzliche Antwort zur Implementierung geben, die sich so in anderen Ethikkonzeptionen nicht finden lasse:

„Menschen befolgen moralische Normen im Normalbetrieb moderner Gesellschaften dann und nur dann, wenn sie davon – zwar nicht im Einzelfall, aber – in der Sequenz von Einzelfällen individuelle Vorteile erwarten (können).“ (Homann und Lütge 2013, 13)

Ökonomik wird so nicht als Gegensatz zur Ethik verstanden, sondern als Fortsetzung der Ethik mit anderen, besseren Mitteln (ebd., 15). Marktwirtschaft und Wettbewerb werden als moralisch gut im Sinne einer konsequentialistischen Ethik gesehen, da sie zu einer Besserstellung aller führen soll. Moralisch beklagenswerte Zustände werden nicht den mangelnden Motiven Einzelner, sondern den Defiziten oder dem Fehlen einer entsprechenden Wirtschaftsordnung zugeschrieben.

2.5.3 Zweistufige Ethik

Ausgehend von der Wettbewerbssituation in einer marktwirtschaftlichen Wirtschaftsordnung ist nach Homann das Grundproblem für moralisch motivierte Mehrleistung Einzelner darin zu sehen, dass diese durch ihre Erfolge nicht ausreichend kompensiert, sondern von weniger moralischen Konkurrenten ausgebeutet werden können (Homann 2014, 50-51). Durch die Situation des Gefangenendilemmas ist es Einzelnen nicht möglich, das Ergebnis maßgeblich zu beeinflussen. Dies gilt umso mehr, als es sich bei gesellschaftlichen Problemen nicht nur um zwei, sondern um viele Spieler handelt. In Interaktionsstrukturen von der Art eines Gefangenendilemmas kann der Einzelne nicht für das Ergebnis verantwortlich gemacht werden:

„Die Theorie folgt dem *Grundsatz*, dass keine Ethik vom Einzelnen verlangen kann, dass er dauerhaft und systematisch gegen seine Interessen verstößt.“ (Homann und Lütge 2013, 16)

Darin begründet sich die Forderung, moralisch richtiges Verhalten in der Wirtschaftsordnung abzubilden. Eine Rahmenordnung muss so gestaltet sein, dass sie handelnde Akteure gegen systematische und dauerhafte Ausbeutung schützt. Der individuellen *Handlungsethik* ist also eine allgemeine *Ordnungsethik* vorzuschalten. Homann und Lütge vergleichen diese Ausgestaltung mit *Spielzügen* und *Spielregeln*. Die Regeln geben vor, wie zu spielen ist, sie lassen aber die Freiheit, was die einzelnen Spielzüge betrifft.

Dadurch könne das Verhältnis von Moral und individuellem Vorteilsstreben unter den Bedingungen der Marktwirtschaft neu bestimmt werden (ebd., 16). Das Problem der Ausbeutbarkeit moralischer Vor- und Mehrleistungen werde gelöst: Die Konkurrenten werden über die Spielregeln denselben Standards unterworfen. Moral werde so resistent gemacht gegen Ausbeutung; das handlungsleitende Motiv der Akteure bleibt die Verfolgung der eigenen Interessen. Eine Wirtschaftsordnung lenkt dieses eigeninteressierte Handeln in die dementsprechende Richtung:

„Moralisch bedenkliche [...] Zustände der Welt dürfen nicht länger auf den bösen Willen der Akteure [...] zurückgeführt werden, sie sind vielmehr *als Folge einer unzweckmäßigen oder fehlenden Ordnung der Wirtschaft zu betrachten*.“ (ebd., 21)

Daher haben Reformen nicht bei den Motiven oder Handlungen der Einzelnen anzusetzen, sondern bei der die Handlungsbedingungen vorgebenden Rahmenordnung. Dabei ist allerdings darauf zu achten, dass moralische Forderungen an den Einzelnen nicht durch Bestimmungen der Rahmenordnung konterkariert werden, es ist für Konsistenz zu sorgen. Homann und Lütge bezeichnen dies als das *Konsistenzpostulat* von Handlungs- und Ordnungsethik (ebd., S 23).

In der mathematischen Darstellung des Gefangenendilemmas sind die sozialen Probleme abgebildet durch ein Verhalten der allseitigen Defektion. Einseitige Kooperation findet kaum statt, da dies zu einer unverhältnismäßigen Benachteiligung führte und daher auf Dauer instabil ist.

„Im Gefangenendilemma führt individuell rationales Verhalten zu suboptimalen Ergebnissen, in die ‚soziale Falle‘, in ‚kollektive Irrationalität‘.“ (ebd., 26)

Mittels der detaillierten Ausgestaltung einer Rahmenordnung ist dabei sicherzustellen, dass das Gefangenendilemma – wo gewünscht – überwunden und Kooperation die dominante Strategie wird. Wie diese Überwindung mathematisch zu verstehen ist, ist in Abbildung 2 in Abschnitt 2.3.1 dargestellt. Dadurch wird eine Rahmenordnung geschaffen, in die individuelles Verhalten eingebettet ist. Eine solche Ordnung materialisiert sich in Institutionen, die Regelübertretungen durch entsprechende Sanktionen ahnden.

2.5.4 Die Grenze der Individualmoral

Wie oben dargestellt, sind nicht die Appelle an die Handlungsmotive des Einzelnen der Ansatzpunkt zur Überwindung des Gefangenendilemmas, sondern die Arbeit an der Rahmenordnung. In der nicht gelösten Situation ist Defektieren die dominante Strategie, einseitige Kooperation findet nur in Ausnahmefällen statt.

„Der Ansatz bei Dilemmastrukturen bestätigt formal, dass es *individuelle Auswege* aus der Ausbeutbarkeit moralischen Verhaltens im Wettbewerb nicht geben kann. [...] Eine Änderung des Verhaltens der Akteure

im Sinne der Moral erfolgt unter den Wettbewerbsbedingungen moderner Marktwirtschaften nicht durch Änderung der Präferenzen der Akteure [...] sondern durch *Änderung der Handlungsbedingungen* und der von diesen ausgehenden Handlungsanreize“ (Homann und Lütge 2013, 39)

Bei nicht vorhandener oder unzureichend ausgestalteter Ordnung der Wirtschaft ist es einzelnen also nicht möglich, eine kollektive Verbesserung der Situation zu erreichen. Homann und Lütge führen zahlreiche Beispiele an, für die diese Aussage zutrifft, unter anderem die uns hier betreffenden Themenbereiche Umweltschutz, gemeinsame Ressourcen und gemeinsame Ziele. Dabei stellen sie explizit die Anwendbarkeit von Dilemmastrukturen auf Allmende-Ressourcen her (ebd., 29) und die Notwendigkeit der Bewehrung von Sanktionen unter Bezug auf Ostroms *Verfassung der Allmende* (ebd., 37).

Aufgrund der Unmöglichkeit des individuellen Ausweges kann man keinem Individuum die *Schuld* für die Situation einer sozialen Falle geben. Die Ursache liegt vielmehr in der Struktur der Interaktion (ebd., 40): „*Ultra posse nemo obligatur*“ – Sollen setzt Können voraus: Homann führt diesen alten Grundsatz der Ethik an. Zusammen mit der Erkenntnis, dass ein einzelnes Individuum einen Ausweg aus einer Dilemma-Situation alleine *nicht bewerkstelligen kann*, folgert er, dass es auch nicht von ihm verlangt werden kann (ebd., 43).

Daraus folgt – gemäß einer konsequenzialistischen Auffassung –, dass der Einzelne *nicht unmittelbar* für die Ergebnisse des kollektiven Handelns verantwortlich gemacht werden kann. Vom Einzelnen kann allerdings erwartet werden, dass er sich auf die Suche macht, um ein anreizkompatibles Resultat zu gestalten. Wenn dies gelungen ist, ist die Kooperation der anderen gesichert und erst dann erlangen moralische Regeln ihre allgemeine Gültigkeit (ebd., 43). Dies bezeichnet Homann als die systematische Grenze der Individualmoral:

„Dilemmastrukturen markieren die *Grenze der Individualmoral*. In Dilemmastrukturen mit der Interdependenz des Verhaltens verfügt der Einzelne in aller Regel nicht über die Kontrolle der Interaktionsergebnisse und ist daher nicht unmittelbar für sie verantwortlich (zu machen).“ (Homann 2014, 93, Hervorhebung d. d. Verfasser)

Nach Homann setzt Individualmoral eine soziale Ordnung voraus, die moralisches Handeln einzelner Akteure vor systematischer Ausbeutung schützt und moralisches Handeln daher erst ermöglicht (ebd., 96).

2.5.5 Dilemmastrukturen als Heuristik

Dabei ist deutlich herauszustellen, dass Dilemmastrukturen nicht die Wirklichkeit beschreiben, diese ist in ihrer Gesamtheit viel zu komplex, um über ein so einfaches Schema wie das Gefangenendilemma dargestellt zu werden. Auf den ersten Blick erscheint dieses Theoriegebilde sogar kontraintuitiv und unterkomplex. Homann und Suchanek (H&S) vergleichen die Anwendung der Dilemmastrukturen auf die wirklichen sozialen Probleme mit der Anwendung der Fallgesetze auf das Verhalten von Körpern im freien Fall, wofür die Theorie ein anders Verhalten beschreibt, als sich aufgrund der Anwesenheit von Luft beobachten lässt und somit intuitiv erwartet wird (Homann und Suchanek 2005, 356-357). Dilemmastrukturen sind demnach lediglich Heuristiken, mit deren Hilfe man Interaktionsstrukturen als allgemeines Schema beobachten und rekonstruieren kann:

„Das Gefangenendilemma ist keine Beschreibung der sozialen Realität. Es ist ein mathematisches Modell, das in der Anwendung auf die Realität als leistungsfähige Heuristik fungiert. Und zwar sowohl bei positiven wie bei normativen Fragen.[...] Die Heuristik des Gefangenendilemmas verlangt, alle Phänomene bzw. Probleme auf aggregierter Ebene wie z.B. Arbeitslosigkeit, Armut, Klimawandel etc. als solche sozialen Fallen aufzufassen, also als Resultate nicht irrationalen oder unmoralischen, sondern rationalen Verhaltens vieler Einzelner unter den Bedingungen von Dilemmastrukturen.“ (Homann 2014, 111-112)

Sie betonen dabei, dass die Grundstruktur bei allen sozialen Problemen moderner Gesellschaften immer die gleiche sei. Worin sich die sozialen Probleme unterscheiden, sind die unterschiedlichen Anfangs- und Randbedingungen. Also nicht die Struktur ist im Falle eines Gelingens verschieden, sondern die sie bedingenden Institutionen. Unterschiedliche institutionelle Bedingungen im Umgang mit der immer identischen Dilemmastruktur entscheiden also über Erfolg oder Misserfolg bei der Überwindung der sozialen Probleme (Homann und Suchanek 2005, 358).

Dem Modell des Homo oeconomicus kommt dabei eine besondere Rolle zu. Eine Interaktionsstruktur vom Typ eines Gefangenendilemmas gründet auf der Verhaltensannahme, dass die handelnden Akteure sich zweckrational, also unter Abwägung ihrer Vorteils-Nachteils Kalkulation für das für sie beste Ergebnis entscheiden. Nur so könne das kollektiv beobachtete sub-optimale Ergebnis logisch erklärt werden: Aufgrund individuellen Vorteilsstrebens, also individuell eigennutzenmaximierendem Verhalten folgend werden Entscheidungen in Interaktionssituationen getroffen. Häufig wird kritisiert, dass es sich hierbei um ein zu egoistisches Menschenbild handle. H&S stellen klar, dass es sich mit dem Homo oeconomicus vielmehr um ein „Theoriekonstrukt“ handle, dessen Verhaltensannahmen für die Analyse von Gefangenendilemmastrukturen grundlegend sei (Homann 2014, 104).

Es sei noch angemerkt, dass hier besprochene Dilemmastrukturen, die in *soziale Fallen* münden, klar zu unterscheiden sind von klassischen ethischen Dilemmata, in der zwischen mehreren Optionen eine Entscheidung zu treffen ist, deren Auswirkung aber bei allen Möglichkeiten unbefriedigend sind, in der kein Weg als der richtige erscheint. Diese klassischen ethischen Dilemmata sind klar abzugrenzen von den Dilemmastrukturen eines Gefangenendilemmas in denen es eben gerade nicht um die Schwierigkeit der Wahl zwischen zwei jeweils unbefriedigenden Lösungswegen geht, sondern in denen individuell rationales Verhalten *kollektiv betrachtet* zwingend zu einem suboptimalen Ergebnis führt.

2.5.6 Mögliche Schwachstellen im betrachteten Themengebiet

Eine ausführliche und kritische Analyse von Homanns Konzeption der allgemeinen Ethik mit ökonomischen Mitteln findet sich bei Michaela Wurzer.²⁹ Homanns Verständnis von Moral liege lt. Wurzer eine „moralstheoretische Anthropologie sowie eine funktionalistische Betrachtungsweise der Moral“ zugrunde. Durch die Verknüpfung der Moral mit individuellen Interessenlagen sei zu erwarten, dass sich moralische Normen gewissermaßen selbst durchsetzen. Ein Verständnis von moralischem Handeln definiert als dem Verfolgen individuellen Vorteilstrebens widerspräche aber dem (gängigen) moralischen Verständnis als Autonomie oder Formen von Verantwortung (Wurzer 2014, 41, 42). Damit ließe sich auch das Trittbrettfahrerproblem nicht lösen, da die konsequente Setzung auf Eigeninteresse und Eigennutzen das Problem in gewisser Hinsicht sogar noch befördere (ebd., 34-36). Dieser Einwand erscheint berechtigt, darauf wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit noch spezifischer einzugehen sein.

Interaktionsstrukturen vom Typ eines Gefangenendilemmas sind lt. Homann auf ihre Homo oeconomicus-Resistenz zu untersuchen. Diese Untersuchung bezeichnet er plakativ mit „Homo-oeconomicus-Test“ und sieht sie ähnlich einem TÜV Zertifikat für institutionelle Arrangements (Homann 2014, 104). Daran wird kritisiert, dass durch eine solche am puren Eigennutz ausgerichtete Prüfung moralischer Normen die Geltung dieser Normen ungefragt dem Diktat der Wirtschaftlichkeit unterworfen wird. Dies impliziere einen „Durchgriff der ökonomischen Methode auf die Ebene der philosophischen Begründung“. Ebenso würde das „ultra posse nemur obligatur“ ad absurdum geführt, da individuelle Spielräume für moralisches Handeln nicht in Betracht gezogen würden (Wurzer 2014, 50-54). Dem wäre zu entgegnen, dass eine wie eben beschriebene Prüfung der Rahmenordnung nicht auf alle Arten von gesellschaftlichen Normen anzuwenden ist, sondern lediglich auf Dilemmastrukturen vom Typ eines Gefangenendilemmas mit ihren sozialen Fallen (Homann 2014, 75-80).

Ein weiterer Kritikpunkt setzt an dem „ökonomischen Zuschnitt“ der Ethik an. Kritisiert wird dabei, dass lt. Homann eine Ethik ohne Anreizkompatibilität keinen Bestand haben könne, was die Ethik durch den berechnenden und kalkulierenden Charakter des ökonomischen Denkens so stark zu verändern drohe, dass sie geradezu Gefahr laufe, in der Ökonomik aufzugehen (Wurzer 2014, 118-119). Dieser Einwand ist nicht ganz von der Hand zu weisen. Schließlich ist es Homann selbst, der sagt, dass er von Anfang an versucht habe, die allgemeine Ethik ökonomisch zu rekonstruieren und moralische Normen und Prinzipien über individuelle Vorteils-/Nachteilskalkulation zu untersuchen. Seine Konzeption von Wirtschaftsethik werde durch eine

²⁹ Eine allgemeine Einordnung Homanns in der Wirtschaftsethik ist im Anhang (9.1.1) zu finden.

ökonomische Methode dargestellt (Homann 2014, 19). Zumindest was die Überwindung des Allmende-Dilemmas anbelangt, sind die Lösungsansätze der Konzeption von Homann praktisch identisch zu den Vorschlägen der Ökonomie. Homann macht seine ethische Konzeption damit anschlussfähig an die Ökonomie, indem er es moralisch für geboten hält, geeignete Rahmenbedingungen zur Überwindung der Dilemmata zu entwickeln und nicht moralisches Verhalten über ökonomisches stellt.

Ebenso findet sich Kritik an Homanns sehr prägnantem, aber auch stark verkürzendem Satz: „Wettbewerb ist solidarischer als Teilen“ (Homann 2014, 15). In seinen Ausführungen wird zwar klar, dass damit die durch den Wettbewerb entfachten Kräfte gemeint sind, die gegenüber der Vormoderne *insgesamt* zu einer Steigerung des Wohlstands führen und daher für alle einen Vorteil bringen, trotzdem wird ihm diese Aussage als Mangel an Menschlichkeit und Solidarität ausgelegt (Wurzer 2014, 86-89).

Das zum Zwecke der allgemeinen Wohlstandssteigerung zugrundeliegende Positiv-Summen-Paradigma kann allerdings in der Tat zu einem argumentativen Problem werden. Die Begründung der Bevorzugung von Wettbewerb gegenüber Teilen besteht ja gerade darin, dass durch die Eigennutzenmaximierung als Systemimperativ des Wettbewerbs zunehmender Wohlstand geschaffen wird, der letztendlich allen zugutekommt. Dies funktioniert aber nur, wenn man die Wirtschaft nicht unter dem Nullsummenparadigma versteht, was lt. Homann für moderne Gesellschaften zutrifft, weil er die wettbewerbsorientierte Marktwirtschaft als Wachstumsgesellschaft interpretiert (Homann 2014, 48). Wie sähe eine Argumentation vor dem Hintergrund eines Negativ-Summenspieles aus? Möglicherweise lösen wir uns durch Maßnahmen, wie sie in dieser Arbeit beschrieben sind, vom Wachstumspfad, was seiner Argumentation und seiner normativen Folgerungen den Boden entziehen würde.

Als Kritiker konsequentialistischer Entscheidungstheorien ist von Julian Nida-Rümelin vor allem ein kritischer Einwand gegen Homanns Konzeption zu beachten: In seinem Buch *Die Optimierungsfalle* vertritt er die These, dass der Markt nicht frei von Moral sei (Nida-Rümelin 2015, 15). Er sieht Akteure, die lediglich nach dem eigennutzenmaximierenden Prinzip eines Homo oeconomicus handelten als reine Optimierer ohne Persönlichkeit, die aus allen kulturellen, sozialen und humanen Zusammenhängen herausgerissen wären. Ebenso kritisiert er eine auf diesen Annahmen gründende gesellschaftliche Ordnung:

„Eine gesellschaftliche Ordnung, die ausschließlich aus ökonomisch rationalen Akteuren besteht, die marktförmig organisiert ist, wäre ein Albtraum. Eine humane Gesellschaft setzt eine Beschränkung oder Einbettung der ökonomischen Praxis voraus.“(ebd., 16)

Die Frage, die sich stellt, ist, wo in modernen Strukturen, auch unter Problemstrukturen wie sie soziale Fallen darstellen, die individuelle Moral bleibt. Lt. Homann ist der systematische Ort der Moral die Rahmenordnung, die individuelle Moral kommt an ihre Grenzen, in Dilemmastrukturen ist die Grenze der Individualmoral systematisch markiert (Homann 2014, 93-96). Wir wollen die weitere Vertiefung dieser Frage noch etwas zurückstellen, aber erkennen, dass hier noch Klärungsbedarf besteht.

Ähnlich verhält es sich mit seiner Klarstellung, dass moderne Gesellschaften nicht über Endzustände und deren Realisierung geregelt werden, sondern lediglich über die Regeln. Ersteres entspräche dem planwirtschaftlichen Modell (Homann 2014, 113). Demnach kann eine Gesellschaft nicht einfach andere Endzustände beschließen, wenn sie mit den sich ergebenden Endzuständen nicht zufrieden ist, sondern nur geänderte Regeln, die dann wahrscheinlich zu besseren Resultaten führen (Homann und Suchanek 2005, 173). Eine Einführung eines EHSs, und damit verbunden die eines *Caps*, einer maximal zulässigen Menge an Emissionen, stellt eine geänderte Regel, aber möglicherweise auch eine (partielle) Definition eines Endzustandes dar.

2.6 Zusammenfassung

Was wurde bis hierher gezeigt? Zunächst wurde das Problem des Klimawandels aufgrund der Datenlage und der naturwissenschaftlichen Erkenntnisse knapp beschrieben. Über die Modelle der Logik des Kollektiven Handelns, der Tragik der Allmende und der mathematischen Darstellung des Gefangenendilemmas haben wir die dahinter liegende Interaktionsstruktur erkannt und untersucht, wie diese überwunden werden kann.

Der Klimawandel als soziales Problem einer modernen, globalisierten Gesellschaft lässt sich als Folge einer Interaktionsstruktur vom Typ eines Allmende-Dilemmas begreifen, die das kollektive Resultat rationaler Einzelhandlungen darstellt. Zur Überwindung wurde eine umweltpolitische Maßnahme vorgeschlagen, die sich mit Hilfe der Gefangenendilemmastruktur untersuchen lässt.

Für je drei Themenschwerpunkte sind Fragen herausgearbeitet. Dabei handelte es sich um Fragen grundsätzlicher Natur, um solche, die konkret die Ausgestaltung eines EHSs betreffen und um solche, die aus einem ordnungsethischen Ansatz entspringen.

Die Fragen *grundsätzlicher Natur*, denen wir weiter nachgehen wollen, sind: Wie können Eigentumsrechte an der Atmosphäre definiert werden, wie kann ein EHS zu gerechtigkeitsrelevanten Fragen beitragen, welches sind die Anreizmechanismen einzelner Akteure in einem EHS und wie sind die Transaktionskosten für einen individuellen Emissionshandel zu bewerten? Die wichtigsten *praktischen* Fragen hinsichtlich eines EHSs sind: Upstream oder Downstream, Möglichkeit zum Sparen, zum Leihen und zu Spekulation? Die relevanten Problemfelder aus dem Bereich eines *ordnungsethischen Ansatzes* wären: In wie weit ist durch eine Rahmenordnung zur Überwindung des Gefangenendilemmas das Trittbrettfahrertum überwunden, wo doch die individuelle Vorteils-Nachteils-Kalkulation handlungsleitendes Motiv ist und bleibt? Wo genau bleibt in einer Gesellschaft, in der der systematische Ort der Moral die Rahmenordnung ist, die Individualmoral? Gibt es planwirtschaftliche Elemente? In wie weit kann Homanns Grundannahme vom Nicht-Nullsummen-Paradigma bestehen bleiben, sollte eine Ordnungsmaßnahme ein Negativsummenspiel implizieren?

Die ökonomischen Theorien greifen auf neoklassische und neue institutionenökonomische Ressourcen zurück, wobei eine zentrale Quelle zur Erschließung des Problems und seines Lösungsvorschlages die ökonomische Theorie der Rationierung darstellt. Der Zugriff zur zweistufigen Ethik mit ökonomischer Methode ist dreigliedrig zu sehen: (1) Das Handeln jedes einzelnen ist zu interpretieren als eine Zweckrationalität im Sinne einer ökonomischen Vorteils-Nachteils Kalkulation. (2) Die Interaktionsstruktur des Miteinanders angesichts des Klimawandels ist logisch zu interpretieren als Gefangenendilemma, das es zu überwinden gilt. (3) Die Bedingungen dazu werden von Institutionen geschaffen, die Anreize zu gewünschten Handlungen schaffen und Umgehungen der Rahmenordnung sanktionieren. Dieses Zugriffsschema wollen wir auf die Problematik des Klimawandels mit dem Vorschlag zur Überwindung des Gefangenendilemmas durch ein persönliches EHS anwenden.

Teil II

„Wo jeder Einzelne vernünftig handelt und alle zusammen töricht.“ (Schellnhuber 2015, 644)

3 Handlungen

Dieses Kapitel stellt den ersten Schritt dar, es untersucht die Handlungen der einzelnen Akteure. In ihm soll der Rationalitätsbegriff einer praktischen Analyse unterzogen und gezeigt werden, dass auch unter weitgehendem Ausblenden der Interaktionsstruktur vom Typ eines Gefangenendilemmas die Anforderungen an die Lösung des Klimaproblems inkompatibel erscheinen zu einigen beobachtbaren Verhaltensmustern. Dies liefert eine zusätzliche Begründung dafür, dass ein Appell an die Individualmoral bestenfalls eingeschränkt wirksam ist. Eine Rahmenordnung könnte somit auch als Hilfestellung zugunsten einer Individualmoral begründet werden, dies birgt allerdings die Gefahr der Auslegung als Bevormundung.

Nachdem wir zuerst den Begriff der Rationalität und die Verhaltensannahmen in ökonomischen Modellen klären, stellen wir diesen Annahmen die Ergebnisse der Verhaltensforschung gegenüber und untersuchen, was aus einer begrenzten Rationalität für die ökonomische Modellierung folgt. Wir untersuchen mögliche Einflüsse einer Rahmenordnung auf die intrinsische Motivation und was gegensätzlich gerichtete Handlungsempfehlungen für die einzelnen Akteure bedeuten. Schlussendlich wollen wir auf verhaltensrelevante Aspekte eines möglichen persönlichen Emissionshandels eingehen und welche Potentiale darin in Bezug auf individuelles Handeln liegen.

3.1 Rationalität in Modellen

Die Annahme der Rationalität stellt ein idealisiertes Verhaltensmuster dar und bildet die Grundlage für die Modellierung ökonomischen Verhaltens. Hier sei als Referenz ein kurzer Überblick gegeben.

3.1.1 Begriff der Rationalität

Mit Rationalität wird im Allgemeinen ein von der Vernunft geleitetes Denken und Handeln verstanden, das sich absichtlich vollzieht und wofür Begründungen angegeben werden können (lat. *rationalitas* - Vernunft; *ratio* – Ursache, Begründung). Max Weber definierte den Begriff der Zweckrationalität als ein Abwägen von Aufwand und Wirkung, also mit welchem Mittel eine gewünschte Wirkung unter Beachtung sonstiger Effekte erreicht werden kann:

„Zweckrational handelt, wer sein Handeln nach Zweck, Mitteln und Nebenfolgen orientiert, und dabei sowohl die Mittel gegen die Zwecke, wie die Zwecke gegen die Nebenfolgen, wie endlich auch die verschiedenen Zwecke gegeneinander rational abwägt.“ (Weber [1921] 1976, 13)

Im Kontext der Rational Choice Theorien ist mit dem Begriff der Rationalität das Maximieren des eignen Nutzens verbunden:

„Die Maximierungsannahme [...] wird auch als Annahme der *Rationalität* des Verhaltens bezeichnet.“ (Homann und Suchanek 2005, 27-28)

Der Begriff der Rationalität wird in der Philosophie sehr breit diskutiert und wird in unterschiedlichen zeitlichen Denkepochen und Kontexten unterschiedlich und facettenreich gedacht. Für diese Arbeit wollen wir uns mit dem Verständnis wie es von Max Weber und Karl Homann formuliert wurde, begnügen. Eine ausführliche Orientierung zum Rationalitätsbegriff findet sich beispielsweise bei Hans Lenk (Lenk 1986, 11-27) oder (Hoffmann, Rolke und Gosepath 2017).

3.1.2 Ökonomische Rationalität

Eine Abwägung von Kosten und Nutzen lässt sich in einer Konsequenzenmatrix darstellen. Nun haben die handelnden Akteure jeweils unterschiedliche Präferenzen d.h. einzelne Konsequenzen sind für sie jeweils unterschiedlich bedeutsam. In einem Entscheidungsprozess werden die Konsequenzen also bewertet, und zwar nach subjektivem Wohlempfinden. Die vorgenommenen Bewertungen müssen nicht nur der Mehrung materiellen Wohlstandes dienen, sie können auch nicht-materieller Natur sein. Nun fehlt noch, dass die Akteure ihre Entscheidung auch von äußeren Einflüssen abhängig machen, wobei sie deren Eintreten mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten berücksichtigen. Man spricht dann von einer *Nutzenmatrix* (Nida-Rümelin 2015, 27-39). D.h. die ökonomische Theorie geht davon aus, dass die handelnden Akteure verschiedene Handlungsoptionen gegenüber stellen und aus unterschiedlichen Handlungsoptionen diejenige auswählen, deren erwartete Konsequenz für sie den größten Nutzen bietet bei gleichzeitig geringstem Aufwand.

Die Mikroökonomie setzt für ihre Betrachtungen einige grundlegende Annahmen zur *Konsumentenpräferenz* voraus (Pindyck und Rubinfeld 2013, 110): Erstens werden Verbraucherpräferenzen als *vollständig* angenommen, d.h. die Verbraucher haben alle Informationen verfügbar, um Warenkörbe vergleichen und in eine Rangfolge der Präferenz bringen zu können. Die Rangfolge der Präferenz bedeutet dabei, dass der Konsument einen Warenkorb gegenüber einem anderen vorzieht oder dass er keinen besonderen Vorzug hat (in diesem Fall bezeichnet man ihn als indifferent). Zweitens wird vorausgesetzt, dass die Präferenzen *transitiv* sind, d.h. wenn drei Optionen zur Auswahl stehen, und die erste gegenüber der zweiten und die zweite gegenüber der dritten bevorzugt wird, dann wird auch die erste gegenüber der dritten bevorzugt. Drittens ist *mehr immer besser als weniger*, d.h. Konsumenten ziehen eine größere Menge an Gütern einer kleineren immer vor. Außerdem sind die Verbraucher niemals gesättigt, d.h. mehr ist immer besser, selbst wenn es nur geringfügig mehr auf einem bereits hohen Niveau ist. Diese Annahmen dienen nicht dem Zweck, das tatsächliche Verhalten von Menschen zu beschreiben, sie bilden die Grundannahmen der Konsumententheorie und verleihen den Präferenzen ihre Rationalität.

Für die Entwicklung des gesamten Theoriekonstrukts der Ökonomik legen H&S als erstes die Ökonomische Handlungstheorie zugrunde, die grundsätzlich der eben zitierten entspricht. Sie bringen das ökonomische Handlungsmodell auf die Formel:

„Akteure maximieren ihren Nutzen unter Restriktionen“ (Homann und Suchanek 2005, 26)

Als Akteure werden dabei zunächst Individuen definiert. Auch wenn Organisationen handeln, sehen H&S, dass es letztendlich auch Individuen sind, die in Organisationen handeln, weshalb sie bei einer Analyse der Handlungserwartung in Individuen oder zumindest Interessengruppen zu zerlegen seien. Das Erstreben eines Maximums entspricht der Präferenzannahme der Mikroökonomie des ‚mehr ist immer besser als weniger‘. Als Restriktionen ist all das gemeint, was dem Individuum bei seinen Handlungen Grenzen setzt. Dies können Grenzen des Budgets, der Technik oder auch aus sozialen Zusammenhängen sein. Deren Gesamtheit fassen H&S unter dem Begriff der „Situation“ zusammen. „Situationsbedingte handlungsbestimmende Vorteilserwartungen“ werden als Anreize bezeichnet. Dadurch kann die ökonomische Handlungstheorie auch auf folgende Formel gebracht werden:

„Individuen folgen den Anreizen der Situation“ (Homann und Suchanek 2005, 29)

3.1.3 Ostroms Verhaltensmodell der Akteure

Ostrom modelliert das Verhalten der Ressourcenaneigner einer Allmende-Ressource, von deren Entscheidungen und Handlungen zur Aneignung bzw. Bereitstellung ihre Studie handelt, ebenso als rationale Personen. Sie betont dabei allerdings die Komplexität und die Unsicherheit der *Situation*, in denen sie sich befinden.

„Für welches Verhalten sie sich in einer bestimmten Situation entscheiden, hängt davon ab, wie sie Kosten und Nutzen von Handlungen und deren wahrgenommene Relationen zu Handlungsfolgen, die auch mit einem Kosten-Nutzen-Mix verbunden sind, erfahren, sehen und gewichten.“ (Ostrom 1999, 42-43)

Diverse Faktoren, wie das Maß der Unsicherheit oder der Zeitraum, bis zu dem ein möglicher Nutzen erwartet werden kann, prägen die *Diskontierung*, mit der zukünftige Erträge oder Schäden reduziert gewichtet werden. Hier sei angemerkt, dass es ihr nicht um eine Art offizieller Diskontierungsraten geht, sondern um eine rein intuitive Bewertung der beteiligten Akteure bei der Abwägung der Folgen aus Entscheidungen über die eigene mögliche Betroffenheit. Diese Diskontierungsraten geben also eine Aussage über den Grad der Unsicherheit und den Zeithorizont, über den eine bestimmte Entscheidung wirkt (Ostrom 1999, 43-45).

Neben den Diskontierungsraten führt Ostrom die Bedeutung von gemeinsamen *Normen* an, die die jeweiligen Akteure verinnerlicht haben. Solche Normen orientieren sich nicht an den Konsequenzen von Handlungen, sondern an Werten von Handlungen *an sich*. Wird gegen diese Normen gehandelt, gehe dies häufig mit Scham und Schuldgefühlen einher, bei einer Verletzung gemeinsamer Normen könne dies auch soziale Ächtung zur Folge haben.

„Verhaltensnormen reflektieren Werte, die die Menschen Handlungen oder Strategien als solchen und nicht deren unmittelbaren Konsequenzen beimessen.“ (Ostrom 1999, 45)

Aufgrund dieser hier kurz zusammengefassten Kriterien definiert Ostrom, wie sie den Begriff der Rationalität in ihren Untersuchungen verwendet. Und zwar nicht in einem engen Sinne wie er in Abschnitt 3.1.2 rekapituliert wurde, also über die Ausrichtung auf eine ausschließliche Abwägung von Kosten und Nutzen zur Maximierung des eigenen Vorteils, sie skizziert vielmehr eine Innenwelt individueller Entscheidungen, die vier interne Variablen berücksichtigt: (1) erwarteter Nutzen, (2) erwartete Kosten, (3) Diskontierungsraten und (4) innere Normen. Diese Innenwelt beeinflusst die Strategiewahl von Personen, wobei die erlebten Ergebnisse (bzw. Auszahlungen) in wiederholten Situationen Auswirkungen haben, indem sie die Bewertung der erwarteten Nutzen bzw. die der erwarteten Kosten wiederum beeinflussen. Sie verwendet dieses komplexere Modell, um im Rahmen ihrer Analysen auf Kombinationen von Situationsvariablen zu kommen, die höchstwahrscheinlich die individuellen Strategiewahlen beeinflussen (Ostrom 1999, 47-48).

3.1.4 Strukturelle Rationalität

Nida-Rümelins Konzeption der *strukturellen Rationalität* bietet einen erweiterten Ansatz zur traditionellen Rationalitätstheorie. Im Kern geht sie davon aus, dass einzelne vernünftige Handlungen in einen größeren Rahmen des Verhaltens, nämlich der individuellen Lebensplanung und der gesellschaftlichen Kooperation eingebettet sind. Ein zentraler Punkt ist dabei die Aufnahme der zeitlichen Komponente in seine Überlegungen. Er argumentiert, dass ein rationaler Mensch nicht lediglich seinen augenblicklichen Neigungen nachgibt, sondern Handlungen auf ein längerfristig angelegtes Ziel oder Projekt hin ausrichtet:

„In der Regel gilt, dass temporale Handlungsstrukturen, die aufgrund punktueller Optimierung entstehen, nicht optimal sind. [...] Die vernünftige Person wird dagegen ihre Handlungen zu jedem Zeitpunkt so wählen, dass sie sich in eine temporale Handlungsstruktur einbetten lassen, die von ihr insgesamt – d.h. in Vorausschau zukünftiger Entscheidungssituationen – befürwortet wird“ (Nida-Rümelin 2001, 34-35).

Die bewusste langfristige Lebensgestaltung und das Verfolgen langfristiger Projekte wird dabei als „Handlungsstruktur“ bezeichnet (ebd., 53). Zur Erreichung dieser Struktur sind Unterhandlungen erforderlich, die sich dahingehend ausrichten, dass sie das Ziel der Handlungsstruktur im Blick behalten. Die übergeordnete Handlung wird dabei als *strukturell* bezeichnet, die Unterhandlungen als *punktuell*. Ebenso verhält es sich mit den Entscheidungen, wobei große (strukturelle) Entscheidungen kleine (punktuelle) begründen. Somit entsteht eine regelrechte „Hierarchie von Entscheidungen“, die letztendlich durch langfristige Vorhaben begründet sind bis hin zur Wahl des eigenen Lebensentwurfs (ebd., 157-158).

Klarzustellen bleibt, dass die Konzeption der strukturellen Rationalität auf die Erreichung *persönlicher* Fernziele abzielt, sie ist nicht zu verwechseln mit einer Konzeption zur Erreichung *kollektiver* Ziele. Nida-Rümelin weist aber darauf hin, dass die Lösung des Problems kollektiver Güter punktuell einen Verzicht auf einzeln betrachtete Optimierung bedeutet, ein individueller Akteur sich in kooperativem Verhalten also benachteiligt gegenüber einem individuell optimierten Verhalten, und dies unter traditionellen Konzeptionen als irrational gilt:

„Die Person muss auf punktuelle Optimierung verzichten, um ihre Bedürfnisse insgesamt besser zu befriedigen.“ (Nida-Rümelin 2001, 61-62) „Kooperation wird dadurch möglich, dass die Einzelnen auf je individuelle Optimierung verzichten. Für die traditionellen optimierenden Konzeptionen praktischer Rationalität ist kooperatives Verhalten daher *irrational*. Für die hier entwickelte strukturelle Konzeption praktischer Rationalität ist Kooperation dagegen geradezu *paradigmatisch rational*.“ (ebd., 87, Hervorhebung d. d. V.)

Dieses Zitat verdeutlicht noch einmal das Dilemma, in dem sich Einzelne in Situationen wiederfinden, wenn sie gemeinsame Ziele zu erreichen streben. Punktuell betrachtet ist irrationales Verhalten erforderlich, um im Rahmen einer Kooperation ein übergeordnetes Ziel zu erreichen. Im Rahmen der Konzeption von struktureller Rationalität, wird ein solcher Verzicht und ein irrationales Verhalten als rational per Paradigma deklariert. Dies unterscheidet sich zwar in der Wortwahl von Homann, ist inhaltlich aber die gleiche Aussage: Die Defektion ist individuell rational, wenn aber zugunsten eines gemeinsamen Zieles hin kooperiert werden soll, dann erhalten beide Akteure „nur“ ihr *zweitbestes* Ergebnis. Dies ist individuell gesehen irrational aber kollektiv betrachtet rational.

3.1.5 Der evolutionäre Vorteil der Kooperation

Jüngere Untersuchungen zeigen aber, dass kooperatives Verhalten durchaus einen evolutionären Vorteil gegenüber nichtkooperativem Verhalten bringen kann und demnach als rational einzustufen wäre. Diese Kooperation geschieht nämlich nicht aus einer rein altruistischen Motivationslage heraus, sondern aus Eigeninteresse. Die englischen Physiker Peters und Adamou bedienen sich dabei mathematischer Theorien aus der Statistik und weisen mit ihrer Hilfe diese Zusammenhänge nach.

Sie sehen Kooperation als andauerndes Verhaltensmuster von *Einheiten*, die Ressourcen gemeinsam nutzen bzw. teilen. Solche Einheiten können dabei Zellen oder einfache Tiere aus der Disziplin der Biologie sein oder einzelne Akteure innerhalb einer gesellschaftlichen Struktur, was für uns interessant ist. Auf den ersten Blick handelte es sich dabei um altruistisches Verhalten, von dem unklar ist, weshalb dies in evolutionären Prozessen zu beobachten ist und zu Vorteilen führt. Klassische Ansätze würden einen Vorteil über die Reziprozität einer Gabe oder die Intensivierung von Beziehungen zu erklären versuchen, also einen direkten und unmittelbaren Vorteil aus der Kooperationshandlung, was zunächst aber nicht der Fall ist. Die Zielsetzung der beiden ist hingegen, diesen Vorteil in evolutionären Prozessen über mathematische Modelle zu erklären. Dabei gehen sie von nichtlinearen Prozessen aus, die zum Teil großen Schwankungen unterliegen (Peters und Adamou 2018, 1).

Diese Schwankungen sind es, die dabei für den Einzelnen so hohe Risiken bedeuten, dass sie Dimensionen existenzieller Bedrohungen annehmen können. Besondere Bedeutung kommt daher einer Reduktion dieser Risiken zu, deren Bedeutung für ein Langzeitwachstum häufig unterschätzt wird. So kann eine Dämpfung von Schwankungen oder von Risiken nicht nur desaströse Effekte Einzelner vermeiden, sondern sie verbessert auch die langzeitliche Leistungsfähigkeit der Struktur, deren Risiken über Kooperation gemanagt werden (Peters und Adamou 2018, 14). Als Anwendungsbeispiele führen sie ein breites Spektrum evolutionärer Prozesse an, zuvorderst biologische Prozesse, aber eben auch soziale Prozesse wie die menschliche Kooperation unter Individuen oder Organisationen, wobei aus einer solchen Kooperation die Entwicklung besonderer Leistungsfähigkeit entspringe (ebd.). Ein intuitives Gefühl der Sinnhaftigkeit der Kooperation lässt sich hierbei unter Rückgriff auf statistische Methoden konsistent erklären:

“Applying these tools suggests that our natural tendency to cooperate - manifested in our gut feeling and moral sentiment - is in harmony with a careful formal analysis of the issues involved.” (Peters und Adamou 2018, 14)

Die Reduktion der Schwankungen und die daraus resultierende Erhöhung der Wachstumsrate führt zur Erkenntnis einer Kooperation *aus Eigeninteresse*. Kooperation lässt sich über dieses Modell also nachweisen als rationales Handeln von Individuen, die sich aufgrund kooperativen Verhaltens in einer Gemeinschaft einen Vorteil gegenüber rein individueller Anstrengung zur Wohlstandsmehrung verschaffen (ebd.).

“This paints a picture of cooperation *driven by self-interest, not altruism*, with cooperators outgrowing similar non-cooperators.“ (Peters und Adamou 2018, 13, Hervorhebung d. d. V.)

Was hieraus folgt, ist, dass Kooperation keinesfalls als ausschließlich irrational im Sinne des ökonomischen Rationalitätsbegriffs einzustufen ist. Lediglich eine rein punktuelle Betrachtung einer Handlung mit zunächst nachteiligen Folgen für den Akteur, welche sämtlichen längerfristigen, vor allem positiven Folgen komplett ausblendete, ließe das Handeln eines Individuums als irrational erscheinen. Ein kooperatives Verhalten, das zwar punktuell Nachteile mit sich bringt, sich dauerhaft aber als vorteilhaft erweist, kann nicht ohne Weiteres als irrational abgetan werden. Damit wäre die Brücke geschlagen zu den Folgerungen aus der Dilemmastruktur: Kooperatives Verhalten, auch wenn es punktuelle Nachteile bringt, lässt *langfristige* Vorteile erwarten, darüber ließe sie sich rational erklären.

Damit könnte ebenso eine Anknüpfung an die Theorie der strukturellen Rationalität gelingen: Wie obiges Zitat zeigt, wird Kooperation in evolutorischen Prozessen von Individuen schon rein *intuitiv* betrieben, um im Verbund mit anderen einen Vorteil zu erlangen gegenüber einer Situation als Einzelkämpfer. Kooperation wäre also vorteilhaft innerhalb einer Gruppe von Einheiten bzw. Individuen, die das gleiche Ziel teilen, nämlich die jeweilige Mehrung des gemeinsamen Nutzens, und darüber schlussendlich auch das des individuellen Vorteils. Kooperatives Verhalten wäre dann nicht mehr nur paradigmatisch rational, sondern auch rational im Hinblick auf im Eigeninteresse handelnde Individuen.

Bei evolutorischen Prozessen handelt es sich auch um Entwicklungen mit der Zielsetzung, sich gegen Konkurrenten durchzusetzen oder sich gegen natürliche Widrigkeiten behaupten zu können. Dass mehrere Akteure zusammen in Wettbewerbssituationen einen Vorteil gegenüber reinen Einzelkämpfern haben, ist leicht einsehbar. Auch die Tatsache, dass jeder Einzelne einen Beitrag für die Gemeinschaft entrichtet (punktueller Nachteil), um insgesamt über längere Sicht einen Vorteil zu erlangen (struktureller Vorteil), leuchtet ebenso ein. Dies wäre konsistent mit den Überlegungen zum Gefangenendilemma, wo allseitige Kooperation einen kollektiven Vorteil bringt, obwohl es dabei zunächst einen individuellen Nachteil in Kauf zu nehmen gilt.

Offensichtlich wird dieser langfristige Vorteil im Klimaschutz aber von den einzelnen Akteuren (noch) nicht erkannt, oder der gegenwärtige Nutzen überwiegt deutlich, da bisher kaum wirksame Kooperationen entstanden sind. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen aber, dass die vermeintlichen Gegenpole Kooperation und eigennutzenmaximierendes Verhalten für bestimmte Situationen keinen Gegensatz bedeuten. Wenn Kooperation aber sowohl paradigmatisch als auch eigennutzenmaximierend rational wäre, warum ist sie dann im Klimaschutz bisher nicht bzw. kaum zu beobachten?

3.2 Verhalten

Dazu wollen wir uns verschiedene Effekte des menschlichen Verhaltens ansehen, die aus der Verhaltensforschung stammen. Die in diesem Abschnitt zusammengefassten Aspekte sollen einen Eindruck darüber vermitteln, wie stark idealisierend die o.g. Rationalitätsannahme ist, und als solches der kritischen Hinterfragung dieser Annahme dienen. Es sei darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse nicht wie Naturgesetze interpretiert werden dürfen, vielmehr werden auch aus empirischen Untersuchungen vereinfachende Modelle konstruiert, die nicht die Realität nachempfinden, wohl aber gewisse Besonderheiten menschlichen Verhaltens offenlegen können.

3.2.1 Die zwei Systeme

Daniel Kahneman, der im Jahre 2002 mit dem Nobelpreis für Ökonomie ausgezeichnet wurde, beschreibt sehr anschaulich das Modell der *zwei Systeme* zum Verständnis des menschlichen Verhaltens, wie es mittlerweile in der Psychologie weitgehend anerkannt ist (Kahneman 2014, 32-42). System eins wird dabei häufig als „Automatisches System“ bezeichnet, System zwei als das „Reflektierende System“ (Thaler und Sunstein 2017, 34).

System zwei ist das bewusste Ich, das für das kognitive und logische Denken zuständig ist, Rechenoperationen ausführt und anstrengende mentale Aktivitäten durchführt. Es ist zu vielfältigen und komplexen Aufgaben fähig, die aber alle Aufmerksamkeit erfordern. Diese Tatsache bedeutet, dass jeder Mensch nur über eine begrenzte Menge an Aufmerksamkeit verfügt und diese Aufmerksamkeit auch abgelenkt werden kann. Man kann demnach eine Aufmerksamkeit auf bestimmte Aufgaben verteilen, diese kann einem aber auch z.B. durch Überbeanspruchung entzogen werden.

Die Denkvorgänge von System eins hingegen laufen weitgehend automatisch und mühelos ab und können normalerweise nicht willentlich gesteuert werden. Die dafür zugrundeliegenden Reaktionsmuster sind teilweise angeboren oder in früher Kindheit angelegt worden, sie dienen hauptsächlich dazu, dass wir uns in einer komplexen Welt mühelos zurecht finden. In ihm sind unsere Neigungen oder Affekte angelegt, das Meiste, was wir intuitiv denken oder ausführen, hat seinen Ursprung in System eins. Dafür arbeitet es permanent, mühelos, schnell und reduziert die Komplexität. Im Normalfall vertrauen wir unseren Gefühlen und Eindrücken und machen sie uns zu eigen, was üblicherweise keine Probleme verursacht.

Ein sehr berühmtes Experiment verdeutlicht, wie verschiedentlich System eins kontrolliert werden kann: Dazu wurde mit vierjährigen Kindern ein Experiment durchgeführt, bei dem sie alleine in einem Raum waren und einem längeren Zeitraum der Versuchung eines Kekses widerstehen mussten. Für den Fall, dass sie 15 Minuten durchhielten und den Keks nicht aßen, sollten sie einen zweiten bekommen. In dem Raum gab es keine Ablenkungsmöglichkeiten, d.h. sie mussten sich selbst ablenken bzw. beherrschen. Etwa die Hälfte der Kinder hielt durch, die andere Hälfte aß den Keks (Kahneman 2014, 65).³⁰

Die unterschiedliche Fähigkeit der Selbstbeherrschung, die bei Kindern beobachtet wurde, habe außerdem Auswirkungen auf das Verhalten bis in das Erwachsenenalter. Sollte diese Behauptung zutreffen, hätte das auch Folgen für die Wirksamkeit von Appellen an die Individualmoral. Damit wäre der Erfolg von individuellen Appellen infrage gestellt, die von jedem einzelnen Menschen eine anspruchsvolle und dauerhaft selbstbeherrschte moralische Haltung entgegen seinen Impulsen und Affekten fordern, vor allem wenn dabei langfristiger Erfolg erwartet würde.

3.2.2 Selbstbeherrschung und -kontrolle

Zur Kontrolle dieser Neigungen ist Kahneman und Tversky zufolge System zwei gefordert, es ist also für die Beherrschung unserer Selbst zuständig. Diese Kontrolle bedeutet allerdings auch eine ziemlich hohe mentale Anstrengung (Kahneman 2014, 56). Darüber hinaus sei System eins recht anfällig für kognitive Täuschungen und Illusionen, die nicht leicht abgestellt werden können. Es operiere nicht willentlich, mögliche Fehler können nur durch recht mühsame Aktivitäten von System zwei erkannt und vermieden werden. Das wiederum sei ebenfalls anstrengend und kann schwer auf Dauer durchgehalten werden. Mit der Zeit könne System zwei Situationen erkennen, in denen Fehler oder Illusionen wahrscheinlicher werden und so versuchen, sie aktiv zu vermeiden (Kahneman 2014, 40-42).

Es gilt mittlerweile als erwiesen, dass die Menge an Aufmerksamkeit, die auf kognitive Aufgaben gerichtet werden kann, in Summe etwa konstant ist (Kahneman 2014, 57-61). Eine lange Zeit unter geforderter Selbstbeherrschung erschöpft und macht müde, und man wird bei erneuter Herausforderung ähnlicher Art schneller zum Aufgeben verleitet und gibt folglich den natürlichen Neigungen noch leichter nach. Auch dazu wird von einem Experiment berichtet, bei dem die Teilnehmer über eine gewisse Zeit einem Szenario ausgesetzt waren, das ihnen ein hohes Maß an Selbstkontrolle abnötigte. Im Anschluss wurde ihnen ein Obstsalat oder ein sehr süßer Schokoladenpudding gereicht, welcher nach der erschöpfenden Tätigkeit verstärkt bevorzugt wurde.

³⁰ Diejenigen Kinder, die den Keks sofort aßen, hatten außerdem offensichtlich hohe Diskontierungsraten, d.h. ihnen war der sofortige Nutzen wichtiger als ein zukünftiger, noch höherer.

Der Schluss, der aus diesem Experiment gezogen wurde, ist, dass nach starker mentaler Beanspruchung System eins eher die Kontrolle erhält (System zwei ist erschöpft), und sich mit seinen Neigungen hin zu sehr süßen Nahrungsmitteln durchsetzt (Kahneman 2014, 56).

„Es ist heute gängige Lehrmeinung, dass sowohl Selbstkontrolle also auch kognitive Anstrengung Formen mentaler Arbeit sind.“ (Kahneman 2014, 57)

Eine erfolgreiche Widersetzung gegen diese Neigungen wäre den Erkenntnissen der Verhaltensökonomie zufolge sehr anstrengend und würde nach einer Phase des Durchhaltens eine des Aufgebens und des ‚sich-gehen-Lassens‘ zur Folge haben. David Hume hat diese Seite der Natur des Menschen bereits beobachtet, als er in seinem Traktat über die menschliche Natur darüber sprach, dass nicht der Verstand, sondern die Affekte das Verhalten des Menschen steuern. Dabei hat er zwar übersehen, dass sich die Affekte durch Selbstbeherrschung und Disziplin unter Kontrolle bringen lassen, was aber nur unter der Inkaufnahme gewisser Anstrengung möglich ist. In alltäglichen Handlungen gibt ihm die neueste Verhaltensforschung eher Recht:

„Die Vernunft ist nur der Sklave der Affekte“ (Hume 2013, 486)

Diese Erkenntnisse haben Auswirkungen auf eine auf Individualmoral appellierende Handlungsethik. So fordert Kants kategorischer Imperativ, dass nach *Maximen* gehandelt werden soll, von denen man wollen kann, dass sie auch allgemeines Gesetz werden (Kant [1785] 2012, 53). Den o.g. Erkenntnissen aus der Verhaltenspsychologie zufolge bedeutete dies eine hohe, dauerhafte Bemühung, sofern bei der Verfolgung der Maximen die Neigungen zu kontrollieren sind. Ähnlich verhält es sich mit langfristigen Vorhaben im Sinne einer strukturellen Rationalität, wenn dabei dauerhaft die Affekte zu beherrschen sind.³¹ Im ersten Fall muss sich die handelnde Person zunächst über die Maxime klar werden, die einer Handlung zugrunde liegt, und sie (also ihr System zwei) muss ständig ihre innewohnenden Neigungen (ihr System eins) beobachten und im Zaum halten. Erfolgreicher Klimaschutz hieße ständiges Widerstehen gegen die Annehmlichkeiten des (Energie-)Konsums, was ein dauerhaft hohes Maß an Selbstbeherrschung erforderte, was auf breiter Front ebenso wenig Erfolg verspricht.

3.2.3 Die neue Erwartungstheorie

Die grundsätzlichen Annahmen der Erwartungsnutzentheorie in der Verhaltensökonomik werden durch die Neue Erwartungstheorie, wie von Kahneman beschrieben, stark in Zweifel gezogen. Er führt die beobachteten Abweichungen auf drei grundlegende kognitive Merkmale zurück, die hauptsächlich System eins zugeordnet werden können: Orientierung an einem Referenzpunkt, abnehmende Empfindlichkeit bei zunehmendem Vermögenswert und Aversion gegenüber Verlusten (Kahneman 2014, 342-351). Richard Thaler, auf den sich Kahneman bezieht, teilt die Menschen der Anschaulichkeit halber in zwei Gruppen ein:

„...unterscheiden wir im Folgenden zwischen den idealen aber unrealistischen *Econs* und den fehlerhaften, aber echten *Humans*.“ (Thaler und Sunstein 2017, 16-17)

Diese Nomenklatur führt er zum besseren Verständnis und zur einfacheren Handhabbarkeit ein, pointiert dabei aber die Diskrepanz zwischen den Verhaltensannahmen der Ökonomen und dem beobachteten Verhalten der Verhaltensforscher. Die *Econs* repräsentieren dabei die Annahmen, die im Modell des Homo oeconomicus angenommen werden: Sie haben alle Information verfügbar, handeln rein rational und aus eigennutzenmaximierendem Antrieb. Die *Humans* sind dabei Menschen mit ihren Unzulänglichkeiten, wie sie die Verhaltensforschung beobachtet.

In diese Neue Erwartungstheorie sei ein *Versagen der Rationalität* eingebaut, das für zahlreiche Vorhersagen der Volkswirtschaftslehre nicht immer von Belang, allerdings bei Einzelentscheidungen durchaus von Bedeutung ist:

³¹ Man denke an ein langfristiges Ziel der Gewichtsabnahme gegen die punktuellen Widerstände des Appetits, oder an das Ziel, das Rauchen aufzuhören gegen die punktuellen Verlockungen der verfügbaren Tabakwaren.

„Das Verhalten der von der neuen Erwartungstheorie beschriebenen *Humans* wird von der sofortigen emotionalen Wirkung von Gewinnen und Verlusten geleitet, nicht von langfristigen Vermögensaussichten und der globalen Nutzungserwartung.“ (Kahneman 2014, 352)

Hier erkennen wir einen möglichen Widerspruch zur Konzeption der strukturellen Rationalität, die ja genau durch langfristige Absichten und geradezu hierarchisch übergeordnete Ziele das kurzfristige Handeln und die einzelnen Schritte mit der Hinrichtung auf ein globales Ziel bis hin zum Lebensentwurf zu erklären versucht. Die empirische Verhaltensforschung kommt hier zu einem anderen Ergebnis. Die drei Prinzipien seien kurz beschrieben.

3.2.4 Status quo, subjektive Differenz und Verlustaversion

Der Referenzpunkt für Entscheidungen ist üblicherweise der *Status quo*, er kann aber auch eine Erwartung eines Gewinnes oder Verlustes sein, wie z.B. die Erwartung einer Prämie oder einer Gehaltserhöhung. Dabei werden Endergebnisse, die über dem Referenzpunkt stehen, als Gewinne wahrgenommen, alles was sich hingegen darunter befindet, als Verlust. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um tatsächliche Gewinne oder Verluste handelt (Kahneman 2014, 347).

Weiterhin lässt die klassische Theorie der Verhaltensökonomik die *subjektive Differenz* zwischen zwei Beträgen unberücksichtigt. Sie betrachtet lediglich die möglichen Änderungen von Vermögenswerten, berücksichtigt dabei aber nicht den Basiswert des bereits vorhandenen Vermögenswertes. Dieser bleibt völlig unbeachtet, es gibt also in der klassischen Theorie keinen Unterschied, ob jemand eine Aussicht hat, sein bisheriges Vermögen von 100,-€ auf 200,-€ aufzustocken (was einer Erhöhung um 100% entspricht) oder von 900,-€ auf 1.000,-€ (was nur gut 10% ausmacht, dem Betrag nach aber identisch ist, ebd.).

Als dritter Punkt wird die starke *Aversion gegenüber Verlusten* angeführt. Diese bedeutet eine starke Asymmetrie zwischen positiven und negativen Erwartungen. Negative Erwartungen, also die Angst vor Verlusten ist dabei üblicherweise stärker ausgeprägt, als eine positive Erwartung, also die Freude auf einen Gewinn. Die Ausprägung ist stark abhängig von der Persönlichkeit, also ob eine Person risikofreudiger ist oder eher risikoscheu. Bei einer gleich großen Wahrscheinlichkeit muss aber der in Aussicht stehende Gewinn ca. 1,5-2,5 Mal so hoch sein als der eventuelle Verlust, damit das Angebot wahrgenommen wird (Novemsky und Kahneman 2005), zitiert in (Kahneman 2014, 349). Dieses Verhalten ist in der ökonomischen Theorie (3.1.2) nicht abgebildet, darin wird bei möglichen Gewinnen oder Verlusten der Betrag nicht skaliert.

Diese verhaltenswissenschaftlichen Erkenntnisse können erklären, weshalb bei Änderungsprozessen erhebliche Bestrebungen zur Besitzstandwahrung zu erwarten sind: Der Status quo wird als Referenzpunkt gesehen und jegliche Abstriche davon werden als Verluste wahrgenommen. Unter Beachtung der starken Verlustaversion ist zu erwarten, dass eine Transformation hin zu einer dekarbonisierten Wirtschaft mit dem damit einhergehenden erforderlichen Verzicht der Menschheit schwer fallen wird. Womöglich bringen solche Verzichte durchaus auch Vorteile: Hier wäre ein etwas langsamerer Lebensrhythmus denkbar, weniger Verkehr, Lärm und Staus, eine sauberere Luft usw. Die *objektive* Summe dieser Verbesserungen müsste der o.g. Aussage zufolge jedoch um einen Faktor zwischen 1,5 und 2,5 höher ausfallen als der Verzicht, damit sie *subjektiv* die Wahrnehmung der Verluste aufwiegt oder überkompensiert.

„Verhandlungen über einen ‚schrumpfenden Kuchen‘ sind besonders schwierig, weil sie eine Zuteilung von Verlusten erfordern.“ (Kahneman 2014, 374)

Es ist bereits beobachtbar und weiter zu erwarten, dass Verhandlungen im großen Stil zur Ausgestaltung einer Reduktion von gewohnten Annehmlichkeiten mit erheblichen Schwierigkeiten einhergehen werden.

3.2.5 Fairness

Ein weiterer relevanter Punkt ist der Aspekt der wahrgenommenen Fairness. Die Wahrnehmung von Fairness hat offensichtlich einen großen Einfluss auf das wirtschaftliche Verhalten von Individuen, was bisher in der klassischen volkswirtschaftlichen Theorie nicht berücksichtigt wurde, und der Erwartungsnutzentheorie

ebenso widerspricht. Es handelt sich dabei um einen Aspekt, der im Hinblick auf die Eigennutzenmaximierung zu beachten wäre. So kann die Wahrnehmung von mangelnder Fairness starken Einfluss auf das Verbraucherverhalten haben, bis hin zum Boykott von Geschäften (Kahneman 2014, 376-379).

Für das Thema des Emissionshandels ist diese Beobachtung beachtenswert: Auf die Wahrnehmung von Fairness ist bei einer Gestaltung einer Rahmenordnung besonders zu achten. Politiker wissen das intuitiv, da sie mögliche resultierende Unzufriedenheit diesbezüglich unverzüglich an Wahlergebnissen ablesen können. Ebenfalls zeigen bspw. die Proteste der ‚Gelbwesten‘ in Frankreich die Grundproblematik unzureichender Fairness, da sich hier die ‚kleinen Leute‘ als Zahlmeister von Steuererhöhungen gesehen haben (Schieritz 2018). Man stelle sich ein Szenario vor, in dem ärmere Menschen mit ansehen müssten, wie sich aufgrund einer Steuer lediglich reiche Menschen Reisen in ferne Länder, und große, energieintensive Häuser oder Autos leisten können: Eine wahrgenommene mangelnde Fairness und eine daraus resultierende hohe Unzufriedenheit wäre abzusehen.

3.2.6 Präferenzumkehr

Eine der Hauptannahmen der Mikroökonomie wird durch empirische Befunde ausgehebelt: Die Transitivität von Präferenzen (vgl. 3.1.2) wird durch die stärkere Aversion gegen drohende Verluste gegenüber der geringeren Erwartung an in Aussicht stehende Gewinne verletzt. Wäre diese Transitivität in der Realität gegeben, dürfte es keine Rolle spielen, ob es sich um einen möglichen Gewinn oder Verlust handelte, der Wertunterschied wäre der gleiche. Kahneman weist empirisch nach, dass sich die Präferenzen umkehren können, je nachdem, in welchem Kontext die jeweiligen Entscheidungen zur Wahl geboten werden (Kahneman 2014, 437-438).

Bei Lotterien wird ein geringeres Risiko eingegangen, wenn man die Möglichkeit sieht, sichere Gewinne einzufahren, es wird hingegen ein größeres Risiko in Kauf genommen, um drohende Verluste doch noch abzuwenden. Wenn die jeweiligen Wetten allerdings für sich alleine betrachtet werden, wird häufig der eben verworfenen eine höhere Summe zugeschrieben (ebd.). Und genau hier liegt der kritische Punkt für die idealisierte Verhaltensannahme der Rationalität. Eine rationale Person kann etwas ablehnen oder annehmen, solange sie dabei widerspruchsfrei bleibt. Für Kahneman besteht der Nachweis der Rationalität aber nicht darin, ob jemandes Präferenzen vernünftig sind oder nicht, sondern dass sie in sich frei von Widersprüchen bleiben. Er bezeichnet dies als die „logische Kohärenz“ (ebd., 508):

„Rationalität ist logische Kohärenz – ob vernünftig oder nicht. *Econs* sind definitionsgemäß rational, aber es gibt erdrückende Beweise dafür, dass *Humans* nicht rational sein können. Ein *Econ* wäre nicht anfällig für [...] eine Präferenzumkehr; Dinge, die *Humans* nicht konsequent vermeiden können.“ (Kahneman 2014, 508)

Und an anderer Stelle:

„Wir haben weder die Neigung noch die mentalen Ressourcen, unsere Präferenzen konsistent zu strukturieren, und unsere Präferenzen sind auch nicht auf magische Weise auf Kohärenz ausgerichtet, wie sie es im Modell des rationalen Agenten sind.“ (Kahneman 2014, 413)

Die Beobachtung der Präferenzumkehr stellt für die Theorie des rational agierenden Individuums eine Herausforderung dar, da die Transitivität der Präferenzen eines der drei Grundprinzipien der ökonomischen Verhaltensannahme ist.

3.2.7 Seltene Ereignisse

Seltene Ereignisse werden tendenziell übergewichtet wahrgenommen, wenn das Ereignis ein konkretes Bild im Geiste hervorruft. Diese Übergewichtungen treten auf, wenn die Chancen ganz konkret beschrieben werden (z.B. ‚eine 95 prozentige Chance‘), wenn zwanghafte Ängste hervorgerufen werden (z.B. Terrorattentat), konkrete Zahlen aus einer Menge (z.B. 3 von 1000) gegeben werden, oder genaue Erinnerungen bestimmter Vorfälle vorliegen (Kahneman 2014, 410). Für diese Fälle ist die menschliche Wahrnehmung übergewichtet,

es tritt mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Überreaktion auf. Was ist aber bei Fällen, in denen dies nicht der Fall ist?

„Und wenn keine Übergewichtung stattfindet, kommt es zur Vernachlässigung. Unser Gehirn ist nicht dafür ausgelegt, geringe Wahrscheinlichkeiten richtig einzuschätzen. Für die Bewohner eines Planeten, dem möglicherweise Ereignisse bevorstehen, die bislang noch niemand erlebt hat, sind dies keine guten Neuigkeiten.“ (Kahneman 2014, 410)

Diese Erkenntnis kann für den Klimawandel, der ja nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit vorhergesagt wird, und dessen Auswirkungen ebenfalls mit großer Unsicherheit belegt sind, ein Interesse erklären, das bisher eher auf theoretischen Überlegungen und Vorsätze begrenzt ist, sich aber bei der praktischen Umsetzung noch wenig niederschlägt. Die Wahrscheinlichkeiten eines Eintretens und die konkreten Auswirkungen wären demnach zu ungenau prognostiziert und es fehlte an konkreten Erfahrungen, was nach dieser Aussage eine Vernachlässigung in den Gedanken zur Folge hätte. Zu dieser Erkenntnis gelangt auch Nicholas Stern, als er begann, sich mit der Problematik des Klimawandels zu beschäftigen:

„Auch die Bedeutung der direkten Erfahrung für die Mobilisierung des Handelns war mir stark bewusst; solange Menschen ein Problem nicht gesehen oder am eigenen Leib gespürt haben, ist es schwer, sie von der Notwendigkeit einer Reaktion zu überzeugen.“ (Stern 2009, 12)

Der norwegische Psychologe Stoknes erklärt eine solche Vernachlässigung damit, dass bedingt über die Zeitdauer der Evolution das Verhalten der Menschen eher auf Reaktionen auf eine konkrete Gefahr ausgelegt sei, die nahe und sichtbar ist, die bekannt ist bzw. in ähnlicher Form schon einmal passiert ist, und die eine unmittelbare Folge für die Person selbst oder deren Familie hat:

„Evolutionary psychology states that threats perceived as remote and distant to the self arouse far less concern and visceral response.“ (P. E. Stoknes 2014, 162)

Stoknes weiter: Dadurch, dass es sich beim Klimawandel um ein Phänomen handelt, das weit weg im Hinblick auf die Zeit und den Ort erscheint, dass die Effekte direkt kaum wahrnehmbar sind und keinen Geruch oder Geschmack haben, nicht sichtbar und durch abstrakte Kennzahlen schwer zu greifen sind, erscheint dieses Phänomen eher wie ein Geist, als eine konkrete unmittelbare Bedrohung. Dies spiele die gefühlte Notwendigkeit einer sofortigen Handlung deutlich herunter (P. E. Stoknes 2014, 162).

3.2.8 Schwierige Entscheidungen

Der 2017 mit dem Wirtschaftsnobelpreis ausgestattete Verhaltensökonom Richard Thaler untersucht zusammen mit Cass Sunstein die Frage, unter welchen Bedingungen es am unwahrscheinlichsten ist, dass Menschen gute Entscheidungen treffen. Dabei stellen sie fest, dass diese Schwierigkeiten am ehesten anhand von fünf Merkmalen festgemacht werden können (Thaler und Sunstein 2017, 107-112).

Sie führen zum ersten Punkt – *Nutzen jetzt, Kosten später* – einige Beispiele an, bei denen ein *momentaner* Verzicht *langfristig* zu einer besseren Gesundheit führt, wie z.B. beim Konsum von Zigaretten, Alkohol oder Schokolade.

„Probleme treten am ehesten dort auf, wo Entscheidungen und ihre Konsequenzen zeitlich voneinander getrennt sind.“ (ebd., 107)

In unserem Fall geht es nicht um sinnliche Genüsse sondern um den Verzicht von Annehmlichkeiten aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen. Im Falle des Klimawandels sind Ursache und Wirkung zeitlich stark voneinander getrennt, eine hohe mentale Diskontierung mit der daraus folgenden Ausblendung möglicher späterer Probleme hätte daher weitreichende Folgen.

Der zweite Aspekt ist der *Grad der Schwierigkeit*, mit dem man es bei der Lösung von Problemstellungen zu tun hat. Bei sehr schwierigen Aufgaben werden wir eher Hilfe brauchen als bei leichten. Nachdem es sich bei der Suche nach Lösungen zur Bekämpfung des Klimawandels und erst recht bei deren möglicher Umsetzung

um ein globales Problem handelt, das bisher nicht durchgängig verstanden geschweige denn gelöst ist, legt dieser hohe Schwierigkeitsgrad die Notwendigkeit einer externen ‚Hilfe‘ nahe.

Der dritte Punkt ist derjenige der *Häufigkeit*, mit der bestimmte Lösungen ausprobiert werden können. Wir haben bei den wirklich wichtigen Entscheidungen im Leben wenig Gelegenheit zum Üben. Im Gegenteil - die Möglichkeit zum Üben nehme ab mit zunehmender Wirkung der Konsequenz:

„Allgemein kann man sagen: Je höher der Einsatz, desto weniger Übungsmöglichkeiten.“ (Thaler und Sunstein 2017, 109)

Dies leitet über zum vierten Punkt: Die Möglichkeit, auf das ausprobierte Verhalten ein *Feedback* zu erhalten:

„Am besten lernt man, wenn es nach jedem Versuch ein sofortiges klares Feedback gibt. [...] Bei langfristigen Prozessen können wir die Folgen oft schlecht abschätzen.“ (Thaler und Sunstein 2017, 110-111)

Die Prozesse des Klimawandels sind sehr langfristig, was die Möglichkeit für Feedback auf ergriffene Maßnahmen praktisch fast unmöglich macht. Was aber beobachtet werden kann, ist die Entwicklung der Emissionsmenge als Reaktion auf ergriffene politische Maßnahmen.

Als fünften Punkt führen Thaler und Sunstein die Schwierigkeit in Entscheidungssituationen an, bei denen man *nicht weiß, was man will*, bei denen also nicht genau bekannt ist, was genau die zur Verfügung stehenden Optionen sind und welche Folgen diese nach sich ziehen. Die Tatsache, dass Lösungen zum Klimaschutz immer noch diskutiert werden, und sich eine nur unzureichende Wirkung im Hinblick auf bisher erreichte Emissionsreduktionen einstellt, mag als Bestätigung der Problematik dieses Punktes genügen.

Alle fünf Punkte lassen sich ziemlich gut auf die Problemstellung der Bekämpfung des Klimawandels anwenden. Durch den Verbrauch von fossilen Energieträgern wird der Nutzen jetzt realisiert, die Konsequenzen tragen die nächsten Generationen (bzw. er wird erst viel später spürbar). Der Schwierigkeitsgrad der Aufgabe ist durch den globalen Kontext mit den unterschiedlichen Interessenslagen extrem hoch, wenn nicht sogar eine der schwierigsten Aufgaben unserer Zeit überhaupt. Aufgrund der Langsamkeit der Prozesse und der Unumkehrbarkeit einmal in Gang gesetzter Abläufe besteht keine Möglichkeit zum ‚Üben‘ oder zur Erlangung von Feedback über versuchte Maßnahmen. Dabei gilt es, sich auf *einen* Lösungsweg zu verständigen, zu einem solchen ist aber bei weitem noch keine Einigung in Sicht.

Thaler und Sunstein plädieren bei Problemstellungen, die diesen Kriterien folgen für „Nudges“, also Schubser, der uns beim Finden der richtigen Entscheidungen und beim Vermeiden dummer Fehler helfen:

Menschen [brauchen] kleine Schubser [...], wenn es um Entscheidungen geht, die schwierig und selten zu treffen sind, bei denen sie nicht umgehend Rückmeldung bekommen und nicht alle Aspekte problemlos verstehen können.“ (Thaler und Sunstein 2017, 106)

Der Psychologe Gerd Gigerenzer spezifiziert allgemein Fälle, auf denen seine These der Vorteilhaftigkeit schneller *Bauchentscheidungen* auf Entscheidungen zutrifft, die von erfahrenen Fachleuten und Experten getroffen werden, die auf ihrem Gebiet ein hohes Maß an Erfahrung gewonnen haben. Die Grenzen intuitiv getroffener Entscheidungen zieht er allerdings zu Themenbereichen, in denen ein solcher Erfahrungsschatz nicht vorherrscht oder in denen es um Strategieentscheidungen geht. Er betont sogar, dass man seinem Bauch nur in den Bereichen trauen sollte, in denen man Erfahrung hat (Gigerenzer und Steeger 2008, 4). Nicht besonders gut eignen sich Intuitionen demnach für folgende Situationen:

„Wenn es beispielsweise um die Analyse zurückliegender Ereignisse geht oder wenn Sie auf einem Gebiet kein Experte sind. Oder in gut vorhersehbaren Situationen, etwa bei Strategiespielen, auch schon bei einfachen Strategiespielen wie Tic-Tac-Toe. Da ziehen Sie für Ihre Entscheidungen alle Informationen heran, die Sie brauchen.“ (Gigerenzer und Steeger 2008, 6)

Mit den Erkenntnissen von Gigerenzer verhält es sich also ähnlich zu denen von Thaler und Sunstein: Für die Bekämpfung des Klimawandels liegt zu wenig direkt verwertbare Erfahrung vor. Kein Mensch konnte Erfahrung sammeln durch eine hinreichend große Anzahl von Versuchen, bei denen er die Konsequenzen der Handlung erlebte und daraus für die nächsten Versuche lernen konnte. Daher lässt auch die Beschäftigung

mit den Bauchgefühlen und Intuitionen, so vielversprechend sie in Fällen sein mögen, in denen ein hohes Maß an Erfahrung gesammelt werden konnte, für Entscheidungen zur Bekämpfung des Klimawandels wenig Lösungsansätze erwarten.

3.2.9 Kognitive Dissonanz

Die Theorie der Kognitiven Dissonanz wurde 1957 von Leon Festinger entwickelt, sie beschreibt einen unangenehmen Gefühlszustand, der dadurch entsteht, dass ein Mensch unterschiedliche kognitive Elemente hat, die gelegentlich nicht miteinander vereinbar sind.³² Unter Kognitionen werden Meinungen, Wissen oder Überzeugungen über die Umwelt, die eigene Person oder das eigene Verhalten verstanden (J. Beckmann 1984, 8). Eine Inkonsistenz zwischen zwei Kognitionen nennt Festinger eine *Dissonanz*. Eine solche wird hervorgerufen durch Situationen, in denen Entscheidungen oder Handlungen den inneren Werten oder Überzeugungen widersprechen, und die so zu inneren Spannungen führen können. Dabei ist die bloße Präsenz unvereinbarer Kognitionen noch nicht hinreichend, um auch einen *Motivationszustand* der kognitiven Dissonanz zu erzeugen. Ein solcher Motivationszustand, der die Beseitigung der Dissonanz anstrebt, entsteht dann, wenn diese widerstrebenden Kognitionen füreinander relevant sind (ebd., 10).

Stoknes bezeichnet die zunehmende wissenschaftliche Gewissheit über den vom Menschen verursachten Klimawandel mit der zugleich beobachtbaren abnehmenden Besorgnis darüber als „Psychologisches Klimaparadox“ (P. E. Stoknes 2014, 161). Als Schlüsselbegriff der Gründe für dieses beobachtbare Phänomen sieht er die kognitive Dissonanz, durch die man nicht nur den Mechanismus des *Selbstbetruges* versteht, sondern auch, *warum* man sich trotz des Wissens der Fakten mit effektivem Klimaschutz so schwer tut (Pinzler und Wessel 2018b, 181). Unter Rückgriff auf die Theorie der Kognitiven Dissonanz könne bei Versagen eines Vorhabens immer *die Interpretation* des Vorhabens geändert werden:

„Dissonance theory states that if you fail to change actions, you can always change how you interpret the action.“ (P. E. Stoknes 2014, 163)

Genau eine solche Abweichung von eigentlichem Wissen bei gleichzeitigem Beibehalten des entsprechenden Verhaltens stellt Stoknes sehr anschaulich am Beispiel von Rauchern dar (P. E. Stoknes 2014, 163-164): So wissen die meisten Raucher, dass Rauchen ihrer Gesundheit schadet, aber sie rauchen trotzdem weiter. Trotz besseren *Wissens*, wird die *Handlung* nicht entsprechend ausgerichtet. Vier beobachtbare Grundmuster werden zu Auflösung dieser inneren Dissonanz verfolgt: (1) eines der beiden Komponenten, das Wissen oder die Handlung in der Quantität zu ändern: „So viel rauche ich nun auch wieder nicht, andere rauchen noch mehr“, (2) die Bedeutung der Erkenntnisse zu relativieren: „Es ist gar nicht sicher, dass Rauchen Krebs verursacht, eine meiner Tanten hatte Krebs, obwohl sie niemals rauchte, eine andere Tante ist quietschfidel und raucht 40 Zigaretten am Tag“, (3) das Aufrechnen mit ausgleichenden Komponenten: „Ich gehe ja regelmäßig laufen, das kompensiert das bisschen Rauchen“ und (4) die problematische Komponente schlichtweg zu leugnen: „Es gibt keinen gesicherten Zusammenhang zwischen Rauchen und Gesundheit, das ist nur Propaganda von Leuten, die uns kontrollieren wollen.“³³

Durch diese Strategien gelingt es den Rauchern, die Dissonanz zwischen Handeln und Wissen zu lindern, was offensichtlich leichter gelingt, als das eigentliche Verhalten zu ändern, nämlich mit dem Rauchen aufzuhören. Der Bereich der kognitiven Dissonanz ist Stoknes zufolge eines der am besten erforschten Gebiete der Sozialpsychologie, und habe speziell im Bereich des Raucherverhaltens eine sehr solide empirische Basis (P. E. Stoknes 2014, 164).

Diese vier Strategien zur inneren Reduktion der kognitiven Dissonanz, wie sie anhand von Rauchern exemplarisch dargestellt ist, seien analog bei der Thematik des Klimawandels beobachtbar: (1) Relativierung der

³² Vgl. dazu auch Anhang (9.1.2).

³³ Die wörtlichen Zitate zur Verdeutlichung der Dissonanzreduktionsstrategien sind vom Verfasser aus dem Englischen übersetzt und teilweise verkürzt wiedergegeben.

Quantität: „Meine Emissionen sind doch sehr gering, die Amerikaner und Chinesen sollten ihre zuerst reduzieren“, (2) Relativierung der Erkenntnisse: „Es ist doch gar nicht sicher, dass CO₂ Emissionen den Klimawandel auslösen. Dieser Winter war extrem kalt. Es scheint, dass die Modelle zur Klimaberechnung fehlerbehaftet sind“, (3) Aufrechnen mit begünstigenden Komponenten: „Ich habe mir eine neue energieeffiziente Wärmepumpe installiert, jetzt habe ich mir auch mal einen Urlaub in Thailand verdient“ und (4) schlichte Leugnung: „Es gibt keinen Beweis, dass CO₂ den Klimawandel verursacht. Das ist nur Lärm von linken Spinnern, die Geld für ihre Forschung haben wollen.“ (P. E. Stoknes 2014, 164).

Im Falle des Klimawandels sei es offensichtlich einfacher, für sich persönlich die Dissonanz zwischen Wissen und Handeln auf diese Weise zu lindern anstatt tatsächlich dementsprechend zu handeln, und zwar durch Umstellung des eigenen Verhaltens auf einen klimaschonenden Lebensstil. Stoknes meint, es habe eine Tendenz hin zu klimaschonendem Verhalten gegeben, die zeitlich mit der Einführung des EU-ETS (2005), dem Erscheinen des *Stern Reports* (Stern 2008), des Films *Eine unbequeme Wahrheit* (Guggenheim 2006) und des *vierten Sachstandsberichts* des Weltklimarates (IPCC 2007) korreliere. Als dann aber 2009 die Finanzkrise kam, zusammen mit einem Scheitern der COP15 in Kopenhagen im selben Jahr, wurde wenig Gelegenheit gesehen, etwas auf persönlichem Level zu erreichen bzw. Anerkennung für eigene Anstrengungen zu erlangen. In einer solchen Situation sei es schwierig, eine starke Haltung über die Zeit hinweg zu bewahren. Anstatt das persönliche Verhalten nachhaltig zu ändern, erscheine es einfacher, die kognitive Dissonanz zu lindern, indem das eigene Verhalten selbst gerechtfertigt und die Wichtigkeit des Klimawandels heruntergespielt werde (P. E. Stoknes 2014, 164). Die Trockenheit des Rekordsommers 2018 mit der damit verbunden hohen Medienpräsenz des Themas Klimawandel führte dagegen zu einer erneuten Steigerung der Aufmerksamkeit.

3.2.10 Das psychologische Klima-Paradox

Stoknes führt das psychologische Klima-Paradox auf verschiedene mögliche Erklärungen zurück, wobei er hauptsächlich fünf psychologische Barrieren dafür anführt, die er auch als die „Fünf D's“ bezeichnet: *Distance*, *Doom*, *Dissonance*, *Denial*, *iDentity* (Stoknes und J. 2015, 82).

(1) Mit *Distance* meint er, dass der Klimawandel ein Phänomen sei, das auf verschiedene Weise weit entfernt scheint. Dadurch, dass es zeitlich und womöglich räumlich weit entfernt und auch sonst mit den Sinnen kaum direkt wahrnehmbar und eher abstrakt sei, fühle es sich für die meisten weit entfernt an im Vergleich zu deren alltäglicher Probleme (vgl. 2.1.4 und 3.2.7).

(2) Mit *Doom* bezeichnet er ein sehr negatives Framing des gesamten Themenkomplexes um den Klimawandel. So werden drei dominante Framings verwendet, die sich als Apokalypse, Unsicherheit und hohe Kosten bzw. Verluste zusammenfassen lassen. Damit werde eher die Verlust-Aversion getriggert anstatt eine positive Aufbruchsstimmung (vgl. 3.2.4):

“The combined effects of doom, cost and sacrifice frames seem to be counterproductive because actions to mitigate global climate change are perceived to require a large short-term sacrifice of concrete, immediate benefits for the sake of abstract, distant goals.” (P. E. Stoknes 2014, 163)

(3) Unter *Dissonance* ist das Thema der Kognitiven Dissonanz zusammengefasst (vgl. 3.2.9).

(4) Mit *Denial* ist das schlichte Abstreiten bzw. Leugnen jeglicher Tatsachen gemeint, die höchst unbequem sind oder möglicherweise eine signifikante Bedrohung darstellen. Dabei sei das Abstreiten als ein Mechanismus zum Selbstschutz zu verstehen, um sich selbst keine Schuld über eine problematische Erkenntnis eingestehen zu müssen, es biete somit Schutz vor Angst und Schuld (Stoknes und J. 2015, 82). Solches Abstreiten könne aus einer Dissonanz heraus entstehen, wird aber als unabhängige, eigenständige und sehr starke Barriere gesehen, nachdem hier der gesamte Sachverhalt schlichtweg abgestritten wird (P. E. Stoknes 2014, 164). Dem Streuen von Zweifeln, wie dies z.B. von Klimaskeptikern praktiziert wird, kommt dabei eine besondere Rolle zu:

“The production of doubt about the science serves the widespread inner need to stay innocent, which constitutes a demand side for such denialism.” (P. E. Stoknes 2014, 165)

(5) Als *Identity* wird das Filtern durch unsere eigene kulturelle und professionelle Identität gesehen. Wir suchen tendenziell nach Informationen, die unsere existierenden Werte und Einstellung bestätigen, und blenden diejenigen aus, die diese in Frage stellen. Das könne so weit gehen, dass die kulturelle Identität über den Fakten dominiert. Wenn Bekenner konservativer Werte beispielsweise von einem Liberalen die Aussage bekommen, dass sich das Klima ändere, sei es weniger wahrscheinlich, dass dieser die Botschaft glaube. Sollte es die neue Information erfordern, unser Wertegefüge zu verändern, so werden wir uns in einem solchen Fall diese Information wahrscheinlich nicht zu Eigen machen (Stoknes und J. 2015, 82).

Mit diesen fünf Barrieren zeigt Stoknes die seiner Ansicht nach grundlegenden Problemfelder auf, die einer wirksamen Kommunikation in Sachen Klimaschutz entgegenstehen. Er leitet daraus Kommunikationsstrategien ab, die ein Umdenken wirksam befördern könnten (vgl. 7.4).

3.2.11 Zusammenfassung

Die Beobachtungen aus der Verhaltensforschung zeigen, dass die Annahme der vollständigen Rationalität stark vereinfachend ist. Auch die Psychologen versuchen wiederum, aus den Ergebnissen ihrer Beobachtungen Modelle zu bilden, die menschliches Verhalten verallgemeinerbar erklären sollen. Die Beobachtungen, welche die Rationalität in Zweifel ziehen, sind hauptsächlich die Umkehr von Präferenzen, die fehlerhafte Einschätzung von noch nie dagewesenen Phänomenen, das Festhalten am Status quo und die der wahrgenommenen Fairness. Die fünf Kriterien von Thaler und Sunstein lassen die Erwartung im Hinblick auf individuelle Entscheidungen und Kooperationen im Kollektiv, wie sie für die Bekämpfung eines komplexen Problems wie des Klimawandels erforderlich wären, als nicht besonders aussichtsreich erscheinen.

Gerade die Vorstellung der strukturellen Rationalität, in der punktuell Optimieren zugunsten der Erreichung eines übergeordneten Zieles vermieden werden soll, lässt aufgrund von empirisch beobachtbarem Verhalten von Individuen für den Klimaschutz erhebliche Schwierigkeiten erwarten. Im Gegenteil, aus den Erkenntnissen zur Kognitiven Dissonanz und den Phänomenen, die unter dem Begriff des Psychologischen Klima-Paradoxes zusammengefasst sind, lässt sich erkennen, dass innere Widersprüche sogar noch aktiv unterdrückt werden können, und Gefahr laufen, zu einem abnehmenden Bewusstsein bei zunehmenden wissenschaftlichen Erkenntnissen zu führen.

3.3 Folgerungen aus begrenzter Rationalität

3.3.1 Realitätsnähe der Verhaltensannahmen

Die Ergebnisse der Forschungen der Verhaltensökonom Kahneman und Tversky, die oben kurz dargestellt wurden, stellen lt. H&S einen regelrechten „Angriff“ auf die Rationalitätsannahme der Ökonomik dar (Homann und Suchanek 2005, 366). Daher widmen sie der Kritik am Standardmodell ein eigenes Kapitel. Insgesamt läuft die Kritik am Postulat der Eigennutzenmaximierung unter bestimmten Nebenbedingungen auf die Fragen nach der *Realitätsnähe* der *Verhaltensannahmen* hinaus (ebd., 364). Sie machen hier explizit noch einmal deutlich, dass es ihnen nicht um die exakte Vorhersage der Realität und des tatsächlich beobachtbaren Verhaltens geht, sondern um ein *Modell*, das die Komplexität der realen Verhaltensweisen derart reduziert, dass es auf die Annahme der individuellen Vorteils-Nachteils Kalkulation gestützt werden kann:

„Es geht um die Frage, ob die [...] Reduktion der Komplexität die ‚relevanten‘ Züge der Realität [...] hervorhebt oder ob die vorgenommene Reduktion zu weit getrieben wird oder ob in unzulässiger, un-zweckmäßiger oder falscher Weise Komplexität reduziert wird.“ (ebd.)

Dabei ist es ihnen wichtig, den systematischen Zusammenhang zwischen Handlungsbedingungen und -folgen darzustellen und die Analysen darauf zu bauen:

„Wenn es darum geht, den *Zusammenhang* zwischen sozialen Handlungsbedingungen und sozialen Handlungsfolgen [...] zu analysieren, so ist die *Annahme* unumgänglich, dass die Akteure *systematisch* – und nicht zufällig oder willkürlich – auf die Handlungsbedingungen, die Anreize der Situation, reagieren. Das setzt

aber methodisch zwingend voraus, dass sie sich rational verhalten, natürlich immer unter der Maßgabe der zahlreichen Einschränkungen, denen ihr Verhalten unterliegt, bis hin zu Gewohnheiten oder kognitiven Restriktionen.“ (ebd., 366-367)

Für methodologisch bedingte Komplexitätsreduktionen gelte generell, dass sie erst dann zu einem Problem werden, wenn man ihr Zustandekommen und ihre Abbildungsfunktion vergisst. Komplexitätsreduzierung müsse demnach in kontrollierter Weise durchgeführt werden, und die Methodologie müsse hinsichtlich der Gründe, des Sinns und der Grenzen dieses Vorgehens transparent sein (ebd., 341).

Die Ökonomik sage über den Menschen nur sehr wenig, eigentlich sage sie nur, dass sie nicht dauerhaft und systematisch gegen ihre Interessen handeln werden (ebd., 370):

„Die ‚Realitätsnähe‘ der ‚Annahmen‘ in der Ökonomik liegt also nicht in irgendwelchen ‚Eigenschaften‘ von Menschen allgemein oder von besonderen Menschen, sondern in einer bestimmten, jetzt aber generell gültigen Eigenschaft von *Interaktionssituationen*, nämlich in dem Vorliegen gemeinsamer und konfligierender Interessen, also von Dilemmastrukturen.“ (ebd.)

3.3.2 Die weitere Verwendung des ‚Homo oeconomicus‘

Welche Bedeutung hat der Begriff der Rationalität für die Homann’sche Konzeption? Darin kommt es nicht darauf an, ob sich der Mensch in seinen Entscheidungen tatsächlich jedes Mal rational verhält. Homann betont, dass er mit dem Homo oeconomicus keine Beschreibung sieht, wie der Mensch *wirklich ist*. Vielmehr gehe es ihm darum, eine Heuristik zur Verfügung zu stellen, mit Hilfe derer ein bestimmtes Verhalten *untersucht werden kann*. Der Homo oeconomicus sei ein „Theoriekonstrukt“ zur Untersuchung von Interaktionssituationen (Homann 2014, 202). Es gehe darum, dass ein Ordnungsrahmen dauerhaft mit moralischem Handeln anreizkompatibel ist oder gemacht wird, indem soziale Ordnungen auf *dauerhafte und systematische* Ausbeutung hin untersucht werden, sodass dem etwas entgegengesetzt werden kann.

„Anreizkompatibel heißt, dass moralisches Handeln dem einzelnen handelnden Akteur – wenn auch nicht in jeder *einzelnen* moralischen Handlung, so aber doch *über die Sequenz* von moralischen Handlungen – Vorteile bringen bzw. glaubwürdig in Aussicht stellen muss.“ (Homann 2014, 249-250, Hervorhebung d. d. V.)

Für Analysen innerhalb der Heuristik des Gefangenendilemmas bedeute dies, dass es auf die systematisch gelegten Anreize ankommt, die gewisse Handlungsweisen fördern oder einschränken. H&S fordern sogar, dass beobachtete Verhaltensweisen unter der Annahme von Rationalität erklärt werden können *müssen*:

„die Rationalitätsannahme [ist] als eine Anweisung an den Forscher zu verstehen [...], nicht eher zu ruhen, als bis er das beobachtbare Verhalten in einer Weise erklärt hat, die es als Reaktion auf die Anreizbedingungen ‚verständlich‘ werden, d. h. ‚rational‘ erscheinen, lässt.“ (Homann und Suchanek 2005, 367)

Sie sehen das Modell des Homo oeconomicus als *Input in eine Situationstheorie* (ebd.), in der sie folgende These vertreten:

„Da Dilemmastrukturen die Grundstruktur aller Interaktionen darstellen, lassen sich die Resultate sämtlicher Interaktionen mit Hilfe des Homo oeconomicus zuverlässig ableiten.“ (ebd., 369, im Original hervorgehoben)

Für das Verständnis der Ökonomik ziehen sie aus dieser These fünf Schlussfolgerungen. (1) gehe es der Ökonomik nicht um das Erforschen tatsächlichen, individuellen Verhaltens, sondern um die Abbildung von *Interaktionen* (Dilemmastrukturen), und die davon ausgehenden *Anreize*. (2) bilde der Homo oeconomicus weder ein Durchschnitts- noch ein worst case Verhalten ab, sondern die „total normale“ Grundstruktur der Interaktionen, der Dilemmastruktur. (3) sei der Homo oeconomicus keinesfalls ein Menschenbild, sondern ein theoretisches Konstrukt. (4) ließen sich wichtige gesellschaftliche Probleme (u.a. der Klimawandel) systematisch analysieren und aufschlussreiche Ergebnisse generieren, und schließlich sei (5) der Homo oeconomicus keinesfalls ein normatives Ideal, wohlgleich ihm eine große Bedeutung für eine normative Ökonomik zukomme (ebd., 369-373).

Tatsächliches, individuelles Verhalten wäre damit von einer Rationalitätsannahme *als Modell* zur Analyse von Interaktionsstrukturen vom Typ eines Gefangenendilemmas abzugrenzen. Neben der Folgerung der Wirkungslosigkeit von Appellen an die Individualmoral aus der Gefangenendilemmastruktur zeigt die Analyse individuellen Verhaltens mit ihren Begrenzungen in der Rationalität allerdings eine ähnlich zu erwartende Wirkungslosigkeit.

3.3.3 Eine Rahmenordnung als Hilfe

Ein reines ‚Abwälzen‘ moralischer Verantwortung auf die Rahmenordnung birgt die Gefahr, dass intrinsisch motivierte Anstrengung individuell moralischen Verhaltens zu verkümmern droht, und sich jeder nur auf die Ordnung beruft, aber nicht mehr auf den eigenen Moralanspruch. Es erscheint daher sinnvoll, eine Rahmenordnung als *Ergänzung* zum individuell geforderten Verhalten zu sehen und vor allem *als Hilfe* dazu. Dafür plädiert Judith Lichtenberg.

Wir sehen uns zwei Konzeptionen gegenüber: Die eine plädiert für ein sehr hohes Maß an Selbstdisziplin, durch die im Sinne einer strukturellen Rationalität Augenblicksneigungen überwunden werden, um übergeordneten persönlichen Zielen zu folgen. Wie anhand der empirischen Forschung gezeigt wurde, sind dies aber genau diejenigen Situationen, die die größten Probleme bereiten. Auf der anderen Seite sehen wir uns einer Konzeption gegenüber, die vorherrschende Interaktionsstrukturen überwinden will, in dem sie die Anreize so setzt, dass rationale, ihren Eigennutzen maximierende Individuen dazu gebracht werden, punktuell so zu handeln, dass ein kollektiv übergeordnetes Ziel erreicht wird. Dadurch wird der hohe Anspruch, den das Konzept der strukturellen Rationalität erhebt, insofern unterminiert, als dass eine Rahmenordnung die Vorstellung eines eigenverantwortlichen Handelns aufhebt, den Individuen also diese Verantwortung abnimmt und ihr Handeln punktuell steuert. Wie kann eine Versöhnung dieser beiden Positionen gelingen?

Judith Lichtenberg unterscheidet zwei mögliche gegensätzliche Zielsetzungen, die mit der Darlegung ethischer Moralvorstellungen verfolgt werden: Das eine Ziel ist es, den Charakter eines Menschen möglichst gut weiterzuentwickeln. Dazu ist es hilfreich, die Erwartungen und die Norm für moralisch korrektes Handeln hoch zu legen, um Menschen dazu zu motivieren, an diesen Erwartungen zu wachsen und sich entwickeln zu können. Das andere Ziel ist es, es den Menschen so leicht als möglich zu machen, das Richtige zu tun. Zur Erreichung dieses Ziels gibt es keinen Grund, die moralischen Maßstäbe recht hoch anzusetzen;

“on the contrary, we want to make it easier for people to do what is right, and we should embrace whatever legitimate means are at our disposal to render right action as painless as possible.” (Lichtenberg 2010, 575)

Diese Unterscheidung zweier gegensätzlicher Zielsetzungen moralischer Idealvorstellungen hilft uns, beide Standpunkte in einen legitimen Kontext zu setzen – jeden für seine Zielsetzung. So stellt die normative autonome Ethik mit ihren hohen Ansprüchen an individuelles moralisches Verhalten ein Idealbild dar, anhand dessen Menschen ihren Charakter individuell weiterentwickeln und hohe persönliche Reife erlangen können. Der Rahmen dagegen, der Entscheidungen erleichtert, die ansonsten den menschlichen Neigungen zuwiderlaufen, bietet einen pragmatischen Ansatz in der Förderung des täglichen Verhaltens dahingehend, das Richtige zu tun.

Wenn eine Rahmenordnung als Hilfe zu moralisch richtigem Verhalten angesehen wird, könnte das allerdings implizieren, dass die Designer dieser Rahmenordnung für sich in Anspruch nehmen, zu wissen, was moralisch richtig und was falsch ist, und das über die Rahmenordnung jedem Einzelnen ‚überstülpen‘ wollen. Dies äußert sich in Vorwürfen von Bevormundung oder Paternalismus, die grundsätzlich alle Vorschriften, hauptsächlich aber Gebote und Verbote, treffen (Neubacher 2015, 254-259). Ob ein solcher Vorwurf für ein System gerechtfertigt ist, das die Belastung einer übernutzten Allmende-Ressource limitiert und regelt, bedarf weiterer Betrachtungen.

In jedem Fall ist Vorsicht geboten: In der praktischen Philosophie oder in der realen Politik wäre eine Argumentation, die für eine Rahmenordnung plädiert, indem sie den Menschen ihre Rationalität abspricht, vor allem wenn dies im Sinne einer eingeschränkten Mündigkeit gemeint wäre, sehr brisant. Eine Ordnung, welche

mit der Begründung eingeführt würde, dass die Menschen selbst nicht wissen, was für sie am besten ist, sähe sich eben diesem Vorwurf der Bevormundung gegenüber, der wohl nur schwer zu entkräften wäre. Eine Begründung über die Aussicht einer Überwindung sozialer Fallen in Dilemmastrukturen mit der Aussicht des Erreichens kollektiver Ziele und damit einer Schadensabwendung der Allgemeinheit erscheint daher unerlässlich.

3.3.4 Die Neue Institutionenökonomik (NIÖ)

Eine weiterentwickelte Theorie der Ökonomie, die reales Verhalten zu berücksichtigen versucht und nicht vereinfacht auf die Annahme der ihren Eigennutzen maximierenden Akteure unter Nebenbedingungen setzt, ist in der NIÖ bereits erkennbar. So wird die Verhaltensannahme des eigennutzenmaximierenden Individuums ergänzt um opportunistisches Verhalten, was sich in Theorien wie denen des *Moral Hazard* und der *Adversen Selektion* zeigt. Hier werde die Schädigung des Vertragspartners bewusst in Kauf genommen, um den eigenen Nutzen zu maximieren. Außerdem werden als wesentliche Änderung zur Neoklassik die Transaktionskosten, also die Kosten, die bei der Nutzung des Wirtschaftssystems entstehen, berücksichtigt. Dies sind beispielsweise Kosten zur Informationsgewinnung und -verarbeitung und zur detaillierten Vertragsgestaltung und -überwachung sowie zu deren Durchsetzung (Opper 2001, 603, 605).

Ebenso ist die Annahme der begrenzten Rationalität erforderlich, um die Beständigkeit ökonomisch ineffizienter Verhaltensweisen zu erklären. Dazu wird die Annahme individueller Rationalität beibehalten und um die Annahme beschränkter Rationalität ergänzt:

„Diese geht davon aus, dass Individuen bei ihren Handlungen zwar durchaus rational agieren wollen, jedoch infolge beschränkter kognitiver Fähigkeiten der Informationswahrnehmung, -filterung und -auswertung in der Regel nicht über alle erforderlichen Informationen (und die richtige Bewertung) verfügen. Damit bleibt ihr Handeln nur beschränkt rational.“ (Opper 2001, 603)

Die NIÖ sieht im neoklassischen Modell mit der Annahme einer vollkommenen Rationalität der Individuen und des Nichtvorhandenseins von Transaktionskosten einen stark vereinfachten Sonderfall; durch eine Zuwendung zu einer empirisch robusteren Welt soll der NIÖ ein Richtungswechsel hin zu einem „Realismus“ (Richter und Furubotn 2003, 541) gelingen:

„Wir wissen sehr wohl, dass das friktionslose neoklassische Modell vollkommener Konkurrenz und vollkommener Märkte ein abstraktes hypothetisches System definiert, das mit der wirklichen Welt nur sehr wenig zu tun hat. In Anbetracht der Kostenlosigkeit der Transaktionen und der vollständigen Rationalität ist das Modell tatsächlich ein Sonderfall, und zwar einer, der auf viele Fragen der Mikro- und Makro-Ökonomie keine überzeugenden Antworten liefern kann.“ (Richter und Furubotn 2003, 541)

Es bilden sich also bereits Theorien heraus, welche die Verhaltensannahmen abweichend von der Rationalität im Sinne einer reinen Eigennutzen- und Zweckoptimierung im Sinne Webers berücksichtigen.

3.3.5 Zusammenfassung

Nach der Betrachtung der Erkenntnisse zum empirisch beobachteten menschlichen Verhalten zeigt sich, dass in zahlreichen Fällen diese allein (d.h. auch ohne die Berücksichtigung einer Dilemmastruktur) schon ausreichen, um einen Ordnungsrahmen als Unterstützung zu befürworten, und sei es als Hilfe zur Erleichterung von individuellen Anstrengungen. Allerdings darf dies nicht die alleinige Begründung sein, um nicht dem Vorwurf der Bevormundung ausgesetzt zu sein. Ein weiterer Begründungspfad ist über die Interaktionsstruktur eines Gefangenendilemmas zu verfolgen.

Die Verwendung der Rationalitätsannahme in der Ökonomie stellt eine Komplexitätsreduktion dar, die bei der Modellierung von Interaktionsstrukturen stets im Auge zu behalten ist. Trotzdem wird sie unter Wettbewerbsbedingungen als geeignetes Mittel gesehen, um Interaktionen von Dilemmastrukturen dahingehend zu modellieren, dass daraus Einsichten im Hinblick auf die von ihnen ausgehenden Anreizstrukturen gewonnen werden können. Es sei noch einmal betont, dass eigennutzenmaximierendes Verhalten nicht als Beschreibung

einer genuin menschlichen Natur dargestellt wird, sondern der Interaktionsstruktur unter Wettbewerb (wie sie im Gefangenendilemma modelliert wird) folgt, in der aus Gründen des Selbsterhalts die Maximierung des eigenen Nutzens verfolgt wird.

Im Folgenden wollen wir uns der Frage zuwenden, inwiefern eine Rahmenordnung, die für sich in Anspruch nimmt, der systematische Ort der Moral zu sein, intrinsische Motivation abschwächt. Wie groß ist die Gefahr, dass individuelle Anstrengungen unterbleiben und stattdessen auf die Ordnung verwiesen wird?

3.4 Motivation

Das Thema Motivation lässt sich aus zweierlei Blickwinkeln betrachten: Dem ersten zufolge begrenzen der Klimaproblematik zugrunde liegende Wirkmechanismen bzw. der eigene Grad der Betroffenheit von erwarteten Klimaeffekten die Motivation jedes Einzelnen, sich klimaschonend zu verhalten (vgl. 2.2). Der zweite Blickwinkel ist die Frage nach der intrinsischen Motivationslage aufgrund externer Einflüsse in einer durch eine Rahmenordnung geänderten Situation. Dieser Aspekt soll in diesem Abschnitt untersucht werden.

3.4.1 Kognitive Evaluationstheorie

Die kognitive Evaluationstheorie wendet ein, dass eine Rahmenordnung einer intrinsischen Motivation entgegenwirkt, dass also ein externes Anreiz- bzw. Belohnungssystem dazu führt, dass Menschen ihren moralischen Vorstellungen nicht mehr aus innerem Antrieb heraus folgen. Sie sagt im Kern aus,

„dass sich durch extrinsische Belohnung eines Verhaltens, welches zuvor einzig und allein intrinsisch motiviert war, tendenziell die Motivation verringert.“ (Picot, et al. 2012, 108).

Die Verringerung einer intrinsischen Motivation wird im Zusammenhang mit der Klimadiskussion auch als „Motivation Crowding“ bezeichnet (Roser und Seidel 2015, 158).³⁴ Durch ein finanziell belohntes Verhalten wäre demnach zu befürchten, dass eine Motivation von innen heraus als nicht mehr nötig wahrgenommen werde:

„Durch dieses *Motivation Crowding* kann der Markt für Emissionen den Mentalitätswandel – Klimaschutz als etwas Normales und Freiwilliges anzusehen – verzögern oder gar verhindern.“ (Roser und Seidel 2015, 158)

Page sieht die Einführung eines EHSs sehr kritisch. Er bezeichnet die Erosion der Moral zum Klimaschutz als „crowding-out“ Effekt, den er über drei Schritte definiert: Erstens würde mit einem Emissionshandel eine alternative Motivation basierend auf finanzieller und nicht auf intrinsischer Motivation zur Verfügung stehen. Zweitens würde die öffentliche Billigung der finanziellen Motivation die moralische Stigmatisierung der Atmosphärenbelastung schwächen. Und drittens würde dadurch nach und nach die Prävalenz zum Umweltschutz als Zweck an sich zurückgedrängt zugunsten eines rein materiellen Antriebs (Page 2011, 49, 50).

Zur Frage, inwiefern eine externe Motivation eine intrinsische wirklich zu beeinträchtigen droht, kann uns die Selbstbestimmungstheorie weitere Antworten liefern.

3.4.2 Die Selbstbestimmungstheorie

Die Selbstbestimmungstheorie, die als Weiterentwicklung der Kognitiven Evaluationstheorie gesehen werden kann, differenziert die Auswirkung von externen Anreizen auf die Motivation detaillierter (Ryan und Deci 2000). Ryan und Deci sehen die Notwendigkeit, extrinsische Motivation gemäß dem Grad an Selbstbestimmtheit einzustufen. Sie ordnen Motivationen in ein Kontinuum ein, das von vollständig selbstbestimmt bis über-

³⁴ mit Verweis auf Edward Page (Page 2011).

haupt nicht selbstbestimmt reicht. Im Gegensatz zur Ansicht, dass extrinsisch motiviertes Verhalten ausschließlich nicht autonom sei, zieht die Selbstbestimmungstheorie also in Betracht, dass extrinsische Motivation eine große Bandbreite der relativen Autonomie zulässt.

Um die unterschiedlichen Grade externer Motivation zu verdeutlichen, führen die Autoren die Hausaufgaben von Schülerinnen als Beispiel an: Einmal machen sie die Hausaufgaben, weil sie deren Inhalte als gewinnbringend für ihre Karriere erachten, ein anderes Mal, weil sie von ihren Eltern kontrolliert werden. Beide Quellen der Motivation sind extrinsisch, allerdings involviert die erste eine deutlich höhere persönliche Zustimmung und ein Gefühl der freien Entscheidungsmöglichkeit, im Gegensatz zur zweiten, die lediglich die Zustimmung einer externen Kontrollinstanz involviert. Die Studie kommt zu folgendem Schluss:

“Contexts supportive of autonomy, competence, and relatedness were found to foster greater internalization and integration than contexts that thwart satisfaction of these needs. This [...] is of great significance for individuals who wish to motivate others in a way that engenders commitment, effort, and high-quality performance.” (Ryan und Deci 2000, 76)

Mit anderen Worten und auf unser Thema bezogen: Wenn schon ein Regelsystem entworfen wird, so soll es die handelnden Personen möglichst aktiv einbeziehen und möglichst viel Entscheidungsspielraum lassen. Ein persönliches EHS hält dafür begünstigende Faktoren bereit: Die Zertifikate wären individuell handelbar, jeder kann entscheiden, für welche Aktivitäten er sie verwendet und die Verwendung kann gegen Investitionen abgewogen werden, die wiederum den Verbrauch solcher Zertifikate vermindern. Die Erkenntnis, dass sich die eigene Motivation zu klimaverträglichem Verhalten mit zunehmender Freiheit stärker ausprägt, legt nahe, dass Emissionszertifikate individuell gehandelt und auch gespart werden können sollen; dass sie also nicht verfallen, und dass mit ihnen auch spekuliert werden können soll.

Diese Erkenntnis verdeutlicht aber auch, wie wichtig im Falle der Einführung einer solchen Rahmenordnung die richtige Kommunikation des Kontextes ist: Es macht einen großen Unterschied, ob bei den Menschen das Verständnis geweckt wird, dass Einschränkungen zur Erreichung eines übergeordneten Ziels eingeführt werden und sie so ihren eigenen Nutzen erkennen, oder ob sie den Eindruck bekommen, eine äußere Instanz wie der Staat will sie bevormunden.

3.4.3 Motivation als Begründung für ein EHS

Auch Thaler und Sunstein bewerten ein anreizbasiertes EHS als effizient und effektiv und zudem als eines, das den handelnden Akteuren ein erhebliches Maß an Freiheit für eigene Entscheidungen lässt:

„So holt man die Unternehmen ins Boot, um das Problem des Klimawandels ernsthaft in den Griff zu bekommen. Anreize ziehen in diesem Fall stärker als Gebote und Verbote.“ (Thaler und Sunstein 2017, 255-256).

Verstärkend kommt hinzu, dass die Sicherstellung der allgemeinen Geltung von gewissen Regeln einen erheblichen Beitrag für die intrinsische Motivation der handelnden Akteure darstellt. Menschen machen die Erfahrung, dass, wenn ihr Engagement zu keiner Verbesserung der allgemeinen Situation führt, diese Situation genau dieses Engagement sinken lässt:

„Die Bereitschaft zu freiwilligen Beiträgen sinkt, wenn Menschen die Erfahrung machen müssen, dass ihr Engagement zu nichts führt, weil etwa andere das moralische Verhalten nicht nachahmen.“ (Edenhofer und Jakob 2017, 64).

Dieses Verhalten lässt sich anhand der Mechanismen des Gefangenendilemmas erklären: Weil bekannt ist, dass sich Defektierer einen Vorteil verschaffen gegenüber denen, die das Spiel kooperativ spielen, nehmen sich jene als benachteiligt wahr. Letztere verzichten auf Annehmlichkeiten, die anderen dagegen genießen unverändert die Vorzüge, was insgesamt zu keiner Verbesserung der Situation führt. Dies lässt das Engagement sinken, einseitig kooperativ zu spielen.

Wir haben also gesehen, dass sich externe Anreizsysteme nicht zwingend negativ auf die intrinsische Motivation auswirken, wie dies stellenweise behauptet wird. Ein signifikanter Anteil liegt in der konkreten Ausgestaltung des Regelsystems hin zu möglichst viel Raum für die eigene Bestimmung. Darüber hinaus sollte jeder Teilnehmer in einem solchen System seinen Beitrag zu einem übergeordneten und kollektiv gewünschten Ziel erkennen, weshalb der begleitenden Kommunikation eine entscheidende Rolle zukommt: So kann Verständnis dafür geweckt und der richtige Kontext hergestellt werden.

3.5 Gegensätzliche Handlungsdirektiven

Im Falle der wirksamen Bekämpfung des Klimawandels existieren systematisch gegensätzliche Direktiven zu individuellen Handlungen, die einen Appell an die individuelle Moral konterkarieren. Auf sie wollen wir im Folgenden weiter eingehen.

3.5.1 Dualismus von Ethik und Ökonomie

Individuelle Akteure sehen sich gleichzeitig zwei Forderungen gegenüber, die einander häufig widersprechen: Moralische und ökonomische Handlungsempfehlungen. Homann spricht hier von einem *Dualismus von Ethik und Ökonomie*. Dieser besagt, dass in jedem Handeln eine Entscheidung, oder zumindest eine Vermittlung zwischen beiden Forderungen getroffen werden müsse. Nachdem bei solchen Entscheidungen oder Vermittlungen eine ökonomische Forderung kaum vor eine moralische gestellt werde, bliebe demnach nur das Gegenteil, nämlich der Vorrang der Moral vor der Ökonomie. Dies führe zu einer „zumindest graduellen Domestizierung der Ökonomie“ (Homann und Lütge 2013, 14).

H&S führen Beispiele an, in denen sich Manager von Unternehmen zwischen ökonomischen und moralischen Forderungen entscheiden müssen. So ist es möglich, dass die Renditeerwartungen von Aktionären oder das Sichern eines Standortes Entlassungen erforderlich machen, obwohl diese für die individuell Betroffenen katastrophale Folgen haben können. In Extremposition gesprochen verblieben in einem solchen Dualismus nur noch zwei jeweils nachteilige Optionen: (1) für die ökonomische Effizienz und gegen die Moral, was zum sogenannten „Neoliberalismus“ führe oder (2) für die Moral und gegen die wirtschaftliche Effizienz, was jeglichen Wettbewerb ausschalte und schlussendlich zu den Spielarten des „Kommunismus“ oder „Sozialismus“ führe (Homann und Suchanek 2005, 407-408). Ihre These ist, dass bei solchen konfligierenden Forderungen am Ende immer die Moral verliere:

„Wenn das Problem in dieser Weise aufgemacht wird, verliert immer die Moral. Moral kann gegen das individuelle Vorteilsstreben auf Dauer nicht bestehen, weil unter Bedingungen des Wettbewerbs dann gerade die moralischen Akteure in Nachteil geraten und langfristig aus dem Markt ausscheiden müssen.“ (Homann und Suchanek 2005, 408)

Daher rührt H&Ss Bestreben, die Theorie unter Einbeziehung von Ökonomie und Moral anders anzulegen, nämlich mit der Ökonomik nicht als Gegensatz der Ethik, sondern als deren Fortsetzung mit anderen Mitteln (vgl. 2.5.2). Der Dualismus ist Homann zufolge aufzuheben durch eine geeignete Rahmenordnung, die ethisch richtiges Handeln in Einklang bringt mit ökonomischen Anreizen, was dem Ansatz der Ordnungsethik entspricht und bei Homann unter dem Begriff des Konsistenzpostulats zusammengefasst wird (vgl. 2.5.3).

3.5.2 Individuum vs. Rolle

Bei Konflikten zwischen moralischen und ökonomischen Forderungen kommt es aber nicht nur darauf an, die Gegensätzlichkeit der Forderung an sich zu erkennen, sondern auch in welcher Rolle sich der jeweilige Akteur befindet, wenn an ihn eine Forderung gestellt wird. Wenn ein Individuum für sich entscheidet, für sich als Person, so sieht es sich bspw. Forderungen gegenüber, die aufgrund des sittlichen Rahmens existieren, der durch seine Erziehung, Kultur, Religion usw. geprägt ist. Die Rolle, die ein Individuum einnimmt, wird hingegen vordergründig durch das Zielsystem des funktionalen Systems determiniert, in dem es agiert, und

dementsprechend sind die Forderungen an es gerichtet. Im Folgenden wollen wir diese Differenzierung für das wirtschaftliche und das politische System genauer betrachten.

Der Unterschied zwischen einem Handeln als Person und einem als Managerin (gleichgültig in welchem funktionalen System) ist der, dass die Managerin in einer Organisation, die üblicherweise einer gewissen Hierarchie folgt, einer anderen Hierarchiestufe gegenüber *weisungsgebunden* ist (Picot, et al. 2012, 131, 315). D.h. – wenn wir beim Beispiel der Entlassungswelle bleiben – ist sie vordergründig nicht ihrem eigenen Gewissen gegenüber rechenschaftspflichtig, sondern ihrem Vorgesetzten. Sie handelt in ihrer *Rolle als Managerin*, nicht in ihrer Rolle als Privatperson. Sollten sich die angewiesenen Aufgaben mit dem individuellen Moralempfinden überhaupt nicht zur Deckung bringen lassen, so wird jemand eine solche Rolle nicht lange einnehmen (können); wobei es auch Menschen gibt, denen das recht gut gelingt. Darüber hinaus ist es immer auch eine Frage der finanziellen Notwendigkeit, welche Diskrepanz zwischen einer Rolle und der Überzeugungen der eigenen Persönlichkeit jeder selbst für sich in Kauf nimmt.

Nicht umsonst wird immer wieder von den Dilemmata im Management gesprochen, die aus der schwierigen Vereinbarkeit von persönlichem Charakter und angewiesener Aufgabe herrührt: Darüber, dass Manager und Managerinnen stets der Gefahr ausgeliefert sind, sich ‚die Hände schmutzig zu machen‘. Badaracco verweist auf Barnard und Sartre, indem er über die Menschen in Managementpositionen schreibt:

„Beide glauben, dass Menschen in Führungspositionen vor schwierige persönliche Herausforderungen gestellt werden, die stärken, aber auch zerstören können. Für Bernard birgt Menschenführung das Risiko moralischer Zerstörung, für Sartre führt sie zu ‚schmutzigen Händen‘.“ (Badaracco 1998, 15)

In den Fällen, auf die in diesem Zitat Bezug genommen wird, geht es um Probleme, die aus Entscheidungen der Menschenführung erwachsen, wie beispielsweise die Entscheidung über eine Entlassungswelle oder Standortverlagerungen. In den Fällen, die für uns hier interessant sind, nämlich Entscheidungen über den Einsatz fossiler Energieträger, die aus ethischer Sicht problematisch für den Klimawandel sind, wird eine solche Diskrepanz meistens noch nicht einmal bewusst wahrgenommen. Gerade bei Entscheidungen um den Einsatz fossiler Brennstoffe aber ist es besonders augenscheinlich, wie wenig Erfolg versprechend Appelle an die Individualmoral sind, wenn Personen nicht in ihrem eigenen Auftrag, sondern in einer ihnen zugeteilten Rolle in einer Organisation handeln.

Für solche Fälle seien zwei Erklärungsversuche unter Rückgriff auf die Theorie der kognitiven Dissonanz angeführt, welche die Reduktion der Dissonanz in Falle von klimaschädlichem Verhalten als Ausführender einer Rolle gegenüber einem Handeln in eigener Sache ermöglicht. Zum einen haben wir gesehen, dass zwei Kognitionen, auch wenn sie einander widersprechen, füreinander relevant sein müssen. Indem aber klimaschädliche Handlungen, wie bspw. häufige Geschäftsreisen oder Entscheidungen über Transportwege, im Namen einer Organisation getroffen werden, und nicht im eigenen Namen, kann eine Dissonanz vermindert oder gar komplett ausgeblendet werden, da *keine direkte Relevanz* zur eigenen Person hergestellt wird. Zum zweiten haben wir Strategien wie die der Subtraktion kennengelernt: Als solche kann es klassifiziert werden, wenn Akteure im Namen von Organisationen in ihren Rollen Emissionen tätigen, diese aber *nicht sich selbst zuschreiben*, sondern der Organisation, für die sie tätig sind. Diese beiden Strategien der Dissonanzvermeidung lassen auf eine nahezu vollständige Unwirksamkeit eines Appells an das Individuum schließen.

3.5.3 Gegensätzlichkeiten in der Ökonomie

Am augenscheinlichsten sind solche Rollendiskrepanzen im ökonomischen Funktionsbereich, wenngleich es sie auch in allen anderen Bereichen gibt. Auch wenn man über das Theoriekonstrukt des Homo oeconomicus streiten mag, ob dies ein eigennutzenmaximierendes Menschenbild widerspiegelt oder nicht, so ist es für Organisationen überlebenswichtig, dass sie ihre Effizienz ständig optimal halten, um im Markt bestehen zu können. Die Methoden dazu lernen Betriebswirte in ihren Ausbildungen. Eine Leiterin eines Produktionswerkes muss auf die Effizienz ihrer Abläufe achten, das ist ihre Aufgabe, das ist ihre Rolle, dafür wird sie bezahlt. Ob sie die Effizienz des Werkes als Privatperson interessiert, ist eine völlig andere Frage.

Und so kommen ökonomisch rationale Entscheidungen zustande, die dem Klimaschutz entgegenstehen können. Effizienter Ressourceneinsatz wird geplant anhand der *Kosten*, und zwar so, dass diese bei bestimmter Leistung minimal sind. Und nachdem fossile Brennstoffe insgesamt sehr kostengünstig sind, ihr Abfallprodukt CO₂ sich zudem immer noch (nahezu) kostenlos in die Luft entsorgen lässt (solange das Unternehmen nicht von einem ETS erfasst ist), finden sie nach wie vor vielseitige Verwendung. Zahlreiche Beispiele ließen sich dafür anführen, z.B. der Transport von halbfertigen Erzeugnissen über weite Strecken, nur um die günstigsten Arbeitskosten in anderen Ländern auszunutzen.

Oben wurde bereits auf das Beispiel der zahlreichen Flugreisen hingewiesen, die als Dienstreisen unternommen werden. Unternehmen sind häufig standortübergreifend organisiert bzw. nach Gebieten aufgeteilt, so dass zwischen den Standorten eine hohe Reisetätigkeit anfällt. Ebenso sind die Lieferketten großer Unternehmen auf internationale Partner verteilt, zu denen Kontakt zu halten ist und die zu überwachen sind. Müssten diese Dienstreisen, wenn wir hypothetisch an ein CO₂ Konto denken, den jeweiligen Privatpersonen angelastet werden, oder den Organisationen? Nachdem sie die Organisationen bezahlen und die Angestellten in deren Auftrag unterwegs sind, haben sie eigentlich zu deren Lasten zu gehen.

Ein weiteres Beispiel liefern die Reedereien von Containerschiffen, die je nach Preis des Brennstoffes die Geschwindigkeit entweder erhöhen oder verringern. In Zeiten teurer Ölrechnungen lassen diese ihre Schiffe langsamer fahren, wenn Öl billig ist, dann fahren sie schneller. Dazu muss man wissen, dass der Verbrauch exponentiell mit der Geschwindigkeit steigt, der Einfluss der Geschwindigkeit auf den Verbrauch also erheblich ist (Nicolai 2018). Man kann davon ausgehen, dass die Entscheidung darüber reinen ökonomischen Abwägungen unterliegt, also der Treibstoffverbrauch versus Transportzeit und damit Transportkapazität der Schiffe abgewogen wird, und wenig ethische Fragen über die möglichen Auswirkungen eines Klimawandel im Spiel sind. Diejenige, die diese Berechnungen anstellt und über die Geschwindigkeiten entscheidet, wird die Emissionen des Schiffes aber nicht für sich persönlich verbuchen, sondern für die Reederei, für die sie tätig ist.

3.5.4 Gegensätzlichkeiten in der Politik

Etwas anders sieht es in der Politik aus. Der Zusammenhang zwischen dem Energieverbrauch und der Wirtschaftsleistung eines Landes ist relativ eng: Beide Parameter sind positiv korreliert, d.h. ein hoher Ressourcen- und Energieverbrauch ist erforderlich für eine hohe Wirtschaftsleistung. Eine hohe Wirtschaftsleistung schafft wiederum grundsätzlich hohe Beschäftigungszahlen, was wiederum ein günstiges Umfeld für Wahlen darstellt. Nachdem im Funktionssystem der Politik die Zielgröße der Machterhalt ist, sieht sich die Politik zwei gegensätzlichen Forderungen gegenüber: Für eine hohe Wirtschaftsleistung zu sorgen, um dadurch ein günstiges Umfeld für Wahlgewinne zu erzeugen oder aber für Klimaschutz zu sorgen, und damit die Wirtschaftsleistung und den Wahlerfolg zu gefährden.³⁵

Wir haben es hier also weniger mit einer Dissonanz von Kognitionen zu tun, sondern mit einem möglichen echten Zielkonflikt. Zur Überwindung dieses Konfliktes könnten zielgerichtete Investitionen in klimaschonende Technologien dienen, die auf der einen Seite Wachstum erzeugen, aber zugleich langfristig zur Klimaschonung beitragen. Die Investitionen im Rahmen der Energiewende oder einzelne Maßnahmen des Klimaschutzgesetzes (Bundesregierung 2019) können hier als Beispiel angeführt werden. Nachdem es aber an der Politik ist, eine geeignete Rahmenordnung bereitzustellen, erkennt man die Schwierigkeit dieses Unterfangens: In einem demokratisch verfassten Staat wird es nicht ohne eine breite Überzeugung der Wählerschaft möglich sein, wirksame Rahmenordnungen für den Klimaschutz einzuführen. Zumindest nicht, solange Zweifel über die Auswirkungen auf die Wirtschaft dieses Staates bestehen, und damit mögliche nachteilige Konsequenzen

³⁵ Seit dem Sommer 2018 sieht dies etwas anders aus, da seitdem verstärkte Forderungen zum Klimaschutz an die Politik gestellt werden und daher ein Machtverlust droht, sollten diese Forderungen nicht erfüllt werden. Als Beleg dafür mag der starke Zugewinn der Grünen in der Europawahl 2019 und die entstandene ‚Fridays for Future‘-Bewegung dienen.

im ersten Schritt für die Bürger und damit auch für die zu wählenden Politiker im Raume stehen. Nassehi merkt für die Anwendung von Homanns Konzeption der Wirtschaftsethik auf die Politik an:

„Man muss übrigens die Perspektive von Homann auch auf die Politik anwenden, denn man wird auch die Politik nicht dazu bekommen, Entscheidungen zu treffen, die die jeweiligen Akteure unwählbar machen.“ (Nassehi 2015, 284)

Auf die Politik angewandt erkennt man, welche Schwierigkeiten Homanns Analyse sozialer Interaktionen für diese bedeuten. Eine demokratische Verfassung stelle in den liberal verfassten Staaten die Rahmenordnung für die Politik dar. Darin stünden die Politiker zueinander im Wettbewerb, den sie je für sich gewinnen wollen, nämlich durch Wahlen. Dieser politische Wettbewerb führe dazu, dass sich nur die besten durchsetzen, wovon am Ende alle profitieren. Homann schreibt selbst über den Wettbewerbsmechanismus der modernen westlichen Demokratien:

„Sie haben es verstanden, die Konkurrenz unter Parteien und Politikern *produktiv* in dem Sinne *zu machen*, dass sich die Politik [...] nicht zu weit von den Präferenzen (der großen Mehrheit) der Bürger entfernt. [...] Mit anderen Worten zwingt auch hier der Wettbewerb die Anbieter dazu, auf die Interessen der Nachfrager – sprich der Bürger – zu achten.“ (Homann und Suchanek 2005, 193-195, Hervorhebung d. d. V.)³⁶

Auch im politischen System weist Homann also auf die in ihrer Gesamtheit *produktive* Wirkung des Wettbewerbs hin. Politiker handeln im eigenen Interesse, wenn sie Wählerstimmen für sich sichern, und diese wiederum sichern sie für sich am besten, wenn materieller Wohlstand herrscht. Dies erklärt, warum sich radikale Vorschläge zum Thema Umweltschutz schwer in ihrer Umsetzung tun, zumal wenn es um die Umstellung der gesamten Wirtschaftsweise auf de-karbonisierte Prozesse geht mit bisher ungeahnten Folgen. Dies ist schlussendlich einer der Gründe, weshalb im Zusammenhang mit Forderungen nach radikaleren Lösungen immer wieder Zweifel an den demokratischen Systemen geäußert werden und Rufe nach diktatorischen Staatsformen, z.B. nach Öko-Diktaturen laut werden (Fleck 2013).

Stoknes spricht in diesem Zusammenhang von einem regelrechten Henne-Ei Problem bzw. von einer „governance trap“ in demokratisch verfassten Staaten: Die Politiker scheinen das Thema ungern anzugehen, da sie den Wählern die Kosten ungern aufbürden wollen und warten auf stärkere Forderungen seitens der Wählerschaft. Die Wähler wiederum erwarten von der Politik, dieses Thema zu lösen und die richtigen Maßnahmen konsequent zu ergreifen (P. E. Stoknes 2014, 168). Die gegensätzlichen Erwartungen der Wähler an die Politiker und gleichermaßen anders herum führten zu einer Situation des Stillstandes, in der das eigentliche Problem bestehen bleibe.

3.5.5 Gegensätzliche Botschaften

Die Bedeutung der Beeinflussung der öffentlichen Meinung geht historisch weit zurück, findet durch die Möglichkeiten der Massenmedien aber seit Beginn des 20. Jahrhunderts ungeahnte Wirksamkeit. Sowohl Staaten wie wirtschaftliche Industriezweige machen seitdem von dieser Wirkung Gebrauch (Scheidler 2015, 165-168). Als einer der Begründer der Public Relations gilt Edward Bernays, der die Freud'schen Theorien benutzte, um Wünsche, Gefühle und Gedanken von Menschenmassen zu beeinflussen.

„Bernays [arbeitete] für diverse US-Präsidenten und wurde zum bedeutenden Spin-Doktor für die Tabak-, Lebensmittel-, Aluminium- und Autoindustrie; einer seiner größten Triumphe bestand darin, Frauen das Rauchen als ein Symbol von Freiheit und Unabhängigkeit zu verkaufen.“ (Scheidler 2015, 166)

Wir sind heute einer permanenten Bewerbung von Produkten und Dienstleistungen ausgesetzt, deren Konsum wiederum ein hohes Maß an Emissionen verursacht. Dabei werden im Menschen Urinstinkte geweckt, wie die von Freiheit, Stärke und Belohnung. Fluggesellschaften werben beispielsweise mit der großen Freiheit

³⁶ Wobei diese Analyse auf den *empirischen* Willen der Wähler Bezug nimmt. Somit steht sie im Gegensatz zu Kant, der sich auf den *vernünftigen* Willen aller bezieht (im Detail dazu später, vgl. 5.1.2).

in fernen Ländern, die noch dazu für wenig Geld zu haben ist. Autobauer werben für immer größere und dynamischere Modelle, die Vielfalt erlaubt es dabei jedem Geschmack, mit der Mode zu gehen. Es gibt eigentlich keine Ausnahme, jedes Unternehmen wirbt für den Konsum seiner Produkte, ungeachtet der Emissionen, die diese verursachen. Ziel der Werbeindustrie ist es, Bedürfnisse zu wecken, um den Konsum der beworbenen Produkte weiter zu steigern. Schon US Präsident Hoover erklärte 1928 einer Reihe von PR-Fachleuten:

„Sie haben den Job übernommen, Bedürfnisse zu schaffen und Menschen in rastlose Glücksmaschinen zu verwandeln, Maschinen, die zum Schlüssel für wirtschaftlichen Fortschritt geworden sind.“ (Hoover, 1928), zitiert in (Scheidler 2015, 178)

Hier begegnet uns bereits die Transformation von Menschen in eine auszubeutende Ressource („Glücksmaschinen“). Nicht der Mensch als Individuum steht im Vordergrund, sondern seine Funktion als Konsument zum Zwecke des wirtschaftlichen Fortschritts. Er wird also instrumentalisiert zur Ressource, die zur Weiterentwicklung der Wirtschaft und zur Steigerung des Konsums benötigt wird (vgl. 6.2).

Als Konsument ist man so einer ständigen Widersprüchlichkeit der Appelle ausgesetzt. Auf der einen Seite wird durch Informationskampagnen, Nachrichten und in Bildungseinrichtungen vor den gefährlichen Folgen des Klimawandels gewarnt, und der hohe Ausstoß von Treibhausgasen als Ursache klar benannt. Auch in den Nachrichten ist das Thema seit 2018 sehr präsent, fast jeden Monat wird wieder berichtet, dass es sich um den wärmsten seit Aufzeichnung der Wetterdaten handelte. Auf der anderen Seite werden genau diese schädlichen Produkte und Dienstleistungen auf eine Weise beworben, der man sich nur schwer entziehen kann.

Eine solche Widersprüchlichkeit löst ebenso eine Dissonanz aus wie in Abschnitt 3.2.10 beschrieben, mit den bekannten Lösungsstrategien. Es kann von einem Individuum nicht verlangt werden, persönliche Appelle zum Klimaschutz zu verarbeiten und zur selben Zeit sowohl durch Werbung als auch durch vermeintlich neutrale Lifestyle-Magazine oder Sendungen ständig dahingehend beeinflusst zu werden, wie schön weite Reisen, Kreuzfahrten, große Häuser, Autos etc. sind, mit der impliziten Aufforderung, sich all diese schönen Dinge und Erlebnisse selbst zu gönnen. Ebenso wie Werbung für Rauchen Schritt für Schritt verboten wird, sollte man dieser Logik folgend darüber nachdenken, Werbung für emissionsintensive Produkte und Dienstleistungen einzuschränken. Damit könnten diese Arten der gegensätzlichen Botschaften reduziert werden und Appelle an individuelle Akteure wären nicht mehr den heute auftretenden Inkonsistenzen ausgesetzt.

3.5.6 Gegensätzliche Anreize

Von der Politik und der Wirtschaft gesetzte Anreize wirken nicht immer klimaschonend, gegensätzlich wirkt z.B. die Möglichkeit, die Fahrkilometer von der Steuer abzusetzen (Pendlerpauschale), oder die immer noch anzutreffende Steuerbefreiung von Flugbenzin. Dies sind Beispiele, in denen nicht nur gegensätzliche Botschaften, sondern direkt gegensätzliche Anreize gesetzt werden, die klimaschonendem Verhalten entgegenstehen.

So setzt die Politik gezielt Anreize zum Fördern des Wirtschaftswachstums und damit zum Konsum. Politische Akteure sind schon aus eigenem Antrieb zum Machterhalt daran interessiert, das Wirtschaftswachstum immer weiter zu steigern, da sie dadurch günstige Voraussetzungen für Arbeitsplätze, Wohlstand und damit gute Verhältnisse für Wiederwahlen schaffen. Darunter fallen Regeln wie die Möglichkeit zu Abschreibungen von Investitionen, die wiederum zu neuen Investitionen führen, deren Förderung aber indifferent im Hinblick auf Klimaverträglichkeit ist. Ein besonders plakatives Beispiel ist die Abwrackprämie, die Ende der Nuller-Jahre eingeführt wurde, um das Wirtschaftswachstum der Automobilindustrie gezielt zu fördern. Dabei wurde das Wegwerfen voll funktionstüchtiger Fahrzeuge finanziell durch die Politik gefördert, völlig ungeachtet der Auswirkungen auf die Umwelt. Allerdings gibt es auch positive Anreize wie die Förderung zur Dämmung der privaten Wohnimmobilien, Subventionen zur Förderung des Verkaufs von Elektroautos, Einspeisevergütung für Solarstrom, etc.

Auch direkt aus der Wirtschaft finden sich zu einem klimaschonenden Verhalten gegensätzliche Anreize wie z.B. Rabattangebote oder Bonusprogramme für Vielflieger. Wer viel fliegt, bekommt noch zusätzliche Vorzüge oder Boni, indem er entweder als Passagier bevorzugt wird, oder umsonst zusätzliche Leistungen wie Freiflüge bekommt, die für sich selbst schon wieder klimaschädlich sind.

In einem solchen Umfeld führt individuell klimaschonendes Verhalten direkt in eine Dissonanz der umgekehrten Art. Individuell klimaschonendes Verhalten ist hier direkt und unmittelbar gegen eigene Interessen gerichtet. Hier geht es nicht mehr nur lediglich um Botschaften, in denen jeder für sich selbst entscheiden muss, was für ihn richtig und was falsch ist, hier geht es um den Verzicht auf zusätzliche materielle Vorteile, die klimaschädliches Verhalten bereithielte. D.h. es entstünde eine Dissonanz, in der ein bestimmter direkter materieller Vorteil *nicht* genutzt würde zugunsten des Klimaschutzes. Dass Appelle zur Verhaltensänderung an individuelle Akteure unter diesen Bedingungen wirkungslos bleiben, dürfte auf der Hand liegen.

3.5.7 Soziales Umfeld

Eine vierköpfige Berliner Familie hatte für ein Jahr einen Selbstversuch an sich durchgeführt, indem sie versucht hat, möglichst klimaschonend zu leben. Nachdem sich die Familienmitglieder eingehend mit dem Thema befasst hatten, wurde ihnen klar, aus welchen Bereichen klimaschädliches Verhalten aus Perspektive des Privatverbrauchers hauptsächlich kommt: Fliegen, Autofahren, Wohnen, Einkaufen (Pinzler und Wessel 2018b, 269).

In Gesprächen mit Freunden wurde das Thema ‚individuelles Verhalten zum Wohle des Klimaschutzes‘ dabei regelrecht zum Tabuthema, das man besser meiden sollte. Andernfalls bestand die Gefahr, den Kontakt zu Freunden und Bekannten durch die dauernde Konfrontation mit einem unangenehmen Thema zu verlieren, oder zumindest nachhaltig zu beeinträchtigen. Man will als Person oder Familie eben nicht aus dem Rahmen fallen bzw. gegenüber seinen Freunden als „Spaßbremsen“ dastehen (Pinzler und Wessel 2018b, 175-176, 184). Diese Beschreibungen zeugen von einem erheblichen Gruppenzwang, dem man als etwas anders denkender Mensch ausgesetzt ist und dem zu widersetzen nicht leicht fällt, ohne dabei den angestammten Freundes- oder Bekanntenkreis zu verschrecken.

Was sie aber auch beschreiben, ist der Frust, den das Verhalten der anderen ihnen gegenüber auslöst, von Leuten also, die sich eben nicht in vergleichbarem Maße im Sinne des Klimaschutzes verhalten, und dadurch Nachteile und Gefahren verursachen, denen man bspw. als Fußgänger oder Radfahrer im Straßenverkehr ausgesetzt ist. Dabei fallen Vergleiche wie mit Don Quichottes Kampf gegen die Windmühlen oder mit Sisyphus, der den Stein immer und immer wieder den Berg hinaufzurollen hat (Pinzler und Wessel 2018b, 185, 227).

Diese individuellen Beobachtungen und Gefühlsbeschreibungen von Machtlosigkeit und aussichtslosem Kampf gegen ein übermächtiges Problem verdeutlichen eingehend die Gefühle von Individuen, die sich in einer Gefangenendilemmastruktur einseitig kooperativ verhalten und zugleich erkennen, wie durch das Verhalten der anderen ihre kleinen individuellen Erfolge im Kollektiv verpuffen. Bemerkenswert ist übrigens, dass die Familie am Ende dieses Jahres auf die Idee kam, jedem Menschen ein CO₂ Konto einzurichten, mithilfe dessen sichtbar würde, womit die Atmosphäre belastet würde und, was einige sparen könnten, damit andere aus der Familie z. B. eine Reise unternehmen könnten. Man erkenne die Grundzüge der Konzeption eines *Cap and Trade* Schemas:

„Jeder Mensch bekommt ein privates CO₂ Konto. Zwei Tonnen im Jahr darf er umsonst verbrauchen – danach wird es teuer.“ (Pinzler und Wessel 2018b, 282)

Nach einem Jahr signifikanter Anstrengungen hat diese Familie fast 31% an CO₂ Ausstoß gegenüber dem Ausstoß ihres vorherigen Lebensstils eingespart, zeichnet sich aber immer noch für 29 Tonnen verantwortlich

(ebd., 283). Das sind immerhin noch 7,25 t pro Person pro Jahr.³⁷ Im Selbstversuch wurde also unter Anstrengungen, die ein hohes Maß an Aufmerksamkeit für dieses Thema bedeuteten und hohes Frustrationspotential in sich bargen, ein Level erreicht, das immer noch deutlich über dem eines dauerhaft klimaverträglichen Maßes liegt.

Die Erlebnisse dieser Familie können als Versuch interpretiert werden, die individuellen Handlungen entgegen der gesellschaftlich etablierten Handlungsnormen auszurichten. Die Betrachtung der Größenordnung soll vor Augen führen, dass auf individueller Ebene zwar durchaus etwas erreicht werden kann, dass dies aber nur unter hohen Anstrengungen möglich ist. Zudem erscheint es in den gegebenen Gesellschaftsstrukturen mit ihren bestehenden Handlungsnormen unmöglich, auf individueller Ebene auf ein dauerhaft klimaverträgliches Niveau zu kommen.

3.5.8 Gesellschaftliche Praxis

Die Tatsache, dass die Länder des globalen Nordens auf Kosten der Länder des globalen Südens leben, indem sie bspw. die dort ausgebeuteten Ressourcen oder dort günstig und unter widrigen Bedingungen hergestellte Waren importieren, aber im Umkehrschluss Müll und Klimaschäden exportieren, bezeichnet der Münchner Soziologe Lessenich als *Externalisierung*, das Leben in diesem Lebensstil als *externalisieren*. Dabei stellt er fest, dass Externalisierung gleichermaßen Struktur, Mechanismus und Praxis sei. Soziale Strukturen und Mechanismen werden demnach erst im praktischen Handeln der Menschen lebendig und wirksam (Lessenich 2018, 50). Bemerkenswert im Kontext dieses Abschnitts ist die Beobachtung, dass die Praxis solchen Handelns für die individuellen Akteure nicht unmittelbar zugänglich und beeinflussbar ist:

„Die Kategorie der sozialen Praxis bringt uns selbst als Akteure – unser eigenes Externalisierungshandeln – ans Licht, ohne aber wiederum auszublenden, dass unser Handeln in Strukturen stattfindet, die uns nicht ohne Weiteres zugänglich oder gar verfügbar sind, und sich über Mechanismen vollzieht, die wir in aller Regel nicht unmittelbar beeinflussen können.“ (Lessenich 2018, 50)

Wir externalisieren also aufgrund unserer täglichen Praxis, können diese individuellen Handlungen aber nur bedingt unmittelbar beeinflussen. Dabei legt Lessenich die Motivation dieses Verhaltens nicht in die Kategorien der Eigennutzenmaximierung des Handelns aufgrund böser Absichten oder mangelnder Autonomie, sondern in die sozialen Strukturen: Weil wir *können* und zugleich weil wir *nicht anders können*.

„Vielmehr externalisieren wir, weil wir *es können*: weil gesellschaftliche Strukturen uns dazu in die Lage versetzen, weil soziale Mechanismen es uns erlauben, weil die allgemeine Praxis um uns herum uns darin bestätigt. In gewisser Weise externalisieren wir, weil wir *nicht anders können*: weil gesellschaftliche Strukturen uns dazu nötigen, weil soziale Mechanismen uns dazu treiben, weil die verallgemeinerten Praktiken unserer sozialen Umwelt uns dazu veranlassen.“ (ebd., 51)

Wir handeln also auch wie wir handeln, weil wir in einer Gesellschaft leben, in der man eben so handelt: „Wir alle externalisieren, weil wir in einer Externalisierungsgesellschaft leben.“ (ebd.). Externalisierung sei demnach eine Frage der Machtstrukturen, der Ausbeutungsmechanismen und des Habitus, der sich in der sozialen Praxis zeigt:

„Man steckt in Herrschaftsstrukturen, die eine Kostenverlagerung auf andere herausfordern, ja geradezu *erzwingen*. Und man ist in *Konkurrenzmechanismen* verstrickt, die Externalisierungseffekte zum Normalfall bzw. Externalisierung zur *Handlungsnorm* werden lassen.“ (ebd., 59, Hervorhebung d. d. V.)

Dieses Zitat formuliert sehr deutlich, dass mit einem Leben in einer Gesellschaft, in der bestimmte Praktiken herrschen, gewisse Verhaltensweisen nahezu *erzwingen* werden. Explizit verweist es auch auf *Konkurrenzsituationen*, wie wir sie bereits in der Logik des Gefangenendilemmas gesehen haben. Diese gesellschaftlichen Praktiken schließlich werden zum Normalfall bzw. zur *Handlungsnorm*, derer sich einzelne Akteure nur schwer

³⁷ Das Emissionsniveau in Deutschland (Stand 2008) liegt bei ca. 9,6 t pro Person und Jahr; um das 2°C Ziel zu erreichen, dürfen lt. Budgetansatz des WBGU bis 2050 2,7 t pro Person pro Jahr emittiert werden, danach nur ca. 1t (vgl. Anhang 9.2.3).

entziehen können. An anderer Stelle geht Lessenich sogar soweit, dass er Externalisierung als soziale Praxis bezeichnet, die die Form einer erzwungenen Komplizenschaft angenommen hat:

„Wer in Externalisierungsgesellschaften lebt und für sich selbst nach dem ‚guten Leben‘ strebt, der muss dies auf Kosten anderer tun – und sei es *gegen den eigenen Willen*.“ (ebd., 192, Hervorhebung d. d. V.)

Häufig stellt sich die Frage nach dem Wollen allerdings nicht, durch die Etablierung eines kollektiven Habitus bleiben die Folgen des eigenen Handelns größtenteils verborgen, sie sind auf jeden Fall leicht auszublenden (ebd., 193). Diese drei Zitate verdeutlichen die Schwierigkeiten, der sich Individuen der entwickelten Länder gegenüber sehen, wenn sie entgegen etablierter Handlungsnormen die Kosten ihres individuellen Verhaltens nicht auf andere abwälzen wollen (wie dies beim Ausstoß von Treibhausgasen der Fall ist).

Auch die Spur der soziologischen Theorien führt uns also vor Augen, dass Appelle an individuelles Verhalten nur zum Teil wirksam werden können, und gesellschaftlichen Handlungsnormen entgegenstehen. Durch diese Normen wird das Verhalten stark geprägt, die Konkurrenzsituation macht ein Ausscheren dauerhaft fast unmöglich. Uns begegnet also auch hier wieder die Grenze der Individualmoral in gesellschaftlichen Strukturen.

3.5.9 Status und Nachahmung

Stoknes sieht fünf über evolutionäre Entwicklungen angestammte Kräfte: Neben dem Eigeninteresse, dem kurzfristigen Denken und der Risikowahrnehmung sind dies noch *Status* und *Imitation*. Die ersten drei haben wir in Abschnitt 3.2 betrachtet, bei Fragen nach Status und Imitation aber handelt es sich um Phänomene im sozialen Umfeld, auf die wir bisher noch wenig eingegangen sind.

Status (also die Stellung in der Gesellschaft oder in einer Gruppe) sei eine Sache, die, ebenso wie im Tierreich, auch unter den Menschen beobachtbar ist. In den Herden des Tierreichs werde die Rangordnung immer wieder durch Kämpfe oder durch optische Reize, wie z.B. durch das Rad des Pfau oder sonstiger farbiger Federschmuck oder akustische Signale wie Brunftschreie oder Singen bestimmt. Dadurch werde der eigene Status gegenüber den möglichen Mitbewerbern, z.B. um die Gunst des Weibchens, klargestellt. Was nun im Tierreich dieser Federschmuck bzw. das aufmerksamkeitsregende Singen und Tanzen bewirkt, dehne sich im menschlichen Miteinander häufig auf das aus, was Menschen sich *kaufen*. Somit wären in den menschlichen Sphären materielle Dinge wie große Häuser und sportliche Autos Statussymbole, mit denen wir unseren Status gegenüber anderen abstecken wollen (Stoknes und J. 2015, 30).

Das Besondere ist nun, dass die Wahrnehmung des Status *relativ* sei. Es gehe also nicht um den Wohlstand in absoluten Werten, sondern relativ im Vergleich zu unseren Mitmenschen. Nicht das sei demnach bedeutsam, was wir haben, sondern das, dass wir *mehr* haben als die anderen (ebd.). Diese Statussymbole seien häufig verbunden mit Konsumausgaben, die sich negativ auf unsere CO₂ Bilanz auswirken.

In diesem Sinne führe evolutionär geprägtes Verhalten in der heutigen Welt zum zur Schau stellen von Statussymbolen (ebd.), was wiederum negativ zum CO₂ Ausstoß beiträgt. Was uns an dieser Stelle interessiert, ist die *Gegensätzlichkeit* dieses Verhaltensmusters zum Appell klimaschonenden Verhaltens. Nachdem Status relativ ist, befinden wir uns in einer Spirale, in der jeder einzelne versucht, immer mehr zu haben oder zu konsumieren, als der andere. Aber individuell klimaschonendes Verhalten bedürfte der Überwindung dieses ständigen Strebens nach immer mehr. Allerdings ist zu beobachten, dass speziell in entwickelten und liberalen Gesellschaften die materiellen Werte an Bedeutung verlieren zugunsten von postmateriellen Werten wie Selbstverwirklichung und Kommunikation. Ein solcher Wertewandel würde diese Spirale abschwächen, allerdings erst auf einem relativ hohen Konsumniveau (H.-P. Müller 2012).

Ein weiteres Verhaltensmuster sei die *Imitation* dessen, was die anderen tun. So lerne die jüngere Generation von der älteren bzw. es werden Vorbilder, die erfolgreiches Verhalten vorleben, nachgeahmt. Stoknes verweist auf ein Experiment eines Psychologen namens Solomon Asch aus den frühen 60er Jahren, in denen gruppenkonformes Verhalten untersucht wurde. Das Experiment habe gezeigt, dass die meisten Leute ihre eigenen Ansichten und Wahrnehmungen in einer Gruppe unterdrücken, wenn die Ansichten der meisten anderen in

der Gruppe entgegengesetzt sind. Aus evolutionspsychologischer Sicht sei dies sinnvoll und effizient, da es sozialen Lebewesen ein schnelles Lernen und damit das Überleben sichert. Dabei lasse sich solches Verhalten keineswegs nur in kleinen Gruppen beobachten, sondern auch in sehr großen wie beim Handeln mit Aktien oder Immobilien (Stoknes und J. 2015, 31). Wegen dieses Dranges zur Nachahmung verfangen Appelle an individuelle Verhaltensänderung kaum:

“Because of this deep mimicry instinct, appeals to consumers that they should behave more environmentally often fail.” (Stoknes und J. 2015, 31)

Diese Appelle verfangen deshalb nicht, da die Leute nicht sehen können, dass sich viele andere ebenfalls daran halten. Das Gegenteil ist der Fall: Das Verkehrsaufkommen steigt, die Reiselust nimmt zu und die Häuser und Wohnungen werden immer größer. Dies alles sind Faktoren, die direkt wahrzunehmen sind. Der Gruppenzwang mit der damit verbundenen Neigung zur Nachahmung stellt eine Handlungsempfehlung dar, der die individuellen Appelle zur CO₂ Reduktion entgegenstehen.

3.5.10 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt haben wir zahlreiche Fälle von sich widersprechenden Anreizen gesehen, denen sich individuelle Akteure permanent ausgesetzt sehen. Diese reichen von den unterschiedlichen Handlungsvorgaben von Individuen in Organisationen, die ihren eigenen Überzeugungen entgegenlaufen können bis zu gesellschaftlichem Zwang, dem man sich in einer Gesellschaft kaum entziehen kann. Bei all diesen Fällen lässt sich erkennen, wie individuelle Appelle ins Leere laufen. Es sind also nicht nur die Strukturen von Gefangenendilemmata, die Appelle an die Individualmoral neutralisieren, sondern auch gegensätzliche Handlungsaufforderungen, gegensätzliche Rollenvorgaben, sozialer Gruppenzwang oder soziale Zwänge in ganzen Gesellschaften.

Wenn wir noch einmal auf die Erkenntnisse aus Abschnitt 3.2 zurückblicken, so sehen wir, wie bspw. Anstrengungen zur Selbstbeherrschung und Festhalten am Status quo von den hier beschriebenen gegensätzlichen Handlungsempfehlungen zusätzlich regelrecht überrollt werden. Diese Gegensätzlichkeiten lassen angesichts dieser ‚Schwächen‘ Appelle an die Individualmoral regelrecht verpuffen. Diese müsste sich nahezu gegen die gesamte gesellschaftliche Praxis der modernen Gesellschaften auflehnen, was die Aussichtslosigkeit dieses Unterfangens veranschaulicht. Aufgabe einer Rahmenordnung hingegen wäre es, im Sinne eines Konsistenzpostulats diese Gegensätzlichkeiten zu überwinden und für konsistente Handlungsdirektiven zu sorgen.

3.6 Grenzen und Möglichkeiten

Ein persönlicher Emissionshandel bedeutet in mancherlei Hinsicht eine zusätzliche Einschränkung in alltäglichen Interaktionen, bietet aber auch über den eigentlichen Zweck hinausgehende Möglichkeiten. Diesen Grenzen und Möglichkeiten wollen wir uns in diesem Abschnitt zuwenden.

3.6.1 Zunahme der Komplexität

Unter der Annahme rational handelnder Individuen bedarf speziell die Grundannahme der vollständig verfügbaren Information einer weiteren kritischen Betrachtung. Neben den Abwägungen zum üblichen Preis-Leistungsverhältnis ist in einem persönlichen EHS noch ein zusätzlicher Parameter in die Überlegungen mit einzubeziehen: Durch die Handhabung von Emissionszertifikaten werden die Überlegungen beim Kauf bzw. Verkauf von emissionsintensiven Gütern noch komplexer. So müssten sich die Akteure neben den bereits notwendigen finanziellen Kalkulationen auch noch mit Überlegungen zu den Zertifikaten auseinandersetzen. Starkey weist auf diesen Punkt bereits hin, nämlich dass sich Personen dem System entziehen könnten, sollten sie dazu die Möglichkeit haben. Die Gründe, die er dafür nennt, sind Verständnis, Unsicherheit und Aufwand.

Verständnis: So wäre zu erwarten, dass einige Personen einen Umgang mit einem CO₂ Konto und mit den damit verbundenen Transaktionen schlicht nicht verstehen könnten. *Unsicherheit:* Ein schwankender CO₂ Preis würde zu Unsicherheit führen, wie sie bei Wertpapieren an der Börse zu beobachten ist. Es entstünde eine Unsicherheit, die Zertifikate zum richtigen Zeitpunkt einzusetzen oder zu verkaufen. Wobei diese Unsicherheit Personen dazu bringen könnte, auf spekulative Geschäfte zu setzen oder aber an dem System überhaupt nicht teilhaben zu wollen. *Zeit und Aufwand:* Ein Handel mit und Einlösung von Emissionszertifikaten bedeutete einen Zeitaufwand, den einige Leute möglicherweise nicht einzugehen bereit wären, und sich deshalb ganz aus dem System verabschieden könnten, sofern die Möglichkeit dazu bestünde (Starkey 2011, 95).

Was hier zu beachten ist, ist die Tatsache, dass Einzelpersonen eine zunehmende Anzahl von Parametern im Blick behalten müssen, wollen sie optimal im Sinne einer rationalen Kosten-Nutzen Abwägung agieren. Die Aspekte der NIÖ rücken dadurch stärker in den Vordergrund: Einzelpersonen können noch weniger sämtliche Informationen im Blick behalten. Ihre Transaktionskosten nehmen zu, und zwar alleine schon dadurch, dass sie neben Geld auch noch die zusätzliche ‚Währung‘ der *Carbos* (also der Emissionszertifikate) im Blick behalten müssen.

Diese Tatsachen lassen eine zunehmend weitere Entfernung der Idealannahme des neoklassischen Modells erwarten. Die zusätzliche ‚Währung‘ der Zertifikate, die es bei bestimmten Transaktionen zu beachten gilt, wird aufgrund beschränkter kognitiver Fähigkeiten der Akteure bei Informationswahrnehmung, -filterung und -auswertung, zu unvollständiger Bewertung führen und deshalb die Effekte der Beschränktheit der Rationalität weiter verstärken. Dies wäre ein Grund, einen individuellen Emissionshandel zunächst auf diejenigen Transaktionen zu beschränken, die einer CO₂ Einsparung am meisten einbringen könnten, d.h. vom Umfang eines FOAPAS zunächst abzusehen.

3.6.2 Bewusstseinsbildung für CO₂ Emissionen

Ein individueller Emissionshandel trägt dazu bei, die einzelnen Transaktionen für Aktivitäten, Dienstleistungen oder Produkte, bei denen CO₂ Emissionen anfallen, überhaupt erst *bewusst* zu machen. Somit kommt ihm selbst eine aufklärende Funktion zu. Die Menge des Ausstoßes an klimaschädlichen Gasen ist keine Größe, die uns im Allgemeinen interessiert. Wir haben ein Gefühl für die Preise, die ein Produkt kostet, aber nicht, welchen CO₂ Ausstoß es verursacht. Was wir bräuchten, ist ein ‚CO₂ Preis‘, der die Menge an CO₂ angibt, die ein Produkt oder eine Dienstleistung verursacht.

Was zudem wichtig wäre, ist, den CO₂ Ausstoß zu einem Budget in Beziehung zu setzen. Als Budget ist hier wieder kein monetäres, sondern wirklich ein Emissionsbudget gemeint. Es ist davon auszugehen, dass den meisten noch nicht einmal die aktuelle durchschnittliche Pro-Kopf Emission der Bewohner des eigenen Landes bewusst ist. Darüber hinaus gibt es kein Budget für jeden Einzelnen, das konkret verfolgt werden kann. So bleibt die Verfolgung eines 2°C-Zieles etwas Abstraktes, um das sich Forscher oder Staatenlenker kümmern, das aber das eigene Verhalten kaum direkt berührt. Selbst wenn Informationen über den CO₂ Ausstoß der einzelnen Aktionen verfügbar wären (was sie sind, wenn man danach sucht!), so fehlt der Bezugswert, zu dem diese Informationen in Relation zu setzen wären. Und selbst wenn ein solcher Bezugswert verfügbar und allen präsent wäre, so fehlte die begleitende Rechnung, wo jeder einzelne im Rahmen des für ihn verfügbaren Budgets zu jedem Zeitpunkt stünde.

Die quantitativen Unterschiede der einzelnen Aktivitäten in ihrer Dimension und in Bezug auf die *normative* Größe, wie es das Pro-Kopf Budget des WBGU darstellt, sind uns im Allgemeinen nicht gegenwärtig: Was bedeuten Zahlen der CO₂ Emissionen für jeden Einzelnen in praktischer Hinsicht? Wenn man den normalen Konsum (4,5 t) und die Heizung des eigenen Hauses für ein Jahr (1,8 t) berücksichtigt, wäre man schon bei 6,3 t, d.h. schon 3,6 t *über* dem maximal zulässigen Budget von 2,7 t gemäß des WBGU Budgetansatzes.³⁸

³⁸ Zur detaillierteren Betrachtung der Zahlen: vgl. Anhang (9.2.3).

Darin ist aber noch kein Anteil für Mobilität enthalten. Eine Flugreise nach Übersee führt alleine schon zum Ausstoß von ungefähr der doppelten Menge, die für eine Person für ein ganzes Jahr reichen müsste.

Diese Zahlenbeispiele sollen zweierlei verdeutlichen: Erstens ist anzunehmen, dass die meisten Leserinnen und Leser überrascht sind über die Dimension der einzelnen Handlungen und deren Inkonsistenz mit dem langfristig verträglichen Ziel. Dies sollte die eingangs aufgestellte Behauptung erhärten, wonach wir uns des eigenen Beitrags nicht bewusst sind, und zwar weder im Hinblick auf Einzelaktionen, noch in seiner Gesamtheit über das ganze Jahr. Zweitens zeigen diese Beispiele aber auch, welche Möglichkeit jedes Individuum durch sein Verhalten selbst hat und wie es durch seinen Lebensstil individuell zum Klimawandel beiträgt.

In einer früheren Arbeit habe ich dieses fehlende Element als „Unkenntnis und mangelnde Vergegenwärtigung des individuellen Beitrages“ bezeichnet (Mayer 2016, 34). Ein individueller Emissionshandel, wie er hier diskutiert wird, würde das ändern. Bei jeder Transaktion, zunächst angewandt auf diejenigen mit hohen Emissionsraten wie Heizung, Elektrizität, Tanken des eigenen PKW und Flug- bzw. Schiffsreisen müssten Zertifikate dafür abgegeben werden. Dabei wäre stets das zur Verfügung stehende Budget im Blick zu behalten, d.h. man müsste sich bei jeder dieser Aktionen echte Gedanken machen über den Beitrag dieser einzelnen Aktion zum Budget, über sonstige zukünftige Vorhaben und ob man sie sich leisten kann. Duscha bezeichnet die Reflexion bei diesen Transaktionen als „‘stop-and-think‘ – Moment“:

„Durch die Einbeziehung wird der Einzelne für seinen eigenen Verbrauch an Energie/Ausstoß an Treibhausgasen sensibilisiert, er sieht seinen eigenen Verbrauch im Vergleich zum Durchschnitt und erlebt zudem einen ‚stop-and-think‘-Moment wenn er für die CO₂-Emissionen seiner Güter mit CO₂-Zertifikaten ‚bezahlen‘ muss.“ (Duscha 2014, 23)

Damit weist ein EHS, das Individuen mit einbezieht, einen deutlichen Vorteil gegenüber einer CO₂ Steuer oder eines Upstream Systems auf, die zwar ebenfalls einen Preis für CO₂ Emissionen beaufschlagen, den Moment der Bewusstseinsbildung dafür aber vermissen lassen:

Ein „Grund für die Einführung eines PCT-Systems ist die Bewusstseinsbildung bei den regulierten Akteuren für ihren individuellen Beitrag zum Klimawandel bzw. Treibhausgasausstoß und für Unterschiede im Lebensstil.“ (ebd.)

Es reicht aber nicht, die Information lediglich zur Verfügung zu stellen, so dass sie (passiv) zur Kenntnis genommen werden kann. Dies ist z.B. der Fall, wenn bei Flug- oder Schiffsbuchungen ein CO₂ Wert angegeben wird, der am Ende für die Aktion aber ohne tatsächliche Bedeutung ist. Wie oben gezeigt, muss dieser Wert (1) in Bezug zu einem Budgetwert stehen, und (2) er muss eine echte Relevanz für die beabsichtigte Handlung haben. Er muss bei der rationalen Kosten-Nutzen Abwägung aktiv mit einfließen und diese beeinflussen. Beide Aspekte sind bei einem individuellen EHS erfüllt, und zwar (1) durch die ausgegebene Menge an Zertifikaten, dem *Cap*, und (2) durch die ‚Bezahlung‘ beim Erwerb emissionsintensiver Aktionen.

3.6.3 Verantwortung und Entscheidungsbefugnis

Die Bewusstseinsbildung und die Vergegenwärtigung der getätigten Emissionen und die damit einhergehende Aufklärung über individuelles Emissionsverhalten sind wichtige Aspekte eines individuellen Emissionshandels. Sie bilden die Voraussetzung für weitere Schritte, nämlich für das Annehmen der *eigenen* Verantwortung im Hinblick auf eine Emissionsreduzierung und für die Möglichkeit, in einem solchen System, das die Gefangenendilemmastruktur überwindet, *eigene* Entscheidungen zu treffen. Durch die individuelle Zuteilung von Zertifikaten mit einer maximal erlaubten Menge an CO₂ Emissionen, wird jedes Individuum an Klimaschutzmaßnahmen aktiv beteiligt und kommt somit in die Verantwortung, seinen eigenen Lebensstil so anzupassen, dass seine Emissionen auf das verträgliche Maß zurückgehen.

Ein System individuell handelbarer Emissionszertifikate zwingt zu individuellen Entscheidungen im Hinblick auf Emissionsvermeidung, wo diese am kostengünstigsten realisierbar sind. ‚Kostengünstig‘ kann hier sowohl im rein monetären Sinne verstanden werden, also zum Beispiel bei der Entscheidung, ein Haus energetisch zu sanieren vs. die Zertifikate für einen höheren Verbrauch fossiler Brennstoffe zu bezahlen, kann aber auch

weiter gefasst verstanden werden. D.h. es ginge dann nicht nur um die tatsächlichen Kosten, die entstehen, sondern auch um die allgemeinen Präferenzen, die jedes Individuum hat. Wir können im Zusammenhang einer Kosten-Nutzen Abwägung durchaus von einem erweiterten Vorteilsbegriff ausgehen, in dem persönliche Vorlieben eine gewichtige Rolle spielen, ohne dass sie sich für jeden anderen nachvollziehbar in monetären Größen darstellen ließen (vgl. 4.2).

Über einen individuellen Handel mit Emissionszertifikaten werden Realisierungen solcher unterschiedlicher Präferenzen möglich, allerdings als *bewusste Entscheidungen*. Starkey prägt für diesen Themenkomplex der Bewusstseinsbildung, der Verantwortung und der Entscheidungsmöglichkeit die Abkürzung *CORE*:

„Falls die CO₂ Vermeidungskosten bei [einem individuellen EHS, d. V.] also niedriger sind, liegt es daran, dass dieses Schema anders auf die Menschen wirkt, indem es beispielsweise mehr Bewusstsein, Verantwortung und Entscheidungskompetenz hervorruft (CORE = consciousness, responsibility, empowerment).“ (Starkey 2011, 91)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die aktive Beteiligung und eine daraus zu erwartende verstärkte Bewusstseinsbildung selbst zur Aufklärung zu individuellem Emissionsverhalten beiträgt und damit die Voraussetzung für die Wahrnehmung der eigenen Verantwortung darstellt, die sich in einer Reihe von individuellen Entscheidungen manifestiert. In diesem Abschnitt haben wir die Verantwortung jedes Einzelnen betrachtet, die auf ihn in einem etablierten System zukommt, nachdem die Gefangenendilemmastruktur überwunden ist und welche aufklärende Wirkung ein solches System hat. Mit der Frage nach der Verantwortung *zur* Aufklärung werden wir uns später befassen, wenn wir die Verantwortung zwischen den Generationen analysieren (vgl. 6.4).

3.6.4 Verbraucherverhalten

Wie sehr ein Einschwenken der gesamten Menschheit in einen klimaverträglichen Pfad vom Verbraucherverhalten jedes Einzelnen abhängt, wird deutlich, wenn man einen Blick in den Bericht der 3. Arbeitsgruppe des IPCC zum fünften Sachstandsbericht wirft. In diesem Bericht tauchen 599 mal Wörter mit dem Wortstamm „behave“, also *Verhalten* auf (IPCC 2014b)!

“Behaviour, lifestyle, and culture have a considerable influence on energy use and associated emissions, with a high mitigation potential in some sectors, in particular when complementing technological and structural change” (ebd., 66)

Im Folgenden werden die wichtigsten Bereiche dargestellt mit einer kurzen Bewertung der individuellen Einflussmöglichkeiten (ebd., 68). Bei diesen Bereichen handelt es sich um Energie, Transport, Gebäude, Industrie, Siedlungsbau und Landwirtschaft.

Im *Energiesektor* haben Verbraucher beispielsweise die Wahl, ihren Energiemix individuell zu definieren und den Anteil an erneuerbaren Energien festzulegen. Zertifikate müssten sie dann nur für die fossilen Anteile entrichten, also die Anteile, die nicht über nachwachsende Rohstoffe gedeckt sind. Damit haben die Endverbraucher durch ihre Nachfragestrategie einen großen Einfluss auf die Bereitstellung von Energie, die eine Reihe von Optionen bietet (ebd., 69).

Im *Transportsektor* gibt es ebenso zahlreiche Möglichkeiten der individuellen Einflussnahme. So ist die einfachste und wirksamste Strategie die Vermeidung CO₂ intensiver Reisen. Aber auch die Nachfrage nach Biosprit, die Wahl der CO₂ günstigsten Verkehrsmittel, die Entscheidung für ein sparsames Gefährt oder der Umstieg auf das Fahrrad bzw. öffentliche Verkehrsmittel sind einige Beispiele, bei denen Verbraucherverhalten einen direkten Einfluss und große Wirkungskraft entfalten kann. Sollten sogar die Transportkosten von Produkten in ein EHS einfließen, wäre die Wahl lokaler Produkte ebenso durch eine geringere Abgabe von Zertifikaten incentiviert als im Vergleich dazu Produkte mit einer weiten Logistik-Historie (ebd., 72-74).

Bei *Gebäuden* haben Entscheidungen von Individuen ebenfalls einen hohen Einfluss, allerdings ist die Dauer, über die sich Investitionen rentieren müssen, meist relativ lange. Dies könnte sich durch ein individuelles EHS ändern, da die reduzierte Nachfrage nach fossiler Energie für Heizzwecke sofort frei wird für andere

Verwendungszwecke bzw. am Markt veräußert werden könnte. Technologisch stehen mittlerweile einige Lösungen über ein breites Spektrum bereit, diese reichen von der energetischen Sanierung über Niedrigenergie-, Passiv-, bis hin zu Energie-Plus Häusern, die mehr Energie erzeugen, als sie selbst verbrauchen. Photovoltaikanlagen auf dem Dach, Wärmepumpen und ausgeklügelte Lüftungsanlagen tragen dazu bei. Die Entscheidung über deren Installation liegt beim Eigentümer, der durch individuelle Emissionszertifikate zusätzliche Anreize einer CO₂-armen Ausgestaltung seines Hauses bekommen dürfte (Umweltbundesamt 2015, 42-45). Ebenso wird der Energieverbrauch einer Immobilie über die Größe bestimmt, was Anreize für kleinere Wohnungen schafft und die Umkehr eines langanhaltenden Trends zu immer größeren Wohnungen einläuten könnte (ebd., 25-29).

Die direkten und indirekten Emissionen, die auf *Industrieerzeugnisse* zurückgehen, machen einen sehr gewichtigen Anteil an den gesamten Emissionen aus, wenn man Emissionen aus der Landwirtschaft außer Acht lässt, summieren sie sich auf 40% (IPCC 2014b, 81). Emissionen aus Industrieproduktion bedürfen einer ganzen Reihe von Maßnahmen und sind nur indirekt über Verbraucherverhalten im Rahmen der Nachfrage zu steuern. Wie im Szenario von Fleming vorgeschlagen, sollten Emissionszertifikate zunächst auf die sehr energieintensiven Sektoren angewandt werden, das sind erst einmal Gebäude, Transport und Energie. Sollte ein solches System auch auf Industrieprodukte erweitert werden (vgl. dazu den Vorschlag FOAPAS aus Abschnitt 2.4.6), könnte dies die Nachfrage erheblich in die Richtung zusätzlicher CO₂ Vermeidung bewegen. Hier wäre speziell die Nachfrage nach langlebigeren Produkten zu nennen, ebenso wie die Bevorzugung einer Reparatur anstatt des Wegwerfens und Neuerwerbs. Damit trüge es sogar zur Müllvermeidung bei. Ein durchgängiges System vom Endverbraucher bis zum Erzeuger bzw. Importeur fossiler Energieträger für sämtliche Industrieprodukte hätte den Vorteil, dass sich jeder entlang der Wertschöpfungskette *aktiv* mit der Optimierung des CO₂ Verbrauchs auseinandersetzen müsste, ungeachtet der Stelle, in der er sich innerhalb dieser Kette befindet. Zudem wären Wege der Umgehung erschwert, da alle Sektoren auf die gleiche Weise erfasst wären. Allerdings bedeutete eine Einbeziehung sämtlicher Produkte in ein solches System zusätzlichen Aufwand bei der Bewertung der Produkte hinsichtlich eines CO₂ Preises und der Kontrolle entlang der Lieferkette.

Ähnlich verhält es sich mit der *Landwirtschaft*. Endverbraucher können durch ihr Nachfrageverhalten einiges beeinflussen, haben aber auf Produktionsverfahren der Lebensmittel selbst, speziell was den Verbrauch fossiler Energieträger bei Produktionsprozessen betrifft, wenig bzw. nur indirekten Einfluss.

Es wird ein starker Zusammenhang zwischen dem CO₂ Fußabdruck eines Menschen und seinem Gesundheitszustand vermutet. Dies geht auf mehrere Annahmen zurück, wie z.B. dass CO₂ intensive Ernährung wie Fleisch, zuckerreiche und hoch prozessierte Nahrung ebenso zu Fettleibigkeit beitragen wie mangelnde Bewegung aufgrund CO₂ emittierender Fortbewegung (anstatt zu Fuß zu gehen oder Fahrrad zu fahren). Hierzu gibt es ein eigenes Forschungsprojekt an der Southern Cross University in Australien, welches die Auswirkungen eines individuellen EHSs auf gesundheitliche Aspekte hin untersucht (vgl. Anhang 9.5):

“The rationale of the study is that there is a common causality for both apparently disparate problems as carbon emissions and weight gain, through modern human behaviours (ie. personal inactivity through the use of carbon emitting fossil-fuel powered transport; consumption of high energy-dense processed foods)” (Webb, et al. 2014, 2)

Während wir also den landwirtschaftlichen Sektor betrachten, kommen wir umgehend über Gewohnheiten der Ernährung auf Aspekte der Gesundheit, die zunächst wenig mit der Kontrolle von CO₂ Emissionen zu tun zu haben scheinen. In der Studie ist in einem langfristigen groß angelegten Feldversuch direkt ein individuelles EHS auf freiwilliger Basis eingeführt worden, um der möglichen gemeinsamen Ursache auf den Grund zu gehen. Ein solches System könnte also nicht nur Emissionen reduzieren, sondern insgesamt den Gesundheitszustand der Menschen verbessern.

Diese Übersicht erhebt bei weitem keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Um zu den Verbesserungen in den einzelnen Sektoren zu kommen, bedarf es der Anstrengung der verschiedensten Disziplinen, speziell naturwissenschaftliche und technische Bereiche werden gefordert sein, aber ebenso gesundheits- und gesellschaftswissenschaftliche Disziplinen. Was hier verdeutlicht werden sollte, ist die Bandbreite, mit der persönliches

Verbraucherverhalten die Entwicklung zukünftiger CO₂ Emissionen beeinflussen kann und welch riesiges Potential hier noch verborgen liegt, das große Chancen hat, mittels eines individuellen EHSs gehoben zu werden.

3.6.5 Normenbildung aus Bewusstseinsbildung

Unter Einbeziehung der einzelnen Elemente wollen wir nun auf eine mögliche Normen- und Wertebildung schließen. Neben der reinen Kosten-Nutzen Abwägung erwähnt Ostrom auch Normen und Werte der Individuen in ihrem Verhaltensmodell (vgl. 3.1.3). Darin geht sie von einem existierenden Wertekanon aus, der das Verhalten der Akteure in Interaktionen beeinflusst. Ein Rahmen, wie er hier besprochen wird, hat umgekehrt auch das Potential, solche Normen und Werte von Individuen zu konstituieren.

Eine Bewusstseinsbildung in Zusammenhang mit einer Entscheidungsbefugnis und einer damit einhergehenden Verantwortung für das eigene Handeln hätte durch Gewöhnungseffekte womöglich weite langfristige Folgen auf eine zukünftige Normen- und Wertebildung. Die Vorgabe eines normativen Maximalbudgets und die Notwendigkeit der Auseinandersetzung mit CO₂ Emissionen bei jeder Transaktion, rückte eine emissionsarme Lebensweise verstärkt in das Zentrum der Aufmerksamkeit. Wiederkehrende Einzelentscheidungen hin zu geringeren CO₂ Emissionen lassen eine Manifestation in einem erlernten, emissionsparenden Verbraucherverhalten erwarten.

„...die Einzelnen [halten sich] an die überkommenen, in der Sozialisation erlernten gemeinsamen moralischen Normen [...], um sich als verlässliche Interaktionspartner darzustellen. [...] Durch Gewöhnung, Habitualisierung, Herausbildung von Tugenden [...] kann die Moral weiter verdichtet werden, was zusätzliche pragmatische Vorteile in Interaktionen bietet.“ (Homann 2014, 242)

Durch ständige Vergegenwärtigung und Bewusstseinsbildung in Zusammenhang mit der normativen Vorgabe zur Reduktion ist also zu erwarten, dass sich eine soziale Norm konstituiert, die im Hinblick auf CO₂ Emissionen dem Idealbild eines nachhaltigen Verbraucherverhaltens folgt.

3.7 Zusammenfassung

Obwohl die Erkenntnisse der Verhaltensforschung zeigen, dass sich das, was unter dem klassischen Begriff der Rationalität zu verstehen ist, nämlich das zweckrationale Optimieren von Kosten und Nutzen, nicht uneingeschränkt zeigen lässt, ist es trotzdem sinnvoll, auch vor dem Hintergrund einer begrenzter Rationalität die Annahme der Rationalität im Interaktionsmodell aufrechtzuerhalten. Dies stellt eine bewusste Komplexitätsreduktion zur Modellierung von Interaktionen in Dilemmastrukturen dar, wodurch aber eine Analyse unter Wettbewerbsbedingungen ermöglicht wird. Zweck dieses Modells ist es, aus ihm aufschlussreiche Erkenntnisse hinsichtlich der bestehenden bzw. auszugestaltenden Anreizstrukturen abzuleiten.

Die Konzeption der strukturellen Rationalität verdeutlicht grundsätzlich den Bedarf eines hohen Maßes an Selbstbeherrschung zur Erreichung persönlicher Fernziele, was Anstrengung bedeutet und nicht immer zufriedenstellend gelingt. Affekte können prinzipiell durch Selbstdisziplin und Selbstbeherrschung kontrolliert werden, zahlreiche Beispiele und wissenschaftliche Untersuchungen zeigen jedoch, dass der Verstand den Affekten häufig unterliegt. Dies gilt umso mehr, als dass gegensätzliche Handlungsdirektiven diesen Affekten Vorschub leisten, was das Erreichen eines individuell übergeordneten Zieles schwierig macht.

Diese Erkenntnisse erhärten die Behauptung, dass Appelle an die Individualmoral wenig Wirkung versprechen. Ein Ruf nach einem Ordnungsrahmen könnte als Hilfe zum leichteren Erreichen persönlicher Fernziele bereits begründet werden. Dies ist aber nicht als alleinige Begründung für die Einführung einer Ordnung anzuführen, will sie sich nicht dem Vorwurf der Bevormundung aussetzen.

Eine Rahmenordnung, wie sie hier besprochen wird, nimmt selbst eine aufklärende Funktion ein, beteiligt Individuen aktiv und steuert somit individuelles Verhalten hin zu einem emissionsparenden Verhalten. Die Komplexität der Interaktionen steigt zwar, aber es wird eine Vergegenwärtigung des individuellen Betrags und damit eine Bewusstseinsbildung stimuliert, die aufgrund andauernder Präsenz einen Gewöhnungseffekt

erwarten lässt, der auf die Dauer möglicherweise sogar die Normen einer Gesellschaft und damit die Lebensstile zu prägen vermag.

In diesem Kapitel wurde die Argumentation unter Rückgriff auf die Interaktionsstruktur vom Typ eines Gefangenendilemmas weitgehend ausgeblendet. Dieser wollen wir uns im nächsten Kapitel zuwenden.

4 Interaktionen

Wir wollen uns die Interaktionsstrukturen der Reihe nach ansehen. Nachdem wir grundsätzliche Überlegungen geklärt haben, fokussieren wir uns dabei zunächst auf die Interaktionen unter den Nachfragern. Dabei wollen wir einen möglichen Konsum-Verzicht unter größtmöglicher Beibehaltung der individuellen Präferenzen untersuchen und eine Analogie zur Kostenbetrachtung bei Unternehmen anstellen. Anschließend fokussieren wir auf die Interaktion zwischen Anbietern und Nachfragern und haben dabei mögliche Probleme von Kooperationen im Blick, die dem jeweils anderen Interaktionspartner zum Nachteil gereichen können. Die Interaktionen unter den Anbietern selbst werden wir dabei kurz halten. Der Ruf nach Klimaschutz wird auch mit der Erhaltung der Welt für zukünftige Generationen begründet, hier wollen wir die (theoretische) Interaktion analysieren, ebenfalls unter Verwendung von Dilemmastrukturen.

4.1 Interaktionssubjekte und -ebenen

4.1.1 Familie als AR Dilemma

Ostrom schränkt ihre Untersuchungen auf eine enge Größenordnung an Nutzern von AR ein. Sie untersucht solche, die nur in einem Land liegen, mit einer Teilnehmerzahl zwischen 50 und 15.000. Die meisten Personen brauchen die AR zum Verdienen ihres Lebensunterhaltes, es handelt sich dabei um Fischereien, Weideflächen, Bewässerungssysteme und Wälder (Ostrom 1999, 33-34).

Ich möchte hier versuchen, anhand einer sehr kleinen Allmende Situation, in der die Struktur eines Gefangenendilemmas jeden Tag sichtbar wird, zum Verständnis dieser Interaktionsstruktur beizutragen. Die Situation ist die einer Familie mit mehreren Kindern, die altersmäßig nicht allzu weit voneinander entfernt sind. Nun kann ich mich selbst in der glücklichen Lage schätzen, als Vater von vier Kindern, darunter einmal Zwillinge, eigene Beobachtungen anzustellen und diese in Bezug auf AR Dilemmata auszuwerten. Die Zwillinge sind Jungen, damals mit 17 Jahren, die anderen beiden Kinder spielen bei dieser Betrachtung lediglich eine untergeordnete Rolle.

Einmal pro Woche werden bei uns Getränke gekauft, Mineralwasser, Apfelschorle und Multivitaminsaft-schorle. Wasser und Apfelschorle sind in großen Trägern ausreichend vorhanden, die MV Schorle befindet sich in einem kleinen Träger. Gegenüber den anderen Getränken ist sie die knappe, also die Allmende Resource. Kann sie als AR deklariert werden? Nachdem die Kisten in der Vorratskammer stehen, die jedem frei zugänglich ist, ist das Exklusionsniveau (zumindest innerhalb unserer Familie) gleich Null. Nachdem sie aber begrenzt vorhanden ist, und jede Flasche nur einmal getrunken werden kann, ist das Gut rivalisierend, der Rivalitätsgrad ist also größer als Null. Es handelt sich also um eine AR.

Sobald die Getränke frisch im Haus sind, wird zunächst ausschließlich die MV Schorle getrunken, und zwar mehr als von den anderen Getränken, am besten immer gleich zwei Flaschen auf einmal, und am Abend zum Fernsehen auch noch eine oder zwei. Mit Apfelschorle oder Wasser ist derlei Verhalten nicht zu beobachten. Nach maximal zwei Tagen ist die MV Schorle aufgezehrt. Es sind keine privaten Rechte (innerhalb der Familie) definiert, und die Knappheit des Gutes etabliert einen de-facto Ausschluss nach ca. zwei Tagen. Hier verdeutlicht sich der Charakter der *Rationierung nach dem Prioritätsprinzip*, also „wer zuerst kommt mahlt zuerst“ (Müller und Tietzel 1998, 171).

Wir haben es also mit einer AR Situation mit dem denkbar kleinstem Ausmaß zu tun: Zwei Personen konkurrieren um eine allgemein verfügbare, knappe Ressource. Die Tatsache, dass es sich um Geschwister im Teenageralter handelt, bringt eine weitere für unsere Überlegung relevante Besonderheit mit sich: Geschwister sind einander gegenüber gnadenlos, bei einer solchen Situation, in der der ‚Futterneid‘ zu Tage tritt, ist jeder lediglich auf seinen Vorteil bedacht. Man kann sie also als rein eigennutzenmaximierende Individuen betrachten, ein Verhalten des Verzichts zum kollektiven Vorteil, z.B. einer längeren Reichweite, ist nicht beobachtbar.

Dies ist bemerkenswert: Eine Vereinbarung zur Einschränkung des Verzehrs mit der Absicht, die Reichweite des Gutes möglichst lange zu strecken, findet nicht statt. Im Modell des Gefangenendilemmas heißt dies, dass, obwohl wir es mit der kleinstmöglichen Interaktionsstruktur zu tun haben und Kommunikation jederzeit möglich ist, kein Abkommen zur Überwindung der Situation zum beiderseitigen Vorteil stattfindet. Dies scheint die These zu bestätigen, dass rein eigennutzenmaximierende Individuen in der Tat in einer solchen Dilemmasituation gefangen sind und sie aus eigener Kraft nicht überwinden können.

Vielleicht ist es ja auch zu viel von Teenagern verlangt, diesen Weitblick zu entwickeln, das ist hier aber nicht der Punkt. Der Punkt ist, dass Individuen, denen wir möglichst eigennutzenmaximierendes Verhalten zuschreiben, in deren Verhalten kein Ansatz von Altruismus erkennbar ist, in der Tat das Gefangenendilemma nicht überwinden. Es sei noch erwähnt, dass diese Überlegungen nicht lediglich auf einer einmaligen Beobachtung gründen, sie geht unverändert über Jahre, unzählige Male wiederholt. Dies zeigt, dass selbst das wiederholte Spiel zu keiner Verbesserung führt. Das einzige, was half, war, dass sich jeder seinen eigenen Kasten in sein Zimmer stellte. Damit waren die Eigentumsrechte eindeutig zugewiesen, was die Dilemmastrukturen sofort auflöste und jeder sich den Konsum so einteilte, dass die Vorräte mindestens über die ganze Woche reichten.

Eine weitere etwas abstraktere Interaktionsstruktur diesen Typs lässt sich erkennen aufgrund der Alterskonstellation unserer Kinder. Wie gesagt haben wir vier Kinder, die ersten drei sind altersmäßig sehr nahe beieinander (jetzt 22, 20, 20), dann haben wir noch nach einigem Abstand einen Nachzügler. Nachdem die Zwillinge gerade einmal 22 Monate jünger sind als ihre ältere Schwester, haben wir drei Kinder im ähnlichen Alter, die Jüngste mit 11 Jahren Abstand wächst dagegen fast wie ein Einzelkind auf. Dieser Unterschied, drei Kinder in nahezu gleichem Alter, ein einzelnes Kind mit großem Abstand zu den älteren drei, lässt eine für unser Thema relevante Beobachtung in ihren Verhaltensweisen zu.

Die Ferien verbringen wir üblicherweise in einem Familienpark mit zahlreichen Angeboten für die Kleinen. Unsere jüngste Tochter nimmt die Angebote begeistert wahr oder sie sucht sich Kinder in ihrem Alter zum Spielen, wir sehen sie oft über Stunden nicht. Das war zu der Zeit, als wir mit den ersten drei im ähnlichen Alter verreisten, gänzlich anders. Selbst unter Anwesenheit von Animationsprogrammen und gut organisierter Kinderbetreuung wichen sie kaum eine Minute von der Mutter, obwohl diese durch das andauernde Hängen an ihrem Rockzipfel bereits total entnervt war.

Diese Situation lässt sich ebenso als eine Übernutzung einer Allmende Ressource interpretieren. Die knappe Ressource ist die Aufmerksamkeit der Mutter. Sie ist (wieder innerhalb der Familie) nicht exkludierend aber rivalisierend. Schließlich wird eine Mutter niemanden ausschließen, aber ihre Aufmerksamkeit muss sie unter den Kindern aufteilen. Die drei Kinder könnten sich dem Animationsprogramm anschließen, aber damit würden sie einem anderen Geschwisterteil das Feld überlassen, der dann die erhöhte Aufmerksamkeit der Mutter in Anspruch nehmen könnte. Etwas Entspannung würde der Mutter natürlich gut tun, da sie sich mit etwas anderem als nur mit ihren Kindern beschäftigen könnte.

Das Verhalten der Kinder lässt sich als Versuch interpretieren, ihren Eigennutzen zu maximieren, indem sie die maximale Aufmerksamkeit der Mutter für sich zu gewinnen versuchen. Vor allem ist ihnen wichtig, dass keiner der anderen davon mehr bekommen könnte, was durch ständige Präsenz verhindert wird. Insgesamt hätten sie mehr davon, wenn die Mutter entspannt wäre, was durch maßvolle Nutzung ihrer Aufmerksamkeit zu erreichen wäre, dies findet aber nicht statt, die Ressource wird übernutzt.

Als Außenstehender kann man beobachten, dass die Kinder ihren Gesamtnutzen sehr wohl mehreren könnten, wenn sie die Animationsprogramme nutzen würden, etwas mit dem Vater unternehmen würden, in jedem Fall aber die Aufmerksamkeit der Mutter schonen würden. In ihrer Welt aber, in der die Aufmerksamkeit der Mutter das rivalisierende Gut ist, schaffen sie es nicht, diese Situation zu überwinden. Heute darauf angesprochen bestätigen sie genau diese Beobachtung.

Diese beiden Anekdoten sind keine streng wissenschaftlichen Belege, da sie lediglich auf Einzelbeobachtungen gründen, die aber immerhin über Jahre wiederholt beobachtet wurden. Sie sind mein persönlicher, quasi-

empirischer Beitrag zur vorliegenden Arbeit. Sie verdeutlichen, wie tief die konkurrierenden und zu Übernutzung führenden Verhaltensmuster im Menschen verankert sind und dass eine Überwindung selbst im kleinsten Rahmen kaum möglich ist bzw. einfach nicht stattfindet. Selbst ein ausdrückliches Hinweisen auf diese Situation führt zu keiner Verhaltensänderung. Die Kinder können einfach nicht anders, sie schaffen es nicht von sich heraus, die Gefangenendilemmasituation im Wettbewerb um eine knappe Ressource zu überwinden.

4.1.2 Gruppengröße

Wenn wir Subjekte der Interaktion betrachten, ist es von Bedeutung, wie groß die Gruppe ist, innerhalb derer die Interaktion stattfindet. Eine kleine Gruppe, die sich auf ein gemeinsames Ziel verständigt, die Sanktionen verhängt und die Abweichler mit einem erheblichem Verlust an Reputation straft, hat eine realistische Chance auf Erreichen der gemeinsamen Ziele. Auch Ostrom hat eher kleine Allmende-Strukturen untersucht, um asymmetrische Probleme der Umweltverschmutzung und Situationen von Kartellbildung auszuschließen, und so die Chance auf ein erfolgreiches Zustandekommen einer Kooperation zu erhöhen (Ostrom 1999, 32-34). Auch Olson verweist in seinem Zitat zur Logik des kollektiven Handelns auf die Ausnahme der kleinen Gruppe, die er von dieser Logik ausnimmt (vgl. 2.2.5)

Die Größe der Gruppe, die ein kollektives Ziel erreichen will, ist demnach von entscheidender Bedeutung. Effektive Allmenden scheinen durch acht Grundprinzipien gekennzeichnet zu sein, denen ist eine überschaubare Größe zueignen. Sie ähneln sanktionsbewehrten Genossenschaften mit klaren Grenzen, Aneignungsregeln und privaten Schiedsstellen (vgl. 5.2). All das ist im Falle der Atmosphäre als gemeinsame Deponie für CO₂ Emissionen keineswegs der Fall. Im Gegenteil, wir haben es im Falle des Klimawandels mit einer extrem hohen Anzahl an Individuen zu tun, es gibt zwar bereits übergeordnete Strukturen, die aber weitgehend ohne Machtbefugnisse sind.

Peters und Adamou weisen auf die positiven Folgen der Kooperation hin, die über die Evolutionsgeschichte hinweg zu Vorteilen führt (vgl. 3.1.5). Was sie allerdings nicht klären, ist die Frage, ob es eine natürliche Grenze des Wachstums im Sinne der Größe des Organismus bzw. der Organisation gibt. Es wird zwar Bezug genommen auf die Untersuchungen des Clubs of Rome (Meadows, et al. 1972), dies aber nur insofern, als dass die Grenzen des Wachstums durch die Limitierung der Ressourcen bedingt sind (Peters und Adamou 2018, 4). Für unsere Überlegungen wäre es aber von Interesse, einen etwas konkreteren Nachweis über die Größe eines Organismus oder einer Organisation zu finden, bis zu dessen bzw. deren Dimension sich Kooperation unter den einzelnen Akteuren als gewinnbringend nachweisen lässt bzw. ab welcher Größe eine zusätzliche Erweiterung keine Kooperationsgewinne mehr erwarten lässt.

Wenn wir bei dem Analogon des Vorteils multizellulärer Organismen gegenüber Einzellern bleiben, so sehen wir in der Praxis, dass alle auf der Erde lebenden Organismen in ihrer Größe limitiert sind. Ebenso kennen wir Kleintiere (z.B. Ameisen), deren Organisationen nicht beliebig groß werden, sondern alle eine typische Größe aufweisen (hier z.B. der Ameisenhaufen). Auch bei höher entwickelten Tieren gibt es eine solche Grenze: Schimpansenhorden beispielsweise bestehen aus maximal zwanzig bis fünfzig Tieren, größere Gruppen würden instabil. Auch bei Menschen gibt es mit 150 Personen eine ‚natürliche‘ Grenze, innerhalb derer über direkte sprachliche Kommunikation enge Beziehungen aufrechterhalten werden können (Harari 2019, 39-40). Eine größere Zahl von untereinander fremden Menschen könne nur dann zusammengehalten werden, wenn alle an gemeinsame „Mythen“ glauben (z.B. Götter, Nationen, Geld und Gesetze), (ebd., 40-41).

Für die Bewältigung von weltweiten Problemen wie dem des Klimawandels ist eine solche ‚natürliche‘ Gruppengröße insofern interessant, als sich innerhalb solcher kleinerer Gruppen möglicherweise in der Ausgestaltung einer Rahmenordnung alternative Lösungen zur Kooperation finden ließen, die lokal vielversprechend sein könnten. Ebenso ist die detaillierte Ausgestaltung einer Rahmenordnung stark von lokalen Gepflogenheiten abhängig, und damit letztendlich auch von der Gruppengröße. Die Erkenntnis aber, dass sich große Gruppen nur über Regelwerke („Mythen“, wie Harari sie nennt) zusammenhalten lässt, erhärtet den Bedarf einer Rahmenordnung zur Kooperation. Aus dem vorangegangenen Abschnitt haben wir aber auch gesehen,

dass es bereits für kleinste Gruppen, nämlich der von zwei Akteuren, bereits unmöglich sein kann, eine solche Interaktionsstruktur grundsätzlich zu überwinden.

4.1.3 Interaktionsebenen

Interaktionen im Klimaschutz können – und müssen – auf verschiedenen Ebenen stattfinden. Zunächst ist der Klimawandel ein globales Problem, das demzufolge auch global wirksamer Maßnahmen bedarf. Wie gezeigt wurde, ist die Gefangenendilemmastruktur eine Interaktionsstruktur, die auf allen Ebenen, auch auf globaler, Anwendung finden kann. Daher ist es wichtig, sich Klarheit darüber zu verschaffen, auf welcher Ebene wir es mit welcher Interaktionsstruktur zu tun haben, was auf der jeweiligen Ebene gelöst werden kann und was die jeweiligen möglichen Auswirkungen sind.

Edenhofer und Jakob führen folgende Ebenen an, wobei die Aufzählung hier um die individuelle Ebene ergänzt wurde (Edenhofer und Jakob 2017, 63):

- die internationale, globale Ebene
- die Ebene eines Staatenverbundes, die europäische Ebene,
- die nationale Ebene
- die subnationale Ebene
- die Bürger- und Zivilgesellschaft
- die individuelle Ebene

Nach dieser Untergliederung sind im Anhang die wichtigsten Fakten zum Klimaschutz auf unterschiedlichen Ebenen zusammengetragen (Anhang 9.2.4). Für unsere weiteren Betrachtungen sind hauptsächlich folgende Ebenen wichtig: (1) Zuerst einmal die *individuelle Ebene*, schließlich ist die gesamte Arbeit einem EHS auf persönlicher Ebene gewidmet. (2) Die nationale Ebene und die eines Staatenverbundes haben für uns eine vergleichbare Bedeutung, schließlich geht es hauptsächlich um die Einführung eines Systems auf *regionaler Ebene*, das national oder supranational ausgestaltet sein kann. Schließlich (3) die *globale Ebene*, da sich einige bedeutsame Interaktionsstrukturen erst auf dieser Ebene beobachten und erklären lassen. Die Beschränkung auf diese drei Ebenen erscheint auch deshalb sinnvoll, da sich dadurch die grundsätzlichen Effekte erklären lassen, ohne sich zu sehr in der Komplexität der Realität zu verlieren.

Dabei ist zwischen der Ebene zu unterscheiden, innerhalb derer Maßnahmen wie die eines EHSs *organisiert* ist und die somit Interaktionen ermöglicht, und der, auf der solche Maßnahmen *Effekte* bewirken. So ist das EU-ETS auf Europäischer Ebene organisiert, hat aber globale wie auch nationale und subnationale Auswirkungen, die sogar bis auf die individuelle Ebene hinunterreichen. Wenn wir uns im Folgenden die Interaktionsstrukturen ansehen, wollen wir uns stets klarmachen, auf welcher Ebene die Rahmenordnung organisiert ist, und wo sie ihre Wirkung entfaltet. Dazu einige ergänzende Erläuterungen.

4.1.4 Verwendung der Ebenen

Individuelle Ebene: Wir beziehen die individuelle Ebene mit ein, da sich die gesamte Arbeit um einen persönlichen Emissionshandel dreht. Dabei spielt es zunächst keine Rolle, auf welcher Ebene das System selbst gestaltet ist. So wäre es prinzipiell möglich, dass Individuen innerhalb eines regionalen, nationalen, oder supranationalen System agieren. Wichtig ist dabei, dass sie die *Carbos* beim Bezug fossiler Brennstoffe einlösen müssen und untereinander handeln können.

Häufig ist nicht von der individuellen Ebene die Rede sondern von „privaten Haushalten“. Hierbei ist anzumerken, dass natürlich auch innerhalb der Ebene von privaten Haushalten Interaktionen unter den Mitgliedern stattfinden können. Dies können dann Familien, Lebenspartnerschaften oder Wohngemeinschaften sein. Dieser Punkt sei der Vollständigkeit halber erwähnt. Es wäre zu erwarten, dass sich Familien so organisieren, dass sie insgesamt Ressourcen sparen, so haben sie normalerweise nur eine Wohnung, nutzen das (oder die)

Auto(s) zusammen, und steigern somit ihre Effizienz im Ressourcenverbrauch und damit auch bei den Emissionen.

Nationale oder supranationale Ebene: Dies sind die Ebenen, auf denen erwartungsgemäß ein EHS eingeführt wird. Auf Europäischer Ebene gibt es bereits das EU-ETS, auf deutscher Ebene ist bspw. geplant, ein erweitertes nationales System einzuführen (Bundesregierung 2019, 25). Nationen können neben der Ebene der Organisation auch selbst Akteure sein, z.B. wenn es um die Vereinbarung von Zielen im internationalen Kontext geht. Sofern verschiedene nationale oder supranationale Systeme kompatibel zueinander ausgestaltet sind, ist auch ein Handel unter ihnen möglich, worauf einige Konzepte sogar explizit setzen (z.B. der Budgetansatz des WBGU, 2009).

Grundsätzlich können sämtliche Akteure Nachfrager und Anbieter von fossilen Brennstoffen zugleich sein. Allerdings begrenzt sich der Anbieterkreis doch auf die bekannten Nationen bzw. Erzeugerfirmen. Nachdem diese üblicherweise bekannt sind, sei hier nicht weiter im Detail auf den Anbieterkreis eingegangen.³⁹

Globale Ebene: Auf globaler Ebene spielt der Markt für fossile Brennstoffe eine erhebliche Rolle, da sich hier der Preis dafür bildet. Einen globalen Markt für Emissionszertifikate gibt es in der Form noch nicht, verschiedene Systeme bilden sich gerade regional heraus.⁴⁰ Allerdings kann der Preis für jede emittierte Tonne CO₂ global verglichen werden. Für theoretische Überlegungen ist es zudem äußerst interessant, sich ein globales System vorzustellen, das weltweit den insgesamt maximal erlaubten CO₂ Ausstoß begrenzt und regelt.

Zusammenfassend können wir erkennen, dass es innerhalb jeder dieser Ebenen Interaktionen unter Akteuren gibt, aber auch dass jede Ebene durch ihre Repräsentanten wiederum selbst zu einem Akteur auf höherer Ebene wird. So finden auf nationaler Ebene Interaktionen unter Kommunen, Organisationen (und möglicherweise Individuen) statt, auf internationaler Ebene aber gibt es wiederum Interaktionen unter eben diesen Nationen. Lediglich an den Extrempunkten ist dies begrenzt: So sagt ja bereits das Wort Individuum (lat.: „das Unteilbare“) schon aus, dass es sich nur um *einen* nicht weiter aufteilbaren Akteur handelt, innerhalb dessen es keine weitere Interaktion mit anderen mehr gibt (den Besonderheiten des Verhaltens eines Individuums haben wir das gesamte Kapitel 3 gewidmet). Umgekehrt gilt auf globaler Ebene, dass es (nach heutigem Kenntnisstand) dort nicht mehr weiter geht, es gibt also keinen Vertreter unserer gesamten Welt, der mit anderen Welten weiter interagiert. D.h. an den Extrempunkten der hier beschriebenen Interaktionsebenen ist man entweder nur noch Akteur (Individuum) oder es handelt sich nur noch um eine Interaktionsebene (global), alle Ebenen dazwischen sind zugleich Ebenen der Interaktion und durch Vertreter dieses Ebenen auch Akteure auf einer höheren Interaktionsebene.

4.2 Interaktionen der Nachfrager

Dabei wollen wir die Gefangenendilemmastruktur unter den Nachfragern und dessen Überwindung nicht noch einmal wiederholen, dies wurde in den Abschnitten 2.2 und 2.3 bereits ausführlich behandelt. Wir wollen hier vielmehr untersuchen, wie ein EHS als Überwindung dieser Dilemmastrukturen auf die einzelnen Akteure als Nachfrager von fossilen Brennstoffen wirken würde, interagierten diese untereinander über einen Handel mit den *Carbos*; welche Möglichkeiten und Vorteile ergäben sich aus der gegenseitigen Kooperation?

4.2.1 Präferenzen der einzelnen Akteure

Schon in den Grundlagen zum Emissionshandel wurden einige Erkenntnisse deutlich, die für einen Handel unter Einbezug von Individuen sprechen: Er ist umso effizienter, je mehr Teilnehmer daran partizipieren (vgl. 2.4.1, 2.4.2). Die maximale Anzahl an Teilnehmern wäre erreicht, wenn *jede individuelle Person* in einen solchen Handel involviert würde. Das Gegenargument ist, dass ein individueller Emissionshandel aufgrund der durch

³⁹ Eine Übersicht über die Anbieter und deren Motivationslage findet sich bei (Sinn 2012, 320-389).

⁴⁰ Eine Übersicht über den globalen Status und Trends zur CO₂ Bepreisung bietet regelmäßig die Weltbank (World Bank, Ecofys and Vivid Economics 2016a).

die zahlreichen Teilnehmer verursachten Transaktionskosten nicht effizient sei, da daran viele Akteure mit je geringen Emissionen teilnahmen; dies ist in der Tat ein Einwand, der noch genauer zu betrachten ist.

Eine Kontrolle von Emissionen mittels Emissionszertifikaten ist dann vorteilhaft, wenn sich die Grenzvermeidungskosten zwischen den Emittenten unterscheiden und nicht bekannt sind (Pindyck und Rubinfeld 2013, 897), (vgl. 2.4.2). Übertragen auf die Teilnahme von Individuen bedeutet dies, dass ein solches System dann vorteilhaft ist, wenn sich die Präferenzen unter ihnen unterscheiden. Diese hängen von unterschiedlichen Faktoren ab wie gesellschaftlich üblicher Praxis, verfügbarem Angebot und persönlichen Vorlieben. Buchanan sieht erst in der Ungleichheit der Individuen einen gewinnbringenden wechselseitigen Handel:

„In einer Welt von Gleichen verschwindet fast jedes Motiv für den Tausch. Ein Austausch von Rechten kommt nur zustande, wenn die Menschen verschieden sind“ (Buchanan 1984, 15)

Diese Verschiedenheit der Präferenzen spricht also *für* einen Handel von Emissionszertifikaten unter Individuen, die gemäß ihrer Präferenzen entweder zusätzliche Zertifikate erwerben oder verkaufen können.

„Können die Individuen durch Tauschen gewinnen? [...] Sind [...] alle Individuen identisch, können sie durch einen Tausch nichts gewinnen: Kein anderes Individuum hat etwas Besseres als man selbst. Doch sind in aller Regel die Individuen verschieden.“ (Eger und Weise 1998, 44)

Im neoklassischen Modell werden Präferenzen an verschiedenen Produktgruppen durch Indifferenzkurven dargestellt. Die Produktgruppen, unter denen eine Entscheidung möglich ist, sind in diesem Fall Substitute, d.h. sie erfüllen grundsätzlich einen ähnlichen Zweck, Individuen ziehen beide bei ihrer Kaufentscheidung in Betracht. Die dann eingezeichneten Kurven geben jeweils den *gleichen Nutzen* für das Individuum an, der Akteur ist in seiner Entscheidung aufgrund des gleichen Nutzens *indifferent*, daher werden diese Kurven *Indifferenzkurven* genannt. Abbildung 5 veranschaulicht dieses Modell, darin sind die Kurven U1-3 ersichtlich: Sie geben das jeweils identische Nutzenniveau an, wobei der individuelle Nutzen von U1 nach U3 kontinuierlich ansteigt, da dadurch größere Gütermengen erlangt werden.

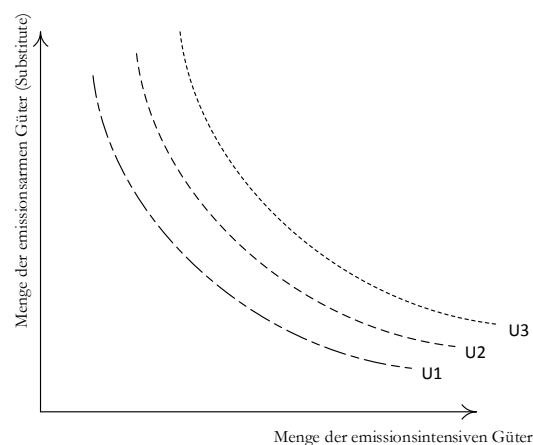


Abbildung 5: Indifferenzkurvenschar bei einem Warenkorb emissionsintensiver Güter und deren Substitute (Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an (Pindyck und Rubinfeld 2013, 113))

Nehmen wir an, die Kosten von Reisen mit hohem CO₂ Ausstoß seien auf der Abszisse aufgetragen, deren Substitute, z.B. Reisen mit geringem CO₂ Bedarf auf der Ordinate. Also z.B. Fernreisen gegenüber Urlaub in der Heimat oder Auto gegenüber Fahrrad. Unter der Annahme der unterschiedlichen Präferenzen der Individuen wird die Indifferenzkurve für jeden Akteur anders aussehen, je nachdem, zu welcher Art von Reise bzw. Art von Fortbewegung er neigt. Dies bedeutet für die Indifferenzkurven, dass sie für jedes Individuum anders gelagert und geneigt sind, was die unterschiedliche Präferenzlage zum Ausdruck bringt.⁴¹

⁴¹ Eine vollständige Beschreibung der mikroökonomischen Theorie unter Einbezug handelbarer Gutscheine findet sich bei (Eger und Weise 1998, 42-48).

4.2.2 Anstrengung zum Verzicht

Jemand mit einer hohen Präferenz für Fernreisen könnte nun in einem persönlichen EHS überschüssige Zertifikate von jemand erwerben, der seinen Urlaub lieber zuhause verbringt. Allerdings ist durch das System die maximal zulässige Menge an Emissionen begrenzt, d.h. beide Akteure können nicht in dem Maße konsumieren, wie sie es vor der Rationierung konnten. Jeder muss an irgendeiner Stelle Abstriche machen, sei es, dass die Fernreise nun weniger fern sein darf oder weniger oft getätigt werden kann, oder dass das Hotel im Heimaturlaub nicht ganz so luxuriös ausfallen darf oder nur seltener oder kürzer besucht werden kann. Oder, sollen die Aktivitäten im gewohnten Ausmaße aufrechterhalten werden, so sind Zertifikate in entsprechendem Maße dafür aufzuwenden und fehlen an anderer Stelle, oder sie sind am Markt zuzukaufen, wobei insgesamt mehr Geld für die gleichen Aktivitäten aufzuwenden wäre. Jeder der Akteure muss also in irgendeiner Weise Verzicht üben, und dies geschieht am besten an der Stelle, an der es ihm gemäß seiner Präferenzen am wenigsten schmerzt.

Durch ein individuelles EHS wird also Verzicht erzwungen. Aufgrund der Handelbarkeit der Zertifikate unter den Akteuren besteht aber nach wie vor die Freiheit, individuell festzulegen, wo dieser Verzicht geübt wird. Daher ergibt es überhaupt auch nur Sinn, immer noch von Verzicht zu sprechen, denn Verzicht beinhaltet die *Freiwilligkeit* zur Nicht-Inanspruchnahme von eigentlich erreichbarem Nutzen. Wäre beispielsweise die Nutzung eines Gutes absolut oder ab einer gewissen Menge verboten, so würde dessen Nicht-Nutzung keinen Verzicht mehr darstellen, sondern schlicht die Befolgung eines Verbotes. Damit wäre die Nicht-Nutzung durch eine externe Instanz vorgeschrieben und kein Verzicht mehr im Sinne einer inneren Überwindung des eigenen Nutzenstrebens.

Jeder Akteur muss sich also unter Beachtung der gesetzten Grenzen frei entscheiden, wie er seine zugeteilten Emissionen nutzt. Nun wird es aber auch Akteure geben, die mehr Zertifikate zugeteilt bekommen, als sie selbst benötigen. Welchen Verzicht müssen sie üben? Zunächst werden sie eine gewisse Menge für die eigene Verwendung beiseitelegen, den Rest können sie entweder an einer Börse oder direkt an jemand anderes verkaufen. Nachdem bei zunehmender Verknappung der Zertifikate deren Preis steigen wird, werden sie versuchen, mehr zu verkaufen und dafür selbst auf Emissionen, wenn auch auf niedrigem Niveau, zu verzichten. Sie werden aber nur so weit Verzicht üben, bis die Anstrengung zur Überwindung der eigenen Präferenz dem Nutzen entspricht, den sie durch den Verkauf und damit durch das eingenommene Geld erreichen können.

Das Üben von Verzicht bedeutet also immer, dass der verzichtende Akteur entgegen seiner eigenen Präferenzen einen möglichen größeren Nutzen nicht erlangen kann, er muss seinem inneren Wunsch nach etwas bewusst entgegentreten und ihm widerstehen. Dieser Verzicht geht mit einer Anstrengung einher, um gemäß der individuellen Präferenz von einem höheren Nutzen abzusehen und bei einem niedrigeren Nutzen zu verbleiben. Diese individuelle Anstrengung kann als persönlicher Aufwand interpretiert werden, im weiteren Sinne ähnlich zu individuell geleisteten Kosten. Wenn wir im monetären Sinne von Kosten zur Vermeidung gesprochen haben, so können wir bei der Betrachtung des individuellen Verhaltens analog von *Anstrengung zum Verzicht* sprechen.

4.2.3 Die Grenzverzichtsanstrengung (GVA)

Wir wollen individuelle Anstrengungen zum Verzicht analog als Kosten zur Vermeidung interpretieren. Im Folgenden werden wir versuchen, diese Analogie der ökonomischen Terminologie auf die verhaltenstheoretische und damit für ethische Betrachtungen relevante weiter herzustellen. Wir interpretieren also Kosten als Anstrengung im verhaltenstheoretischen Bereich und Vermeidung als Verzicht. Damit ergibt sich als Analogie zu den Grenzvermeidungskosten ein Begriff, der die Anstrengung zum Verzicht zueinander in Beziehung setzt und zwar relativ zur verzichteten Menge, ich schlage dafür folgenden Begriff vor:

Die Grenzverzichtsanstrengung (GVA) der Emissionen
oder: *Die Grenzanstrengung zum Emissionsverzicht*

Als englischen Begriff schlage ich den des *Marginal Strain for Abstinence (MSA)* vor. Dieser trifft die eigentliche Bedeutung fast noch besser als der deutsche Begriff, da Anstrengung mit *strain* übersetzt wird, was auch für Anspannung steht. Daraus wird noch einmal deutlich, dass es bei der Anstrengung um die Überwindung einer inneren Spannung geht im Gegensatz zu einem extern vorgegebenen Gesetz. Ebenso drückt der Begriff der *abstinence* den Charakter des Verzichts sehr treffend aus, nämlich dass es dabei um eine freiwillige Nicht-Inanspruchnahme eines Nutzens geht, entgegen der eigenen Präferenzen.

Was sagt dieser Begriff aus? Er gibt die Anstrengung an, die für jedes eingesparte kg CO₂ *zusätzlich* zu bereits eingesparten erforderlich ist. Er ist also nicht miss zu interpretieren als die Höhe der Gesamtanstrengung, die für eine Gesamtmenge an Einsparungen von jedem Individuum notwendig ist, er drückt vielmehr eine *relative* Änderung der Anstrengung aus. Damit haben auch analog zur ökonomischen Welt nicht alle Akteure die gleich hohen Anstrengungen ihres Verzichts zu meistern (ebenso wenig wie jedes Unternehmen die gleichen gesamten Kosten der Vermeidung hätte), wohl aber die gleichen Grenzanstrengungen ihres Verzichts (so wie die Unternehmen die gleichen Grenzkosten der Vermeidung).

4.2.4 Pareto-Effizienz beim Tausch auf einem Wettbewerbsmarkt

Die Mikroökonomie stellt den Tauschvorgang zweier Individuen mit ihren jeweils individuellen Präferenzkurven im sogenannten Edgeworth Diagramm dar. Dabei wird das Koordinatensystem des einen Teilnehmers um 180° gedreht und dem des anderen gegenüber gestellt, so dass sich eine Box bildet, die sogenannte Edgeworth Box. Ausgehend von einem beliebigen Istzustand der Güterverteilung ist ein Tausch für beide Akteure vorteilhaft, solange er sich entlang einer dieser konvexen Indifferenzkurvenpaare bewegt bzw. wenn er zu einer Kurve höheren Nutzens führt. Der Bereich für vorteilhaften Tausch bildet einen Bereich, der dem Aussehen nach einer Linse ähnelt (Pindyck und Rubinfeld 2013, 809-810).

Pareto-effizient ist eine Verteilung dann, wenn die Grenzzraten der Substitution für beide Tauschpartner gleich sind. Dies bedeutet, dass ausgehend von dieser Verteilung kein Verteilungsergebnis mehr erzielt werden kann, bei dem der Nutzen eines jeden Akteurs erhöht werden kann, ohne den des anderen zu reduzieren. Im Diagramm ist das eine Stelle, an der sich die Indifferenzkurven der beiden Akteure nicht mehr schneiden, sondern lediglich berühren. An diesen Stellen spricht man von einer pareto-effizienten Verteilung. In einem Wettbewerbsmarkt mit vielen Anbietern und vielen Nachfragern sind sämtliche Einzelakteure Preisnehmer, d.h. sie handeln ihr Gut zu einem am Markt üblichen Preis.⁴² Im Falle von Emissionszertifikaten wäre dieser aktuelle Preis über den Kurs an der Zertifikate-Börse vorgegeben und den einzelnen Akteuren bekannt. Über den Handel der Zertifikate zu einem gegebenen Preis erreichte jeder Akteur die Menge an Zertifikaten, zu denen seine Grenzrate der Substitution identisch zu derjenigen der anderen Akteure wäre, es entstünde ein Wettbewerbsgleichgewicht, bei dem die Verteilung der Zertifikate pareto-effizient wäre (Pindyck und Rubinfeld 2013, 814-815).

Bei einer Rationierung ist nicht nur der Preis der Zertifikate zu berücksichtigen, sondern auch der des rationierten Gutes. Die Zuteilung von Zertifikaten wirkt sich auf der einen Seite wie ein zusätzliches Einkommen aus, dessen Nutzen zwar unter den Akteuren verschieden ist, dessen Wert sich aber über den Handel an einer Börse aus der angebotenen gegenüber der nachgefragten Menge als Gleichgewicht bildet. Das Einkommen jeden Akteurs steigt also durch die Einführung eines Rationierungssystems, nämlich um den Wert der zuge teilten Zertifikate. Auf der anderen Seite müssen zum Erwerb der rationierten Güter, in unserem Falle von fossilen Brennstoffen, neben dem Preis des Gutes auch der Preis der Zertifikate hinzugerechnet werden, was insgesamt den Preis der Brennstoffe erhöht, die unter dem Strich also weniger gekauft werden können. Somit ändert sich die Steigung der Einkommensgerade, weshalb sich auch der Punkt des maximalen Nutzens auf der Indifferenzkurvenschar ändert. Dies hat zur Folge, dass in einem solchen Rationierungssystem jeder Akteur durch Zukauf bzw. Verkauf von Zertifikaten seinen individuellen Nutzen erhöhen kann (Eger und Weise 1998, 44-45).

⁴² Zur Überprüfung eines Emissionshandels nach den Kriterien eines vollkommenen Marktes: siehe Anhang (9.1.3).

„Vergleicht man auf der Nachfrageseite den freien Markt mit der Rationierung bei Gutscheintausch, so liegt eine Gemeinsamkeit darin, dass die Grenzzraten der Substitution für alle Konsumenten gleich sind, dass also in beiden Gleichgewichten der Konsumgütertausch effizient ist. [...] Unterschiede liegen [...] in der unterschiedlichen Distribution - diese ist bei Rationierung egalitärer und (vielleicht) gerechter als beim freien Markt ...“ (Eger und Weise 1998, 47)⁴³

Eger und Weise summieren in diesem Zitat das Ergebnis eines Vergleichs des freien Handels mit einem Handel unter Rationierung bei Gutscheintausch. Sie kommen zu dem Schluss, dass auch bei Rationierung mit Gutscheintausch (1) die Grenzzraten der Substitution für alle gleich sind, und dass (2) der Tausch im Gleichgewicht ein effizientes Ergebnis hervorbringt. Unterschiede liegen (3) in der Güterverteilung gegenüber einem komplett freien Markt und zwar in einer gleichförmigeren Verteilung, was sie (4) als möglicherweise gerechter empfinden.

In der ökonomischen Welt haben wir gesehen, dass ein Tausch dann zustande kommt, wenn er für beide Tauschpartner vorteilhaft ist. An den Stellen, an denen die Grenzzraten der Substitution der beiden Tauschpartner identisch sind, ist das Ergebnis pareto-effizient. Dies kann übertragen werden auf die Anstrengungen zum Verzicht auf Emissionen: Durch Handel mit Zertifikaten können sich die Tauschpartner individuell verbessern bis zu dem Punkt, an dem gemäß ihrer jeweiligen Präferenzkurven die Grenzverzichtsanstrengungen vergleichbar sind. An diesem Punkt würde es für jeden Partner eine vergleichbar hohe zusätzliche Anstrengung bedeuten, auf eine zusätzliche Einheit an CO₂ Emissionen zu verzichten bzw. auch anders herum, jedes zusätzliche kg brächte ihnen die gleiche zusätzliche Entspannung.

Dies ist neben der reinen Verteilungsmenge ein Gerechtigkeitsaspekt in der Klimadiskussion, dem bisher wenig Beachtung geschenkt wird. Nicht nur die Verteilung eines *Gutes an sich* unterliegt gerechtigkeitsrelevanten Fragen, sondern auch die Verteilung der *Anstrengungen*, die zur Erreichung eines gemeinsamen Zieles erforderlich sind. Mit einem persönlichen EHS ließe sich eine solche Gerechtigkeit annähern, was bei Verboten, Geboten oder Gebühren nicht der Fall wäre (vgl. 6.1.5).

4.2.5 Präferenzielle Effizienz durch Verzicht

Mit der Einbeziehung der Anstrengung zum Verzicht wird eine erweiterte Betrachtung des Effizienzbegriffes möglich. In diesem Sinne werden Kosten nicht als tatsächliche monetäre Kosten verstanden, sondern als Anstrengung zum Verzicht auf ein Gut, für dessen Nutzung eine bestimmte Präferenz vorherrscht. Je geringer die Präferenz für ein bestimmtes Gut dabei ist, desto geringer fallen die Anstrengungen zum Verzicht aus. Eine Übersicht über die verschiedensten Möglichkeiten haben wir in Abschnitt 3.6.4 gesehen, wobei die Präferenzen für individuellen Verzicht höchst unterschiedlich ausfallen können, was ja gerade eine Bedingung für Effizienzgewinn durch einen Handel darstellt.

Bei verschiedenen individuellen Präferenzen, die einer regulierenden Gewalt wie dem Staat nicht einzeln bekannt sind, lässt ein EHS ein insgesamt effizienteres Ergebnis erwarten als dies Verbote, Gebote (wie Grenzwerte) oder Gebühren (also Steuern) erreichen würden (vgl. 4.2.1). Dies ist bedeutsam für ethische Überlegungen, denn es gibt keinen Grund, warum von jedem einzelnen mehr Anstrengung abverlangt werden sollte, als zur Erreichung des Zieles unbedingt nötig ist.

„Wenn wir unser Verhalten, unsere Technik und unseren Konsum verändern, dann kann das schon einen großen Effekt haben – selbst wenn wir es dort tun, wo es für uns am einfachsten ist.“ (Nordhaus 2019)

Wenn jeder den Verzicht dort übt, wo es für ihn am einfachsten ist, kann bereits ein großer Effekt erzielt werden, so William Nordhaus, der Nobelpreisträger für klimaökonomische Modelle. Da die Grenzverzichtsanstrengung in einem individuellen EHS für alle Akteure vergleichbar ist, trägt jeder nach seiner Präferenz zur Einsparung an den Stellen bei, an denen es ihm am leichtesten fällt. Somit erreichen wir den maximalen

⁴³ Hier ist anzumerken, dass die Nachfrage- und Angebotsseite *nicht* pareto-optimal zusammenpassen, was gesamtwirtschaftlich zu einer ökonomisch nicht effizienten Allokation führt (Eger und Weise 1998, 47). Dies erklärt die Kosten einer solchen Rationierung, auf die wir noch weiter zu sprechen kommen werden.

Einspareffekt an Emissionen unter insgesamt minimalem und vergleichbarem individuellem Grenz-Einsatz. Insgesamt wird damit nicht nur dort gespart, wo es für jeden am einfachsten ist, sondern es wird zugleich sichergestellt, dass es für jeden *vergleichbar* einfach ist und dass jeder eine individuell vergleichbare Grenzanstrengung unternimmt.

Wenn man bedenkt, dass knapp drei Viertel aller in Deutschland ausgestoßenen Emissionen entweder direkt oder indirekt auf das Konsumverhalten privater Haushalte zurückzuführen ist, erkennt man, welches Potential hier zur Emissionsreduktion liegt, das bisher nicht systematisch genutzt wird (vgl. 2.4.4). Es wird zwar durch Auflagen versucht, die Energieeffizienz in zahlreichen Bereichen zu verbessern, dies wird aber häufig durch sogenannte Rebound-Effekte überkompensiert (z.B. Effizienzhäuser durch ein Anwachsen der Wohnfläche pro Person oder sparsame Motoren durch die Anschaffung besser ausgestatteter oder größerer Fahrzeuge).

Es sei noch angemerkt, dass Unternehmen unter dem Aufwand von Investitionen ihre Prozesse zwar dahingehend verbessern können, dass sie ihre Emissionen reduzieren, aber sie werden nicht die Produktion verringern oder einstellen, nur um ihre Emissionen zu reduzieren. Dadurch würden sie sich selbst die Grundlage ihrer Geschäftstätigkeit entziehen. Sie werden also nicht aus eigenem Antrieb heraus so etwas wie Verzicht üben. Was sie tun können, ist in Regionen abzuwandern, in denen laxere Emissionsregeln gelten (das sog. *carbon leakage*), diese Möglichkeit haben individuelle Akteure nur sehr eingeschränkt. Ein Üben von Verzicht ist aber nur von Individuen zu erwarten, nicht von Unternehmen.

Die effektivste Art, um Emissionen zu vermeiden, ist, eine emissionsintensive Aktivität erst gar nicht auszuführen, darauf also zu verzichten. In ihrer Gesamtheit würden die Anstrengungen zum Verzicht durch ein System handelbarer Zertifikate minimiert, es würde sich bei den Endverbrauchern insgesamt eine *präferenzielle Effizienz durch Verzicht* einstellen. Der Begriff der Effizienz kann hier so interpretiert werden, dass die Summe der Anstrengungen, die zur Begrenzung von CO₂ Emissionen insgesamt erforderlich wären, minimal sind. In Summe müssen also alle Akteure *zusammen* ein Minimum an ihren *aufsummierten Einzelanstrengungen* auf sich nehmen, um das durch das *Cap* festgesetzte Emissionsziel zu erreichen.

4.2.6 Kritische Anmerkungen

Pyndick und Rubinfeld weisen ausdrücklich darauf hin, dass aus einer *pareto-effizienten* Verteilung noch kein Rückschluss auf eine *gerechte* Verteilung möglich ist. Selbst wenn einer der Tauschpartner sämtliche Güter auf sich vereint, und der andere nichts hat, so wäre dieses Ergebnis, sofern es auf der Kontraktkurve der pareto-effizienten Tauschergebnisse liegt, pareto-effizient, aber bestimmt nicht gerecht. Sie weisen auch auf die verschiedenen Gerechtigkeitsprinzipien hin, die Gerechtigkeit jeweils unterschiedlich definieren (Pindyck und Rubinfeld 2013, 815-818).

Allerdings geht es ihnen um die *Allokation* von Gütermengen, und ob eine bestimmte Allokationsverteilung gerecht ist oder nicht. Uns geht es bei den Betrachtungen zur Grenzverzichtsanstrengung nicht um die Verteilung an sich, sondern um das *vergleichbare Maß der Grenzanstrengung*, die jeder auf sich nehmen muss, um auf zusätzliche Emissionen zu verzichten.

Kann Anstrengung aber wirklich analog zu Kosten interpretiert werden? Dies kann als problematisch angesehen werden, da Kosten fest messbarere Größen in absoluten Zahlen sind, für die es theoretisch keine Obergrenze gibt. Anstrengung hingegen scheint eher ein relativer Begriff zu sein, wobei 0% Anstrengung für keinen Verzicht und 100% Anstrengung für vollen Verzicht stünden. Außerdem ist diese Anstrengung lediglich eine Wahrnehmung und drückt daher eine subjektive Größe aus, im Gegensatz zu einer objektiven Größe der Kosten.

Allerdings ist Nutzen auch ein relativer und vor allem subjektiver Begriff, die Nutzenfunktion wird dazu verwendet, die Rangordnung von unterschiedlichen Nutzenniveaus zu bestimmen, ein absoluter Wert des Nutzens ist nicht wirklich aussagekräftig. Es gibt keine Methode zur objektiven Messung der Befriedigung einer Person oder des durch den Konsum eines Warenkorbs geschaffenen Niveaus des Wohlbefindens (Pindyck und Rubinfeld 2013, 122). Ebenso steht es mit der Präferenz, die ebenfalls nur qualitativ angegeben

werden kann, aber nicht in absoluten Zahlen. Indifferenzkurven beschreiben ja gerade die Warenkörbe, bei denen ein Konsument indifferent wäre, die für ihn von gleich großem Nutzen wären (Pindyck und Rubinfeld 2013, 113).

Nachdem also weder die Präferenz, noch der Nutzen, noch die Anstrengung in absoluten Zahlen gemessen und angegeben werden können, sondern nur in ordinaler Reihenfolge, so ist es das Verhältnis der Substitutionsgüter zueinander, also die Steigung der Indifferenzkurven, auf die es ankommt. Die Analogie erscheint also auch unter Beachtung dieser Einschränkungen schlüssig, sie lässt aber keine Aussagen in absoluten Zahlen zu.

Betrachten wir zu Überprüfung der Plausibilität zwei Extrempunkte, was die Einkommensskala betrifft. Im ersten Fall eine arme Frau unterhalb der Armutsgrenze, im zweiten Fall eine Superreiche. Beide agieren auf einem Wettbewerbsmarkt, d.h. sie sind Preisnehmer für die handelbaren Zertifikate, ebenso bekommen sie jeweils die gleiche Menge an Zertifikaten zugeteilt. Erwartungsgemäß hatte die Arme bisher relativ wenig CO₂ Emissionen verursacht, die Reiche dagegen relativ viel.

Die Arme bekommt durch die Zuteilung der Zertifikate, von denen sie einen Teil veräußern kann, durch eine solche Veräußerung ein zusätzliches Einkommen, das sie als signifikant empfindet. Sie braucht die ihr zugeteilten Zertifikate nicht alle selbst, kann also einen großen Teil am Markt zum gegebenen Preis verkaufen. Ist der Preis niedrig, wird sie sich nicht zusätzlich einschränken, sondern einfach überschüssige Zertifikate verkaufen. Ihre Anstrengung zum Verzicht wäre niedrig. Ist der Preis dagegen höher, wird sie sich überlegen, ob sie nicht doch selbst auf Emissionen verzichtet, um zusätzlich ihr Einkommen aufzubessern, ihre Anstrengung zum Verzicht steigt, allerdings wird sie dafür entschädigt. Gehen die ausgegebenen Zertifikate irgendwann stark zurück, könnte sie für die geringe ihr zugeteilte Anzahl einen hohen Preis erzielen, allerdings bei sehr geringer Menge und dürfte praktisch nichts mehr selbst emittieren, d.h. sie wäre fast bei vollem Verzicht angelangt.

Die Superreiche bekommt durch den Wert der zugeteilten Zertifikate ebenfalls zusätzliches Einkommen, allerdings wird sie dies nicht als signifikant empfinden. Zudem braucht sie für ihren Lebensstil deutlich mehr Zertifikate, als ihr zugeteilt wurden, d.h. sie müsste sich welche zukaufen. Ist der Preis niedrig, bedeutet das keine große Einschränkung für sie, sie kauft einfach die nötigen zu. Ihre Anstrengung zum Verzicht ist niedrig. Steigt der Preis hingegen, wird sie sich überlegen, ob sie noch Zertifikate in dieser Menge zukaufen will oder kann, oder nicht doch ihr Verhalten ändert, um weniger Zertifikate zukaufen zu müssen, ihre Anstrengung zum Verzicht nimmt zu, aber sie kann sie mit Geld noch mildern. Wird das *Cap* stark reduziert, sind kaum mehr freie Zertifikate am Markt verfügbar, sie müsste sie zu hohen Preisen zukaufen. Dies wird nicht mehr reichen, um ihren bisherigen Lebensstandard aufrechtzuerhalten, d.h. sie würde fast vollständig auf Emissionen verzichten müssen.

Diese beiden Beispiele zeigen anschaulich, wie die Grenzverzichtsanstrengung für verschiedene Stufen vergleichbar ist. Selbst an solchen extremen Beispielen lässt sich dies plausibel veranschaulichen. Auch wenn eine pareto-effiziente Verteilung noch keine gerechte Verteilung im Sinne der Menge der Emissionsallokation sicherstellt, so wird doch die Grenzanstrengung zum Verzicht für alle Individuen vergleichbar angenähert.

Wir wollen zusammenfassen, dass sich in einem EHS mit handelbaren Zertifikaten auf einem Wettbewerbsmarkt eine pareto-effiziente Verteilung ergibt. Diese Pareto-Effizienz ist bei Betrachtungen von Individuen nicht nur auf eine Effizienz von *Kosten* bezogen, sondern auf eine Effizienz der jeweiligen individuellen *Anstrengung* zum Verzicht je nach individueller Präferenz. Dies bedeutet damit, dass in einem Gleichgewichtszustand auf einem Wettbewerbsmarkt jedes Individuum durch Handel so viel Zertifikate zur Verfügung hat, dass für alle die Grenzkosten der Vermeidung, und damit die Grenzanstrengung zum Verzicht vergleichbar sind und sich der Effekt der Emissionsvermeidung unter annähernd minimalem Einsatz der gesamten Menge an Anstrengung erreichen lässt.

4.3 Interaktion von Anbietern und Nachfragern

Kommen wir nun zu einem Aspekt, der in den ethischen Betrachtungen zur Klimagerechtigkeit wenig Beachtung findet. Die bisher betrachteten Prinzipien und Implementierungsvorschläge betrachten hauptsächlich die Verteilung von Emissionsrechten (vgl. 6.1.2 und 9.1.5). D.h. es geht um die Verteilungsgerechtigkeit unter den *Verbrauchern* dieser Brennstoffe. Gelegentlich ist die Rede von finanziellen Transfers, aber diese werden dann abgeleitet aus dem Verursacherprinzip, wonach der Schädiger (der die Emissionen bereits getätigt hat) den Geschädigten für seinen Schaden zu kompensieren hat. Dies beträfe also wieder die Verbraucher. Was häufig außer Acht gelassen wird, ist die Seite der *Anbieter* der fossilen Energieträger. Sinn widmet dieser Tatsache ein ganzes Kapitel: „Erstaunlicherweise wird das Angebot auch in der klimawissenschaftlichen Literatur wenig beachtet.“ (Sinn 2012, 384)

4.3.1 Interaktion unter Wettbewerb

Wir wollen uns dazu zuerst noch einmal ansehen, was Homanns Konzeption zur Interaktion zwischen Anbietern und Nachfrager sagt. Wie in Abschnitt 2.5.1 bereits kurz angerissen, gibt es auf einem Wettbewerbsmarkt neben den unerwünschten, also zu überwindenden Dilemmastrukturen, auch erwünschte Dilemmastrukturen, in denen die Defektion das erwünschte Ergebnis darstellt. In einem Wettbewerbsmarkt mit vielen Anbietern ist eine Kooperation unter den Anbietern unerwünscht, denn dies käme einem Kartell gleich, was für die Konsumenten nachteilig wäre. In dieser Situation ist die soziale Falle das *gewünschte* Ergebnis, denn dies bringt die Anbieter unter Druck, die beste Leistung zum günstigsten Preis anzubieten. Das Gefangenendilemma für Anbieter ist in Abbildung 6 dargestellt.

Damit eine solche Kooperation zum Nachteil der Verbraucher nicht entstehen kann, wachen eigens die Kartellbehörden über das Marktgeschehen und schreiten ein, wenn sie eine solche Kooperation beobachten. Ebenso ist eine Kooperation auf Nachfragerseite in einer wettbewerbsgetriebenen Marktwirtschaft nicht erwünscht, dies käme einem Nachfragerkartell gleich, das auf die Anbieter einen Druck durch gebündelte Nachfrage ausüben könnte. Eine Marktwirtschaft zeichnet sich also dadurch aus, dass sie durch Gefangenendilemmastrukturen auf jeder Marktseite geprägt ist, die Anbieter stehen in einem Wettbewerb zueinander und die Nachfrager ebenso. Das Gefangenendilemma für Anbieter und Nachfrager ist in Abbildung 7 skizziert.

So gesehen sind Dilemmastrukturen nicht immer nur schlecht und als zu überwinden zu sehen, sondern gerade auf Wettbewerbsmärkten erwünscht. Dilemmastrukturen sind also lediglich ein Analyseinstrument für Interaktionsprobleme, die normative Bewertung ist davon strikt zu trennen. Somit sind Dilemmastrukturen *normativ ambivalent* (Homann und Lütge 2013, 30):

„Bei Dilemmastrukturen handelt es sich um ein *rein positives Instrument* zur Analyse von Interaktionsproblemen. Die *normative Bewertung* ist davon strikt zu *unterscheiden* und erfolgt in einem eigenen gedanklichen Schritt.“ (Homann und Lütge 2013, 30)

Die erwünschte Form des Wettbewerbs auf Märkten bezeichnet Homann als *Leistungswettbewerb*. Das Charakteristikum dieses Leistungswettbewerbs ist in der Konkurrenz der Konkurrenten um Kooperationschancen zu sehen. Es geht also nicht nur um die Beobachtung der Konkurrenten untereinander, sondern auch um die Einbeziehung desjenigen Interaktionspartners, für den die Konkurrenten Leistung erbringen wollen. Im Gegensatz zu einer Tauschbeziehung, bei der lediglich zwei Partner betrachtet werden, ist bei dieser Betrachtung mindestens ein dritter Akteur hinzuzuziehen: Zwei Konkurrenten auf derselben Seite des Marktes und einen Tauschpartner, um dessen Gunst sie konkurrieren (Homann und Suchanek 2005, 146).

		<i>Anbieter 2</i>	
		kooperieren	defektieren
<i>Anbieter 1</i>	kooperieren	Kartell 3 ; 3	1 ; 4
	defektieren	4 ; 1	Wettbewerb 2 ; 2

Abbildung 6: Das Dilemma der Anbieter; Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an (Homann und Lütge 2013, 30)

		<i>Nachfrager</i>	
		kooperieren	defektieren
<i>Anbieter</i>	kooperieren	Wettbewerb 3 ; 3	Kartell 1 ; 4
	defektieren	Kartell 4 ; 1	Bilaterales Monopol 2 ; 2

Abbildung 7: Das Dilemma der Anbieter und Nachfrager; Quelle: Eigene Darstellung, angelehnt an (Homann und Lütge 2013, 32)

Nun haben wir festgestellt, dass es zur erfolgreichen Bekämpfung des Klimawandels einer Überwindung der Interaktionsstruktur von der Form eines Gefangenendilemmas in Form einer kollektiven Kooperation bedarf. Nachdem die Bekämpfung des Klimawandels geboten ist, um Schaden von heute lebenden Menschen in besonders betroffenen Regionen und von zukünftig lebenden Generationen abzuwenden, wird diese Form der Kooperation als normativ geboten und somit als erwünscht angesehen. Dabei handelt es sich grundsätzlich um eine Kooperation der Nachfrager. Aber wie wirkt sich diese Kooperation auf die Angebotsseite aus? Dazu müssen wir zwei Fälle unterscheiden, eine Kooperation auf regionaler Ebene (z.B. innerhalb der EU), und eine Kooperation auf globaler Ebene. Bevor wir dazu kommen, müssen wir einen kurzen Blick in die volkswirtschaftliche Theorie werfen, und zwar was dort über das Thema der Produzenten- bzw. Konsumentenrente steht.

4.3.2 Konsumenten- und Produzentenrente

„Die Produzentenrente ist die über alle produzierten Einheiten gebildete Summe der Differenzen zwischen dem Marktpreis der Ware und den Grenzkosten der Produktion.“ (Pindyck und Rubinfeld 2013, 408) Analog dazu gibt es die Konsumentenrente. Diese ist für Individuen definiert als „die Differenz, zwischen dem maximalen Beitrag, den ein Konsument für ein Gut zu zahlen bereit ist, und dem Betrag, den ein Konsument tatsächlich zahlt.“ (ebd., 191). In aggregierter Form über alle Konsumenten ist sie dann „der gesamte Vorteil oder Wert, den die Konsumenten über den von ihnen für das Gut gezahlten Betrag hinaus erzielen.“ (ebd., 437).

Man kann sich die Bedeutung dieser Renten anhand des Ölmarktes verdeutlichen. Der Preis für Öl schwankte ziemlich stark, in den letzten Jahren kaufkraftbereinigt von 33,8 US\$ pro Barrel im Jahre 2001 bis 121,2 US\$

im Jahre 2011 (Statista 2018e). Die Grenzkosten der Produktion blieben für die etablierten Erdölförderer aber weitgehend konstant. Sie konnten das Öl trotzdem zu einem viel höheren Preis verkaufen als ihren eigentlichen Produktionskosten entsprach. Die Nachfrage nach Erdöl ist aber recht unelastisch, d.h. höhere Preise führen nur zu wenig Änderung der Absatzmenge, was bedeutet, dass ein hoher Preis in eine hohe Produzentenrente mündet.

Anders drückt es die irische Organisation für Nachhaltige Wirtschaft FEASTA aus: Das knappe Gut seien die fossilen Brennstoffe. Werden sie in hohem Maße nachgefragt, führe das zu Preissteigerungen, wobei die Gewinne und damit die Knappheitsrenten weitgehend den Produzenten zufielen. Diese Tatsache führt zu einer Problematik, die in einer gerechtigkeithethischen Untersuchung hohe Brisanz zukommt:

„...[D]ie Knappheitsrente [wird] durch die Produzenten von fossiler Energie vereinnahmt [...] und [konzentriert] in einer Weise globalen Wohlstand [...], der zum Zusammenbruch der Weltökonomie führen wird. Das Aufbringen dieser Knappheitsrente verursacht bereits einschneidende Härten für Millionen ärmerer Menschen auf der Welt.“ (FEASTA 2011, 153)

Die Frage der Aufteilung der Knappheitsrente der fossilen Energieträger ist also für gerechtigkeithethische Betrachtungen ebenso von Bedeutung wie die Frage nach der Aufteilung der Emissionsrechte an sich. Der Status quo mit seiner die Produzenten begünstigenden Rente führe zu signifikanten Ungleichverteilungen des aus dem Ölhandel erzielten Wohlstandes. Die Tatsache, dass die Ressourcen den Ländern gehören, unter denen sie liegen, sei unbestritten, aber ihren Wert bekämen sie erst durch die weltweite Nachfrage (FEASTA 2011, 172). Daher wird es als nicht gerecht angesehen, dass diese Rente zum größten Teil den Produzenten zukommt:

„Ohne diese Nachfrage wären die fossilen Energierohstoffe weitgehend wertlos. Die Knappheitsrente steht daher denen zu, die sie geschaffen haben: den Käufern fossiler Energie.“ (FEASTA 2011, 172)

Dagegen ließe sich einwenden, dass bei niedrigen Ölpreisen die Konsumenten einen niedrigeren Preis zu bezahlen haben, als sie eigentlich zu zahlen bereit sind (schließlich zahlen sie ja auch die höheren Preise). Demnach käme eine Rente nicht nur den Produzenten, sondern speziell bei niedrigen Preisen auch bereits den Konsumenten zu.

4.3.3 Regionale Kooperation: Das Grüne Paradoxon

In der Logik des Gefangenendilemmas setzt sich der einzelne kooperative Akteur aufgrund des Trittbrettfahrertums der Gefahr der systematischen Ausbeutung aus (vgl. 2.2.6). Im Falle von regionalen Kooperationen zur Bekämpfung des Klimawandels (wie dem EU-ETS) besteht sogar die Gefahr einer kontraproduktiven Wirkung auf globaler Ebene, da individueller Verzicht die Ressourcen schont, die daher für andere noch kostengünstiger verfügbar werden. Sinn spricht in diesem Fall von einem „grünen Paradoxon“, d.h. einem Markt, in dem die Besitzer die Ressourcen noch schneller abzubauen versuchen, da sie eine Entwertung durch sinkende Preise aufgrund nachlassender Nachfrage befürchten (Sinn 2012, 466).

„Schlimmer noch ist, dass sie [die Nachfragebeschränkung, d. V.] einen Preisdruck erzeugt, der, wenn er mit der Zeit ansteigt, den Schuss nach hinten losgehen lässt, weil er die Ressourceneigentümer dazu bringt, der Zerstörung ihrer Märkte durch vorgezogenen Verkauf zuvorzukommen.“ (Sinn 2012, 525)

Sinn begründet das Phänomen des grünen Paradoxons mit den Theoriekomplexen der Volkswirtschaftslehre, im Wesentlichen mittels der Grundprinzipien von Angebot und Nachfrage. Er stellt aber auch ganz deutlich heraus, dass es eines globalen mengenbegrenzenden Systems bedarf, um den Klimawandel wirksam bekämpfen zu können. Er nimmt dabei explizit Bezug auf die Spieltheorie, speziell wenn es um die Verhandlungssituation unter Ländern geht:

„Es ist sogar möglich, dass das Vorpreschen eines wohlmeinenden Landes die anderen Länder in einem solchen Umfang zum Trittbrettfahren veranlasst, dass alle zusammen im Endeffekt weniger zur Lösung des Klimaproblems beitragen, als wenn man auf die Vorleistung verzichtet und stattdessen ein symmetrisches Verhandlungsergebnis unter Beteiligung aller angestrebt hätte.“ (Sinn 2012, 503)

Dieses Phänomen lässt sich ebenso mit der Terminologie des Gefangenendilemmas erklären: Einige Länder versuchen bereits, auf klimaschonende Energien umzusteigen, sie verhalten sich also einseitig kooperativ. Dies führt dazu, dass die Defektierer ein noch besseres Ergebnis erzielen können, verglichen mit einem Szenario, in dem alle kooperativ spielen. Kooperatives Spielen heißt im Falle der Klimapolitik, Anstrengungen zu unternehmen, um auf alternative Energien zu den fossilen Brennstoffen umzusteigen. Diese Anstrengungen sind mit Investitionen in neue Technologien und Infrastruktur, Entwicklung von Produkten mit sparsameren Verbrauch, etc. verbunden, sie verursachen also Kosten. Dies hat aber zur Folge, dass fossile Brennstoffe weiterhin kostengünstig bleiben bzw. sogar noch an Wert verlieren. Davon profitieren die Defektierer, die sowohl die Kosten von Investitionen vermeiden als auch vom anhaltend günstigen Preis fossiler Brennstoffe profitieren. Damit würden diese Brennstoffe für andere Länder im Grunde subventioniert (Sinn 2012, 399). Regionales Voranschreiten würde also in der Logik eines Gefangenendilemmas für die jeweilige Region einen Nachteil und für alle anderen einen Vorteil bedeuten:

„Nationale Alleingänge zur Eindämmung der Kohlenstoffnachfrage sind meistens unproduktiv und können den Klimawandel nicht stoppen, da die Nachfragepolitik keinen Erfolg hat, wenn sie nur von einem Land ausgeführt wird. Die Nachfragebeschränkung verlagert lediglich den geförderten fossilen Kohlenstoff in andere Länder.“ (Sinn 2012, 525)

Auch Stern sieht für nationale Akteure nur beschränkte Möglichkeiten, die drei Leitprinzipien Effektivität, Effizienz und Gerechtigkeit zu erreichen, räumt aber durchaus auch deren Bedeutung zur Erreichung des übergeordneten Ziels ein:

Es wäre „sehr schwer, diese Kriterien durch ein System zu erreichen, das nur auf nationaler Besteuerung und Regulierung fußt, obwohl auch diese wichtig sein werden.“ (Stern 2009, 197)

Speziell zur Einführung eines EHSs unter Individuen würden Institutionen auf regionaler Ebene eine bedeutende Rolle spielen. Schließlich wäre es an ihnen, die Verteilung, Einlösung, Überwachung und Sanktionierung sicherzustellen, ähnlich wie dies im EU-ETS organisiert ist. Eine Organisation auf globaler Ebene wäre mit dieser Aufgabe im Detail überfordert. Dies spricht für eine nach Regionen strukturierte Organisation eines EHSs, eingebettet in eine übergeordnete Organisation zur lückenlosen Abdeckung aller Emissionen.

4.3.4 Globale Kooperation: Ein Nachfragerkartell?

Sinn sieht in einem globalen EHS grundsätzlich ein wirksames Mittel, um dem Klimawandel entgegen zu treten, allerdings sieht er einige Probleme, die mit einem weltweit aufgespannten System („Super-Kioto-System [sic]“ (Sinn 2012, 496)) einhergehen. Sein Fokus geht also an dieser Stelle nicht auf die Frage, ob Individuen einbezogen werden sollen oder nicht, seine Betonung liegt auf der *lückenlosen* Implementierung. D.h. dass alle Emittenten und zwar *global* in ein solches mengenbegrenzendes System mit einbezogen werden müssen. Er sieht es als erforderlich an, dass sich alle Verbraucherländer an diesem Abkommen beteiligen; sollte nur ein Teil involviert werden, bleibt jegliche Nachfragepolitik wirkungslos, da die nicht teilnehmenden Länder denjenigen Kohlenstoff verbrauchen, den die Kyoto-Länder einsparen als auch den, den die Lieferländer aus Angst vor weiter fallenden Preisen auf den Markt werfen. Erforderlich sei also die Unterwerfung aller Länder unter eine solche Mengenbegrenzung (Sinn 2012, 494-504).

Ein global eingeführtes Emissionshandelssystem unter Kontrolle der UNO, an dem sich alle Länder beteiligen, das noch dazu den Verbrauch und damit die Nachfrage nach fossilen Energieträgern Schritt für Schritt reduziert, kommt einer Nachfragebegrenzung gleich. Ein solch globales System, das den Verbrauch fossiler Brennstoffe bei einer bestimmten Menge begrenzt, verschiebt die Knappheit von den Ressourceneigentümern weg hin zu der Organisation, die die Zertifikate ausgibt und darüber die Verbrennung der Rohstoffe regelt. D.h. nicht mehr der Brennstoff an sich ist die knappe Ressource, sondern die Erlaubnis, ihn zu verbrennen. Die Zertifikate werden so zur eigentlich knappen Ressource, wohingegen die fossilen Brennstoffe dann verglichen dazu im Überfluss vorhanden wären. Ihre Nachfrage wäre schließlich durch die TEQs geregelt und durch das *Cap* gedeckelt. Sinn spricht hier von einem „globalen Nachfragerkartell“:

„Die Mengenbewirtschaftung im Rahmen eines Super-Kioto-Systems [sic] mit Emissionshandel, das die Nachfrageländer zu einem lückenlosen globalen Kartell vereint, ist eine verzweifelte Notlösung zur Verringerung des Raubbaus...“ (Sinn 2012, 524-525)

Der Begriff des *Kartells* sei an dieser Stelle etwas genauer betrachtet. Handelt es sich bei einem globalen EHS wirklich um ein Kartell der Nachfrager? Wir wollen uns die eigentliche Bedeutung der Zertifikate noch einmal vor Augen führen. Wie in Abschnitt 2.4.6 zusammengefasst, stellen Emissionszertifikate Gutscheine dar, die zum Konsum eines gewissen Gutes berechtigen (in unserem Fall zur Nutzung der Atmosphäre als Mülldeponie für CO₂). Es handelt sich also um ein Rationierungssystem für eine bestimmte Art von Gütern, wozu die Zertifikate eine spezifische Gutschein-Währung darstellen. Während Geld als Gutscheine interpretiert werden kann, für die man ohne Beschränkung Güter erwerben kann, sind Zertifikate nur für CO₂ Emissionen gültig bzw. nur für den Bezug von fossilen Brennstoffen. Zertifikate sind also handelbare, eingeschränkte Verbote.

Nun würde niemand auf die Idee kommen, ein Verbot mit einem Kartell gleichzusetzen. Nehmen wir als Beispiel die Tabakindustrie. In der Vergangenheit gab es mehr und mehr Verbote, die im Zusammenhang mit Rauchen stehen, das Werbeverbot, das Verbot des Rauchens in öffentlichen Gebäuden und schließlich das Verbot in geschlossenen Räumen wie Gaststätten. All diese Verbote haben die Nachfrage nach Tabakprodukten stark zurückgedrängt, aber es wird in diesem Kontext nicht von einem Kartell der Nachfrager gesprochen.

Ähnlich verhält es sich bei einem EHS, es reguliert den Konsum durch ein eingeschränktes Verbot mittels Zertifikaten, also Gutscheinen, die handelbar sind. Im Vordergrund steht also der Zweck der Begrenzung über ein eingeschränktes Verbot und nicht der Zusammenschluss der Nachfrager, um gegenüber dem Anbieter eine Verhandlungsmacht auf dem Markt zu etablieren. Es geht also nicht um eine Schwächung des Wettbewerbs zu Lasten der Anbieter. Im Gegenteil, eine Kooperation zur Reduktion von Treibhausgasemissionen liegt im gesellschaftlichen Interesse, eine Bezeichnung als Kartell erscheint daher nicht angemessen (Homann und Suchanek 2005, 260). Und doch handelt es sich um eine Kooperation der Nachfrager zur Eindämmung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe und im Falle eines globalen Systems bekommt eine Organisation eine große Macht, was den Konsum und die Verteilung der Zertifikate betrifft. Noch dazu ist der Effekt aus der Anbietersicht kaum zu unterscheiden von dem eines Nachfragerkartells. Wir wollen daher den Begriff der *Nachfrager-Kooperation* verwenden, uns aber bewusst sein, dass diese aus Sicht der Anbieter ähnlich eines Kartells wirkt, es sich aber nicht um ein Kartell im eigentlichen Sinne, also zur Beschränkung des Wettbewerbs, handelt.

Was hat eine solche zentrale Regulierung der Nachfrage für Auswirkungen und welche gerechtigkeitsrelevanten Aspekte ergeben sich daraus? Anstatt lediglich von globaler Verteilung unter den Nachfragern zu sprechen – wie dies die Betrachtung der globalen Gerechtigkeitsprinzipien verdeutlicht (vgl. 6.1.2) – muss unter der Einbeziehung der Anbieter der fossilen Brennstoffe die Frage gestellt werden, ob die Gewinne und damit die Renten zwischen Anbietern und Nachfragern gerecht aufgeteilt sind. Wie das obige Zitat der FEASTA verdeutlicht, ist dies momentan nicht der Fall. Doch so einfach ist es nicht.

4.3.5 Enteignung und Entwertung

Sinn argumentiert weiter: Ein weltumspannendes System zur Kontrolle der CO₂ Emissionen würde zunächst seitens der UNO koordiniert, die die zulässigen Emissionen an die Nachfragerländer verteilte. Durch die Preisbildung der Emissionszertifikate, deren Einnahmen der UNO oder den Ländern zugutekämen, bei gleichzeitiger zu erwartender Senkung des Preises für die Rohstoffe selbst aufgrund der begrenzten Nachfrage entstünde der UNO bzw. den Nachfragerländern ein Gewinn, für die Anbieterländer käme dies aus ökonomischer Sicht einer Teilenteignung gleich:

„Aus ökonomischer Sicht impliziert das Super-Kioto [sic] deshalb eine Teilenteignung der Ressourceneigentümer und den Übergang zu einem Zentralplanungssystem.“ (Sinn 2012, 497)

Diese zentrale Koordination lasse bereits zentralplanerische Züge erkennen, bei der nicht klar sei, ob die Menschheit angesichts der schlechten Erfahrungen einen solchen Weg der Zentralplanung zu beschreiten bereit sei. Diejenige Organisation, die die Zertifikate ausgäbe, würde faktisch zum Miteigentümer der Ressourcen, da diese ohne eine Erlaubnis (was die eigentliche Bedeutung der Zertifikate ist) nicht bezogen werden dürften. Träte eine zentrale Organisation wie die UNO diese Zertifikate an Nationalstaaten ab, so würden diese zu faktischen Miteigentümern der Ressourcenbestände (Sinn 2012, 497).

Die Eingrenzung auf eine Enteignung impliziert jedoch eine Einfachheit in einem komplexeren Sachverhalt, der weiterer Betrachtung bedarf. Man kann argumentieren, dass den Eigentümern ihre Ressourcen ja nicht wirklich entzogen werden, sie haben nach wie vor die gleichen Verfügungsrechte darüber. Allerdings werden sie durch die Verlagerung der Knappheit von den Ressourcen selbst, die in der Hand der Produzenten liegen, überführt in die Knappheit der Emissionszertifikate, die in der zentralen Organisation der Nachfrager, also der Konsumenten liegt. Dies wird zu einem Preisverfall der fossilen Ressourcen und zu einer Preissteigerung der Zertifikate führen, und dies umso mehr, als diese über die Zeit verknapppt werden. Daher sollte korrekterweise eher von einer *Entwertung* anstatt einer *Enteignung* gesprochen werden.

Durch die Überführung der Knappheit in die Hände der Nachfrager käme ihnen der Hauptteil der Rente zu, die aus dieser Knappheit herrührt. Sinn sieht in dieser Aneignung der Rente durch die Nachfrager sogar einen starken *Anreiz für* die Einrichtung eines solchen EHSs:

„Der Umstand, dass die Nachfragerländer sich durch den Emissionshandel so ganz nebenbei auch noch einen Teil der Ressourcenrenten aneignen können, wird allerdings starke Anreize ausüben, den Emissionshandel einzurichten.“ (Sinn 2012, 498)

In der Tat führt die Einführung von EHSen und CO₂ Steuern zu erheblichen Staatseinnahmen: Alle Systeme zusammen führten 2016 zu Einnahmen in Höhe von knapp 50 Mrd. US\$ (World Bank, Ecofys and Vivid Economics 2016a, 23). Dies ist beachtenswert, da bisher vordergründig von den Kosten einer Reduktion der Verbrennung fossiler Energieträger und einem daraus resultierenden Verzicht gesprochen wurde. Aus diesem Aspekt wird aber ersichtlich, dass eine Einführung eines EHSs durch die Aneignung der Knappheitsrente durch die Verbraucher für diese aus eigennutzenmaximierendem Antrieb heraus einen Vorteil darstellt. Für einen individuellen Emissionshandel bekämen einzelne Personen Zertifikate zugeteilt, die über einen Markt zu einem Preis gehandelt werden können und daher einen gewissen Wert hätten, vorher hatten sie diese Zuteilung und den daraus realisierbaren Wert nicht gehabt. Natürlich würden sie in ihrem Verbrauchsverhalten durch die Begrenzung des Verbrauchs eingeschränkt, aber die Verbraucher kämen insgesamt in den Genuss eines Großteils der Knappheitsrente durch werthaltige Zertifikate und durch reduzierte Brennstoffpreise.

Eine Quantifizierung der Knappheitsrente durch folgende Überschlagsrechnung gibt ein Gefühl für die Größenordnung bei vollständiger CO₂ Bepreisung: Bei einem CO₂ Preis von 10,-US\$ pro Tonne emittiertes CO₂ ergibt sich bei einer jährlichen Emissionsrate von 33 Gt eine Knappheitsrente von 330 Mrd. US\$. Bei einem Preis von 50 US\$ pro Tonne wären es 1,65 Billionen US\$.⁴⁴ Bei einem jährlichen weltweiten BIP von 77 Billionen US\$ entspräche dies einer Rente von ca. 2% davon (Edenhofer, Flachsland, et al. 2013, 11, 12). Dies ist in etwa die Summe, um die es geht. Es handelt sich um unfassbar viel Geld!

4.3.6 Entwertung als Enteignung

Die Ressourceneigentümer und auch Vertreter liberaler Politikrichtungen argumentieren gegen eine oben beschriebene Aneignung der Rente durch die Konsumenten in etwa mittels folgender Argumentation: Indem eine solche Klimapolitik die Ressourceneigentümer teilweise enteignet, kann sie als illegitime Attacke gegen

⁴⁴ Emissionsreduktionen aufgrund einer Zertifikate-Verknappung und eines erhöhten Preises sind der Einfachheit halber vernachlässigt.

die Institution des Privateigentums der Ressourceneigentümer gesehen werden. Gegen diesen Vorwurf bringen Edenhofer und andere drei Argumente vor, die im Folgenden kurz skizziert werden (Edenhofer, Flachsland, et al. 2013, 11):

Das erste Argument betrifft den Einwand gegen den Begriff der ‚Enteignung‘: Es handelt sich vielmehr um eine Entwertung. Solcherlei Entwertung hat es aber in der Geschichte immer wieder gegeben, sei es durch technischen Fortschritt oder durch sich veränderte Markt- oder Wirtschaftslagen:

„Protection of property titles as such need not imply protecting their market values.“ (ebd.)

Auf der anderen Seite merken Edenhofer und andere aber auch an, dass durch das Setzen eines Limits der kumulativen CO₂ Emission nicht alle fossilen Ressourcen auf den Markt gelangen dürfen, sie müssen dazu im Boden bleiben. D.h. ein gewisser Anteil von Enteignung der Ressourceneigentümer wird sich nicht abstreiten lassen. Sie merken aber ebenso an, dass Entwertungen aufgrund öffentlicher Regulierung nicht außergewöhnlich sind.

Zweitens – selbst wenn eine Entwertung fossiler Brennstoffe der Ressourceneigentümer tatsächlich einer Enteignung entspräche, so könnte doch auch ein ordentliches Enteignungsverfahren eingeleitet werden. Dies wäre gerechtfertigt, sofern dies der Schaffung eines öffentlichen Gutes dient, was Klimaschutz und damit die Sicherstellung der Lebensgrundlagen für Mensch und Natur zweifellos darstellte. Ein ordentliches Enteignungsverfahren geht allerdings mit einer adäquaten finanziellen Entschädigung einher, was die Frage aufwirft, ob Ressourceneigentümer für die Verluste zu entschädigen sind, die ihnen aufgrund der Klimapolitik entstehen. In der Tat haben Länder, die reich an fossilen Energieträgern sind, eine solche Forderung im Rahmen der Verhandlungen der UNFCCC Runden bereits gestellt (ebd.).

Ein drittes darauf bezogenes Argument bezieht sich auf den Grundsatz der Verpflichtung, die aus Eigentum erwächst. Dieses Argument geht bereits auf Thomas von Aquin zurück und besagt, dass die Institution des Privateigentums an Naturressourcen ethisch nur dann gerechtfertigt sei, wenn es dem Gemeinnutzen zuträglich ist als wenn es im ursprünglichen Konzept des Gemeinschaftseigentums verbliebe (ebd.). Ein ähnliches Prinzip findet sich auch im Deutschen Grundgesetz Artikel 14 Absatz 2 wieder, wonach Eigentum auch dem Wohle der Allgemeinheit dienen muss (Beck-Texte im dtv 2016, 10).

Edenhofer und andere fassen zusammen, dass das letzte Urteil in Sachen Eigentumsfrage und Kompensation für Entwertungen unvermeidbar Teil der klimapolitischen Verhandlung sein wird. Sie weisen aber darauf hin, dass der rationale Austausch von ethischen Argumenten im Hinblick auf solche Forderungen möglich und nützlich ist, speziell sofern Fragen zur Legitimität jenseits der puren Machtpolitik eine Rolle spielen (Edenhofer, Flachsland, et al. 2013, 11).

4.3.7 Bilaterales Monopol

Nachdem den Eigentümern der Ressourcen die Einführung einer solchen Nachfrager-Kooperation nicht verborgen bleiben wird, ist mit deren Reaktionen zu rechnen. Es ist zu erwarten, dass sich diese vehement gegen ein solches System des Emissionszertifikatehandels wehren werden, weil sie sich der Auswirkung von der Art eines Nachfragerkartells und dessen Folgen, nämlich eines Teilverlustes ihrer Einnahmen, voll bewusst sind. Prognostizierte Gegenstrategien reichen von einer noch stärker beschleunigten Ausbeutung fossiler Brennstoffe und deren Verkauf zu vergünstigten Konditionen, um Länder aus der Nachfrager-Kooperation herauszubrechen bis zur Bildung von Gegenkartellen:

„Sie werden versuchen, möglichst viele Länder durch Sonderlieferungen billigen Kohlenstoffs aus dem Kartell herauszubrechen. Auch werden sie versuchen, selbst Gegenkartelle zu bilden.“ (Sinn 2012, 498)

Dazu ist anzumerken, dass die Anbieterseite bereits seit den 1960er Jahren in einem Kartell organisiert ist, nämlich der OPEC. Dieses Kartell hat das Ziel, über eine einseitige Kooperation der Anbieter, die Ölfördermenge so zu regulieren, dass sich ein für die Anbieter guter Preis ergibt. Wenn also von der Befürchtung von *Gegenkartellen* der Anbieterseite die Rede ist, sollte bedacht werden, dass diese Marktseite bereits seit Jahrzehnten durch ein Kartell organisiert ist, das sich auf Kosten der Nachfrager einen Vorteil verschafft, und

zwar durch Beschränkung des Wettbewerbs. Auf zynische Weise könnte man sogar eine Kooperation der Nachfrager als das längst fällige Gegenkartell zum bereits bestehenden Kartell der Anbieter bezeichnen.

Ebenso könnten die Ölförderer als Gegenstrategie die Produktion unter das Niveau dessen senken, was an Verbrauch durch die Summe der Emissionszertifikate erlaubt wäre, was die Knappheitsrente wieder den Produzenten zuschlagen würde. Dadurch wäre dann zu erwarten, dass sich ein über den Emissionshandel hinaus reduziertes Angebot an fossilen Energieträgern zusätzlich negativ auf die Weltwirtschaft auswirken würde, da die Länder die Rohstoffe für ihren Wohlstand und ihre Entwicklung dringend benötigen (FEASTA 2011, 172, 173). Dies wird wiederum in Gegenstrategien münden, um den eingeschlagenen Kurs des Zertifikatehandels beizubehalten und dadurch möglicherweise zu Handelsbarrieren oder sogar militärischen Konflikten führen:

„All dies schafft ein beträchtliches Konfliktpotential, das sich in militärischen Aktionen entladen könnte.“
(Sinn 2012, 499)

FEASTA kommt daher zum Schluss, dass auch die Ressourcenanbieter in die Etablierung eines solchen globalen *Cap and Trade* Schemas einzubinden seien, indem die Gewinne, die daraus entstehen, zwischen Anbietern und Nachfragern gerecht aufgeteilt würden. Dies könnte über einen Anpassungsfonds geschehen, der die Förderländer auf eine ‚post-fossile Wirtschaft‘ vorbereitet, indem ihnen z.B. ein Garantiepreis während der sinkenden Nachfrage geboten würde. Dies hätte sowohl für die Anbieter als auch für die Nachfrager den Vorteil, dass diese weiterhin auf ein faires Einkommen setzen können, während jene die Gefahren für drohende Rezessionen aufgrund beschleunigter Ressourcenknappheit unter Kontrolle hätten (FEASTA 2011, 173).

Wir wollen auf das Schema des Gefangenendilemmas unter Anbietern und Nachfragern in Abbildung 7 zurückblicken: Aus den hier zusammengefassten erwarteten möglichen Gegenreaktionen der Anbieterseite auf eine zentral gesteuerte Reduktion der Abnahme fossiler Brennstoffe durch ein globales EHS lässt sich das Interaktionsmuster der beidseitigen Defektion erkennen. Dies entspräche in diesem Interaktionsschema demjenigen des bilateralen Monopols. Auch wenn es sich bei einem globalen EHS nicht um ein Kartell im eigentlichen Sinn handelt, so konzentrierte sich doch die Macht der Steuerung der Abnahme auf *eine* zentrale Organisation. Ähnlich wäre zu erwarten, dass sich die Anbieter zu Gegenkartellen zusammenfinden, was wiederum die Entscheidungsgewalt über die Fördermengen auf *eine* gemeinsam koordinierte Gruppe bündelte. D.h. wir hätten es auf beiden Seiten des Marktes mit jeweils einem Repräsentanten zu tun bzw. mit einer kooperierenden Gruppe von Akteuren, welche die Interessen der eigenen Marktseite vertritt, was einem bilateralen Monopol im o.g. Schema gleichkäme.

4.3.8 Die Demarkationslinie zwischen moralisch richtig und falsch

Innerhalb des Gefangenendilemmas wird die Demarkationslinie zwischen moralisch richtig und falsch neu begründet. Wie oben dargelegt, unterliegen Gefangenendilemmata der normativen Ambivalenz, und so ist immer wieder neu zu bewerten, ob ein Dilemma zum Vorteil aller erwünscht ist und bestehen bleiben, oder zur Erreichung eines kollektiven Nutzens überwunden werden soll (vgl. 4.3.1). Wie wir eben gesehen haben, gehen mit einer möglichen Überwindung der Gefangenendilemmastruktur zur Bekämpfung des Klimaschutzes auch negative Aspekte einher, die von der Anbieterseite als Folge von unerwünscht kooperativem Verhalten der Nachfragerseite gesehen werden können.

Sinn sieht zwei zentrale Anreize, die ein solches Szenario dennoch notwendig und in Teilbereichen attraktiv erscheinen lassen: Zum einen sind es die zu erwartenden weiter zunehmenden Natur-Katastrophen, die erhebliche politische und soziale Verwerfungen erwarten lassen und zu deren Vermeidung der Emissionshandel ein geeignetes Mittel wäre. Zum anderen sind es die Einnahmen, welche die Länder aufgrund der Versteigerungslöse der knapper werdenden Emissionsrechte erwarten:

„Nur der Schrecken der weiteren Erwärmung der Atmosphäre, gepaart mit dem Umstand, dass die Verbraucherländer ständig erhebliche Teile ihres Realeinkommens zur Ersteigerung immer geringer werdender Kohlenstoffmengen werden aufwenden müssen, macht das weltumspannende Nachfragekartell, das die UNO plant, attraktiv.“ (Sinn 2012, 499)

Die Demarkationslinie zwischen moralisch richtig und falsch verläuft nach Homann nicht zwischen ‚Egoismus‘ und ‚Altruismus‘, sondern zwischen einem individuellen Vorteilsstreben auf Kosten anderer (dies ist dargestellt durch die Quadranten der *einseitigen Defektion*) und einem individuellen Vorteilsstreben, bei dem auch für die anderen Vorteile entstehen (Quadrant der *beiderseitigen Kooperation*), (Homann und Lütge 2013, 44). Im Anbieter-Nachfrager Dilemma würden wir uns dagegen nach den Ausführungen im obigen Abschnitt in der *beiderseitigen Defektion* befinden, im bilateralen Monopol.

Auf Nachfragerseite ist die Kooperation untereinander ethisch geboten, da nur so von anderen Menschen Schaden abgewendet werden kann. Ein ungebremsster Ausstoß in einem unbegrenzten System hätte verheerende Auswirkungen aufgrund der sich ergebenden Klimaerwärmung. Allerdings ist dies eine Kooperation, die zu Lasten von dritten geht, nämlich zu Lasten der Anbieter. Dies entspricht aus Anbietersicht einer einseitigen Defektion der Nachfrager. Nachdem sich die Anbieter aber nicht ausbeuten lassen werden, indem *sie* es wären, die einseitig durch Aufrechterhaltung des Wettbewerbs unter ihnen kooperierten, ist zu erwarten, dass die Interaktion in einer sozialen Falle, nämlich der beiderseitigen Defektion, dem bilateralen Monopol mündet. Trotzdem sprechen gute Gründe für diese Kooperation der Nachfrager und lassen sich durch den erwarteten Nutzen auch vor dem Hintergrund der Nachteile für Dritte rechtfertigen. Durch eine Einbeziehung der Anbieter wie in Abschnitt 4.3.6 angedeutet, ließe sich das Konfliktpotential reduzieren.

4.3.9 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt haben wir gesehen, dass eine im Allgemeinen als notwendig erachtete Kooperation zur Überwindung der Gefangenendilemmastruktur im ganzheitlich betrachteten Marktkomplex Probleme mit sich bringt. Diese reichen von der bekannten Gefahr der systematischen Ausbeutung bei lediglich regionalem Vorgehen bis zu einer Auseinandersetzung nach der Art eines bilateralen Monopols. Über allem schwebt die Frage, wem die Aneignung der Rente zusteht bzw. in wie weit bei einer erfolgreichen Kooperation der Sachverhalt einer Enteignung der Ressourceneigentümer zutrifft.

Was klar geworden sein sollte, ist die durch die Interaktionsstruktur gegebene Problematik der erwarteten gegenseitigen Bündelung der Interessen auf den beiden Marktseiten. Hinter der vermeintlich friedlichen und wohlmeinenden Klimapolitik verbergen sich also machtpolitische Interessen, die das Potential haben, im globalen Gefüge für erheblichen Zündstoff zu sorgen. Solcherlei Konflikte werden sich auch nicht nur auf die Ressourcenanbieter beschränken, sondern auf alle Gruppen, denen Nachteile aus solcherlei Kooperation zu erwachsen drohen.

Festzuhalten bleibt, dass bei globalen Gerechtigkeitsfragen nicht nur die Verteilung der Emissionsrechte selbst und deren daraus in der Vergangenheit erfolgte und in der Zukunft zu erwartende Nutzen und Schaden in die Überlegungen einfließen müssen, sondern auch wer in welchem Maße von den Knappheitsrenten profitiert bzw. schon profitiert hat. Bei den meisten bisher dargestellten gerechtigkeitsethischen Verteilungskonzeptionen wird deutlich, dass ihnen diese Komponente weitgehend fehlt. Die philosophische Literatur zum Klimawandel befasst sich hauptsächlich mit den Fragen zur Verteilungsgerechtigkeit und lässt wichtige Aspekte wie die Einbeziehung der Angebotsseite außer Acht. Ihre Betrachtung ist aber zum Verständnis der Gesamtsituation und für gerechtigkeits-theoretische Überlegungen unbedingt erforderlich.

4.4 Interaktion der Generationen

Als letzten Schritt in der Betrachtung der Interaktionen wollen wir uns mit der zwischen den Generationen auseinandersetzen. Warum ist dies im Hinblick auf unser Thema erforderlich? Ein persönlicher Emissions-

handel soll hauptsächlich Fragen nach der Effektivität, der Effizienz und der Gerechtigkeit *innerhalb der gleichzeitig* lebenden Akteure sicherstellen. Doch durch ein *Cap* wird auch die Frage nach der Gerechtigkeit im Hinblick auf folgende Generationen berührt. Es stellt daher eine Maßnahme zur Rücksichtnahme auf zukünftige Generationen dar. Diese Betrachtungen sind darüber hinaus grundlegend für spätere Überlegungen zur Verantwortung zwischen den Generationen, weshalb wir ihnen hier etwas Raum geben wollen.

Uns geht es hier aber weniger um Fragen der Verteilung, also *wie viel* für zukünftige Generationen an natürlichen Ressourcen bleiben sollte (wie bei Roser und Seidl 2015, 43-58), sondern eher um eine Modellierung der Interaktion zur Begrenzung der Atmosphärenbelastung und deren Bedeutung im Hinblick auf deren Erhalt für zukünftige Generationen.

4.4.1 Die Tyrannei der gegenwärtig Lebenden

Um die Interaktionsstruktur zwischen Generationen zu verdeutlichen, vereinfacht der amerikanische Philosoph Gardiner die Abfolge von Generationen dahingehend, dass er das Kontinuum gleichzeitig lebender Generationen gedanklich aufhebt, und ein Szenario von zeitlich diskret lebenden Generationen entwirft, die strikt getrennt nacheinander leben. D.h. eine Generation bedeutet in diesem Modell eine bestimmte Anzahl von Menschen, die gleichzeitig für eine bestimmte Dauer leben, dann aber komplett verschwinden und von der nächsten Generation abgelöst werden (Gardiner 2011, 150-151).

Die Einflussmöglichkeit von einer Gruppe zu einer anderen geht dabei nur in eine Richtung, d.h. frühere Gruppen können einen Effekt auf spätere Gruppen haben, aber nicht umgekehrt, spätere Gruppen haben keinen Effekt auf frühere. Außerdem sorgt sich jede dieser Gruppen lediglich um Ereignisse, die während ihrer eigenen Zeit geschehen, keine der Gruppen sorgt sich um das, was später geschieht. Schlussendlich hat jede Gruppe Zugang zu Gütern, die zeitlich gestreut sind. Dabei unterscheidet er zwischen zwei Arten von Gütern: Bei der ersten Art handelt es sich um solche, bei denen der Nutzen der Gruppe zufällt, die sie produzieren, die Kosten aber spätere Gruppen zu tragen haben. Bei der zweiten Art fallen die Kosten auf die produzierende Gruppe, der Nutzen kommt aber späteren zu. Die erste Gruppe nennt er *front-loaded goods*, die zweite *back-loaded goods*. Dieses ganze Szenario bezeichnet er als das *pure scenario*, also das *reine Szenario* (ebd.).

Was wird in einem solchen Szenario wohl passieren? Nachdem sich jede Gruppe nur um das kümmert, das sie selbst betrifft, wird sie überwiegend front-loaded Güter produzieren, von denen sie selbst profitiert, die Kosten aber den zukünftigen Gruppen aufbürdet. Back-loaded Güter wird sie dagegen kaum produzieren, davon würde sie selbst ja nicht profitieren, sondern lediglich die Kosten tragen (ebd., 153). Nachdem zu erwarten ist, dass jede Gruppe so handelt, werden die Kosten den zukünftig lebenden Gruppen überlassen, sie werden sich immer weiter kumulieren und für diejenigen Gruppen umso größer werden, je weiter diese in der Zukunft liegen. Gardiner identifiziert hier ein moralisches Problem, das umso stärker ist, je mehr es sich bei dem gegenwärtigen Nutzen lediglich um moderate Vorteile wie höherer Wohlstand oder Luxus handelt, bei den Kosten aber um Bedrohungen, die existentielle Fragen betreffen:

„This is especially so if the costs passed on are actual physical harms (such as suffering, disease, and death), or if they are catastrophic for some future group (e.g., by rendering their homeland uninhabitable), and if the benefits appear to be luxury items (e.g. exotic vacations on the other side of the planet) or comparatively trivial (e.g., the extra comfort and status provided by an unnecessarily large and inefficient vehicle). Then the moral problem seems severe.” (Gardiner 2011, 152)

Den Effekt dieses Beispiels nennt er intergenerationelles *buck-passing*, das sich wohl am besten übersetzen lässt mit ‚intergenerationellem Abschieben bzw. Weiterreichen von Verantwortung‘ oder mit ‚Weiterreichen des Schwarzen Peters‘ an die nächsten Generationen. Er nennt dieses Problem das ‚Zentrale Problem des inter-

generationellen Buck-Passings‘, das zur *Tyranny of the Contemporary*, also zur ‚Tyrannei der gegenwärtig Lebenden‘ führt. Darüber hinaus klassifiziert er dieses zentrale Problem als das *Pure Intergenerational Problem (PIP)*, das ‚Reine Intergenerationelle Problem‘ (ebd., 154).⁴⁵

4.4.2 Generationenübergreifende Interaktion als Gefangenendilemma

Unter Zugrundelegung des Szenarios diskret lebender Generationen erklärt Gardiner die Folge des intergenerationellen Problems des Buck-Passings unter Rückgriff auf das Gefangenendilemma und die Theorie des kollektiven Handelns (vgl. 2.2.6). Es sind zwei sich widersprechende Kernthesen, die aus dem Gefangenendilemma hervorgehen: Erstens ist es *kollektiv rational* zu kooperieren, was zu einem kollektiv wünschenswertem Resultat führt, zweitens ist es *individuell rational, nicht* zu kooperieren, jeder maximiert also seinen eigenen Nutzen, ungeachtet dessen, was die anderen tun. So führt in der Gefangenendilemmastruktur individuell rationales Verhalten zu kollektiv nicht intendierten Ergebnissen, zu sozialen Fallen. Gardiner verallgemeinert die Grundstruktur des Gefangenendilemmas auf das Szenario der diskret lebenden Generationen und formuliert das PIP folgendermaßen:

„(PIP1*) It is *collectively rational* for most generations to cooperate: (almost) every generation prefers the outcome produced by everyone cooperating over the outcome produced by no one cooperating.

(PIP2*) It is *individually rational* for all generations not to cooperate: when each generation has the power to decide whether or not it will cooperate, each generation prefers not to cooperate, whatever the others do.” (Gardiner 2011, 162)

Warum schränkt Gardiner diese Interaktionsstruktur auf ‚fast‘ jede Generation ein? Wenn wir die Prämissen seines reinen Szenarios rekapitulieren, das sich durch diskrete Generationen auszeichnet, wobei jede Generation sich nur um die während ihrer Zeit auftretenden Ereignisse kümmert, und frühere Generationen zwar spätere beeinflussen können, aber nicht anders herum, so wird klar, dass es hauptsächlich die später lebenden Generationen wären, denen am kooperativen Verhalten gelegen wäre. Speziell die früheren Gruppen, die noch vergleichsweise niedrig kumulierte Kosten aus vergangenen Gruppen vorfinden würden, wären von diesen Kosten weniger betroffen, was in diesem Modell dazu führte, dass sich spätere Gruppen stärker für kooperatives Verhalten aussprechen würden, als frühere. Im Extremfall wäre die erste Gruppe zu nennen, die keinerlei Kosten aus vergangenen Gruppen zu tragen hätte, und der daher an kooperativem Verhalten wenig gelegen sein dürfte.

4.4.3 Kaum überwindbare Interaktionsstruktur

Damit expliziert Gardiner zwei Besonderheiten, die diese Form des PIP von der Gefangenendilemmastruktur, wie wir sie bisher untersucht hatten, unterscheidet, und zwar noch zum schlechteren. Sie sind auf den ersten Blick nicht überwindbar. Die erste ist, dass sich die konstituierenden Elemente grundlegend unterscheiden. Das klassische Gefangenendilemma beschreibt eine Interaktionsstruktur unter Parteien, in der die fehlende Möglichkeit oder Fähigkeit zur Kooperation beschrieben wird, z.B. um sich einseitig kooperativ zu verhalten bzw. um sanktionsbewehrte Institutionen zur Erreichung des kollektiven Zieles zu gründen (Dilemma zweiter Ordnung). Es beschreibt also eine Struktur, in der es mehreren Parteien auf freiwilliger Basis nicht gelingt, eine Selbstverpflichtung zur Erreichung kollektiver Ziele zu etablieren. Diese Parteien leben aber gleichzeitig, was immer wieder ein Zusammenkommen, eine Kommunikation oder eine Abstimmung zwischen den Parteien ermöglicht. Das Erkennen der eigenen Suboptimalität mit der Einsicht einer kollektiven Handlungsnotwendigkeit könnte immer wieder aufs Neue die Überwindung der Gefangenendilemmastruktur begünstigen.

Der Aussage des PIP2* zur individuellen Rationalität der Nicht-Kooperation zufolge kommt es den individuellen Gruppen aber darauf an, dass sie nicht den Schaden der vorangegangenen Gruppen vorfinden. Wenn

⁴⁵ Übersetzungen d. d. V.

diese jeweils individuelle Gruppe aber theoretisch die Möglichkeit zur Kooperation hätte, hat sie keinen Verhandlungspartner mehr, definitionsgemäß existieren diese vorangegangenen Gruppen nicht mehr, und sie haben sich in der Vergangenheit entweder kooperativ verhalten oder eben nicht (Gardiner 2011, 163).

Wenn die Aussage der kollektiven Rationalität des PIP1* mit der des klassischen Gefangenendilemmas verglichen wird, so würde im Gefangenendilemma jeder eine Kooperation einer kompletten Nicht-Kooperation vorziehen. Dies ist im PIP1* Fall nicht so, nachdem jede Gruppe sich lediglich um das kümmert, was während ihrer Zeit geschieht und in ihrer Zeit den eigenen Nutzen maximiert, hätte zumindest die erste Gruppe gar keine Motivation zur Kooperation, sie kann ja keinen Schaden von anderen vorfinden. Wenn die zweite Gruppe aber schon den Schaden der ersten vorfindet, mit dieser Gruppe aber nicht mehr über gegenseitige Kooperation verhandeln kann, so wird auch diese keine Motivation haben, ihrerseits einseitig kooperativ zu handeln. Kooperation von zukünftig lebenden Gruppen ist also fragil (ebd.).

„Cooperation is preferable for any given group if and only if the groups that precede it also cooperate. But the asymmetrical position of the first group threatens to undermine subsequent cooperation.”
(Gardiner 2011, 163)

Wenn die erste Gruppe also nicht kooperiert, so wird sie das Verhalten für die zweite Gruppe prägen, die ihrerseits unter der Annahme der Maximierung des eigenen Nutzens und der Beachtung lediglich der in ihrer Gruppe auftretenden Ereignisse wenig Motivation haben wird, zu kooperieren. Dann wird aber auch die dritte Gruppe nichts zu gewinnen haben usw. Es erscheint also wahrscheinlich, dass sich das Problem der ersten Gruppe fortpflanzen wird (ebd.).

Die zweite Besonderheit, die diese Form der Interaktionsstruktur des intergenerationellen Problems kaum überwindbar im Gegensatz zu klassischen Gefangenendilemmastrukturen macht, ist, dass sie möglichen Standardlösungen nicht zugänglich ist. Typische Lösungsmöglichkeiten zur Überwindung von Gefangenendilemmastrukturen liegen z.B. im Appell an das jeweils eigene Interesse der Parteien oder in irgendeiner Form von Reziprozität (ebd.). Diese Lösungsansätze funktionieren aber für das intergenerationelle Problem nicht. Appelle an das Eigeninteresse geschehen typischerweise in einem weiteren Kontext, um den Lösungsraum für gegenseitigen Vorteil zu erweitern, dieser weitere Kontext existiert in diesem Szenario aber nicht. Ähnlich verhält es sich mit den Möglichkeiten zu Vereinbarungen zum gegenseitigen Vorteil oder zu Reziprozität (wie sie normalerweise verstanden wird), dies ist im gegebenen Szenario aber nicht möglich (ebd., 164).

4.4.4 Stabilität der Annahmen

Das von Gardiner aufgespannte Pure Intergenerationelle Problem stellt sich als kaum zu überwindendes Problem dar, selbst unter optimistischen Annahmen. Da es sich aufgrund seiner Simplifizierung leicht angreifbar machen könnte, analysiert Gardiner die Besonderheiten des Problems etwas genauer, im Besonderen inwiefern es Abweichungen von diesen Annahmen unterbringen kann, und wie diese die Gültigkeit des Problems beeinflussen (Gardiner 2011, 164-169).

(1) Zunächst springt die bereits angesprochene *zeitliche Asymmetrie* hervor. Das PIP geht von zeitlich diskreten Gruppen aus, was nicht dem Begriff von Generationen entspricht, wie wir ihn verwenden. Menschen leben eben nicht in solchen diskreten Gruppen, bei denen immer erst eine verschwindet, bevor die nächste in Erscheinung tritt. Dazu braucht es die zweite und die dritte Besonderheit.

(2) Die zweite ist die *kausale Asymmetrie*. Diese Besonderheit bezeichnet den Umstand, dass frühere Gruppen Kosten für spätere Gruppen verursachen können, aber nicht umgekehrt. Diese kausale Asymmetrie ist das zentrale Charakteristikum, welches das Phänomen als *Generationen betreffend* beschreiben lässt, dadurch können Generationen erst in geeigneter Weise einzeln benannt werden (ebd., 165). Diese kausalen Zusammenhänge gelten ungeachtet der Eigenschaft diskreter Gruppen, diese spielt hierfür keine Rolle. Eine Generation lässt sich in diesem Sinne als Gruppe identifizieren, die einen Platz in der zeitlichen Sequenz hat und die in diesen grundsätzlichen kausalen Beziehungen zu ihren Vorgängern und Nachfolgern steht. Gardiner sieht aufgrund

dieser Argumentation keinen Grund, die Anwendbarkeit des reinen intergenerationellen Problems auf die Menschheit zu bestreiten:

„Given this, the problem of the continuum [...] need not imply that the PIP has no application to the human case.” (Gardiner 2011, 166)

(3) Die dritte Besonderheit ist die der *asymmetrischen Unabhängigkeit der Interessen*. Diese besagt, dass spätere Gruppen einiges von den vorangegangenen Gruppen bekommen können, wobei das Umgekehrte nicht zutrifft. Die Interessen von früheren Gruppen sind unabhängig von den nachfolgenden; frühere Gruppen können von den Aktivitäten oder Verhaltensweisen der späteren Gruppen nichts bekommen oder verlieren. Dies ist insofern bedeutsam, als es die Möglichkeit zeitübergreifender Interaktion zum gegenseitigen Vorteil aushebelt. Gardiner räumt selbst ein, dass diese asymmetrische Unabhängigkeit von Interessen nicht ganz streng aufrechtzuerhalten ist. In der Praxis gibt es große und langlebige Projekte, die spätere Generationen weiterführen oder fertigstellen, bei denen die frühere Generation also auf die Leistung der Fertigstellung des Projektes angewiesen ist (sofern ihr an der Fertigstellung gelegen ist). Dabei kann neben der Weiterführung des Projektes an sich vielleicht von so etwas wie Dankbarkeit für die Initiierung als reziproke Leistung ausgegangen werden. Und doch bleibt Gardiner auf dem Standpunkt, dass die Interessen der gegenwärtig lebenden Generationen bei Weitem alle möglicherweise von zukünftigen Generationen erwartbaren Vorteile überträfen, weshalb er zumindest eine abgeschwächte Form des PIP als nach wie vor anwendbar sieht (ebd., 167).

(4) Die vierte Eigenschaft betrifft die *Annahme der Motivation*. Und zwar die, dass in dem Szenario davon ausgegangen wird, dass alle Bewohner ausschließlich auf die Geschehnisse in der ihrigen Zeit achten, und dort lediglich ihr eigenes Interesse verfolgen. Gardiner merkt hier selbst an, dass dies eine Annahme sei, die einen massiven Einfluss auf die Ergebnisse der Überlegungen habe. Er merkt an, dass im Grunde das gesamte Kontinuum des Verhaltens angesetzt werden könnte, vom reinen Eigennutz bis hin zum völligen Altruismus (ebd., 168).

(5) Das fünfte Merkmal ist das der *zeitlich gestreuten Güter*. Der Fokus in der Ausgestaltung solcher Güter ist gewählt, um das Problem in möglichst unumstrittener Weise zu veranschaulichen. Dies hat insofern eine hohe praktische Relevanz für unser Thema, da Klimaverschiebungen erst mit zeitlich stark verzögerter Wirkung eintreten. Das Gut der Klimastabilität ist also eines mit hoher zeitlicher Ausdehnung. Gardiner sieht jedoch in der konkreten Ausgestaltung dieses Merkmals einen recht geringen Einfluss auf seine Anwendbarkeit auf das intergenerationelle Problem (ebd.).

(6) Die sechste und letzte Besonderheit ist die des *sequenziellen* Aspekts. Die Auswirkungen dieser Eigenschaft werden in der Überlegung erkennbar, die das Verhalten der ersten Gruppe zu nicht-kooperativem Verhalten annehmen lassen, mit den erwarteten Auswirkungen, dass die zweite und die dritte Gruppe sich ebenso verhalten werden. Gardiner sieht das intergenerationelle Problem immer noch als gültig an, auch wenn Abweichungen von der Sequenz auftreten. So sei es irrelevant, ob Kosten auf mehrere Gruppen verschoben werden oder nur von einer auf die nächste. Und auch die Reihenfolge macht keinen großen Unterschied, so könnten beim Buck-Passing auch Generationen übersprungen werden, ohne dass dies einen erkennbaren Einfluss auf die grundsätzlichen Zusammenhänge hätte (ebd., 169).

4.4.5 Anwendbarkeit und Komplikationen

Gardiner schreibt ganz deutlich, dass die vorangegangenen Überlegungen zur Stabilität der Annahmen, also wie stabil das Modell im Falle von Abweichungen steht, nur unvollständig und vorläufig sind, aber doch ausreichen, um zu zeigen, dass Probleme dieser Grundstruktur in der Realität mit hoher Wahrscheinlichkeit auftreten werden und dass sie höchstwahrscheinlich ernsthafte Probleme in der realen Welt verursachen. Als Ergänzung dazu beschreibt er verschiedene schematische Bereiche, in denen abgeschwächte Formen des PIP zu erwarten sind. Sie alle betreffen die unterschiedliche Auffassung von der Länge einer Generation (Gardiner 2011, 169-174).

Die erste Näherung an die Eigenschaft von Generationen als diskrete Gruppen wäre die Auffassung von Generationen in ihrer weitesten Form, nämlich dass zukünftige Generationen Leute sind, die irgendwann in der Zukunft leben, und die keine der jetzt lebenden Personen jemals treffen wird. Im Falle des Klimawandels gibt es Anwendungsfälle für diese Auffassung. Ein bekanntes Beispiel ist die mögliche Freisetzung von Methan unter dem Meeresboden, dessen Austreten erst mit erheblicher Verzögerung erwartet wird. Angenommen, die ungebremsen CO₂ Emissionen der nächsten fünfzig Jahre führen zur Erwärmung des Klimas und der Meere, und setzen damit den Prozess des Auftauens des Methaneises tausend Jahre später in Gang. Dies würde für die dann lebenden Menschen einer Apokalypse gleichkommen, die Generationen vor tausend Jahren verursacht hätten (Gardiner 2011, 169-170).

Allerdings passt diese weite Auffassung von Generationen für die meisten Fälle nicht. Um das PIP als zentrales Modell für den Umgang mit zukünftigen Generationen anzuwenden, muss es auch engere Definitionen des Generationenbegriffs zulassen, und zwar eine temporale Überlappung zwischen unterschiedlichen Gruppen. Die Anwendung des PIP ist dabei weniger eindeutig, aber Gardiner glaubt, dass abgeschwächte Formen des Problems nach wie vor Bestand haben (ebd., 170). Die erste Form von Überlappung geht aus von der obigen Generationenauffassung und schwächt sie dahingehend ab, dass gegenwärtig lebende Personen zur gleichen Zeit leben wie zukünftig lebende Personen, diese aber noch nicht präsent sind.

Die zweite Form der Überlappung ist stärker, sie geht davon aus, dass gegenwärtige Gruppen gleichzeitig mit zukünftigen Gruppen leben, vor allem auch, wenn relevante Entscheidungen getroffen werden, und beide Gruppen gleichzeitig Einfluss darauf nehmen. Diese Form korrespondiert mit dem allgemeinen Verständnis von Generation, nämlich der Zeitspanne, innerhalb derer Kinder ihren Eltern nachfolgen.

Die gleichzeitige Präsenz von verschiedenen Gruppen erfordert eine andere Unterscheidung der Gruppen als die der zeitlichen Asymmetrie. Hier argumentiert Gardiner, dass die kausale Asymmetrie immer noch greift, und zwar auch für Fälle starker Überlappung. So haben Erwachsene eine starke Macht über ihre Kinder, zumindest so lange, bis diese herangewachsen sind und ein gewisses Maß an Unabhängigkeit erlangt haben. Wobei der Begriff der ‚Nachfolge‘ in der Weise verstanden wird, dass die Kinder die Rechte und die Verantwortung des Erwachsenenseins annehmen, was die kausale Asymmetrie aufhebt und sich einer kausalen Parität annähert (Gardiner 2011, 170-171).

Somit bleibt für Gardiner das PIP weiterhin anwendbar, da die Generationen weiterhin voneinander als unabhängige Gruppen unterschieden werden können, auch bei Fällen starker Überlappung. Wie oben bereits dargestellt, schließt das PIP durch die Annahme der asymmetrischen Unabhängigkeit der Interessen die meisten Formen von Reziprozität aus. Aus dieser Annahme folgt, dass frühere Generationen von den späteren nichts bekommen oder an sie verlieren können. Allerdings ist diese Annahme im Falle von starker Überlappung nicht aufrechtzuerhalten. In den meisten realen Situationen ist zu erwarten, dass Reziprozität zwischen den Generationen einen Unterschied macht, und zwar umso mehr, je stärker eine Überlappung tatsächlich auftritt. Allerdings relativiert Gardiner diese Aussage, indem er darauf hinweist, dass zukünftige Generationen immer noch zu jung sein werden, und gegenwärtige zu alt, was die Möglichkeiten zur substanziellen Reziprozität begrenzt. Darüber hinaus haben ältere Generationen asymmetrische Macht über die jüngeren, schließlich sind es meistens Eliten im Alter zwischen Mitte vierzig bis Mitte sechzig, die machtvollen Positionen in Politik und Wirtschaft innehaben.

Außerdem könnte es geschehen, dass spätere Gruppen schlussendlich *kausale Symmetrie* erlangen und dann in der Lage sind, auf frühere Gruppen Repressalien auszuüben, was zu Verhaltensänderungen der früheren Gruppe führen kann. Allerdings sei zu bezweifeln, ob es sich für die spätere Gruppe lohnt, eine mögliche Kooperation um des bereits zugefügten Schadens willen zurückzuhalten, sollte sie die kausale Parität erlangt haben, da dieses Zurückhalten ihren eigenen Interessen womöglich noch stärker schade. Somit sei dieser Effekt nicht besonders wahrscheinlich.⁴⁶ Es könnte auch sein, dass zukünftige Generationen die Oberhand

⁴⁶ In der aktuellen „Friday for Future“-Bewegung übt die spätere Generation auf die frühere durch Forderungen erheblichen Druck aus, ihr Verhalten schnell zu ändern. Ob sie selbst bereit ist, sich kooperativ zu verhalten, also den nötigen Verzicht zu

bekommen, sich die kausale Asymmetrie also umdreht. Damit würde die frühere Generation in eine Abhängigkeit von der späteren gelangen. Allerdings bezweifelt Gardiner hier, dass eine solche Situation die tatsächlichen Beziehungen zwischen Generationen widerspiegelt, was ihn zu dem Schluss bringt, dass das PIP in den meisten Fällen anwendbar bleibt und Reziprozität unter gleichzeitig lebenden Generationen das Grundproblem nicht lösen wird (Gardiner 2011, 172).

4.4.6 Ein Dilemma dritter Ordnung?

Gardiners Ausführungen zum Puren Intergenerationellen Problem sind für die vorliegende Arbeit neben dem aktuellen Bezug zum Klimaschutz hauptsächlich deshalb interessant, da dieses Problem ausgehend von der allgemeinen Form des Gefangenendilemmas heraus aufgebaut wird und dann auf die Interaktion zwischen Menschen unterschiedlicher Generationen angewandt wird. Ich neige sogar dazu, das PIP, wie es von Gardiner dargestellt wird, als ein *Dilemma dritter Ordnung* zu bezeichnen.

Wie wir später noch genauer ausführen werden (vgl. 5.1.6), beschreibt das Dilemma erster Ordnung die Interaktionsstruktur auf der operativen Ebene, auf der die Phänomene des Trittbrettfahrertums auftreten, auf der durch eine Rahmenordnung die Übernutzung der Allmende-Ressource verhindert werden soll. Das Dilemma zweiter Ordnung beschreibt eine Interaktionsstruktur, in der es einer kollektiven Selbstverpflichtung bedarf, neue Regelungen als öffentliche Güter bereitzustellen. Mehreren Parteien gelingt es in dieser Struktur auf freiwilliger Basis nicht, eine Selbstverpflichtung zur Erreichung kollektiver Ziele zu etablieren. Ein Dilemma dritter Ordnung ginge noch einen Schritt weiter und betrachtete nicht nur eine Interaktionsstruktur innerhalb einer Gruppe, sondern eine zwischen mehreren Gruppen, die gleichzeitig nicht anwesend sein können und daher zum gegenseitigen Vorteil nicht verhandeln können. Dies machte es erforderlich, ein Verhandlungsergebnis unter hypothetischen Parteien zu erreichen, in der ungeachtet der Anwesenheit der Gruppen für jede ein tragbares Ergebnis ausgehandelt würde.

Gardiner sieht die Ausführungen in seinem Buch vordergründig als deskriptiv, er versucht also das Problem hauptsächlich zu beschreiben (Gardiner 2011, 399). Wenn es um konkrete Lösungen geht, so bleibt er eher allgemein, indem er einige ethische Ansätze in ihren Grundzügen beschreibt, die für eine Übergangsphase hin zu einer nachhaltigen Lebensweise im Hinblick auf den Klimaschutz von Bedeutung sind (ebd., 399-437). So kommt auch er zu dem Schluss, dass es zur erfolgreichen Bewältigung des Klimawandels einer Selbst-Regulierung bedarf. Konsum lediglich im eigenen Interesse und konventionelle Interessenspolitik wie sie gemeinhin verstanden wird, scheinen der Aufgabe nicht gewachsen zu sein. Stattdessen scheint es das Beste zu sein, bei ethischen Motiven zu bleiben und sich um zukünftige Generationen zu sorgen. Schlussendlich plädiert auch er für die Kanalisierung dieser ethischen Motive in geeignete Institutionen, so dass sich dadurch die individuellen Verhaltensweisen dementsprechend entwickeln können:

„If this is correct, knowing how to channel such motivation into appropriate institutions, capture it in good moral theories, and support its development in people’s characters and lives become a major task.“
(Gardiner 2011, 442)

In diesem Abschnitt haben wir gesehen, wie die Grundstruktur der Interaktion vom Typ eines Gefangenendilemmas übertragen werden kann auf die Interaktion zwischen Generationen. Auch wenn dazu eingangs stark vereinfachende Annahmen getroffen wurden, zeigt sich bei genauerer Analyse doch, dass die Problematik in der realen Welt nicht von der Hand zu weisen ist und in weiten Teilen zutrifft. Die Lösung des Problems erscheint dadurch leider nicht aussichtsreicher, im Gegenteil, nachdem die interagierenden Parteien unmöglich an einen Tisch zu bekommen sind, stellt die Menschheit die Überwindung dieser Dilemmastruktur vor noch größere Herausforderungen. Eine solche Interaktionsstruktur haben wir als ein Dilemma dritter Ordnung bezeichnet.

Ein individuelles EHS wie in der vorliegenden Arbeit vorgeschlagen, kann ein Dilemma dritter Ordnung, an dem die Parteien nicht an einem Tisch sitzen können und durch asymmetrisch reziproke Interaktionen geprägt ist, nicht überwinden, ebenso wenig gelingt dies bei der Überwindung von Dilemmata zweiter Ordnung. Es kann eine möglich Rahmenordnung für die operative Ebene bieten und dadurch das ‚Buck-Passing‘ im intergenerationellen Kontext des Klimawandels abmildern oder aufheben, je nach Ausgestaltung und Höhe des festgelegten *Caps*. Die grundlegende Problematik von Dilemmata höherer Ordnung vermag es hingegen nicht per se zu lösen.

4.5 Zusammenfassung

Welche Erkenntnisse haben wir in diesem Kapitel gewonnen? Durch eine eingehende Analyse der Interaktionen unter den Nachfragern in einem individuellen EHS haben wir den Begriff der Effizienz dahingehend erweitert, als dass wir eine präferenzielle Effizienz identifiziert haben, die durch eine insgesamt minimale Anstrengung zum Verzicht erreicht wird. Ebenso haben wir über eine Analogie zwischen Kostenbetrachtung und Emissionsvermeidung bei Unternehmen hergeleitet, dass durch ein solches persönliches EHS die Grenzverzichtsanstrengung (GVA) unter den einzelnen Akteuren vergleichbar wird, was auch im Hinblick auf gerechtigkeitspezifische Überlegungen eine Rolle spielen sollte.

Im Rahmen der Klimadiskussion wird häufig die Allokation der Knappheitsrente fossiler Brennstoffe nicht ausreichend in Betracht gezogen. Dies ist ebenfalls ein Faktor für Überlegungen zur Gerechtigkeit und birgt darüber hinaus erheblichen Zündstoff auf internationaler Ebene. Bei der Analyse der Interaktion zwischen Anbietern und Nachfragern wurde dies ebenso augenscheinlich wie zu erwartende Probleme im Hinblick auf eine Machtverschiebung, die den jeweiligen Kooperationen erwachsen können.

Die Analyse der Interaktionen unter Einbeziehung von zukünftigen Generationen offenbart asymmetrisch unabhängige Interessen und kausale Asymmetrien und daraus folgend wenig Anreiz zur Beschaffung zeitlich gestreuter Güter zugunsten späterer Generationen. Aufgrund der unmöglichen gleichzeitigen Anwesenheit der Interaktionspartner und damit mangelnder Gelegenheit zur Reziprozität stellen sie ein kaum zu überwindendes Dilemma dar, das wir als Dilemma dritter Ordnung bezeichnet hatten.

In dilemmastrukturbedingten Interaktionen sind es Institutionen, die das Verhalten der Einzelakteure regeln und so Kooperationsgewinne in der Interaktion ermöglichen. Diesem Thema wollen wir uns als dritten Schritt im Rahmen des zweiten Teils zuwenden.

5 Institutionen

Mit diesem Kapitel gelangen wir zum dritten Schritt, zu den Institutionen. Interaktionen eröffnen die Chance zu Kooperationsgewinnen, die aber immer eine Abstimmung von verschiedenen Handlungen erforderlich machen, wobei diese Abstimmungen wiederum anfällig für dilemmastrukturbedingte Probleme der Aneignung sind. Bei der Frage nach der Lösung dieses Problems führt der Weg zu den *Institutionen*:

„Die Realisierung von Kooperationsgewinnen verlangt stets die Abstimmung der Handlungen, und *Institutionen* stellen nichts anderes dar als Mechanismen für eine solche Abstimmung, d. h. eine Gestaltung der Handlungsspielräume der Interaktionspartner, durch die Informations- und Anreizprobleme in Interaktionen behoben werden sollen.“ (Homann und Suchanek 2005, 100)

Nachdem wir grundsätzliche Fragen dilemmastrukturbedingter Interaktionsprobleme geklärt haben, wenden wir uns der Bedeutung derselben für die Atmosphäre zu. Anschließend betrachten wir grundlegende Fragen zum Eigentumsrecht an der Atmosphäre und konkretisieren die Aspekte eines EHSs als Institution. Nachdem die Anreize zum Trittbrettfahren auch in einer Rahmenordnung bestehen bleiben, widmen wir deren Bewehrung einen eigenen Abschnitt. Das Kapitel wird abgerundet durch Betrachtungen zu planwirtschaftlichen Elementen, wie sie in einem EHS gesehen werden können.

5.1 Regelung dilemmastrukturbedingter Interaktionsprobleme

Wir wollen zuerst der Frage nachgehen, wer für die Regulierung und Durchsetzung der Institutionen legitimiert ist. Woher kommen diese Institutionen? Dazu wird ein EHS in den Lösungsraum aus Abbildung 3 (S. 25) unter Rekurs auf Homann und Ostrom eingeordnet. Im Anschluss wird Homann und Suchaneks Darstellung der Theorie von Demokratien rekonstruiert, Ostroms Problemstellung und mögliche Überwindung betrachtet und daraus auf die Institutionenbereitstellung geschlossen.

5.1.1 Institutionen - Definition

Institutionen tragen nach Homann zur Regelung dilemmastrukturbedingter Interaktionsprobleme bei, und sie tun dies, indem sie den Interaktionspartnern *Verlässlichkeit* bringen. Dazu werden bestimmte Handlungsweisen entweder erlaubt, erzwungen oder verboten: Somit ermöglichen Institutionen die Ausbildung von wechselseitigen Erwartungen jeden Akteurs gegenüber dem anderen. Um dies glaubhaft zu machen, müssen Institutionen *dauerhaft* und *wirksam* Anreize setzen (Homann und Suchanek 2005, 102).

„*Institutionen strukturieren Interaktionen.*“ (ebd.)

Die Strukturierung und Koordination der Handlungen sollen dabei so ausgerichtet sein, dass sie den gemeinsamen Interessen aller Beteiligten möglichst gut entsprechen, bei möglichst geringen Kosten. Keineswegs soll jeglicher Art von gemeinsamen Interessen entsprochen werden. So werden unerwünschte Interaktionen sanktioniert, indem die Kosten absichtlich signifikant erhöht werden, so dass die Informations- und Anreizprobleme verstärkt werden (ebd., vgl. 2.3). Institutionen bilden dabei ganze Regelsysteme wie z.B. Verfassungen, Verträge, Verkehrsordnungen, Normen usw., wobei manchmal auch einzelne Regeln bereits als Institution bezeichnet werden (ebd., 101-102).

In einem der Standardwerke zur NIÖ werden Institutionen sehr weit gefasst verstanden:

„Unter einer Institution verstehen wir generell
- einen Vertrag oder ein Vertragssystem,
- eine Regel oder ein Regelsystem,
jeweils inklusive ihrer Durchsetzungsmechanismen durch den oder die das Verhalten von Individuen kanalisiert wird.“ (Erlei, Leschke und Sauerland 2007, 22)

Erlei u.a. skizzieren Institutionen systematisch auf verschiedenen Ebenen mit komplexen Beziehungen zueinander. So umfassen ihre Betrachtung auf der obersten Ebene sogar Naturgesetze incl. dem für uns relevanten Potential an gegebenen, nicht erneuerbaren Ressourcen, die Kultur und informelle Regeln als Ergebnis langfristiger Evolutionsprozesse auf der zweiten, und formale und gesetzliche Rahmenbedingungen auf der dritten Ebene. (Erlei, Leschke und Sauerland 2007, 23-24).

Der Begriff der Institution wird manchmal auch in dem Sinne von *Einrichtungen* verstanden (Duden 2007, 462), wir wollen ihn in dieser Arbeit aber gemäß obigem Zitat von Erlei u.a. verwenden, was auch Homanns und Ostroms Auffassung entspricht (Ostrom 1999, 66). Für die Überlegungen in dieser Arbeit werden Aspekte gemäß dieses weiteren Verständnisses berührt, so stellt bspw. die begrenzte Kapazität der Atmosphäre als natürliche Ressource ebenso eine Institution in diesem Sinne dar wie die Regulierungen des Eigentums.

5.1.2 Auffassung von empirischen Demokratien

H&S weisen auf die verbreitete Betrachtungsweise hin, nach der der Staat gegenüber der ‚Wirtschaft‘ exogen und daher ‚gegeben‘ sei (Homann und Suchanek 2005, 158). Diese Betrachtung nähre die Auffassung, es sei Aufgabe des Staates, Regeln so bereitzustellen, dass dilemmastrukturbedingte Interaktionsprobleme durch geeignete Anreizstrukturen beseitigt würden. Für unser Thema eines Emissionshandels wäre die Frage, wie bzw. ‚wer‘ ein solches Regelwerk bereitzustellen hätte, damit schnell geklärt: Auf nationaler Ebene ginge es um die Einführung von Gesetzen, welche die Details eines solchen Emissionshandels zu regeln hätten, gefolgt von der praktischen Umsetzung. Somit wäre das Durchsetzungsproblem durch Staatseingriff gelöst. Doch wir wollen genauer hinsehen.

H&S gehen einen Schritt zurück, indem sie die Frage nach der Legitimation der Spielregeln im gesellschaftlichen Zusammenleben stellen (ebd., 159). Im theoretischen Modell der Interaktion zur Aneignung von Kooperationsgewinnen stehen sich die Dilemmastrukturen als *Problem* den Institutionen als möglicher Versuch der *Problemlösung* in einem Spannungsfeld gegenüber. Die zentrale Frage lautet, woher die Regeln (also Institutionen) kommen und wie sie begründet werden können. In vormodernen Gesellschaften sei die Legitimation für Regeln demnach von extern vorgegeben gewesen, z.B. begründet über die Ordnung der Natur oder durch Religionen, mit der Gemeinsamkeit, Regeln gegen situative Anreize zu immunisieren.

H&S bezweifeln aber aufgrund des Pluralismus in den Weltanschauungen moderner Gesellschaften die Bindungskraft solcher Begründungs- bzw. Legitimationsverfahren und kommen zu dem Schluss, dass sich die Menschen auf keine externen Instanzen berufen können, die ihr Zusammenleben für sie regeln. Für die grundsätzlichen Fragen der sozialen Ordnung seien die Menschen alleine als Ursprung ihrer Werte zu sehen. Darin sehen sie die moderne Interpretation des Begriffes der Demokratie:

„Für die Legitimation bzw. Begründung der Regeln und die Rechtfertigung ihrer zwangsweisen Durchsetzung ist auf das *Wollen der Betroffenen selbst*, auf das Wollen der den Regeln Unterworfenen, zurückzugehen.“ (ebd., 160-161)

Um für Regeln und Institutionen eine Verbindlichkeit zu erreichen, bedarf es H&S zufolge systematisch und *ausschließlich* einer *kollektiven Selbstbindung* (ebd., 161). Diese kollektive Selbstbindung könne als *Vertragstheorie* interpretiert werden, nach der implizit alle Beteiligten einer sozialen Ordnung zugestimmt haben, in der sie leben. Sie beziehen sich dabei auf Kant, dem zufolge ein solcher Gesellschaftsvertrag eine „*bloße Idee der Vernunft*“ wäre (Kant [1793] 1968, 29, A250). Das bedeute, dass die Gesetze so gestaltet seien, dass sie *prinzipiell* dem vernünftigen Willen jedes einzelnen entsprächen. Jeder Bürger könne die Gesetze so ansehen, als habe er ihnen zugestimmt (Homann und Suchanek 2005, 161). Zu betonen ist hier, dass Kant eben nicht den *empirischen, individuellen Willen der Einzelnen* im Blick hat, wonach dann gemäß dieses kumulierten Willens die Mehrheit bekäme, was sie wollte; sondern dass es um den *vernünftigen Willen aller* geht, nach dem diese alle zusammen den Gesetzen prinzipiell zugestimmt haben *könnten*.

H&Ss Zwischenfazit lautet, dass Regeln nur für diejenigen Verbindlichkeit besäßen, der ihnen auch prinzipiell zugestimmt habe, und dass demnach verbindliche Regeln auf „den Willen der und die Inkraftsetzung durch die Betroffenen“ zurückgingen und daher den Status einer *kollektiven Selbstbindung* hätten (ebd., 162). Diese Aussage hat aber die Abgrenzung von der Empirie im Blick zu behalten: Es geht um den vernünftigen Willen aller, so dass erst aus diesem vernünftigen Willen eine verbindliche Regel entspringen kann. Die sich daran anschließende Frage ist dann, was im Realitätsbezug Konsens bedeutet.

Auch diese Argumentation sei hier nur kurz angerissen: Besondere Bedeutung käme demnach der Erreichung eines Konsens unter allen Beteiligten zu, was sich in der Praxis aber nicht, oder nur zu sehr hohen Kosten erreichen ließe.⁴⁷ Die Lösung bestehe darin, dass die „regulative Idee“ des Konsens in Geltung belassen wird, und nach Verfahren zur Nachbildung bzw. zur Simulation gesucht wird (ebd., 166). Zwei solcher Verfahren seien dazu entworfen worden: Ein theoretisches, das wie oben angerissen auf Kant zurückgeht, wonach Regeln verallgemeinerungsfähig, also *universalisierbar* sein müssen (ebd., 167). Und ein praktisches, das per Konsens entscheidet, weitere Entscheidungen unterhalb eines Konsens unter Beteiligung aller treffen zu können: Eine Abkehr vom Konsens könne demnach selbst konsensfähig sein, solange dies langfristige Vorteile für alle verspricht. Dies entspräche dem Prinzip einer *konstitutionellen Demokratie* (ebd., 167-169).

Das Prinzip der konstitutionellen Demokratie ist dabei starken Beschränkungen unterworfen und begründet sich zudem aus der Knappheit der gesellschaftlichen Ressourcen. Damit kommen H&S unter Berücksichtigung (1) des normativen Ideals des allgemeinen Konsens und (2) der empirischen Bedingung der Knappheit (3) zum Resultat von „Organisationsformen *empirischer Demokratien*“ (ebd., 169).⁴⁸

5.1.3 Regelbereitstellung und Durchsetzung

Wenn es um die Frage geht, *wer* in demokratisch verfassten Staaten Regeln bereitstellt und durchsetzt, wären dies nach dem normativen Ideal *alle Bürger*, und zwar nach Erzielen eines Konsens. Aufgrund empirischer Bedingungen, nämlich denen der Knappheit, ist dies jedoch nicht durchgehend realisierbar. Daher werden die Aufgaben, Regeln in empirischen Demokratien bereitzustellen und durchzusetzen, an einen *Agenten* übertragen, also an den Staat (Homann und Suchanek 2005, 178).

Die Frage nach der Einteilung in Selbstmanagement oder Staatseingriff scheint also nicht eindeutig zu beantworten zu sein. Nach der normativen Auffassung von Demokratie hätten wir es mit einer reinen Selbstverpflichtung zu tun. Unter Berücksichtigung der empirischen Bedingungen ist es ein Agent, also der Staat. H&S sagen dazu, dass es „in einem demokratietheoretischen Aufriss auf die *kollektive Selbstbindung mit Hilfe des Staates* hinausläuft.“ (ebd., 187). Nachdem es sich bei einem (zumindest nationalen) EHS um ein Regelwerk handelt, das bereitgestellt und durchgesetzt werden muss (also um eine Institution), findet diese Aussage auf ein solches System ebenfalls Anwendung.

Auch bei Ostrom finden wir klare Hinweise darauf, dass sie Lösungen durch Selbstmanagement nur durch staatlich unterstützende Regulierung als beständig ansieht. So weist Ostrom trefflich darauf hin, dass der Markt selbst ohne ihn aufrechterhaltende öffentliche Institutionen nicht lange existieren würde:

„Nur selten sind Institutionen entweder rein privat oder rein öffentlich. [...] Ein Wettbewerbsmarkt - das Paradigma privater Institutionen - ist selbst ein öffentliches Gut. [...] Ohne zugrunde liegende öffentliche Institutionen, die ihn aufrechterhalten, kann kein Markt lange existieren. (Ostrom 1999, 19)

Kommen wir auf unsere eingangs gestellte Frage nach der Zuordnung der Regelgestaltung und Durchsetzung gemäß dem Schema in Abbildung 3 zurück: Die Konstitution von Institutionen, und damit von Gesetzen und Regeln des Zusammenlebens, geschieht nach normativem Ideal über *Selbstmanagement* aufgrund und durch die Vernunft, wegen empirischer Bedingen mit Hilfe von *Staatseingriff*. Oder unter Rückgriff auf obiges Zitat

⁴⁷ Das entspricht der Idee der Aufklärung: Die Einzelnen sehen bzw. verstehen, dass sie zu gemeinsamen vernünftigen Willensentschlüssen fähig sind, die ihnen *letztlich* zugutekommen, auch wenn dies zu situativen Nachteilen führen kann.

⁴⁸ Zur Argumentation bedienen sie sich der Grundstruktur des praktischen Syllogismus (vgl. 5.4.7, Abbildung 8).

ausgedrückt: Nach demokratietheoretischem Verständnis handelt es sich um Selbstmanagement unterstützt durch Staatseingriff.

5.1.4 Ostroms Untersuchung zur Privatisierung

Kann für die andere Dimension des Lösungsraumes, also die Frage nach dem Regelproblem, eine klarere Unterscheidung zwischen Regulierung bzw. Privatisierung getroffen werden? Ostrom zufolge gibt es sehr wohl Beispiele selbstorganisierter Unternehmen wie Anwaltssozietäten, Genossenschaften oder eben Beispiele selbstverwalteter AR, die ohne Anwesenheit von externen Behörden dauerhaft erfolgreich betrieben werden. Ihr Anspruch ist, zur Entwicklung empirisch fundierter Theorien selbstorganisierter und selbstverwalteter Formen des kollektiven Handelns beizutragen.

Dazu konzentriert sie sich auf klein dimensionierte AR, die jeweils in einem Land liegen und deren Beteiligte zur Erwirtschaftung ihres Lebensunterhaltes auf sie angewiesen sind. Es handelt sich dabei um Küstenfischereien, Weideflächen, Grundwasserbecken, Bewässerungssysteme und Gemeindewälder. Diesen Fällen ist gemein, dass es sich um erneuerbare Ressourcen handelt, von denen substantielle Knappheit herrscht und deren Nutzer sich zwar gegenseitig, nicht aber Außenstehenden einen Schaden zufügen können. Dadurch seien asymmetrische Probleme der Umweltverschmutzung und Situationen von Kartellbildung ausgeschlossen (Ostrom 1999, 32-34).

Ostrom geht es dabei nicht darum, die Grundprinzipien der drei Modelle, speziell die des Gefangenendilemmas, grundsätzlich in Frage zu stellen. Was sie aber kritisiert, ist die (Hobbes'sche) Lösung dieser Probleme über den „Leviathan als ‚einziger‘ Weg“ (Ostrom 1999, 35, 11-15). Stattdessen möchte sie durch die Untersuchung der eben genannten Fragen besser verstehen, wie selbst organisierte Unternehmungen die o.g. Probleme angehen, und zwar eben durch eine Organisation und Verwaltung *aus ihnen selbst heraus*. Ebenso weigert sie sich, eine Privatisierungslösung kritiklos gleichzusetzen mit der bloßen Aufteilung der Ressource:

„Ferner bedeutet Privatisierung eventuell überhaupt nicht eine irgendwie geartete ‚Aufteilung‘. Privatisierung kann auch die exklusive Zuteilung des Ertragsrechts an einem Ressourcensystem an ein einziges Unternehmen oder Individuum bedeuten. [...] Fordert man die Einführung privater Eigentumsrechte, so ist damit noch nichts über die Art gesagt, wie dieses Bündel von Rechten zu definieren ist“. (Ostrom 1999, 28-29)

Im Falle der Atmosphäre als Allmende-Gut ist diese Aussage wegweisend: Es besteht ohnehin die Schwierigkeit, das Eigentum als solches eindeutig zu klären bzw. Eigentum an der Atmosphäre überhaupt zuzuweisen (vgl. 5.3). Was aber in Anlehnung an diese Überlegungen als Privatisierung möglich ist, ist die Nutzung zu begrenzen und Nutzungsrechte zuzuweisen. Diese Rechte können dann wie Eigentum genutzt und gehandelt werden. Im Falle von Emissionszertifikaten hätte jeder Eigentümer darüber vollumfängliche Nutzungsrechte, bis hin zum Verbrauch und Verkauf derselben.

5.1.5 Im Lösungsraum zur Überwindung des Allmende-Dilemmas

Wir wollen mit diesem Ergebnis an die oben dargestellte Klassifizierung von Lösungstypen für Allmende-Probleme anknüpfen: Abbildung 3 auf S. 25 identifiziert die beiden Dimensionen der Lösungsansätze, nämlich das Regelproblem und das Durchsetzungsproblem. Wie ließe sich ein EHS (auf nationaler Ebene) in diesem Schema klassifizieren? Wie wir in Abschnitt 2.3.5 festgestellt hatten, werden Emissionszertifikate grundsätzlich einer Regellösung nach der Art der Privatisierung zugeordnet. Wie im vorangegangenen Abschnitt erläutert wurde, ist dies nicht im Sinne einer physikalischen Aufteilung der Atmosphäre zu verstehen, sondern als Zuweisung von Nutzungsrechten an ihr.

Somit lässt sich eine solche Eigentumlösung nicht komplett losgelöst von einer Regulierungslösung einführen, da die Nutzung und der Handel mit Zertifikaten auf einem Markt nur unter gewissen Regularien möglich sind. Wenn also die Lösung des Allmende-Problems durch handelbare Zertifikate auch vordergründig in die

Kategorie der *Privatisierung* fällt, so sind doch auch gewisse staatliche *Regulierungen* zu deren Handhabung unterstützend erforderlich.

Ähnlich verhält es sich bei der Unterscheidung in der Frage der Durchsetzung. Wie oben gezeigt, kann dies in demokratischen Staaten als Selbstmanagement mit Hilfe von Staatseingriff verstanden werden. Eine eindeutige Zuweisung ist also nicht ohne weiteres möglich. Es werden alle vier Felder des Schemas berührt, jedes allerdings für einen bestimmten Aspekt mit unterschiedlichem Schwerpunkt.

Damit wollen wir es mit der Frage nach der Einordnung eines (nationalen) EHSs in den Lösungsraum der genannten Abbildung bewenden lassen. Dieser Lösungsraum unterscheidet vermeintlich trennscharf nach den genannten Kategorien. Bei genauerer Betrachtung lässt sich eine solche trennscharfe Einteilung aber nicht vornehmen. Bei einem EHS handelt es sich somit um ein Instrument, das hauptsächlich einer Privatisierung entspricht, dies aber mit Elementen einer Regulierung verbindet. Ebenso kann die Bereitstellung und Durchsetzung von Institutionen in demokratisch verfassten Staaten als hauptsächlich durch Selbstmanagement legitimiert interpretiert werden, das aufgrund der empirischen Bedingungen aber zur Umsetzung durch Staatseingriff angewiesen ist.

5.1.6 Ostroms drei Probleme

Bevor wir uns der Frage der Institutionenbereitstellung auf globaler Ebene zuwenden, wollen wir uns kurz Ostroms Strukturierung der Problemstellung ansehen. Sie macht drei Probleme aus, die zwar über die Unternehmens- und die Staats-Theorien zu klären sind, aber nicht für eine Gruppe von Akteuren, die mit dem Problem des kollektiven Handelns konfrontiert ist. Dies ist zum einen das Problem der Bereitstellung neuer Institutionengruppen, zum zweiten das Problem der glaubwürdigen Selbstverpflichtung und zum dritten das Problem der gegenseitigen Überwachung (Ostrom 1999, 54-55). Die Fälle, in denen einigen Gruppen die Überwindung dieser drei Probleme gelungen ist, bilden den Hauptgegenstand von Ostroms Untersuchungen in ihrer *Verfassung der Allmende*.

(1) Das erste Problem führt laut Robert Bates, auf den Ostrom sich bezieht, zu einem *Dilemma zweiter Ordnung*. Die Bereitstellung einer neuen Regelmenge kommt dabei der Versorgung mit einem zusätzlichen öffentlichen Gut gleich. Das Problem der Gruppe besteht in einer solchen Situation darin, dass rational handelnde Individuen bestrebt wären, sich dieses Gut mit möglichst wenig oder ganz ohne Kosten anzueignen. Es besteht also die Gefahr, dass opportunistisches Verhalten in Form des Trittbrettfahrertums dazu führt, dass einige Akteure von den Vorteilen des organisierten Handelns zu profitieren versuchen, ohne sich an den Anstrengungen und den Kosten für eine Transformation hin zu einer solchen Organisation zu beteiligen.

(2) Das zweite Problem ist das der glaubwürdigen Selbstverpflichtung. In den untersuchten Fällen von kollektiver Organisation wurden Regeln etabliert, die eine wesentliche Beschränkung der erlaubten Handlungsstrategien bedeuteten. Dabei seien solche Beschränkungen dadurch gekennzeichnet, dass bspw. die maximal erlaubte zu entnehmende Ressourcenmenge oder die minimal zur Ressourcenbereitstellung beizutragende Arbeit, Geld oder Material festgelegt werden. Problematisch werde es dann, wenn der Vorteil des Regelbruchs sehr hoch ist. Anfangs mag noch ein Einsehen vorhanden sein, dass die Einführung der Regeln starke Vorteile bringe gegenüber einer kollektiven Übernutzung der Ressource, später sei die Versuchung für jeden Akteur jedoch groß, sich durch Regelbruch einen großen Vorteil zu verschaffen (ebd., 56). So fragt Ostrom:

„In welcher Weise verpflichten früher eingegangene Versprechen den Aneigner zu künftigen Opfern?“
(ebd., 57)

(3) Selbst wenn sich also eine Gruppe zur Aufstellung von Regeln durchringt, muss sie zur Sicherstellung der Einhaltung dieser Regeln einer Überwachung und bei Verletzung einer Sanktionierung zustimmen. Damit wären wir beim dritten Problem, nämlich dem der gegenseitigen Überwachung.

5.1.7 Globale Kooperation durch Selbstverpflichtung

Betrachten wir nun die Interaktionssituation auf globaler Ebene. Nach ihrem Hinweis auf die Schwierigkeiten der Institutionenfindung weist Ostrom auf die zeitlichen und geographischen Besonderheiten hin, über die zuverlässige Informationen bei der Findung erforderlich sind ebenso wie auf „ein breites Repertoire kulturell akzeptierter Regeln“, das zur möglichen Gestaltung einer Institution notwendig ist (Ostrom 1999, 18). Man kann sich leicht vorstellen, dass das, was für Regionen gilt, erst recht im weltweiten Maßstab Anwendung findet. Die geographischen und kulturellen Besonderheiten der Länder dieser Erde sind zu verschieden, als dass sich eine einheitliche Lösung für alle in homogener Weise einführen ließe. Daher versuchen internationale Klimaabkommen wie das Kyoto Protokoll, hauptsächlich auf *Ziele* zu setzen mit einigen übergeordneten Mechanismen, überlassen die Detailgestaltung der Zielerreichung aber im Wesentlichen den Ländern selbst.

Obwohl sich Regierungen dieser Welt regelmäßig zu großen Klimakonferenzen treffen, tun sie sich schwer damit, eine konsistente Rahmenordnung zur Bewältigung des Klimaproblems zu entwerfen. Das Hauptproblem dabei ist, dass ein solches Abkommen auf freiwilliger Basis basieren müsste. Hier erkennen wir die Struktur eines Gefangenendilemmas zweiter Ordnung. Im Prinzip wäre es für alle Staaten besser, sich kooperativ zu verhalten und die Emissionen gemeinsam zu reduzieren. Wenn jedoch ein Staat aussteigt, erwartet er einen noch größeren Gewinn, da er vom Klimaschutz der anderen Staaten profitiert, ohne bei sich die Kosten für die Emissionsvermeidung aufbringen zu müssen. Edenhofer bezeichnet die sich daraus ergebende Folge als das *Paradoxon der internationalen Umweltabkommen*:

„Je notwendiger internationale Vereinbarungen sind, desto unwahrscheinlicher ist es, dass sie zustande kommen. Ihr Zustandekommen ist umso wahrscheinlicher, je entbehrlicher sie sind.“ (Edenhofer und Jakob 2017, 74, im Original hervorgehoben)

Dies kann dadurch erklärt werden, dass, wenn innerhalb einer Struktur eines Gefangenendilemmas die punktuellen Nachteile zur Erreichung einer Kooperation besonders hoch sind, auch die Anreize besonders hoch sind, sich an solchen Abkommen eben nicht zu beteiligen. Das setzt allerdings als gegeben voraus, dass die Notwendigkeit einer Vereinbarung direkt proportional zum in Kauf zu nehmendem Nachteil zur Erreichung des kollektiven Zieles ist, was nicht unbedingt gesagt ist.⁴⁹ Edenhofer fasst noch einmal zusammen:

„Freiwillige internationale Kooperation ist instabil und immer vom Zusammenbruch bedroht. Sie kann stabilisiert werden, in dem die Koalition über den Klimaschutz hinaus für ihre Mitglieder andere Vorteile bietet oder Sanktionen verhängen kann.“ (ebd., 75)

Hier wird deutlich, dass es sich im Rahmen internationaler Abkommen auf globaler Ebene gar nicht um einen Staatseingriff handeln *kann*. Freiwillige Kooperation kann nur durch Selbstverpflichtung erreicht werden, allerdings eben auf globaler Ebene. Während also auf nationaler Ebene Rahmenordnungen über Gesetze, deren Überwachung und Sanktionierung von Staats wegen durchgesetzt werden kann, bleibt auf internationaler Ebene lediglich die Durchsetzung via Selbstmanagement.

Edenhofer und Jakob benutzen im obigen Zitat den Begriff der *Koalition*. Damit schlagen sie über eine *Koalition der Willigen* einen Ausweg aus dem Dilemma vor, indem sich einige Staaten zusammenschließen, und die Kosten und den Nutzen für die anderen Staaten so veränderten, dass der Anreiz zum Trittbrettfahren, wenn auch nicht aufgehoben, so doch zumindest eingedämmt wäre. Dies könnte entweder über den Genuss von Vorteilen geschehen, die über den Klimaschutz hinausgehen (z.B. Zugang zu Märkten oder Technologietransfers) oder durch die Verhängung von Sanktionen wie Strafzölle gegen Länder, die sich nicht am Klimaschutz beteiligen (ebd.). Ein ähnlicher Vorschlag findet sich bspw. bei Nordhaus, der zur Erreichung einer internationalen Zusammenarbeit die Bildung eines *Klima-Clubs* vorschlägt, also eines Zusammenschlusses von Staaten, die dann Strafen z.B. in Form von Exportzöllen gegenüber Staaten verhängen können, die sich an einem solchen Zusammenschluss nicht beteiligen (Nordhaus 2019).

⁴⁹ Das Zitat würde dahingehend konsistent, wenn „notwendig“ in etwa proportional wäre zur Höhe des individuell zu erbringenden Beitrags.

Der britische Ökonom Paul Collier plädiert zur Bekämpfung globaler Probleme im Allgemeinen für die Bildung von solchen *Clubs*, in denen sich Länder freiwillig zusammenschließen, um in globalen Fragen weiterzukommen.⁵⁰ Dazu entwirft er das Bild einer *ethischen Welt*, die neben den Verpflichtungen anderen Gesellschaften gegenüber, also Pflichten zur Hilfeleistung, die Zusammenarbeit zwischen Staaten auf das Reziprozitätsprinzip stützt:

„Die Begründung weitreichender reziproker Verpflichtungen zwischen den Ländern, die gewillt sind, weiterzugehen. [...] Die Reziprozität wird gestützt durch die Anerkennung der gemeinsamen Mitgliedschaft in einer Gruppe, die auf gemeinsamen zweckgerichteten Handlungen basiert, welche das aufgeklärte Eigeninteresse jedes Mitglieds fördern.“ (Collier 2019, 159)

Einer paternalistischen Weltregierung hingegen erteilt er eine klare Absage:

„Ihre alle Völker über einen Kamm scherende Herrschaftsausübung hätte nur Widerstand und Verweigerung zur Folge.“ (ebd., 167)

5.1.8 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt haben wir das Regel- und das Durchsetzungsproblem von Institutionen betrachtet, und erkannt, dass es sich nicht in sinnvoller Weise eindeutig einem Feld des Schemas der Abbildung 3 zuordnen lässt. Vielmehr bedarf es auch für privatwirtschaftliche Institutionen auf einem Markt staatlicher Institutionen. Ebenso bedeutet eine Regulierung der Atmosphäre als Allmende-Ressource durch einen Emissionshandel nicht lediglich eine Privatisierung, es bedarf auch der Unterstützung durch staatliche Regeln, d.h. Gesetze. Im globalen Kontext ist die Frage nach der Durchsetzung einfacher zu klären: Nachdem es keine demokratische Weltregierung gibt, ist der Weg über einen unterstützenden Staatseingriff nicht möglich, hier bleibt lediglich der Weg über eine reine freiwillige Selbstverpflichtung, was zu den bekannten Problemen führt.

5.2 Die Atmosphäre als globale Allmende

Nachdem wir die Frage nach dem Regel- und Durchsetzungsproblem eingehend betrachtet haben, wollen wir Ostroms Untersuchungen zu Allmende-Ressourcen weiter analysieren und sie auf die Atmosphäre als globale Allmende übertragen. Dazu betrachten wir zunächst ihre Unterteilung in die verschiedenen Analyseebenen, ihre Identifikation von positiv korrelierten Charakteristika und abschließend ihre Prinzipien langlebiger Allmende-Ressourcen.

5.2.1 Analyseebenen

Ostrom unterscheidet drei Ebenen der Interaktion innerhalb einer Allmende. Sie kritisiert, dass sich die meisten Analysen von Problemen des kollektiven Handelns innerhalb von AR nur auf eine einzige Ebene konzentrieren, sie bezeichnet diese erste Ebene als die Ebene für *operative* Entscheidungen. Auf dieser Ebene nimmt man die Regeln und die technischen Rahmenbedingungen als gegeben an, und man nimmt an, dass sie über die Zeit weitgehend konstant bleiben. Aneignungs- und Bereitstellungsprobleme treten in dieser Ebene auf, auf ihr werden die Ressourcen entnommen und getauscht, und man kümmert sich um die Aufrechterhaltung der AR. Für die im Rahmen ihrer Studie untersuchten AR sieht sie zwei weitere Ebenen, nämlich die der *kollektiven* Entscheidungen, in der die Regeln für operative Entscheidungen getroffen werden, und schlussendlich die Ebene der *konstitutionellen* Entscheidungen, auf der die Regeln für die kollektiven Entscheidungen getroffen werden (Ostrom 1999, 65).

⁵⁰ Detailliertere Ausführungen dazu im Anhang (9.2.4).

Die durch die Institutionen verfügbaren Regeln, die Handlungen oder Ergebnisse vorschreiben, sind wiederum eingebettet in ein übergeordnetes Regelsystem, so dass insgesamt eine regelrechte Hierarchie von Regelsystemen entsteht. Die Einteilung in die drei o.g. Ebenen hat sich Ostrom zufolge bei der Analyse von ARs als nützlich erweisen.

Operative Regeln beeinflussen demnach die direkten alltäglichen Entscheidungen von AR Aneignern, indem sie alle erforderlichen Details der Ressourcennutzung festlegen. Ebenso sind Details zur Überwachung, zur Informationsnutzung und zur Durchsetzung der Regeln, also zu Belohnung und Sanktionierung in ihnen beschrieben. Durch die *Regeln für kollektive Entscheidungen* werden die operativen Regeln indirekt mitbestimmt. In ihnen werden Details beschrieben, wie die operativen Regeln festgelegt werden. Dabei kann es sich z.B. um die Wahl der Verfahrensweisen, um Details der Bewirtschaftung oder um die Beurteilung der gewählten Verfahren handeln. Die *Regeln für konstitutionelle Entscheidungen* regeln schlussendlich, welche Personen teilnahmeberechtigt sind, und welche Regeln für kollektive Entscheidungen gelten, die dann wiederum Einfluss auf die operativen Regeln haben (Ostrom 1999, 68-69).

Wir wollen kurz versuchen, diese drei Ebenen auf unseren Fall der Regulierung der Atmosphärennutzung wenigstens *prinzipiell* zu übertragen. Nachdem es sich um ein globales Unterfangen handelt, stellt sich die Situation in Bezug auf die konstituierenden Elemente erwartungsgemäß etwas komplexer dar. Wir wollen sie daher zunächst am Beispiel des EU-ETS betrachten. Die rein operativen Regeln wären diejenigen, in denen alle Details der Allokation von Emissionszertifikaten zu Organisationen oder Individuen festgelegt werden, alle Aspekte des Handels mit den Zertifikaten, die Details, für welche Güter die Zertifikate an wen einzulösen sind, und wie Zuwiderhandlungen sanktioniert würden. Für weitere Details kann das *EU-ETS handbook* herangezogen werden, um auf verständliche Weise einen umfassenden Überblick zu bekommen, wie die operativen Regelungen ausgestaltet sind (Europäische Union 2015). Mit diesen Regeln muss sich jeder Emittent auseinandersetzen, innerhalb dieser Regeln kann er sich bewegen.

Unter den Regeln für kollektive Entscheidungen kann z.B. die Arbeit der Ministerien gesehen werden, wenn es um die konkrete Umsetzung, Implementierung, oder regelmäßige Anpassung der operativen Regeln geht. Auf Europäischer Ebene kümmert sich um solche Themen etwa die Europäische Kommission. Darunter fiel z.B. der regelmäßige Bericht der Mitgliedsstaaten, wie die EU-ETS Direktive Anwendung findet, oder der Prozess zur Festlegung zukünftiger Mengen, Reserven usw. Änderungen der operativen Regeln wäre unter die kollektiven Entscheidungen zu zählen, sofern sie keine konstitutionellen Fragen betreffen. In UK zählte die Arbeit des *Committee on Climate Change* ebenfalls dazu (vgl. 5.4.5).

Regeln für konstitutionelle Entscheidungen betreffen die Arbeit der Parlamente, des Europäischen Parlaments und der nationalen Parlamente selbst, wie die Klimapolitik ausgerichtet wird, welche Instrumente zum Einsatz kommen, wie neue Gesetze und Vorhaben angestoßen werden und wie sich die Beteiligung der einzelnen Länder zusammensetzt (Europäische Union 2016). Im globalen Kontext finden innerhalb der UN ebenfalls solche konstituierende Prozesse statt, wie sie regelmäßig im Rahmen des UNFCCC veranstaltet werden (z.B. die Erstellung des Kyoto Protokolls).

Es lässt sich darüber hinaus beobachten, dass Strategien innerhalb der existierenden Regeln deutlich öfter geändert werden, als die Regeln selbst. Ostrom merkt an, dass sich jegliche Art von Regeländerung ganz egal auf welcher der drei Ebenen, auf die *Verlässlichkeit* der Institutionen auswirken: Im Allgemeinen erhöhen sie die *Unsicherheit* bei den teilnehmenden Akteuren. Regeln tragen also zur Stabilisierung von Erwartungen bei, wohingegen Absichten, diese zu ändern, diese Stabilität schnell schwächen. Ebenso ist zu beobachten, dass sich operative Regeln leichter ändern lassen als kollektive, und diese wiederum leichter als diejenigen für konstituierende Entscheidungen (Ostrom 1999, 96-70).

Dies erscheint plausibel, da Regeln für konstituierende Entscheidungen von sehr grundlegender Bedeutung für alle Beteiligten sind, sie verursachen Folgen von hoher Tragweite, die aber für alle Eventualitäten aufgrund der Komplexität der möglichen Optionen schwer vorherzusagen und zu überblicken sind. Für die Ausgestaltung eines EHSs bedeutet dies, dass Parameter, die die Konstitution an sich betreffen, nach einer Einführung

möglichst nicht mehr geändert werden sollten, wohingegen die kollektiven Entscheidungen durchaus bspw. einem regelmäßigen Planungszyklus unterliegen können, wie von Fleming vorgeschlagen.

5.2.2 Positiv korrelierte Charakteristika

Für die Bereitstellung von Institutionen mittels Selbstorganisation modelliert Ostrom eine Situation, in der Individuen die zu erwartenden Kosten mit dem erwarteten Nutzen gegeneinander abwägen und mit ihren eigenen Normen im Verhalten und ihren Diskontierungsraten abgleichen. Dabei unterscheidet sie nicht weiter zwischen der konstitutionellen und der kollektiven Ebene (Ostrom 1999, 249). Sie nimmt an, dass eine AR an einem entlegenen Ort liegt und es dem politischen Regime dieses Landes gleichgültig ist, wie die Aneigner ihre Probleme lösen. Ihre ‚Nullbedingung‘ lautet also, dass das externe Regime keinen Einfluss auf die AR internen Angelegenheiten und Entscheidungen nimmt. Folgende Charakteristika sieht sie als positiv korreliert mit der Wahrscheinlichkeit, dass die Aneigner der AR eine Reihe schrittweiser Änderungen an ihren operativen Regeln vornehmen, so dass das gemeinsame Wohlergehen insgesamt verbessert wird:

1. „Die meisten Aneigner sind sich darin einig, dass ihnen ein Schaden droht, wenn sie sich nicht für eine Alternativregel entscheiden.
2. Die meisten Aneigner sind von den vorgeschlagenen Regeländerungen in ähnlicher Weise betroffen.
3. Die meisten Aneigner messen der fortgesetzten Nutzung ihrer AR einen hohen Wert bei; mit anderen Worten, sie haben eine niedrige Diskontierungsrate.
4. Die meisten Aneigner haben relativ niedrigere Informations-, Transformations- und Durchsetzungskosten zu gewärtigen.
5. Die meisten Aneigner teilen generalisierte Normen der Zusammenarbeit und des gegenseitigen Vertrauens, die sie als soziales Startkapital verwenden können.
6. Die Gruppe, die die AR nutzt, ist relativ klein und stabil.“ (Ostrom 1999, 272-273)

Obwohl sie bei ihren Untersuchungen kleinere bis mittlere AR vor Augen hat, die wie erwähnt, abgelegen und frei von externen Einflüssen agieren, lohnt die Übertragung und einige Überlegungen auf den globalen Kontext des Klimawandels. Beachtenswert ist dabei die Annahme zur Ausgangsbedingung: Beim Klimawandel geht es um die *globale* Ressource Atmosphäre und die *gesamte* Bevölkerung ist Aneigner – d.h. es gibt gar kein Außerhalb. Für diese globale AR gibt es also ebenfalls kein externes Regime, das auf die AR-internen Entscheidungen Einfluss nimmt, wir hier also eine Übereinstimmung der Nullbedingung haben.

Ad 1. Der erste Punkt kann in erster Näherung für den Fall des Klimawandels übernommen werden. Auch wenn es immer noch Klimaskeptiker gibt, so sind sich die meisten der Bedrohung bewusst und einig. Die Faktenlage über die Mengen ausgestoßener Treibhausgase ist ziemlich eindeutig, und auch wenn es noch einige Unsicherheiten über die *Schwere* des Schadens gibt, so ist ziemlich unbestritten, *dass überhaupt* ein Schaden droht. Auch die weltweit zunehmenden Initiativen zur CO₂ Bepreisung können als Indiz dafür gesehen werden, dass man sich größtenteils des drohenden Schadens bewusst ist (World Bank, Ecofys and Vivid Economics 2016a).

Ad 2. Beim zweiten Punkt wird es schon etwas schwieriger, da eben nicht alle Aneigner nicht nur von den zu erwartenden Schäden eines zukünftigen Klimawandels, sondern auch von den möglichen Regelungen zur Überwindung des Klimaproblems in ähnlicher Weise betroffen sein werden. Dabei sind wir beim Klimaschutz erst in den Anfängen der Ausgestaltung der operativen Regeln selbst, denn es besteht immer noch Uneinigkeit darüber, wer wieviel beizutragen hat. Daher sind es eigentlich zwei Zielsetzungen, die zu unterscheiden sind: Die erste betrifft das eigentliche Ziel und dessen Herunterbruch (‚wer‘ hat ‚wieviel‘ zu leisten) und das zweite Ziel ist die Einigung auf die konkreten Regeln, wie das erste Ziel erreicht werden soll. Die anhaltende Debatte über die Gerechtigkeitsfrage beim Klimaschutz mag als Beleg dafür dienen, wie stark die Uneinigkeit über die zu leistenden Beiträge ist (vgl. 6.1).

Ad 3. Der dritte Punkt ist für die Klimafrage nicht leicht zu beantworten. Vordergründig würde man sicherlich von jedem halbwegs gut informierten Menschen die Antwort erhalten, dass die Atmosphäre, so wie sie ist, zu erhalten sei, da sie ja lebensnotwendig ist. Aber ist es auch für jeden Aneigner lebensnotwendig, dass die CO₂

Konzentration unverändert bleibt, dass die Temperatur unverändert bleibt? Einige sehen sogar einen Vorteil in einem Temperaturanstieg. Wenn wir uns die Überlegungen zum Konsum und zum materiellen Wohlstand ansehen, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, so ist bei Weitem nicht ausgemacht, dass beim Erhalt der Atmosphäre niedrige Diskontierungsraten angesetzt werden. Man meint eher ein Verhalten zu beobachten wie: „Hauptsache jetzt geht es uns gut, wer weiß schon, was in 100 Jahren ist.“ D.h. der heutige Wohlstand wird einem unveränderten Fortbestand der Atmosphäre vorgezogen, was einer hohen Diskontierungsrate entspräche.

Ad 4. Der vierte Punkt hängt stark von den ergriffenen Maßnahmen ab und was genau alles zu den Kosten hinzugezählt wird. Mit anderen Worten, es hängt davon ab, worauf sich ‚relativ‘ bezieht. So wird zwar generell schon gesagt, dass Klimaschutz (Mitigation) deutlich weniger kostenintensiv sei als sich in den geänderten Bedingungen eines eingetretenen Schadens einzurichten (Adaption), aber das sagt noch nichts aus über die Kosten zum Klimaschutz in Bezug auf die Wirtschaftsleistung eines Landes.⁵¹ Über diese Punkte gibt es zahlreiche Diskussionen, so wird auf der einen Seite zwar ein relativ geringer Wachstumsverzicht aufgrund von Klimaschutzmaßnahmen für entwickelte Länder prognostiziert (vgl. 6.5.3), auf der anderen Seite aber die kostengünstige Verfügbarkeit von fossilen Brennstoffen und deren Verbrennung zur Energiegewinnung als wichtiger Baustein bei der Entwicklung ganzer Länder gesehen (vgl. 9.1.5).

Ad 5. Der fünfte Punkt ist klar zu verneinen. Gemeinsame Normen der Zusammenarbeit und des gegenseitigen Vertrauens sind bestenfalls auf nationaler bzw. regionaler Ebene gegeben. Ansonsten unterscheiden sich Normen und Werte ganz erheblich zwischen Regionen und Nationen. Auch die Interessenslage ist sehr unterschiedlich: So verfolgen Entwicklungsländer andere Schwerpunkte bei den Klimaverhandlungen als dies Industrieländer tun. Dies hängt stark mit den kulturellen Eigenheiten der jeweiligen Regionen zusammen, lässt sich aber auch auf unterschiedliche Entwicklungsstände, unterschiedliche Ambitionen aber auch Betroffenheit zurückführen.

Ad 6. Ebenso trifft der sechste Punkt nicht zu, im Gegenteil, die Klimafrage betrifft die gesamte Bevölkerung (vgl. 4.4). Allerdings misst Ostrom diesem sechsten Punkt eine eher untergeordnete Bedeutung bei. Sie hält jedenfalls die ersten fünf Punkte für gewichtiger als den der Gruppengröße (Ostrom 1999, 250).

Diese kurze Übersicht über Ostroms Charakteristika, die gute Aussichten für eine Schaffung oder Änderung von operativen Regeln in der Form einer Selbstverwaltung versprechen, und der Versuch der Übertragung auf die Problemstellung zur Bewältigung des Klimawandels, geben eine zusätzliche und ergänzende Perspektive auf die Schwierigkeiten, mit denen zu rechnen ist. Sie liefert einen Teil zur Erklärung, weshalb sich die gemeinsame Verständigung und dann auch die Umsetzung von Klimaschutzpflichten so schwierig gestaltet. Zugleich verdeutlicht sie aber auch diejenigen Ansatzpunkte, die vielversprechend erscheinen und die es zu überwinden gilt.

5.2.3 Ostroms Bauprinzipien langlebiger Allmende-Ressourcen

Ostrom versucht, Parallelen zu erkennen, die allen langlebigen Institutionen zum Erhalt von Allmende-Ressourcen zugrunde liegen. Dabei untersucht sie diejenigen, die seit langem bestehen und denen gemein ist, dass sich die Menschen darin in komplexen, unsicheren und interdependenten Milieus bewegen, in denen sie Anreize zu opportunistischem Verhalten ausgesetzt sind und es trotzdem geschafft haben, die Nachhaltigkeit der AR zu bewahren. Ostrom weist dabei explizit darauf hin, dass sich die operativen Regeln der einzelnen Szenarien erheblich unterscheiden, was in den Unterschieden der kulturellen Weltanschauungen, und den wirtschaftlichen und politischen Beziehungen in den einzelnen Szenarien begründet ist (Ostrom 1999, 116).

Sie listet acht Bedingungen für langlebige AR-Institutionen auf, die sie die „Bauprinzipien langlebiger AR-Institutionen“ nennt (ebd., 117). Sie weist dabei klar darauf hin, dass diese Bauprinzipien ihrer eigenen Ansicht

⁵¹ Zum Risikomanagement im Klimaschutz gibt es grundsätzlich diese beiden Wege: *Mitigation*, also die *Risikovermeidung* (d.h. Klimaschutz) und *Adaption*, also die *Anpassung* an eintretende Veränderungen (Roser und Seidel 2015, 34).

nach noch immer ziemlich hypothetisch sind und zur Bestätigung weiterer Forschungsarbeit bedürfen. Ebenso warnt sie davor, diese Prinzipien mit dem Anspruch von notwendigen und hinreichenden Bedingungen für das Funktionieren von langlebigen Institutionen zu versehen. Vielmehr brauche es immer die Bereitschaft und den guten Willen aller Beteiligten, eine durch solche Bedingungen charakterisierte Institution innerhalb von AR funktionieren zu lassen (ebd.).

Die acht Bauprinzipien im Einzelnen sind nachfolgend aufgelistet, sie werden anschließend kurz zusammengefasst und in Bezug auf globalen Klimaschutz, im Speziellen im Hinblick auf den Emissionshandel bewertet (Ostrom 1999, 117-118):⁵²

1. Klar definierte Grenzen
2. Kongruenz zwischen Aneignungs- und Bereitstellungsregeln und lokalen Bedingungen
3. Arrangements für kollektive Entscheidungen
4. Überwachung
5. Abgestufte Sanktionen
6. Konfliktlösungsmechanismen
7. Minimale Anerkennung des Organisationsrechts
8. Eingebettete Unternehmen (Für ARs, die Teile größerer Systeme sind)

Ad 1. *Klar definierte Grenzen* markieren eine Restriktion des Zugangs zu einer AR. Personen und Haushalte, die Ressourcen aus der Allmende Ressource entnehmen können, müssen genauso eindeutig definiert sein, wie die Grenzen der AR selbst. Diese Definition wäre der erste Schritt einer Organisation, ohne ihn bleibt sonst immer unklar, was eigentlich bewirtschaftet wird und für wen.

Dieses Prinzip ist das am schwierigsten auf die Atmosphäre als globale Allmende anzuwendende. Genau genommen ist jedes Lebewesen dieser Erde ein Aneigner der Atmosphäre. Wenn wir es nur auf Menschen anwenden, so bleibt immer noch die gesamte Menschheit, und jeder einzelne davon ist ein Aneigner dieser Atmosphäre.

Ad 2. Die *Kongruenz zwischen Aneignungs- und Bereitstellungsregeln und lokalen Bedingungen* markiert eine Anpassung an die lokale Umwelt, so dass die Regeln zur Aneignung der Ressourcen auf die lokalen Bedingungen abgestimmt sind. Die Kontinuität der untersuchten AR erklärt sich durch gut angepasste Aneignungs- und Bereitstellungsregeln. So spiegeln sich in allen von Ostroms untersuchten Fallbeispielen die Regeln in den jeweiligen spezifischen Eigenschaften der jeweiligen Ressource wieder (ebd.).

Ostroms Untersuchungen analysieren kleinere Allmenden, in denen z.B. Wasser direkt an die Aneigner zugeteilt wird und lokale Gegebenheiten (z.B. die Größe der Wasserspeicher) Berücksichtigung finden sollen. Für ein EHS auf globaler oder auch regionaler (z.B. europäischer Ebene) wäre es demnach erforderlich, lokale Besonderheiten besonders zu berücksichtigen.

Ad 3. *Arrangements für kollektive Entscheidungen* heißt, dass die meisten Personen über Änderungen der operativen Regeln mitbestimmen können, sofern sie selbst davon betroffen sind. Werden diese ersten drei Prinzipien bei der Konzeption einer AR berücksichtigt, so ist zu erwarten, dass ein gutes Regelwerk geschaffen wird, besonders wenn auch Kosten von Regeländerung relativ niedrig gehalten werden (ebd., 121).

Ungeachtet der betrachteten Ebene (global, europäisch oder national) ist es unwahrscheinlich, dass es ein Arrangement einer Mitbestimmung (zumindest von Einzel-Akteuren) geben wird. Hier würde sich in Bereiche direkter Demokratie vorgewagt, für die es in verschiedene Ländern unterschiedliche Auffassungen gibt. Im überregionalen Kontext wäre ein solches Arrangement für die Repräsentanten der einzelnen Länder bzw. Regionen aber empfehlenswert und vorstellbar.

⁵² Eine detailliertere Betrachtung bezogen auf den globalen Klimaschutz findet sich im Anhang (9.4).

Ostrom weist explizit darauf hin, dass diese drei Prinzipien noch nicht sicherstellen, dass die Regeln auch wirklich eingehalten werden:

„Es ist leicht, sich im Voraus zu verpflichten, Regeln einzuhalten. Entscheidend ist, ob sie nachher auch befolgt werden, wenn starke Versuchungen auftauchen.“ (Ostrom 1999, 121)

Ad 4. Die untersuchten Szenarien machen vielmehr deutlich, dass selbst in iterierten Spielen die Reputation der Akteure und deren gemeinsame Normen alleine nicht ausreichen, um auf die Dauer stabiles kooperatives Verhalten sicherzustellen. Dazu bedarf es des vierten Prinzips, das der *Überwachung*. Wobei die Überwacher entweder selbst Aneigner der AR sind oder zumindest den Aneignern gegenüber rechenschaftspflichtig sind. Deren Aufgabe ist es, aktiv den AR Zustand und das Verhalten der Aneigner zu kontrollieren (ebd., 122).

Im Falle eines EHSs wäre die Einhaltung von Regeln, nach denen nur Emissionen unter Verfügbarkeit entsprechender Zertifikate getätigt werden, zu überwachen. Dies beträfe die Nutzung der Atmosphäre entsprechend der ausgegebenen Nutzungsrechte, eine darüberhinausgehende Nutzung wäre dahingehend ein zu sanktionierender Verstoß.

Ad 5. Sollten solche operative Regeln verletzt werden, werden diese Aneigner von den anderen Aneignern, von deren Bevollmächtigten oder von beiden mit *abgestuften Sanktionen* belegt, je nach Schwere und Kontext des Vergehens. Ostroms stellt fest: „Nun sind wir bei der Crux des Problems angelangt“ (ebd., 122). Die Überwachung der Regeln und die Sanktionierung im Falle des Überschreitens bzw. Nichteinhaltens sind offensichtlich zentrale Erfolgsbestandteile langlebiger AR.

Diese fünf Bauprinzipien zugrunde gelegt, fasst Ostrom die Konstitution langlebiger AR folgendermaßen zusammen:

„Wenn AR-Aneigner ihre eigenen operativen Regeln gestalten (Bauprinzip 3), die sie selbst vor Ort oder ihnen rechenschaftspflichtige Personen durchsetzen (Bauprinzip 4), wenn sie dabei abgestufte Sanktionen anwenden (Bauprinzip 5), die festlegen, wer berechtigt ist, Ressourceneinheiten aus der AR zu entnehmen (Bauprinzip 1), und wenn sie deren Aneignung mit Rücksicht auf die lokalen Bedingungen wirksam beschränken (Bauprinzip 2), sind die Probleme der Selbstverpflichtung und Überwachung simultan gelöst.“ (ebd., 129)

Ad 6. Nachdem die Anwendung von Regeln nie eindeutig auszulegen ist, bedarf es *Konfliktlösungsmechanismen*, mithilfe derer Aneigner raschen Zugang zu kostengünstigen lokalen „Arenen“ haben, in denen Konflikte zwischen den Aneignern gelöst werden können. Als Arena wird dabei nicht notwendigerweise ein formaler Kontext gesehen, es handelt sich dabei schlicht um die Situation, in der sich bestimmte Handlungstypen abspielen wie bspw. ein gesetzgebendes Gremium oder ein Gericht (ebd., 70).

Für ein EHS wäre zu klären, inwiefern bestehende Gerichte auf den verschiedenen Ebenen über Regelübertretungen entscheiden können bzw. wie sie zu ermächtigen wären. Im Falle eines individuellen Emissionshandels können Konflikte direkt unter Individuen entstehen wie bei Geldgeschäften auch, viel wahrscheinlicher aber sind Konflikte zwischen Individuen und Organisationen bzw. unter zweiteren, wofür es dann solcher Konfliktlösungsmechanismen bedürfte.

Ad 7. Eine *minimale Anerkennung des Organisationsrechts* garantiert den Aneignern ein notwendiges Maß an Autonomie dahingehend, dass sie ihre eigenen Institutionen entwickeln können, ohne dass dies von einer externen staatlichen Behörde untergraben wird. Sofern Beamte einer der AR externen Staatsgewalt die Legitimität der selbst gegebenen Regeln anerkennen, sind die Aneigner einer AR eventuell selbst in der Lage, ihre Regeln durchzusetzen. Wird das Recht zur Regeldefinition aber von solcher externer Staatsgewalt für sich beansprucht, wird es für die Aneigner einer lokalen AR schwierig, selbst definierte Regeln auf Dauer zu erhalten oder durchzusetzen (ebd., 131).

Wenn wir wieder die globale Ebene betrachten, auf der sich gerade verschiedene Systeme entwickeln, so wäre dieses Prinzip als ein Gebot der Zurückhaltung zu interpretieren, zumindest in der Vorgabe, *wie* die jeweiligen Systeme auszugestalten sind.

Ad 8. Komplexe, langlebige AR erfüllen alle das achte Prinzip, das der *eingebetteten Unternehmen*. Es besagt im Grundsatz, dass die Aneignung, Bereitstellung, Überwachung, Durchsetzung, Konfliktlösung und die erforderlichen Verwaltungsaktivitäten in Unternehmen organisiert sind, die in mehreren Ebenen eingebettet sind. In den von Ostrom untersuchten komplexeren Szenarien sind die Akteure in mehreren Ebenen organisiert, sie sind in lokale, regionale und überregionale Zuständigkeitsbereiche integriert. Ostrom geht sogar so weit, dass eine Missachtung dieses Bauprinzips komplexe AR langfristig zu keiner stabilen Organisation führt:

„Führt man Regeln auf einer Ebene ohne Regeln auf den anderen Ebenen ein, entsteht ein unvollständiges System, das auf Dauer wohl keinen Bestand hat“. (ebd., 131-132)

Auf ein EHS übertragen, das die globalen Emissionen kontrolliert, würde dies bedeuten, dass mögliche regionale Systeme auf unterschiedlichen Ebenen organisiert sein sollten, die wiederum zueinander kompatibel gestaltet wären. Gerade bei der lokalen Überwachung, Durchsetzung und Konfliktlösung leuchtet dies leicht ein, allein schon, um verschiedenen kulturellen Gepflogenheiten gerecht werden zu können. Somit wäre die Ausgestaltung der Umsetzung zur Emissionsreduktion Sache eines jeden Landes selbst, eingebettet in eine das globale 2°C Ziel verfolgende langfristige Strategie. Das Abkommen von Paris geht in diese Richtung, wobei die genaue Ausgestaltung noch weitgehend offen ist (Edenhofer und Jakob 2017, 77-79).

5.2.4 Zusammenfassung

Über die klare Unterscheidung in Analyseebenen der Interaktion kommt Ostrom zu sechs Charakteristika, die positiv korrelieren mit der Wahrscheinlichkeit der Zustimmung zu neuen Institutionen. Die Anwendung auf die Klimaproblematik hat gezeigt, wo die größten Schwierigkeiten liegen. Sie lassen sich zusammenfassen in der unterschiedlichen Auffassung des zu erwartenden Schadens und der zu erwartenden Kosten, in den starken kulturellen Unterschieden und den möglicherweise hohen und unterschiedlichen Diskontierungsraten von in der Zukunft eintretenden Klimafolgen.

5.3 Eigentumsrechte an der Atmosphäre

Eine grundlegende, immer wiederkehrende Frage, speziell wenn es um die Nutzung der Atmosphäre und deren institutionelle Regelung geht, ist die nach dem Eigentum der Atmosphäre für den Menschen. Nachdem das Recht auf Eigentum als Institution eine der fundamentalen Grundlagen für marktwirtschaftliche Ordnungen darstellt (Erlei, Leschke und Sauerland 2007, 297), wollen wir diesen Aspekt im Rahmen der Überlegungen zu den Institutionen betrachten. Wem gehört die Atmosphäre? Diese Frage kann hier nicht abschließend beantwortet werden, vielleicht ist sie überhaupt nicht abschließend zu beantworten, es können jedoch verschiedene Ansätze gegenübergestellt werden, um diese auf Plausibilität und hinsichtlich der Tragweite der Bedeutungen für den Klimaschutz zu untersuchen. Zwei sich diametral gegenüberstehende Ansätze seien hier kurz dargestellt und bewertet: Einerseits die Deklaration der Atmosphäre zum Eigentum des Menschen und andererseits die Erkennung der Atmosphäre als Eigentum der Natur selbst, mit dem Recht für den Menschen, sie lediglich zu nutzen, nicht aber zu verbrauchen.

5.3.1 Eigentumsdeklaration durch den Menschen

Können wir als Menschen überhaupt Eigentum an der Atmosphäre beanspruchen? Rein physikalisch ist das nicht möglich (vgl. 2.2.2). Schließlich kann niemand einen maßgeblichen Bereich oder Rauminhalt der Atmosphäre abgrenzen, den er für sich exklusiv beanspruchen kann. Ebenso können bestimmte Moleküle nicht mit einem Eigentumsanteil versehen werden, sie fliegen frei umher, und das über weite Strecken in globaler Dimension.

Versuchen wir den Zugriff über den Nutzen: Wer nutzt sie? Da wären Menschen, Tiere, Pflanzen, also alle Lebewesen und sogar die unbelebte Natur nutzt sie in ihrer Funktion als Träger für Temperatur, Wind, und Wasser. Ohne sie gäbe es kein Leben, keinen Regen, keine Jahreszeiten, selbst Gesteinsformationen, Gletscher oder Sanddünen wären in ihrer Form nicht existent. Sie ist ein bedeutender Teil des *gesamten* komplexen

globalen Ökosystems. Von Eigentum für den Menschen im engeren Sinne zu sprechen, also exklusiv die vollen Verfügungsrechte zu beanspruchen mit sämtlichen Property Rights, erscheint daher vermessen und nicht sinnvoll. Die Überlegungen in Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 haben gezeigt, dass ein Nutzungsrecht vertretbar ist (*usus* und *usus fructus*), ohne aber die Substanz dauerhaft zu verändern (*abusus*). Es geht also für *praktische* Überlegungen darum, die *Nutzung* an der Atmosphäre zu regeln, und nicht notwendigerweise darum, die allumfassende Eigentumsfrage final zu klären.

Die Atmosphäre wird bisher nicht so verwaltet, wie es für eine Allmende-Ressource nötig wäre, um sie langfristig zu erhalten. Im Gegenteil - sie ist zur unbegrenzten Abladung von Treibhausgasen weitgehend frei verfügbar. Eine Möglichkeit, die von Edenhofer und anderen vorgeschlagen wird, ist, sie als Gemeinschaftseigentum der Menschheit *zu deklarieren*, um sie dann auf dieser Grundlage entsprechend verwalten zu können (Edenhofer, Flachsland, et al. 2013, 8). Eine solche Deklaration wäre dann aber lediglich eine Konvention, die sich nicht aus der Natur der Sache her begründete, sondern aus der Notwendigkeit, die Nutzung nachhaltig regeln zu können.

Es stellt sich jedoch die Frage, ob eine solche Deklaration überhaupt nötig ist. Was es zu begrenzen gilt, ist die *Nutzung* der Atmosphäre. Die Menschheit hat die Pflicht, die Nutzung der Atmosphäre auf ein nachhaltiges Maß zu regeln, und dies ist möglich, ohne das Eigentum an der Atmosphäre beanspruchen zu müssen. Emissionszertifikate stellen in ihrer Summe eine Begrenzung der Nutzung der Atmosphäre dar. Sie regeln also das Recht auf Nutzung, die ersten beiden Kategorien der Property Rights Struktur. Über die Zertifikate selbst hätte jedes Individuum, das solche in seinem Besitz hält, die volle Bandbreite der Property Rights *für die Zertifikate* zur Verfügung. Jedes dieser Zertifikate dürfte also verbraucht und auch verkauft werden. Das bedeutet, dass die vollen Verfügungsrechte an den ausgegebenen Zertifikaten bestünden, nicht aber an der Atmosphäre selbst.

5.3.2 Aneignung und Gleichverteilung

Im o.g. Artikel betrachten Edenhofer und andere neben der Frage der Eigentumsdeklaration die Frage einer möglichen Gleichverteilung der Emissionsrechte, und stützen sich dabei auf Thomas von Aquin, Locke und Nozick (Edenhofer, Flachsland, et al. 2013, 12). Wenn man diese Texte analysiert, so sprechen sich diese Autoren in der Tat zwar für die Schaffung von Privateigentum aus, auch für eine Aneignung von Naturressourcen. So plädiert bereits Thomas v. Aquin aus dreierlei Gründen für die Schaffung von Privateigentum von im Gemeinschaftseigentum befindlichen Naturressourcen:

„Der Mensch trägt mehr Sorge für das, was ihm allein gehört wie für gemeinsames Gut; [...] die Verwaltung der menschlichen Dinge ist geordneter, wenn jedem einzelnen die Obsorge für das ihm Eigene überlassen wird; [...] der Friede und die Ruhe wird dadurch befördert, wenn jeder mit dem ihm Eigenen sich begnügt;“ (Aquin 2012)

Locke äußert sich ähnlich zur positiven Wirkung des Eigentums (Locke [1690] 1974, 30, 31), allerdings formuliert er eine Bedingung, die bei Aneignungen zu beachten ist, die im Wesentlichen besagt, dass genug für andere übrig bleibt und zwar in vergleichbarer Qualität, ohne dass es diesen zum Schaden gereicht. Das Zitat, auf das dabei Bezug genommen wird, findet sich bei Locke unter seinen Überlegungen zur Land-Aneignung:

„Es gereichte auch niemandem zum Schaden, wenn man sich [...] irgendein Stück Land aneignete, denn es war noch genügend und ebenso gutes Land vorhanden – und mehr sogar als sie nutzen konnten, die noch ohne Land waren.“ (ebd., 26)

Nozick stützt im Wesentlichen Lockes Bedingung und spricht sich ebenfalls positiv für Privateigentum aus, da dabei die bekannten Gesichtspunkte zutage treten wie Risikobereitschaft für Neues, sparsamer Umgang zugunsten zukünftig lebender Menschen, usw.:

„Es [das Privateigentum] vergrößert das Sozialprodukt, indem es die Produktionsmittel denen in die Hände gibt, die es am wirkungsvollsten [...] einsetzen können,“ (Nozick 2011, 253-254)

Was sich hingegen nicht findet, ist eine Ableitung dieser Einschätzungen hin zu einer Forderung der absoluten Gleichbehandlung, jeder müsse im Rahmen einer Verteilung von frei verfügbaren Naturressourcen gleich viel davon erhalten oder am Ende gleich viel haben. Eher im Gegenteil: Nozick spricht sich sehr kritisch gegen eine zentrale Verteilung überhaupt aus, er sieht eine gerechte Verteilung von Besitztümern vielmehr in einer Kette von rechtmäßigen über die Zeit hinweg stattgefundenen Aneignungen und Übertragungen (Nozick 2011, 217-222). Eine Ableitung einer zentralen Gleichverteilung kann unter Rückgriff auf diese drei Denker jedenfalls nicht nachvollzogen werden. Aus *praktischen Gründen* kann eine Gleichverteilung der Nutzungsrechte an der Atmosphäre dennoch sinnvoll sein (vgl. 6.1.4).

5.3.3 Eigentumsrecht der Natur

Während eine Eigentumsdeklaration das Eigentum der Atmosphäre allen Menschen zuschriebe, kommt der deutsche Philosoph Tilo Wesche mit einem gänzlich anderen Entwurf: Er schlägt er vor, dass die Natur *ihr selbst* gehöre (Wesche 2019). Im Folgenden sei seine Argumentation kurz skizziert.⁵³

Zunächst geht Wesche von folgender Problemstellung aus: Er stellt fest, dass angesichts von Klimawandel und Begrenztheit der natürlichen Ressourcen die Herausforderung für Gesellschaften, in denen Eigentum eine bedeutende Institution ist, darin besteht, *Eigentum mit Nachhaltigkeit zu versöhnen*. Zunächst beruft er sich auf intuitive Empfindungen, denen es widerspricht, natürliche begrenzte Ressourcen aller Art beliebig zu benutzen und zu verbrauchen wie andere Dinge auch:

„Es widerspricht einer tiefen Intuition, dass die Natur mit ihren Gütern des Bodens, des Wassers, der Artenvielfalt, der Luft im gleichen Sinne nach Belieben ge- und verbraucht werden darf wie andere Sachen.“ (ebd., 47)

Trotzdem geht er nicht so weit, sich von der Eigentumsidee vorschnell zu verabschieden, schließlich erkläre sich Nachhaltigkeit aus der Idee des freiheitlichen Eigentums selbst. Als Lösungsansatz greift er auf die Idee der Wertschöpfung zurück, der in etwa dem Locke'schen Eigentumsbegriff entspricht. So gehöre der Wert, den jemand aufgrund der Wertschöpfung aus natürlichen Ressourcen schafft, demjenigen, der den Wert geschaffen hat. Materielle Selbstbestimmung begründete demnach ein Recht auf das Eigentum an den Erträgen einer Wertschöpfung:

„Wer einen Beitrag zur Wertschöpfung leistet, der sollte auch ein Recht auf das Eigentum an dem entsprechenden Wert besitzen; und zwar, weil dieses Recht eine Versorgung mit lebensrelevanten Gütern erlaubt und somit Freiheit auf einer materiellen Ebene verwirklicht.“ (ebd.)

Diesen Grundsatz wendet Wesche dann aber auch für die Natur selbst an: Nachdem sie selbst eine Quelle der Wertschöpfung ist, kommen ihr daher die Eigentumsrechte daran zu. Zwar erzeugt die Natur nicht Wert in dem Sinne, wie er vom Menschen interpretiert wird, nämlich indem er den Nutzen für den Menschen ausdrückt. Aufgrund der physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse ist die Natur aber Quelle der Wertschöpfung und hat demnach Eigentum an den von ihr selbst erzeugten Werten (ebd.). Wesche nutzt also die Locke'sche Begründung für die Aneignung von Natur durch den Menschen, wonach etwas zu jemandes Eigentum wird, der es mit seiner Arbeit vermischt und es sich dadurch angeeignet hat (Locke [1690] 1974, 22), und wendet es auf die Natur selbst an.⁵⁴

Mit dieser Argumentation bezieht er sich auf die Verfassung von Ecuador bzw. die Gesetze von Neuseeland, in denen Rechte der Natur verankert sind und natürliche Ressourcen Eigentum der Natur selbst sind. Die Idee vom Eigenrecht der Natur geht auf Christopher Stone zurück, der bereits 1972 sein wegweisendes Buch *Should trees have standing?*⁵⁵ veröffentlichte. Stone unterbreitet darin

⁵³ Die Ausführungen zum Eigenrecht der Natur entstammen in Teilen (Mayer 2016, 63-67).

⁵⁴ Wobei sich Wesche nicht explizit auf Locke bezieht.

⁵⁵ Titel der deutschen Ausgabe: „Umwelt vor Gericht“.

„den ernsthaften Vorschlag [...], den Wäldern, Ozeanen, Flüssen und anderen sogenannten ‚Naturobjekten‘ - ja der gesamten natürlichen Umwelt insgesamt – eigene Rechte zu verleihen.“ (Stone 1992, 29).

Die Besonderheit der ecuadorianischen Verfassung ist, dass der Natur eigene Rechte zugesprochen werden. Dies stellt eine Abkehr von der anthropozentrischen Denkweise dar. Im Falle der Natur als Rechtssubjekt mit eigenen Rechten stünde nicht mehr der Schaden im Vordergrund, der einem Menschen durch die Zerstörung der Natur entsteht, sondern die Natur *an sich* hätte hier eigene Rechte auf Unversehrtheit. In der Verfassung von Ecuador ist festgelegt:

„Die Natur oder Pacha Mama [...] hat ein Recht darauf, dass ihre Existenz als ein Ganzes respektiert wird, sowie auf die Aufrechterhaltung und Wiederherstellung ihrer vitalen Zyklen, Strukturen, Funktionen und Evolutionsprozesse.“ (Ecuadorianische Nationalversammlung 2008, 55)⁵⁶

In dieser Verfassung ist ebenfalls festgelegt, wer diese Rechte einfordern darf: „Jede Person, Gemeinschaft, Volk oder Nation darf vom Staat die Rechte der Natur einfordern.“ (ebd.). Dies führt zu einem zentralen Problem, das bereits Stone thematisierte. Nachdem die Natursubjekte nicht selbst zu Gericht gehen und Klage erheben können, muss dies durch einen Interessenvertreter oder Vormund geschehen (Stone 1992, 47-54). Sowohl Stone als auch Acosta, ecuadorianischer Ökonom und Präsident der verfassungsgebenden Versammlung von Ecuador sehen diese Tatsache aber nicht als wirkliches Hindernis. Acosta vergleicht die Sachlage mit derjenigen von Rechten juristischer Personen, die auch keine Personen im eigentlichen Sinne sind, und trotzdem vor Gericht einklagbare Rechte haben. Das gleiche trifft auch für behinderte Menschen und Kinder zu, deren Rechte von einem Vormund vertreten werden, diese Menschen die Rechte jedoch unzweifelhaft inne haben (Acosta 2013, 316).⁵⁷

Mit der Argumentation über die Wertschöpfung stützt Wesche also die Prämisse des Eigenrechtes der Natur. Darauf aufbauend argumentiert er nun weiter, dass, wenn der Mensch etwas nutzt, was ihm nicht gehört, dies dann nur bis zu dem Maße geschehen darf, bei dem dieses fremde Eigentum nicht langfristig beschädigt oder zerstört wird. Aus der Nutzung fremden Eigentums folgen also Rechte und Pflichten zu einer nachhaltigen Nutzung:

„Und da die natürlichen Ressourcen fremdes Eigentum sind, das ja der Natur gehört, sind Menschen zur nachhaltigen Nutzung verpflichtet.“ (Wesche 2019, 47)

Somit ergibt sich die Pflicht zur Nachhaltigkeit aus der Logik des Eigentums selbst, diese Pflicht ist demnach nichts dem Eigentum Äußerliches. Wesche regt daher an, das verfassungsgemäße Gebot nach dem „Eigentum verpflichtet“ (Art. 14, Abs. 2 GG), (Beck-Texte im dtv 2016, 10), über die bisherige Rechtsprechung hinaus auf die Nachhaltigkeitspflichten gegenüber der Natur auszuweiten (Wesche 2019, 47).

5.3.4 Bewertung der beiden Ansätze

Wir haben nun die beiden Ansätze vor uns, auf der einen Seite der Vorschlag von Edenhofer u.a., die Atmosphäre als Eigentum der gesamten Menschheit zu deklarieren, um ihren Umgang damit entsprechend (nachhaltig) regeln zu können (Edenhofer, Flachsland, et al. 2013, 8). Auf der anderen Seite steht der Entwurf von Wesche, in dem die natürlichen Ressourcen (und damit auch die Atmosphäre) der Natur selbst gehören, wir sie uns nur ausleihen und daher nicht dauerhaft verändern dürfen (Wesche 2019, 47). Vorangeschickt sei noch, dass beide Ansätze dazu gedacht sind, nachhaltigen Umgang mit der Atmosphäre theoretisch zu begründen, also Prämissen zu schaffen, aus denen weitere konkrete Maßnahmen abgeleitet werden können. Im Ansatz von Wesche lassen sich einige Vorteile erkennen.

Der erste Vorteil eines Eigentumsrechts der Natur ist, dass nachhaltiger Umgang darin gewissermaßen eingebaut und inhärent begründbar ist. Die Logik einer nachhaltigen Nutzung fremden Eigentums ist unschwer zu verstehen, sie gilt auch in anderen Lebensbereichen, sei es bei der Pacht von landwirtschaftlichen Flächen

⁵⁶ Übersetzung aus dem Spanischen bei (Acosta, 2013, S. 310).

⁵⁷ Zur *Advokatorischen Ethik* vgl. 6.4.2.

oder bei der Miete eines Fahrzeuges. Man darf diese gemieteten Güter nutzen, aber nicht so verändern, dass sie ihren Zweck nicht mehr erfüllen. Über die Eigentumsdeklaration durch den Menschen ist die Forderung nach einem nachhaltigen Umgang noch keineswegs gegeben. Im Gegenteil: Dadurch, dass der Mensch das Eigentum an der Atmosphäre deklarierte, käme er auch in die Verantwortung, nachhaltigen Umgang regeln zu müssen. D.h. einer Deklaration des Eigentums müsste eine Regelung zur Nutzung folgen, bei der der Aspekt der Nachhaltigkeit noch nicht per se berücksichtigt ist. Man könnte sogar sagen, dass die Menschheit ja bereits so tut, als gehörten ihr die natürlichen Ressourcen wie die Atmosphäre und sie es nicht schafft, einen nachhaltigen Umgang mit ihr zu regeln. Weshalb sollte sie es dann schaffen, wenn sie das Eigentum daran deklariert hat?

Über ein Eigentumsrecht der Natur wäre das Problem der sich ständig ändernden Anzahl der Eigentümer umgangen. Eine Deklaration des Eigentums durch die Menschen wirft Fragen auf, die sich aus der sich über die Zeit ändernden Bevölkerungszahl und der unterschiedlichen Lebenserwartung ergeben, was die Berechnung einer pro-Kopf Emission insgesamt verkompliziert. Hierbei handelt es sich zwar auch eher um ein theoretisches Problem, das in der Praxis umgangen werden kann, es stellt aber eine Schwachstelle in der schlüssigen Argumentation dar. Würde der Natur ein Eigentumsrecht an ihr selbst zugewiesen, bestünde das Problem in der praktischen Umsetzung zwar fort, denn dann müssten immer noch die Nutzungsrechte entsprechend der Bevölkerungszahl verteilt werden. Die Verteilung wäre aber nicht mehr in der Begründung über die Deklaration des Eigentums selbst angelegt, diese wäre dann schlüssig.

Ebenso würde ein Eigentumsrecht der Natur das intergenerationelle Problem des ‚Buck-Passings‘ entschärfen (vgl. 4.4.1). Wäre sichergestellt, dass die Atmosphäre nur geliehen ist und nur bis zu dem Maße genutzt werden darf, dass ihre Zusammensetzung nicht verändert wird, könnten auf diese Weise keine Kosten von einer früheren auf eine spätere Generation weiter gereicht werden. Bei der Eigentumsdeklaration durch die Menschen entstünde im Szenario des PIP ein bizarres Problem, nämlich dass die Atmosphäre von einer Gruppe zur nächsten gewissermaßen *vererbt* werden müsste. Außerdem wäre dadurch nicht garantiert, dass nicht doch einmal eine Gruppe ihr Recht auf Eigentum dahingehend auslegt, dass sie zur Maximierung des Nutzens ihrer gegenwärtigen Generation die nachhaltige Nutzung aufgibt. Wenn die Atmosphäre der Natur gehörte und nicht den Menschen, würde diese Notwendigkeit des Vererbens entfallen.

Allerdings ergäbe sich für den Fall des Eigentumsrechtes der Natur die Schwierigkeit der Interessenvertretung. Wer vertritt die Eigentumsrechte der Natur und wer überwacht ihre Einhaltung und sanktioniert Verstöße? Um diese Rechte durchsetzen zu können, bedürfte es einer Institution wie der von Umweltgerichten, wie dies Acosta bereits fordert, wobei er dabei auf das Vorbild des ersten Naturgerichts auf den Galápagos Inseln verweist (Acosta 2013, 305). Hier erkennen wir allerdings wieder ein bekanntes Muster der Interaktion: Zur Bereitstellung einer solchen Institution bedarf es der freiwilligen Zustimmung einer Gruppe von Parteien (eines Kollektivs), die sich aber in einer Gefangenendilemmastruktur zweiter Ordnung wiederfindet. Nachdem der wichtigste Interessenvertreter, nämlich die Natur, aber nicht selbst anwesend sein kann, sondern durch einen Vertreter repräsentiert werden müsste, entspräche die Situation einer Dilemmastruktur dritter Ordnung, wie sie bereits bei den Lösungsversuchen zum Intergenerationellen Problem erkennbar war. Diese Schwierigkeit bestünde aber auch bei einer Eigentumsdeklaration durch den Menschen, da auch für diesen Fall ein nachhaltiger Umgang durch sanktionsbewehrte Institutionen zu regeln wäre. Dies wiederum bedürfe einer kollektiven Selbstverpflichtung mit den bekannten Problemen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der Ansatz eines Eigentumsrechtes der Natur an sich selbst deutliche Vorteile in der Argumentation erkennen lässt. Dieser Ansatz führt vor allem im Zuge der Absicht, den Umgang mit Naturressourcen im Allgemeinen und mit der Atmosphäre im Speziellen zu regeln, zu einer deutlich schlüssigeren Argumentation als dies eine Eigentumsdeklaration durch den Menschen vermag.

5.4 Ein Emissionshandelssystem als Institution

Wir wollen nun etwas konkreter ein persönliches EHS als mögliche Institution skizzieren, das für den Zweck erdacht ist, Interaktionen von individuellen Akteuren so zu koordinieren, dass sie dem gemeinsamen und

übergeordneten Ziel des Klimaschutzes dienen. Dazu wollen wir uns erst die Einordnung einer Institution EHS in das Institutionengefüge ansehen und anschließend Schritt für Schritt durch H&Ss Institutionentheorie gehen und die einzelnen Theorieelemente im Hinblick auf ein solches System anwenden (Homann und Suchanek 2005, 100-116).

5.4.1 Übergeordnete Institutionen

Wie bereits erwähnt, spannen Erlei u.a. die Institutionen in einem Schema nach hierarchischer Gliederung auf, mit Naturgesetzen auf der obersten Ebene (vgl. 5.1.1). Für den Fall der CO₂ Emissionen aus fossilen Brennstoffen wären dazu zu zählen, dass fossile Brennstoffe in einem Verbrennungsvorgang die Energie freisetzen, hinter der die Menschheit eigentlich her ist. Durch die chemischen Zusammensetzungen der verschiedenen Brennstoffe wird je nach Material eine unterschiedliche Menge an CO₂ pro Menge verbrannten Brennstoffs freigesetzt (vgl. 2.1.3). Dieser chemische Vorgang folgt einem Naturgesetz und ist als solches als Institution vorgegeben, die nach heutigen Erkenntnissen unveränderlich ist.

Etwas weniger eindeutig ist das Wissen um die detaillierten Effekte, welches dieses CO₂ dann tatsächlich in der Atmosphäre (und in den Ozeanen, Wäldern, etc.) verursacht. Die Tatsache aber, dass CO₂ und Wasserdampf die Wärmestrahlung stärker reflektieren als dies die anderen Moleküle der Atmosphäre wie Stickstoff und Sauerstoff tun, und damit den Treibhauseffekt verursachen, gilt als gesichert (vgl. 2.1.1) und stellt für unsere Überlegungen daher ebenso eine Institution dar, die wir als gegeben annehmen. Ebenso ist als übergeordnete Institution die Knappheit der natürlichen Ressourcen anzusehen (ebd.). Dazu zählt zum einen die Begrenztheit der verfügbaren fossilen Brennstoffe im Boden, zum andern die Atmosphäre, die in ihrer Aufnahmekapazität für CO₂ begrenzt ist.

Auf der zweiten Ebene sehen Erlei u.a. die Kultur und informelle Verhaltensregeln als Folgen langfristiger Evolutionsprozesse. Dazu wären bspw. Sprache, vorherrschende Religion oder gemeinsame Geschichte zu rechnen. Ebenso zählen Traditionen und über lange Zeit etablierte Verhaltensweisen zu dieser zweiten Ebene. Diese Institutionen unterscheiden sich von Land zu Land und Region zu Region mitunter erheblich (ebd., 24).

Als dritte Ebene sehen Erlei u.a. formale und gesetzliche Rahmenbedingungen. Dabei werden grundlegende Gesetze verstanden, die nur über einen breiten Konsens der Bevölkerung beeinflussbar sind, wie etwa die Verfassung. Diese Ebene wird dem eigentlichen politischen Entscheidungsprozess vorgelagert gesehen (ebd., 24-25). Die politische Verfassung stellt demzufolge die Rahmenordnung dar, innerhalb derer die politischen Entscheidungsberechtigten die Gesetze gestalten, die ihrerseits wiederum die Regeln des Marktes festlegen. Damit stellt die Verfassung das Anreizsystem für die Politik dar, die ihrerseits Gesetze für den Markt beschließt, die dann wiederum die Anreize für dessen Akteure zur Verfügung stellen (ebd., 25).

Die vierte Ebene wird bestimmt durch die „allgemein verfügbare, variable Faktorausstattung“, wie das Grundlagenwissen einer Gesellschaft, die Infrastruktur, oder das Bildungssystem (ebd.).

Das marktwirtschaftliche System unter Wettbewerbsbedingungen stellt demnach eine Institution der fünften Ebene dar, zumindest sofern es die formalen Aspekte wie die sie regulierenden Institutionen betrifft. Erlei u.a. nennen es das „Marktsystem als Menge aller Märkte“ (ebd.).

Ein etabliertes EHS wäre nach diesem Schema wohl am ehesten der vierten Ebene zuzurechnen, da es als organisatorische Infrastruktur verstanden werden könnte, die das Marktsystem als Ganzes und die einzelnen Partialmärkte darunter beeinflusst. Der Markt für Emissionszertifikate auf der operativen Ebene wäre hingegen ein Partialmarkt innerhalb des Marktsystems als Ganzes, der allerdings „erhebliche, *wechselseitige* Reaktionsverbundenheit“ mit anderen Märkten aufwies, ähnlich der des Arbeits- oder des Kapitalmarktes (ebd., 25-26).

Wir halten also fest, dass Naturgesetze, die Kapazität natürlicher Ressourcen, die spezifische Kultur und die Verfassung übergeordnete Institutionen bilden, die für die Gestaltung eines EHSs als konstant angenommen werden. Die veränderliche Variable beginnt mit den Gesetzen, die politische Akteure beschließen können,

und so die Anreize für die Marktakteure setzen. Erlei u.a. schließen zwar Interdependenzen zwischen den Ebenen nicht aus, unterstellen aber als die vorherrschende Wirkungsrichtung die von außen nach innen (ebd., 24). Basierend auf diesen Einteilungen wollen wir später näher betrachten, welche Interdependenzen es zwischen einer Institution EHS und den es umgebenden Institutionen gibt (vgl. 6).

5.4.2 Institution als Rahmen aus Erlaubnissen, Geboten und Verboten

Wie geschieht die Regelung dilemmastrukturbedingte Interaktionen? Homann & Suchanek sprechen von der relativen Zweistufigkeit, nach der die Veränderung der Spielregeln andere Spielzüge vorteilhaft werden lässt (Homann und Suchanek 2005, 100). Diese Spielregeln werden in der Praxis materialisiert, indem Institutionen Handlungsweisen entweder erlauben, gebieten, oder verbieten (ebd., 102). Wie sähen solche Spielregeln (nach diesen drei Kategorien) für ein mögliches individuelles EHS aus? Im Vordergrund stehen dabei Fragen, die sich mit der Bedeutung dieser Kategorien für die individuellen Marktteilnehmer beschäftigen.

Ein individuelles EHS, wie es in Abschnitt 2.4 besprochen wurde, in dem Zertifikate wie Bezugsscheine für fossile Brennstoffe funktionieren, *erlaubte* es beispielsweise über ein entsprechendes Gesetzeswerk, dass fossile Brennstoffe unter Abgabe von solchen Bezugsscheinen erworben und dementsprechend verbrannt werden. Es erlaubte den Handel der Zertifikate unter Individuen direkt oder über eine Börse zu einem sich an einem Markt bildenden Preis. Dazu gehört auch der Verkauf oder der Zukauf von Zertifikaten gegen Geld. Was umstritten ist, aber den Akteuren eine möglichst große Freiheit bietet, ist die Erlaubnis zum Sparen und damit auch zur Spekulation mit diesen Zertifikaten.

Ein solches System würde es *gebieten*, bei jeder Transaktion, bei der fossile Brennstoffe involviert sind, entsprechende Zertifikate einzulösen oder entgegenzunehmen. Dies gälte zunächst für die fossilen Brennstoffe an sich, könnte aber auch auf indirekte Emissionen ausgeweitet werden. Dieses Gebot kann natürlich umgekehrt auch als Verbot formuliert werden. Einer zentralen Einrichtung, wie einer Zertifikate-Behörde, käme die Pflicht zu, die Zertifikate nach vereinbarten Kriterien den Marktteilnehmern zuzuteilen und sie am Ende wieder entgegen zu nehmen. Ebenso müsste sie die erwartete Reduzierung der Ausgabemenge über die Zeit kommunizieren und später auch einhalten.

Die Gesetze, die ein solches System realisierten, *verböten* den Erwerb bzw. den Verkauf von fossilen Brennstoffen ohne die Abgabe bzw. Entgegennahme von Zertifikaten. Dies gälte zuallererst für die unterste Ebene der Lieferkette, also die Endverbraucher, nachdem es sich aber möglichst selbst durch die gesamte Kette hindurch durchsetzen sollte, gälte dieses Verbot ebenso für Importeure oder Zwischenhändler, also jeden, der fossile Brennstoffe in den Wirtschaftskreislauf einbringt.

Darüber hinaus müsste diese Institution die Überwachung regeln, also müsste die exekutive Gewalt zur Überwachung legitimiert werden. Ebenso bräuchte die Judikative eine Grundlage für eine Sanktionierung bei Überschreitung der Ge- oder Verbote.

Damit diene diese Institution mit ihren Erlaubnissen, Geboten und Verboten der Koordination der Handlungen zur Realisierung eines gemeinsamen Interesses. H&S bezeichnen die gemeinsamen Interessen *aller Betroffenen* als den relevanten Bezugspunkt (ebd., 102); in unserem Falle wäre dieser Bezugspunkt das gemeinsame Ziel des Klimaschutzes.

5.4.3 Informations- und Anreizfunktion der Institution

Homan und Suchanek zufolge haben Institutionen zwei Funktionen, eine Informations- und eine Anreizfunktion:

„... Institutionen dienen dazu, über gegenwärtige Zustände und künftig zu erwartende Entwicklungen - und vor allem: über das zu erwartende Verhalten anderer - zu informieren, um die eigenen Handlungen danach aus- und so das gesellschaftliche Leben einrichten zu können. Sie haben eine Informations- und eine Anreizfunktion.“ (Homann und Suchanek 2005, 104)

Die Informationsfunktion eines individuellen EHSs bestünde beispielsweise darin, dass jedem Akteur die ihm zustehende Emissionsmenge durch die ihm zugeteilte Menge bekannt wäre. Über die Notwendigkeit eines Zukaufs oder die Möglichkeit zum Verkauf erlangte jeder Akteur darüber hinaus Kenntnis, wie hoch sein eigener Anteil in Bezug zur ihm zugeteilten Menge wäre. Über die Umrechnung der Emissionsmenge für die jeweiligen Produkte (im Falle eines FOAPAS Systems) bekäme jeder Akteur die Information über den potentiellen Emissionsgehalt der jeweiligen von ihm bezogenen Produkte. Bei Einbeziehung von Dienstleistungen würde sich die Kenntnis auf diese Bereiche erweitern.

Noch wichtiger als die Informationsfunktion ist für ein EHS aber die Anreizfunktion einer solchen Institution. In einem individuellen EHS wäre auf der einen Seite die Menge maximal zu emittierenden CO₂'s für jeden individuell begrenzt. D.h. unbegrenzt frei zu emittieren wäre zunächst einmal auf legalem Wege nicht mehr möglich. Das zugeteilte Budget könnte nur durch Zukauf von zusätzlichen Bezugsscheinen vergrößert werden. Nachdem diese aber durch das künstlich verknappte Angebot nur limitiert verfügbar wären, bildete sich dafür ein steigender Preis heraus, d.h. der Anreiz zum Verbrauch sänke, da für zusätzlich benötigte Zertifikate der Preis für diese zu entrichten wäre. Zum anderen würden Erlaubnisse, Gebote und Verbote überwacht und Überschreitung mit Sanktionen belegt, was die Kosten für Übertretungen steigern und somit die Anreize dazu senken würde. Der Anreiz zur Kooperation, in unserem Fall zum Klimaschutz, wäre entsprechend gesetzt.

5.4.4 Unvollständigkeit und Mehrstufigkeit von Institutionen

H&S bringen mit dem Begriff der Unvollständigkeit von Institutionen und der *Unvollständigkeit der Verträge* zum Ausdruck, dass in einem Regelwerk nicht sämtliche Details bis ins letzte geregelt werden können, und dass dies auch gar nicht gewollt sei. Die Unvollständigkeit sollte daher besser ausgedrückt werden als Offenheit, und zwar als gerichtete Offenheit hin zu einer möglichen Weiterentwicklung in Richtung von noch mehr Kooperationsgewinnen (Homann und Suchanek 2005, 107).

Auf unseren Fall eines individuellen Emissionszertifikatehandels gibt es in praktischer Hinsicht einige Unsicherheiten, die heutzutage noch gar nicht abgesehen werden können. So könnten die Bezugsscheine sowohl als Scheine oder elektronisch auf Konten geführt werden, oder sogar mit einer Kryptowährung kombiniert werden (vgl. dazu später Abschnitt 7.1). Ebenso ist es möglich, dass sich Erkenntnisse oder Rahmenbedingungen ändern und daher bestimmte Parameter des Systems angepasst werden müssen. Man denke an die fortschreitenden Erkenntnisse zu Aussagen der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Klimaeffekten, an die Schätzungen der Ressourcenmengen, an zukünftige Preisentwicklungen, politische Veränderungen usw. Ein Regelwerk kann sämtliche zukünftigen Veränderungen gar nicht voraussehen und abdecken, es muss anpassungsfähig für die Zukunft sein. H&S halten für diesen Punkt fest, dass man *Kontingenzen nicht vorhersehen kann*, die später zu Problemen oder auch Lösungen führen können (ebd., 108).

„Mit vertraglichen Festlegungen sind möglicherweise die Verhaltensweisen der Vertragspartner in einer Weise determiniert, die ihre Fähigkeiten und ihr implizites Wissen, also ihr Potenzial zum produktiven Umgang mit auftretenden Änderungen der Situation - der auch der vereinbarten Leistungserstellung generell - ungenutzt lassen.“ (Homann und Suchanek 2005, 108)

Anders formuliert ist eine gewisse *Offenheit für Lernprozesse* erforderlich, und zwar in einer dem Prinzip nach offenen Zukunft (ebd.).

Eine solche Offenheit und Anpassungsfähigkeit ist erforderlich, um Erfahrungen mit einem bestehenden System zu dessen Verbesserung mit einfließen lassen zu können. Man denke hierbei ganz konkret an die Anpassung der geplanten maximalen Emissionsmenge, an die unterschiedlichen Möglichkeiten der Einbindung verschiedener Sektoren, die Ausdehnung auf andere Regionen oder eine mögliche Integration verschiedener EHSe zu einem größeren einheitlichen System.

5.4.5 Das Management von Institutionen

An dieser Stelle sei noch einmal auf Flemings Vorschlag der TEQ zurückgekommen. Er sieht die Institution eines *Registrars* und eines *Committee on Climate Change* vor.⁵⁸ Dabei macht das Komitee konkrete Vorgaben über die erforderliche Reduktion der CO₂ Emissionen, indem es umweltspezifische, aber auch wirtschaftliche Faktoren in Betracht zieht, diese gegeneinander abgleicht und schließlich die Vorgabe für die nächsten Jahre kundgibt. Es gibt also das nationale *Kohlenstoffbudget* vor (Fleming 2011, 119). Diese Institution formalisiert also kollektive Entscheidungen im Hinblick auf die Atmosphärennutzung zur Umsetzung in der operativen Ebene.

Die Institution des Registrars dagegen ist eher der operativen Ebene zuzurechnen. Sie ist die zentrale Ausgabe- und Rücknahmeinstitution, die sich um die Zuteilung bzw. den Verkauf der Emissionszertifikate kümmert, die Konten aller berechtigten Personen führt und sie – nachdem sie durch die gesamte Lieferkette der Wirtschaft geflossen sind, wieder einsammelt. Flemings Vorschlag sieht vor, den nicht direkt zugewiesenen Anteil der Zertifikate durch einen *Tender* zu verkaufen (Fleming 2011, 120). Ein solcher Tender handelt also im Regierungsauftrag und verkauft Zertifikate an der Börse, wäre also ebenso der operativen Ebene zuzurechnen.

Die größte Bedeutung bei der Aufgabe des Managements von Institutionen sehen H&S in der Gewährleistung der Stabilität der etablierten Regeln. Die Stabilität von Institutionen sei dabei als zentrales Qualitätsmerkmal anzusehen (ebd.):

„Denn ein hinreichend verlässlicher institutioneller Rahmen bildet eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Aneignung von Kooperationsgewinnen, da erst dieser Rahmen den einzelnen Akteuren eine hinreichende Sicherheit gibt, tatsächlich auch in eine Kooperation *investieren* zu können, also etwa Vorleistungen zu erbringen, ohne befürchten zu müssen, dass diese Vorleistung von anderen ausgebeutet wird.“
(Homann und Suchanek 2005, 112)

Bei unternehmerischen Investitionen handelt es sich um Aufwendungen, die mit der Erwartung an Erträge getätigt werden. Unternehmen rechnen bei ihren Investitionen mit einem *Return on Investment*, also einer Rendite darauf. Nachdem sich solche Investitionen aber immer über einen längeren Zeitraum hinweg rentieren müssen, ist eine berechenbare Rahmenordnung von besonderer Bedeutung. Sämtliche Änderungen von Rahmenordnungen, die unternehmerische Investitionen betreffen, sind daher auch immer der Gefahr von Investitionsschutzklagen mit den dabei bekannten Schiedsgerichtsverfahren ausgesetzt.⁵⁹

Der Empfehlung von Eger und Weise, ein Rationierungssystem ohne Vorwarnung einzuführen (Eger und Weise 1998, 50), ist aus diesem Grund im Hinblick auf ein EHS in entwickelten Volkswirtschaften eine Absage zu erteilen. Die Gefahr, dass Individuen die zukünftig rationierten Güter horten und dadurch das Angebot weiter verknappen, ist in diesem Fall nicht zu erkennen. Die Möglichkeiten des Hortens großer Mengen fossiler Brennstoffe sind im Privatbereich ohnehin begrenzt. Besser wäre es, die Rationierung langfristig anzukündigen und das maximale Niveau zunächst in der Größenordnung des aktuellen Bedarfs festzusetzen. So wird es jedem Akteur ermöglicht, sich an die zu erwartenden Änderungen anzupassen und seine Investitionen danach auszurichten. Bei den Effekten des Klimawandels, handelt es sich ohnehin um langfristige Effekte, die es zu bekämpfen gilt. Zugleich bedeutete eine zu abrupte Restriktion eine Gefahr für die Wirtschaft und damit für den Wohlstand der Bevölkerung. Ein langsamer und nachhaltiger Umbau ist daher einem zu abrupten eindeutig vorzuziehen.

H&S kommen dabei auf *das Problem der kontrollierten Anpassung von Institutionen* zu sprechen. Damit ist gemeint, dass nötige Anpassungen von Institutionen nicht dem Zufall überlassen werden, sondern kontrolliert und in

⁵⁸ Wobei es dieses *Committee on Climate Change* als unabhängige Institution zur Beratung der englischen Regierung tatsächlich gibt (Committee on Climate Change 2019).

⁵⁹ Ein Beispiel, das für viel Aufmerksamkeit sorgte, war die Klage von Vattenfall auf Entschädigung für entgangene Renditen auf Investitionen in AKWs nach der Entscheidung des deutschen Atomausstiegs.

einer Weise erfolgen, dass sie den Interessen der Betroffenen entsprechen (Homann und Suchanek 2005, 112). Dabei tritt sofort das Problem zutage, dass die Notwendigkeit einer Anpassung der Forderung nach Stabilität entgegensteht. Bereits die Einführung einer Institution wie der eines EHSs belastet die Bestrebung nach Stabilität eines institutionellen Regelsystems. Zunehmende Umweltprobleme und die Erkenntnisse über das Schadenspotential von Treibhausgasen machen die Einführung einer Institution zur Bekämpfung des Klimawandels erst erforderlich. Für Investitionen in Bereiche, die potentiell einen hohen Ausstoß an CO₂ mit sich bringen, bedeutet dies geänderte Rahmenbedingungen und in den meisten Fällen eine Einschränkung. Dies bestätigt die Forderung nach einer kontrollierten und langen Übergangsphase und eine stellt eine besondere Anforderung an das Management einer solchen Institution dar.

5.4.6 Komparative Institutionenanalyse

H&S weisen speziell darauf hin, dass bei der Bekämpfung eines gesellschaftlichen Problems durch institutionelle Anpassung eine eingehende Beurteilung möglicher Alternativen ansteht. Hierbei sind Fragen nach der erwarteten Wirksamkeit der zu schaffenden oder zu ändernden Institution und nach den Kosten in Erwägung zu ziehen. In Bezug auf die Kosten weisen sie explizit drauf hin, dass nicht nur die Kosten der Bekanntmachung, Überwachung und Sanktionierung zu sehen sind, sondern auch die Festlegungen, welche die Regeln über einen langen Zeitraum hinweg bewirken (Homann und Suchanek 2005, 113).

Sie betonen bei einer Abwägung unter verschiedenen möglichen Institutionen die Berücksichtigung der relevanten Zusammenhänge. Vor allem betrifft dies die mögliche Tangierung von Vermögenswerten (ebd., 114). Dieser Aspekt ist bei der flächendeckenden Etablierung eines EHSs ein hochbrisanter Aspekt, wie im Detail in Abschnitt 4.3 gezeigt wurde. Dabei spielt es im Kontext jenes Abschnitts weniger eine Rolle, ob es sich um ein System unter Einbindung von Individuen handelt als vielmehr, dass seine Einführung flächendeckend vorgenommen wird, also möglichst sämtliche Sektoren und Länder umfasst, so dass eine Verschiebung der Produzenten- hin zur Konsumentenrente erfolgt.

Aber auch für individuelle Akteure hat die Einführung eines solchen Systems Einfluss auf deren Vermögen. Schließlich bekämen sie durch die Zuteilung der Zertifikate Werte zugeteilt, die sie so vorher nicht hatten. Dafür werden sie aber durch den rationierenden Charakter an anderer Stelle begrenzt, was eine Änderung des Konsumverhaltens zur Folge hat. Diese Änderung kann wiederum Auswirkungen auf privates Vermögen haben, das in Verbindung mit dem Verbrauch fossiler Energieträger steht bzw. dessen Einsparung. Hierbei handelt es sich bspw. um den Wert von Immobilien, von Kraftfahrzeugen, usw., der sich je nach Energieverbrauch positiv oder negativ entwickeln wird, je nachdem, wie sich die Nachfrage aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen entwickelt.

Neben der erwarteten Umsteuerung im Verbraucherverhalten ist es der Aspekt des Vermögenseinflusses, der den Vorschlag eines persönlichen Emissionshandels als einschneidend erscheinen lässt. Die Einführung einer Rahmenordnung, die die Einkommensverhältnisse tangiert und an den bestehenden Vermögensverhältnissen rüttelt, lässt keine reibungslose Einführung erwarten. Die Kritikalität einer Abkehr vom Status quo haben wir bereits oben betrachtet (vgl. 3.2.4). Dem kann allerdings entgegnet werden, dass neben geänderten Rahmenordnungen praktisch jede flächendeckende Innovation Vermögenswerte verändert (vgl. dazu auch 4.3.5 und 4.3.6). Im Rahmen einer Abwägung zwischen verschiedenen Optionen wäre dies aber zu berücksichtigen und gegen die hohe erwartete Wirksamkeit und die allgemeinen Gerechtigkeitsaspekte abzuwägen.

5.4.7 Der Praktische Syllogismus

H&S weisen auf die Gefahr hin, vorschnell von normativen Idealen auf konkrete Handlungsempfehlungen zu schließen, und zwar ohne die empirischen, vorherrschenden Bedingungen ausreichend berücksichtigt zu haben. Dies ist eine Warnung, die für die Erwägung der Einführung einer als drastisch angesehenen Maßnahme unbedingt ernst zu nehmen ist. Ohne die Berücksichtigung dieser empirischen Bedingungen unterläge man ihnen zufolge einem *normativistischen Fehlschluss* (Homann und Suchanek 2005, 115). Die normative Idee

hinter dem in dieser Arbeit diskutierten Vorschlag ist das Ziel des möglichst wirksamen, gerechten und effizienten Klimaschutzes. Die empirischen Bedingungen umfassen sowohl die eigentlichen Ursachen der Probleme als auch die vorherrschenden Bedingungen und die Folgen möglicher Maßnahmen.

Anzumerken bliebe, dass auch eine sorgfältige Abschätzung mit hoher Unsicherheit behaftet wäre. Als Beispiel mag die Abschätzung des Einflusses einer solchen Rahmenordnung auf das Wirtschaftswachstum angeführt werden. Auch die Ökonomen sind sich nicht durchwegs einig, ob die aktive Ergreifung drastischer Klimaschutzmaßnahmen aufgrund des zu erwartenden geringeren Konsums Wirtschaftswachstum kostet oder ob nicht durch den starken Innovationsanreiz sogar noch Wachstum geschaffen werden könnte.

Die zweite mögliche Form eines Fehlschlusses ist die des *empiristischen Fehlschlusses*. Ein solcher Fehlschluss liegt vor, wenn aus den vorgefundenen empirischen Bedingungen direkt und ohne weitere Reflektion der normativen Ideale angeblich notwendige Reformschritte abgeleitet werden. Solche Schritte werden dann als vom *Sachzwang* vorgegeben deklariert (Homann und Suchanek 2005, 115). Das Schema der Berücksichtigung der beiden Aspekte, also sowohl der normativen Ideale als auch der empirischen Bedingungen bezeichnet Homann als *Praktischen Syllogismus* (Homann 2014, 14), er ist in nachfolgender Abbildung dargestellt:

- | | |
|-------|---|
| (1) | Normative Prinzipien / Ideale / Werte |
| (2) | Empirische Bedingungen (z.B. Knappheit, Wettbewerb) |
| <hr/> | |
| (3) | Normative Urteile |

Abbildung 8: Der praktische Syllogismus; Quelle: (Homann 2014, 14)

Sobald man sich die empirischen Bedingungen vor Augen führt, wird deutlich, wie schwer es sein wird, eine institutionelle Rahmenordnung wie die eines wirksamen individuellen EHSs einzuführen. Schwierigkeiten sind zu erwarten aufgrund der Interessenslagen der Wirtschaftsakteure, die auf dem „fossilen Stoffwechsel“ der Wirtschaft ihren Wohlstand begründen (Vogt 2012). Ein wirksamer Emissionshandel würde Einkommen und Vermögen merklich verschieben, was die betroffenen Marktteilnehmer von ihrem Status quo abrückte. Zudem finge man nicht mit einem weißen Blatt Papier an, wie schon gesagt, gibt es bereits EHSe und Steuern zur Bepreisung von CO₂ Emissionen, so müsste ein solches System entweder ein bestehendes ersetzen oder ein bestehendes müsste so erweitert werden, dass es am Ende die Anforderungen erfüllt.

5.5 Bewehrung der Rahmenordnung

Interaktionsstrukturen vom Typ eines Gefangenendilemmas sollen durch sanktionsbewehrte Institutionen überwunden werden. Was heißt das aber konkret, welche Erscheinungen sind in einem EHS zu erwarten, die durch Sanktionen (also Strafen oder Auflagen) zu erzwingen bzw. zu schützen sind? Welche Erscheinungsformen sind zu erwarten und wie verhält es sich mit der Moral in einer Rahmenordnung? Diesen Fragen wollen wir in diesem Abschnitt nachgehen.

5.5.1 Sanktionen

Was wir anhand des konkreten Falles eines individuellen Emissionshandels erkennen, ist, dass selbst wenn dem Weg einer die Moral institutionalisierenden Rahmenordnung gefolgt wird, sich weitere Phänomene auf tun, die potentiell weitere moralische Probleme hervorbringen. Eine bestimmte Verhaltensweise, die *moralisch* erwünscht ist, wird dadurch *juristisch* geregelt. Durch die Einführung einer Rahmenordnung zur Erreichung eines gewünschten kollektiven Zieles entstünden Gesetze, welche bisher völlig legale und juristisch unbedenkliche Handlungen kriminalisieren würden. Das ist genau das, was unter ‚sanktionsbewehrt‘ zu verstehen ist: Werden die Regeln und Gesetze nicht befolgt, werden sie durch Sanktionen bestraft. Und – diese bisher legalen und unbedenklichen Handlungen sind es ja gerade aufgrund ihrer nicht-intendierten Effekte, die das kollektiv unerwünschte Ergebnis herbeiführen und daher zu reduzieren oder gar zu vermeiden sind.

Durch die Schaffung einer Rahmenordnung durch Institutionen, die über Gesetze richtiges Verhalten regeln, entstehen neue Anreize, diese Gesetze zu umgehen. Diese Anreize werden umso höher, je stärker die Diskrepanz ist zwischen den Kosten, die bei deren Befolgung entstehen bzw. bei Umgehung vermieden werden können. Ein wesentlicher Grund für die Marktteilnehmer, ihre Aktivitäten in die Illegalität zu verlagern, ist die Vermeidung aller Arten von Abgaben, Restriktionen oder Auflagen. Sie vergrößern die Differenz zwischen dem Nettobetrag einer legalen gegenüber dem einer illegalen Transaktion umso mehr, je höher die Belastungen sind. Da im Falle einer sanktionsbewehrten Ordnung immer größere Anstrengungen erforderlich werden, um einen angestrebten Nutzen zu erreichen, wird die Abwanderung beispielsweise in von staatlichen Belastungen freie Schwarzmärkte immer lohnender:

„Der Nutzen von illegalen Transaktionen ist für alle beteiligten Akteure umso höher, je restringierender der Staat in das Geschehen auf den legalen Märkten eingreift.“ (Göke und Hartwig 1998, 110)

Ökonomisch sind diese Phänomene verstanden und in der Literatur ausreichend erschlossen, sie können hauptsächlich über die Transaktionskostentheorie erklärt werden. In unserem Fall entstünden auf dem legalen Markt beim Erwerb fossiler Brennstoffe durch die abzugebenden Emissionszertifikate zusätzliche Kosten. Je höher der Preis der Zertifikate und im Gegensatz dazu je geringer der Wert des eigentlichen Produktes ist, desto höher wird der Anreiz, sich auf illegalem Wege einen Vorteil zu verschaffen. Dieser Vorteil kann grundsätzlich auf drei Wegen realisiert werden, auf denen die hohen Transaktionskosten der Zertifikateabgabe auf illegale Weise umgangen werden können: Dies kann (1) auf Schwarzmärkten geschehen, auf denen fossile Brennstoffe ohne eine Abgabe von Zertifikaten gehandelt werden. Die Zertifikate können (2) gefälscht werden, was bereits von Banknoten hinlänglich bekannt ist. Und schließlich können (3) die Beamten, welche die Zertifikate von staatlicher Stelle her ausgeben, dahingehend bestochen werden, dass sie höhere Mengen an Zertifikaten auszugeben versucht sind, also korruptes Verhalten an den Tag legen (Eger und Weise 1998, 51). Speziell das Thema Schwarzmärkte lohnt einen genaueren Blick. Wir wollen es exemplarisch für die anderen beiden Möglichkeiten der Umgehung der Rahmenordnung betrachten.

5.5.2 Schwarzmärkte

Unter Schwarzmärkten versteht man Märkte, in denen Tauschhandlungen zum Vorteil aller Beteiligten vollzogen werden, die aber gegen staatlich verordnete Gesetze verstoßen und daher illegal sind. Sie entstehen aufgrund des Versuchs, staatlicher Regulierung wie bspw. Rationierung auszuweichen:

„Sie [die Schwarzmärkte, d. V.] bilden sich heraus, wenn Individuen versuchen, den staatlichen Beschränkungen auf den legalen Märkten auszuweichen, um ihre Bedürfnisbefriedigung zu verbessern. Indem sie ihre Aktivitäten als Anbieter oder Nachfrager in die *Illegalität* verlagern, entstehen *Schwarzmärkte* spontan als *rationierungsmindernde Institutionen* in einem evolutischen Prozess.“ (Göke und Hartwig 1998, 109-110).

Nachdem auf Schwarzmärkten, wie auf legalen Märkten auch, alle Beteiligten den Tauschvorgängen zustimmen und sie nur dann tätigen, wenn sie sich davon einen Nutzen versprechen, gibt es keine direkten Nutzen einbußen. Es wird also zunächst niemand geschädigt, es gibt keine *direkten* Opfer (ebd., 109). *Indirekt* gäbe es diese natürlich sehr wohl, in unserem Falle würde dadurch die Begrenzung des Verbrauchs fossiler Energieträger umgangen, was zu einem erhöhten Ausstoß an CO₂ führte mit den bekannten Folgen. Aufgrund der Besonderheiten klimaschädlichen Verhaltens, also der hohen Unsicherheiten der Folgenabschätzung, der schwer erkennbaren Kausalzusammenhänge von Ursache und Wirkung und der individuell als gering empfundenen ausgestoßenen Menge im Vergleich zum weltweiten Ausstoß besteht grundsätzlich die Gefahr, dass diese illegalen Handlungen nicht mit der nötigen Konsequenz aufgedeckt und bekämpft würden.

Wenn wir zu unserem neoklassischen Handlungsmodell des Homo oeconomicus, also dem des eigennutzenmaximierenden Individuums, zurückblicken (vgl. 3.3.2), entsteht folgende Motivationslage: Grundsätzlich handelt es sich bei der Entscheidung, über welchen Wege fossile Energieträger beschafft werden, ebenfalls um eine Abwägung von Aufwand gegen Nutzen, mit dem Unterschied, dass einer der beiden Wege gegen das Gesetz verstößt. Als Aufwand sind in diesem Falle die Risiken zu betrachten, mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit erwischt und bestraft zu werden. Das ‚Kriminalitätsrisiko‘ stellt bei dieser Überlegung also einen Teil

der Kostengröße dar. Wenn der Nutzen die zu erwarteten Kosten übersteigt, und – wie gerade gezeigt – möglicherweise das Gefühl vorherrscht, nichts Falsches zu tun, besteht die Gefahr, dass solche illegalen Tauschvorgänge als übliche Praxis vollzogen werden. Dies wiederum spricht für eine stärkere Strafverfolgung und höhere Strafen. Eine zunehmende Begrenzung von CO₂ Emissionen, also eine stärkere Verknappung der ausgegebenen Zertifikate, führte zu einer Erhöhung der tatsächlichen Kosten auf dem legalen Markt, was wiederum den Anreiz von Schwarzmarkttransaktionen erhöhte (ebd., 111-113).

Dies droht eine Spirale aus Verknappung und Bestrafung auszulösen, die vermutlich nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, die es aber möglichst zu vermeiden gilt. Es besteht die Gefahr, dass bei einem hohen Anteil an illegalen Transaktionen und darin organisierter Kriminalität durch die Ausbildung von Schwarzmärkten unter starker Rationierung und strenger Kontrolle sogar der soziale Frieden gefährdet wird:

„Wie Erfahrungen aus Ländern mit ausgeprägten illegalen Transaktionen und deren Beherrschung durch organisierte Kriminalität zeigen, ist schließlich sogar eine *Erosion der politischen und sozialen Ordnung* möglich.“ (Göke und Hartwig 1998, 119)

Wie in der Einleitung bereits festgestellt, und hier noch einmal verdeutlicht, besteht das moralische Problem also keineswegs lediglich in der Frage intergenerationeller Gerechtigkeit, sondern ganz deutlich in der gerechten und verträglichen Ausgestaltung einer Rahmenordnung zur Zufriedenheit der heute *gleichzeitig* lebenden Generationen. Dies stellt m. E. ein bisher unterschätztes ethisches Problem bei der Suche nach wirksamen Lösungen gegen den Klimawandel dar. Daher ist die Frage essentiell, wie eine Rahmenordnung zur wirksamen Bekämpfung des Klimawandels gestaltet werden kann, so dass der soziale Frieden gewahrt bleibt.

5.5.3 Interaktionsstruktur

Der gleiche Rationalitätsbegriff, der auf der einen Seite die Begründung liefert, eine Rahmenordnung einzuführen, um der sozialen Falle des Gefangenendilemmas zu entkommen, führt im Falle der Existenz einer solchen Rahmenordnung zu einem Anreiz illegalen Verhaltens. Für risikoaffine Akteure bieten Schwarzmärkte eine deutliche Attraktivität, es ist zu erwarten, dass risikoaverse Individuen diesen Märkten weitgehend fernbleiben (Göke und Hartwig 1998, 118).⁶⁰ Sowohl auf der Nachfrager- als auch auf der Anbieterseite ist zu erwarten, dass diejenigen Teilnehmer aus dem Schwarzmarkt verschwinden, die nicht kriminell werden wollen und denen daher dessen Kosten bzw. Risiken zu hoch sind (Homann und Suchanek 2005, 252).

Durch eine Rahmenordnung wie der Rationierung von fossilen Energieträgern zur Bekämpfung des Klimawandels wird zwar die Interaktionsstruktur des Gefangenendilemmas überwunden, d.h. gewünschtes Verhalten wird normativ gesetzt, aber es bleiben Anreize bestehen, diese Rahmenordnung zu umgehen. Wir wollen dies anhand der Gefangenendilemma Struktur im Detail analysieren. Wir gehen wieder von der ursprünglichen Situation aus, in der die Defektion die dominante Strategie ist. Um die Struktur zu überwinden, wird die Defektion mit ,2‘ sanktioniert. In unserem Falle kommt diese Sanktionierung zustande, indem eine Bestrafung greift, sollte diese Begrenzung auf illegalem Wege umgangen werden.

Dadurch ändert sich die Auszahlungsmatrix des Gefangenendilemmas dahingehend, dass die Kooperation die dominante Strategie wird. Siehe hierzu Abbildung 9 im unteren Teil: Defektion lohnt sich nicht mehr, in der Rangfolge ist sie die ungünstigste Option. Nachdem aber keine vollständige Überwachung vorherrscht, stellt der Abzug von ,2‘ die Kosten dar, die mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit (p), erwischt zu werden von $p < 1$ behaftet sind, sie stellen also für den Fall einer Nichtbefolgung ein *Risiko* dar. Ist ein Akteur bereit, dieses Risiko einzugehen, kann er sich unter Inkaufnahme des Risikos der Rahmenordnung entziehen und die Vorteile aus dem Dilemma der ursprünglichen Struktur verschaffen. Der Anreiz dazu ist abhängig von

⁶⁰ Risikoaffinität bzw. Risikoaversion sind ihrerseits Begriffe und beschreiben Präferenzen, die sich über vollständige Rationalität nicht allumfassend erklären lassen.

der Wahrscheinlichkeit, *nicht* erwischt zu werden und damit in Höhe von $1-p$. Dies wird im Falle des Gelingens, d.h. des straffreien Ausgangs, einen höheren Vorteil darstellen, als der Rahmenordnung zu folgen, der Auszahlungswert bleibt dann nämlich bei 4, was den höchsten zu erreichenden Wert darstellt.

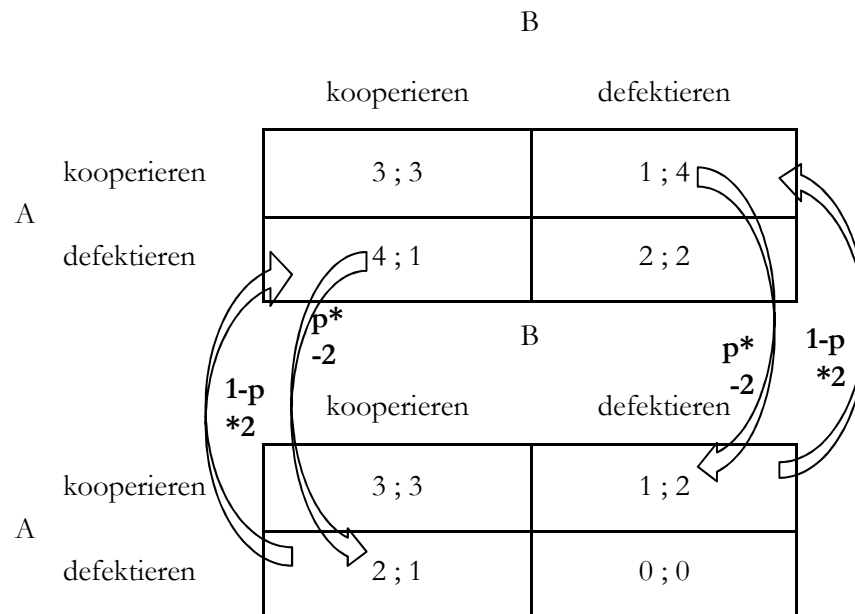


Abbildung 9: Überwindung des Gefangenendilemmas durch eine geeignete Rahmenordnung und verbleibender Anreiz der Umgehung (Eigene Darstellung)

Die ursprüngliche Situation ist also immer noch präsent, sie wird lediglich durch Gesetze soweit überdeckt, dass sie nach einiger Zeit kaum mehr augenscheinlich ist. Diese Überlegungen verdeutlichen noch einmal, wie wichtig die möglichst lückenlose Bewehrung durch Sanktionen ist. Nur durch die Gewissheit aller Beteiligten, dass Defektion geahndet wird, wird eine stabile Situation mit der Kooperation als dominante Strategie erreicht werden können.

Bleiben wir beim Homo oeconomicus, so ist zu beachten, dass eine mögliche Sanktion der Höhe b mit dem Risiko erwischt zu werden von p so hoch sein muss, dass diese ‚Kosten‘ den Nutzen durch eine Vorteilsnahme durch Umgehung der Rahmenordnung übersteigen. Die im Gefangenendilemma aufgeführten Zahlen sind, wie bereits erwähnt, keine Kardinal- sondern Ordinalzahlen und haben daher wenig Aussagekraft für die Höhe der in absoluten Zahlen vorzusehenden Sanktion. Es wird aber deutlich, dass die Überwachung und die Höhe der Sanktionen so aufeinander abzustimmen sind, dass die insgesamt zu erwartenden Kosten von $p \cdot b$ eine Defektion als unattraktiv erscheinen lassen. Praktisch kann dies erreicht werden, indem die Strafen für einen unrechtmäßigen Verbrauch fossiler Energieträger in signifikanter Höhe festgesetzt werden, wie dies bereits im EU-ETS gehandhabt wird (vgl. 2.4.3). Dies einhergehend mit einer systematischen Kontrolle, und zwar nicht unbedingt nur am Ort des Geschehens, sondern durch regelmäßige Nachweise ausgegebener Brennstoffe und dafür entgegengenommener Zertifikate ähnlich der Finanzbehörden bei der Prüfung der Steuererklärungen (Europäische Union 2015, 134).

Es besteht also die Gefahr, dass solche schwarzen Märkte im Mikro-Kosmos individueller Tauschaktionen als Reaktion auf staatliche Rationierung entstehen. Diese Gefahr besteht aber auch auf globaler Ebene als Reaktion auf eine bspw. von der UNO global durchgesetzte weltweite Nachfrager-Kooperation, das ebenso einer Rationierung fossiler Brennstoffe gleichkommt:

„Zudem wird sich ein weltweiter Schwarzmarkt für fossilen Kohlenstoff entwickeln, auf dem sich eine mafiöse Gegenmacht außerhalb der UNO-Kontrolle bildet.“ (Sinn 2012, 498)

Die Anreize der Umgehung einer Rahmenordnung sind allerdings nicht so ungewöhnlich, wie sie diese Betrachtung anhand des konkreten Beispiels einer Rationierung nahelegen scheint. Ganz grundlegende Institutionen wie etwa Privateigentum sind ebenfalls durch sanktionsbewehrte Eigentumsrechte von staatlicher

Seite her geschützt (Richter und Furubotn 2003, 90). D.h. auch hier besteht eine Rahmenordnung, nämlich das Recht auf Privateigentum, was wiederum Anreize schafft, diese Rahmenordnung zu umgehen, in diesem Fall durch illegale Aneignung, also Diebstahl. Um Privateigentum zu schützen, ist also Überwachung erforderlich und im Falle von Diebstahl ist dieser durch angemessene Bestrafung zu sanktionieren. Bei Existenz einer Rahmenordnung entstehen also immer Anreize zu dessen Umgehung, die zu überwachen und durch Sanktionen zu schützen sind. In unserem konkreten Fall müssen wir aber einräumen, dass bisher völlig normale und allgegenwärtige Handlungen (z.B. Tanken) durch zusätzliche Bedingungen eingeschränkt und bei Nichtbeachtung als illegal eingestuft würden.

5.5.4 Moral und Überwachung

Bei Homann findet sich die Pflicht des Einzelnen dahingehend wieder, dass er zur intensiven Suche verpflichtet ist, ein kollektiv erwünschtes Resultat anreizkompatibel zu machen. Moralisch richtiges Handeln wird also nicht interpretiert als eine unmittelbare direkte Handlungsverpflichtung aufgrund einer allgemeinen Erwünschtheit, sondern im Suchen solcher Regeln, die moralisches Verhalten anreizkompatibel gestalten. Erst wenn diese Anreizkompatibilität gelungen ist, erlangen moralische Regeln ihre Gültigkeit:

„wenn durch die Sanktionsinstanz ‚Staat‘ unmoralisches Verhalten unattraktiv geworden ist -, erlangt das Handeln im Sinne dieses Ergebnisses normative Gültigkeit [...], also direkt und unmittelbar für das Handeln des Einzelnen. [...] Gültigkeit für das Handeln erlangen moralische Regeln erst dann, wenn das Mitmachen der anderen (hinreichend) gesichert ist.“ (Homann und Lütge 2013, 43)

Es ist also nicht so, dass individuelle Moral bei Homann völlig außen vor bleibt, was ihm häufig vorgeworfen wird. Sie wird lediglich anders definiert. Nämlich nicht als Handlungen innerhalb einer Gefangenendilemmastruktur, die zwar insgesamt wünschenswert wären, aber in deren dauerhafter Ausführung der Akteur dauerhaft und systematisch gegen seine Interessen verstoße, sondern im Suchen von Maßnahmen, die vorherrschende Struktur aufzulösen und durch eine anreizkompatible Gestaltung zu ersetzen. Lt. Homann liegt moralisches Verhalten, und ganz besonders individuelles, in der Suche zur Ausgestaltung von Rahmenordnung zur Überwindung sozialer Probleme.

Zur Überwachung der Regeleinhaltung sieht er moderne Kontrollsysteme in einem Zusammenspiel von (1) formeller sozialer Kontrolle, (2) informeller sozialer Kontrolle und (3) informeller Selbstkontrolle, wobei er alle Elemente als unverzichtbar bezeichnet (Homann 2014, 48).

Eine Überwachung von staatlicher Seite entspräche der formalen sozialen Kontrolle. Informelle soziale Kontrolle beinhaltet Fragen der Reputation, die bei für andere sichtbare Verletzungen einer Ordnung gefährdet ist. Wobei Homann darauf hinweist, dass diese informelle soziale Kontrolle aufgrund der Größe der modernen Gesellschaften mit ihrer daraus resultierenden Anonymität nur noch eingeschränkt funktioniert. In dieser Anonymität, die durch die Weiten des Internets noch eine zusätzliche Dimension bekommen hat, ist es sehr leicht, sich den sozialen Kontrollmechanismen zu entziehen.⁶¹ Informelle Selbstkontrolle schließlich entspricht dem eigenen regelkonformen Verhalten, auch unter Abwesenheit formeller oder informeller sozialer, also externer Kontrollen. Dies kann interpretiert werden als ständige Überprüfung und Überwachung des eigenen Verhaltens auch in Abwesenheit externer Kontrolle durch das eigene Gewissen, wobei Homann genau hier eine Gefahrenquelle moderner Gesellschaften sieht:

„Allerdings ist [...] die individuelle Selbstkontrolle allein, also ohne eine Stützung durch formelle Kontrollmechanismen, nicht in der Lage, die Moral unter Bedingungen von Wettbewerb und Dilemmastrukturen stabil zu halten.“ (Homann 2014, 47-48)

Das Verfolgen von Eigeninteresse in einem ökonomischer Markt wird kritisch gesehen, indem darauf hingewiesen wird, der Markt sei nicht moralfrei (Nida-Rümelin 2015, 15), oder individuelle Handlungsspielräume

⁶¹ Angemerkt sei, dass es durch Bewertungen und „name and shame“ Tendenzen im Internet auch gegenläufige Tendenzen gibt.

zu individuell moralischem Verhalten würden damit nicht ausreichend berücksichtigt (Wurzer 2014, 50-54). Um eine Rahmenordnung durchzusetzen, bedürfte es demnach einer vollständigen Überwachung, was einem Staate nach George Orwells Vorbild gleichkäme (Nida-Rümelin 2015, 76). Homanns Forderung nach einer Rahmenordnung versteht er aber nicht als eine Befreiung von individuell moralischem Verhalten. Aufgrund der Möglichkeit der Ausbeutung durch die anderen, die Wettbewerb und Dilemmastrukturen mit sich bringen, versagt individuelle Selbstkontrolle *alleine*, und daraus resultierend ist eine Rahmenordnung gefordert, die regelkonformes Verhalten der anderen sicherstellt, um so vor dauerhafter Ausbeutung zu schützen. In einem EHS wäre analog zu Levis Beobachtungen der geringen Überwachungs- und Sanktionierungskosten zu erwarten, dass sich die meisten an die Regeln halten, sofern sie sicher sind, dass das gemeinsame Ziel erreicht wird und die Regeleinhaltung der anderen gesichert ist (vgl. Anhang 9.4.5).

5.5.5 Sittliches Bewusstsein

Moralisch richtiges Verhalten folgt bestimmten über die Zeit verinnerlichten Normen (vgl. 3.6.5). Diese können durch explizite Regeln gegeben sein oder implizit durch übliche Sitten und Gebräuche, die in ein sittliches Bewusstsein münden. Moralisch richtiges Verhalten bedarf also immer eines solchen Bewusstseins, sei es, dass es über Regeln und Gesetze expliziert ist, oder über Sitten und Gebräuche implizit verinnerlicht wurde. Verhaltensregeln und Normen werden so durch direkte Erfahrung über Generationen in einer Gesellschaft weitergegeben. Vossenkuhl zieht zur Ausbildung dieses sittlichen Bewusstseins die Analogie zur Erlernung der eigenen Sprache, er bezeichnet das ausgeprägte sittliche Bewusstsein als „eine Art moralische Muttersprache“ (Vossenkuhl 2006, 138). Dabei können die erforderlichen Kenntnisse nicht allein verbal übermittelt werden, sie müssen vielmehr im alltäglichen, praktischen sozialen Umgang eingeübt werden:

„Das sittliche Bewusstsein bildet sich in solchen praktischen Einübungen, die gewöhnlich in der Kindheit stattfinden und in dieser Lebensphase auch am leichtesten fallen.“ (Vossenkuhl 2006, 138)

Indem wir ein Bewusstsein für moralisch richtiges und auch falsches Handeln entwickeln, wird uns Menschen ein „moralischer Raum“ vermittelt, innerhalb dessen wir die Schuldigkeit haben, unserem eigenen Selbst, den anderen Menschen und der Begrenztheit des eigenen Lebens gerecht zu werden (ebd., 139). Vossenkuhl sieht dieses sittliche Bewusstsein allerdings nicht als etwas rein unbewusstes, sondern als kognitive Fähigkeit, die uns Menschen durch Abwägung von Kosten und Nutzen zu „moralischem Kalkulieren“ befähigt (ebd.). Ohne diese Fähigkeit des moralischen Kalkulierens wären wir zu moralischem Handeln an sich nicht fähig, da es immer eine Ausrede hinsichtlich der Unvorhersehbarkeit der Ereignisse gäbe.

„Das sittliche Bewusstsein sagt uns, wann ein Versprechen, das wir vielleicht geben wollen, gut, und wann es schlecht ist, und Klugheit und Erfahrung sagen uns, ob wir es halten können.“ (Vossenkuhl 2006, 139)

Damit nun zurück zur Rahmenordnung eines individuellen EHSs: Bisher besteht keine wirksame Rahmenordnung zur Steuerung eines individuell klimaschonenden Verhaltens. Nachdem die Themen Umwelt- und auch Klimaschutz seit langem thematisiert werden, sind sie zwar dabei, sich im kollektiven sittlichen Bewusstsein zu verankern, allerdings behindern gegensätzliche Handlungsempfehlungen ausgerechnet beim Klimaschutz eine eingängige Ausprägung (vgl. 3.5) und damit schlussendlich eine unambigue Ausbildung eines sittlichen Bewusstseins in dieser Kategorie. Moralisches Kalkulieren findet dahingehend statt, dass wir um die Wirkungslosigkeit des eigenen Anteils aufgrund der Dilemmastrukturen wissen und damit ein eher klimaschädigendes Verhalten damit entschuldigen können. Dadurch kommt es zu einer unvollständigen Ausprägung eines solchen moralischen Raumes im Hinblick auf klimaschonendes Verhalten.

Auch bei Homann finden sich Verweise auf die Gewöhnung an moralisches Handeln, auch wenn er den Begriff des sittlichen Bewusstseins explizit nicht verwendet. Er verwendet dabei den Begriff des „moralischen Gefühls“, womit er solche wie Sympathie, Mitleid, Altruismus und dergleichen meint, die sich auf verschiedene Weise über die Zeit herausbilden (Homann 2014, 163). Beachtenswert sind die Wege, die Homann nennt, aufgrund derer diese moralischen Gefühle entstehen, nämlich durch Gewohnheit, Erziehung, Vorbilder, Literatur und Religion. Mit diesen Überlegungen soll nicht zum Ausdruck gebracht werden, dass es sich bei den Begriffen des sittlichen Bewusstseins und des moralischen Gefühls um einen vergleichbaren Inhalt

handelt. Vielmehr gleichen sie sich in Bezug auf ihr Entstehen, nämlich durch stetige Einflüsse und der daraus resultierenden Gewöhnung.

„Diese moralischen Gefühle, die der Mensch immer auch und immer schon hat, gelten als anthropologische Faktizität, sie sind durch Gewohnheit, Erziehung und Vorbilder, aber auch durch anrührende Literatur und Religion zu stärken, damit die Moral auch unter Bedingungen moderner Gesellschaften im Alltag zum Zuge kommen kann.“ (Homann 2014, 163)

Ein individuelles EHS kann genau zu einer solchen ‚Erziehung‘ und Ausbildung eines moralischen Raumes und damit zur Einübung eines sittlichen Bewusstseins auf persönlicher Ebene beitragen. Dadurch, dass Gefangenendilemmastrukturen überwunden werden, wird das eigene Handeln effektiv und damit sinnvoll gemacht. Die Notwendigkeit einer engen Auseinandersetzung mit dem eigenen Verhalten in klimarelevanten Aktionen rückt eben dieses näher in das Zentrum der Aufmerksamkeit und stellt damit eine ständige praktische Übung zur Ausbildung eines sittlichen Bewusstseins dar. Dies wären günstige Voraussetzungen, dass moralisch richtiges Verhalten unter der Annahme eines ausgeprägten sittlichen Bewusstseins diesem folgen würde, auch wenn keine ständige Kontrolle durch eine formale Instanz präsent wäre.

5.5.6 Zusammenfassung

Auch unter der Präsenz einer Rahmenordnung zur Überwindung von Dilemmastrukturen bleiben Anreize bestehen, diese Rahmenordnung zu umgehen und sich damit einen Vorteil gegenüber anderen zu verschaffen. Bei rationierenden Systemen ist eine der Gefahren die Entstehung von Schwarzmärkten. Um die Anreize zur Umgehung so abzuschwächen, dass sie für ein rein eigennutzenmaximierendes Individuum nicht mehr attraktiv sind, ist die Kombination aus Überwachung und Sanktion so zu wählen, dass sich die Umgehung unter dem Strich nicht lohnt. Durch die Sicherstellung der Effektivität des eigenen Verhaltens durch die Überwindung der Dilemmastruktur wird die Möglichkeit geschaffen, individuell moralisches Verhalten praktisch einzuüben und somit sittliches Bewusstsein im Sinne des Klimaschutzes zu entwickeln.

Nachdem durch eine Umgehung der Rahmenordnung Anreize entstehen, diese zu umgehen und sich damit auf illegale Weise einen Vorteil zu verschaffen, bleibt die Annahme individuellen moralischen Handelns unverzichtbar. Sie ist nach Homann neben formellen und informellen sozialen Kontrollen unerlässlicher Bestandteil eines modernen Kontrollsystems.

Es wird von jedem Einzelnen erwartet, dass er sich auch innerhalb einer Rahmenordnung unter Abwesenheit lückenloser Kontrolle ebenso moralisch richtig, also gemäß der Regeln verhält (sofern diese allgemeine Gültigkeit erlangt haben). Der einzige Unterschied zu einem Zustand ohne eine solche Ordnung ist der, dass sich jeder Einzelne darauf verlassen kann, nicht durch einseitig kooperatives Verhalten in die systematische Ausbeutung zu gelangen. Moralisch richtiges Verhalten ließe sich somit ausdrücken als:

Moralisch richtiges Verhalten ist regelkonformes Verhalten unter Abwesenheit von Kontrolle.

Eine Forderung nach einem Ordnungsrahmen bedingt unter Berücksichtigung der Bedeutung individuell moralischen Verhaltens also keineswegs zwingend die Etablierung einer totalen Überwachung.

5.6 Marktwirtschaft und Planwirtschaft

Ein EHS wird gelegentlich als Synthese aus Marktwirtschaft und Planwirtschaft bezeichnet (Schuster 2011, 189). Wir wollen uns in diesem Abschnitt zunächst mit Märkten, deren Vorzügen, Voraussetzungen und Leistungsfähigkeit beschäftigen. Ebenso wollen wir uns die planwirtschaftlichen Komponenten vergegenwärtigen und die Synthese aus beiden abschließend kritisch bewerten.

5.6.1 Erfolgsfaktoren der Marktwirtschaft

H&S vergleichen die Leistungsfähigkeit des freien Marktes gegenüber einer Plan- bzw. Zentralverwaltungswirtschaft und begründen die Vorteile des freien Marktes über den Zugriff der Gefangenendilemmastrukturen:⁶²

„Ein *Markt* stellt ein außerordentlich leistungsfähiges institutionelles Arrangement zur Generierung und Aneignung von Kooperationsgewinnen dar, dessen Besonderheit in der *dezentralen* Koordination eigeninteressierter Handlungen zum Nutzen aller liegt.“ (Homann und Suchanek 2005, 205)

Es handelt sich bei einem Markt demnach um ein Arrangement, in dem geeignete *Institutionen* eine maßgebliche Rolle spielen. In diesem ‚Arrangement‘ werden *Gewinne aus Kooperationen* generiert und sich angeeignet, und zwar über eine *dezentrale* Weise der Koordination. Die individuellen Handlungen erfolgen dabei dem *eigenen Interesse* folgend, der Nutzen dieser individuellen Handlungen kommt dabei schlussendlich aber *allen zugute*.

Demgegenüber argumentieren sie, dass eben diese Faktoren, die einen freien Markt so leistungsfähig machen, in einer zentral verwalteten Wirtschaft nicht bzw. nur unzureichend vorhanden seien und sie deshalb im Hinblick auf diese Leistungsfähigkeit zu wünschen übrig ließe. Hauptunterschied sei, wie der Name schon sagt, dass die Koordination *zentral* stattfindet. Zudem seien Institutionen nicht dahingehend ausgerichtet, dass der eigene Nutzen maximiert werde, wie etwa durch das Fehlen von Privateigentum. Vielmehr werde allen Beteiligten ein *gemeinsames Interesse* unterstellt, das kollektiv verfolgt werde. Allerdings verschwänden vorhandene Dilemmastrukturen in Interaktionen durch eine Wegdefinition nicht einfach, vielmehr entfalteten sie auf Feldern ihre Wirkung, auf denen dann *keine geeigneten Institutionen* vorhanden seien. Und sie ließen den Akteuren keine Wahl, als ihre eigenen Interessen zu verfolgen, allerdings auf Feldern, auf denen sie unkontrolliert wirkten, was insgesamt zu unerwünschten bis ruinösen Folgen führe, *zum Nachteil aller* (Homann und Suchanek 2005, 207-208). Besonders heben sie dabei die Bedeutung des eigenen Interesses hervor, das in der Marktwirtschaft den Motor für die Kooperationsgewinne darstellt, der in einer Zentralverwaltungswirtschaft weitgehend fehlt:

In einer Zentralverwaltungswirtschaft wird „das Eigeninteresse der Akteure [...] in Bahnen gelenkt, in denen die Handlungen nicht auf produktive Aktivitäten und Investitionen, also die Zusammenarbeit zum gegenseitigen Vorteil, hin ausgerichtet sind, sondern darauf, sich im ungeregelten Wettbewerb der gegenseitigen Ausbeutung zu behaupten.“ (Homann und Suchanek 2005, 208)

Demgegenüber sehen sie die Marktwirtschaft als die überlegene Lösung:

„Die Marktwirtschaft ist die überlegene Lösung, weil sie das Eigeninteresse durch geeignetes Management von Dilemmastrukturen systematisch in den Dienst der gesellschaftlichen Zusammenarbeit nimmt.“ (ebd., 207, im Original hervorgehoben)

Neben dem handlungsleitenden Motiv des Eigeninteresses sehen sie die erwünschten und daher normativ gebotenen Dilemmastrukturen des Wettbewerbs als die Voraussetzung zur Generierung von Kooperationsgewinnen:

„Marktwirtschaften haben gelernt, Dilemmastrukturen systematisch in den Dienst der Aneignung von Kooperationsgewinnen zu stellen.“ (ebd., 209, im Original hervorgehoben)

Festzuhalten bleibt die positive Wirkung (1) des Eigeninteresses, (2) der gewünschten Dilemmastrukturen des Wettbewerbs, (3) der dezentralen Koordination und (4) der geeigneten Ausgestaltung von Institutionen zur Strukturierung der Interaktionen, die insgesamt zu den positiven Effekten der Kooperationsgewinne zum

⁶² Die Vorteile des freien Marktes werden in der Volkswirtschaftslehre heute größtenteils geteilt. Hier wird der Vergleich zu einer Planwirtschaft exemplarisch unter Bezug auf H&S skizziert.

Nutzen aller führt. Im Wesentlichen sind es diese vier Faktoren, die H&S zufolge den Vorteil der Marktwirtschaft gegenüber der Zentralverwaltungswirtschaft begründet. Wir wollen sie als die *vier Erfolgsfaktoren der Marktwirtschaft* bezeichnen.

Mit dem Wettbewerb handelt es sich in der Marktwirtschaft sowohl unter den Anbietern als auch unter den Nachfragern um jeweils *zu etablierende* Dilemmastrukturen, da damit Leistungsanreize geschaffen werden, die insgesamt die Kooperationsgewinne vergrößern (vgl. 4.3.1, 2.5.1). Diese Steigerung der Kooperationsgewinne ist demnach der übergeordnete Effekt, der *nicht* von jedem einzelnen Akteur intentional verfolgt wird, er ist das Resultat aus deren individuell eigennutzenmaximierenden Handlungen:

„Die Leistungsfähigkeit von Märkten ergibt sich mithin als *nicht-intendiertes Resultat intentionaler Handlungen*, der durch funktionierende Märkte generierte Wohl-Stand aller hängt nicht vom Wohl-Wollen der einzelnen ab.“ (ebd., 215)

Dieses Zitat zeigt, dass nicht-intendierte Handlungen nicht immer in ein nicht erwünschtes Resultat, einer sozialen Falle, münden, was der Fall bei normativ zu überwindenden Dilemmastrukturen ist. Bei normativ zu etablierenden Dilemmastrukturen ist das *nicht-intendierte* Resultat gerade das *erwünschte*, in diesem Fall die Leistungsfähigkeit von Märkten mit dem daraus generierten Wohlstand für alle (zur kritischen Auseinandersetzung mit dem Thema Wachstum vgl. 6.5).

5.6.2 Koordinationsleistung von Preisen

Bereits oben haben wir uns mit der Informations- und Anreizfunktion von Institutionen beschäftigt (vgl. 5.4.3). Diese beiden Funktionen leisten ebenfalls die Marktpreise. Und zwar ausgehend von zwei Fragen, nämlich der ersten, wie den Marktakteuren die benötigten *Informationen* hinsichtlich der Bedingungen der Verfügbarkeit und des Bedarf bestimmter Güter zukommen können und von der zweiten, welche *Anreize* Marktakteure haben, sich diese Information zu beschaffen und für sich zu nutzen:

„Preise lösen simultan beide Probleme, denn sie bieten Information über die Bewertung von Gütern und Dienstleistungen und sind zugleich ein Anreiz, diese Information zu nutzen.“ (Homann und Suchanek 2005, 227, im Original hervorgehoben)

Über den Preis der gehandelten Emissionszertifikate bekäme jeder Akteur, aber auch jeder Marktbeobachter die Information, ob das Angebot an Zertifikaten im Verhältnis zur Nachfrage im Markt eher knapp (hoher Preis), oder eher üppig (niedriger Preis) ausfällt. Der Preis für Emissionszertifikate entspräche für Unternehmen den Grenzkosten der Vermeidung, d.h. er ist ein Indikator für die Höhe der Investitionen je zu vermeidender Einheit an CO₂ (vgl. 2.4.2). Für individuelle Akteure gäbe der Preis der Zertifikate Auskunft über die individuell niedrigste Grenzanstrengung zum Emissionsverzicht, also wie viel einem Akteur der Verzicht auf eine Einheit bzw. der Ausstoß einer zusätzlichen Einheit CO₂ Wert wäre (vgl. 4.2.3).

Somit gilt für Zertifikatemärkte das, was insgesamt für Märkte gilt: In Märkten werden die Handlungen verschiedener Beteiligten so koordiniert, dass sie miteinander in Einklang gebracht werden. Die Preise geben die Information über Angebot und Nachfrage dabei auf *dezentrale* Weise weiter (Friedmann 2014, 135). Die knappe Ressource wären dabei die Zertifikate, und nicht mehr die fossilen Brennstoffe selbst. Wenn auch die Menge der Zertifikate zentral geplant vorgegeben wird, so bildet sich der Preis dezentral aus dem verfügbaren Angebot im Verhältnis zur Nachfrage und ist für alle Marktteilnehmer transparent einsehbar. Die Koordinationsfunktion von Preisen sind in der Ökonomie allgemein anerkannt, so findet sich dazu bei Friedmann:

„Preise organisieren die ökonomischen Aktivitäten und erfüllen damit drei Funktionen: Erstens, sie übermitteln Information. Zweitens, sie bieten einen Anreiz, jene Produktionsmethoden anzuwenden, die am wenigsten kosten, und so garantieren sie, dass die vorhandenen Ressourcen für die wertvollsten Zwecke verwendet werden.“ (Friedmann 2014, 136)⁶³

⁶³ Die dritte Funktion ist die Verteilungsfunktion des Einkommens: „Drittens, sie bestimmen, wer wieviel von dem Produkt erhält – sie übernehmen die Verteilung des Einkommens.“ (Friedmann 2014, 136). An dieser Stelle interessieren uns wie

H&S weisen auf eine wichtige Bedingung für das tatsächlich wirksame Funktionieren des Preises als Marktkoordinator hin und zwar auf die Bedingung des Leistungswettbewerbs. Das Fehlen eines solchen Wettbewerbs stellt ihrer Meinung nach einen der zentralen Gründe dar, weshalb die Zentralverwaltungswirtschaft scheiterte (Homann und Suchanek 2005, 227). Worin aber besteht bei einem EHS der Wettbewerb?

5.6.3 Prüfung der Leistungsfähigkeit

Er besteht in der Minimierung der Grenzkosten zur Emissionsvermeidung. D.h. das Unternehmen, das am günstigsten Emissionen vermeiden kann, wird das tun und ist in der Lage, Zertifikate zu verkaufen und für sich dadurch Einnahmen bzw. reduzierte Kosten zu erzielen. Kann ein Unternehmen seine Kosten (aufgrund zu hoher Grenzvermeidungskosten) nicht mehr decken, wird es über kurz oder lang aus dem Markt ausscheiden. Analog dazu ist es bei den Individuen die Grenzanstrengung zum Verzicht (GVA). D.h. der Akteur, dem es am leichtesten fällt, auf Emissionen zu verzichten, kann überschüssige Zertifikate verkaufen und für sich zusätzliches Einkommen generieren.⁶⁴ Nun kann ein Individuum nicht aus dem Markt ausscheiden wie ein Unternehmen, aber es kann durch zu hohe Kosten (bzw. durch zu hohe Anstrengung) regelrecht dazu gezwungen werden, seinen Lebensstil anzupassen. Ein EHS stößt also einen Wettbewerb zu möglichst kostengünstigen (bzw. zu möglichst anstrengungsarmen) Emissionsvermeidungen an.

Einen der wichtigsten Indikatoren zum Testen der Leistungsfähigkeit eines Wirtschaftssystems sehen H&S das Gelingen von Anpassungen auf *unvorhergesehene Kontingenzen* (Homann und Suchanek 2005, 232). Sie betrachten dazu drei Varianten, die erste ist dabei das komplette Fehlen von Anpassungsmechanismen, die zweite ist die zentrale Kontrolle über eine staatliche Verwaltungsbehörde und die dritte die dezentrale Koordination über einen Markt. Als Szenario nehmen sie dabei an, dass das Angebot an Öl knapper wird. Sie spielen dieses Szenario durch und verweisen auf diverse Dilemmastrukturen, die in der jeweiligen Variante mehr oder weniger effektiv zum Tragen kommen. Gemäß den Erfolgsfaktoren der Marktwirtschaft (vgl. 5.6.1), ist es nicht anders zu erwarten, dass die dritte Variante die am erfolgversprechendste ist (ebd., 232-233).

Für das Szenario eines tatsächlich rationierenden EHS ist es nicht der Brennstoff selbst, der knapp wird, sondern die Erlaubnis, ihn zu beziehen bzw. ihn zu verbrennen. Durch die Verknappung dieser Erlaubnis wird also auf künstlichem Wege eine Verknappung am Markt erzeugt, die sich aufgrund der natürlichen Vorkommnisse so nicht ergeben würde. Es wird so auf künstlich und absichtlich gesteuerte Weise eine Veränderung nach der Art einer *vorhergesehenen Kontingenz* erzeugt, auf die der Markt dann zu reagieren hat. Wichtig ist dabei, dass die Verknappung über die Zeit hinweg glaubwürdig und dauerhaft durchgeführt wird. Wir wollen das Szenario der dritten Variante nach der Struktur von H&S kurz durchspielen (ebd., 233).

Nachdem es sich um eine dauerhafte Verknappung handelt, wird sich der Preis der Zertifikate erhöhen. Eine solche Preiserhöhung führt nun *erstens* bei den Käufern zu Einsparungen dieser knapper gewordenen Resource, und zwar bei denjenigen, für die eine solche Einsparung am einfachsten ist. Diejenigen, die auf Emissionen weiter angewiesen sind, werden den höheren Preis bezahlen, im Gegenzug aber ihre benötigten Emissionen tätigen können.

Zweitens stellt ein höherer Preis für die Verkäufer einen Anreiz dar, nach zusätzlichen Quellen zu suchen. Was sich im Falle einer Ölnappheit trefflich bestätigen lässt, gestaltet sich für Zertifikate deutlich problematischer. Die Möglichkeit ist in einem EHS – zumindest solange sich jeder Akteur im Rahmen der legalen Möglichkeiten bewegt – begrenzt. Die der Organisation der Zertifikatausgabe zugehörigen Beamten dürfen diesem Anreiz nicht erliegen; sollten diese mehr ausgeben, als durch die Kontrollinstanzen vorgegeben, wäre dies

gesagt hauptsächlich die ersten beiden Funktionen, die der Übermittlung von Information und die des Bietens eines Anreizes zum möglichst effizienten Einsatz von Emissionszertifikaten als Produktionsfaktoren.

⁶⁴ Voraussetzung dafür ist eine gleiche Zuteilungsmenge an jedes Individuum.

eine Umgehung der Rahmenordnung, damit machten sie sich der Korruption strafbar (vgl. 5.5). Legale Möglichkeiten bestünden im Handeln oder Sparen von Zertifikaten (und damit der Spekulation auf weiter steigende Preise, dazu mehr im folgenden Abschnitt).

Die *dritte* Folge gestiegener Zertifikatepreise ist die interessanteste und vielversprechendste auf dem Weg zur Lösung des Klimaproblems. Ein gestiegener Preis stellt für alle Akteure auf dem Markt einen Anreiz dar, nach Alternativen zu suchen, nach Substituten, die keine oder weniger Emissionen verursachen. H&S bezeichnen dieses einsetzende Suchen als die „*Entdeckungsfunktion des Leistungswettbewerbs*“ (ebd., 233). Hierbei wird noch einmal die Funktion von Preisen als Lieferant zugleich von Information und Anreiz deutlich: Die gestiegenen Preise liefern die Information zur Knappheit und den Anreiz, nach ‚günstigeren‘ Alternativen zu suchen. Günstig ist hierbei nicht nur in monetären Kosten gemeint, sondern in allem, was als Anstrengung, Bemühung usw. gesehen werden kann. Die intendierte Verknappung der Zertifikate mit dem daraus folgenden steigendem Preis führt also zur Entfaltung eines Wettbewerbs um die besten Alternativen zur Einsparung von Emissionen, also zu einem Wettbewerb auf der Suche nach minimalen Grenzvermeidungskosten. Diese Weise stellt demnach also eine effektive Möglichkeit dar, die Stärke eines Marktwirtschaftssystems zu nutzen, nämlich die Anpassungsfähigkeit auf unvorhergesehene Kontingenzen, und es zugunsten einer Anpassung der Wirtschaft auf Emissionsreduktion *konstruktiv zu provozieren*.

Um uns diesen Leistungswettbewerb vor Augen zu führen, kommen wir noch einmal auf Fleming zurück. Fleming spricht bei einem individuellen EHS, in dem die Zertifikate durch alle Ebenen der Wirtschaft fließen, von einer „Sogwirkung“, und zwar dadurch, dass ein Wandel des Energieverbrauchs nicht „von oben“ diktiert wird, sondern die Energieverbraucher dezentral selbst entscheiden, welche Maßnahmen sie am besten ergreifen. Dadurch werde ein klarer und scharfer Fokus auf die Aspekte der Energienutzung gelegt, wo Aktionen zur Reduktion des Verbrauches am effektivsten sind: „Sie stimulieren die kollektive Intelligenz.“ (Fleming 2011, 125-126).

Würde ein solches System stringent eingeführt, müssten alle Emissionen auf der jeweiligen Stufe der Leistungserbringung nachgewiesen werden, wären aber stark von den Entscheidungen der Endverbraucher bestimmt. Über die Entfaltung der Wirkung auf alle Ebenen der Lieferkette wird ebenfalls erreicht, dass der Leistungswettbewerb die gesamte Kette umfasst und die gesamten Wirtschaftsaktivitäten durchdringt.

Damit können wir noch einmal auf die vier Faktoren der ökonomischen Effizienz zurückkommen (vgl. 2.3.5): Diese waren Kosteneffizienz, Innovations-, Wettbewerbs- und Strukturwirkung (Lueg 2010, 95-96). Die ersten drei wurden in den bisherigen Überlegungen ausführlich dargelegt und deren Zutreffen kann für ein individuelles EHS bestätigt werden. Durch die Endverbraucher als Startpunkt des Systems und die ‚Sogwirkung‘ durch die gesamte Lieferkette ist ebenso zu erwarten, dass regionale Produktion und Dienstleistungen wieder verstärkt in den Fokus rücken, was auf die Förderung der Regionen und damit auf eine stärkende Strukturwirkung schließen lässt.

5.6.4 Spekulation

Papst Franziskus spricht sich grundsätzlich gegen einen Handel mit Emissionszertifikaten aus mit der Begründung, dass diese zu Spekulationsobjekten verkommen können und das eigentliche Übel nicht an der Wurzel packen:

„Die Strategie des An- und Verkaufes von ‚Emissionszertifikaten‘ kann Anlass zu einer neuen Form von Spekulation geben und wäre einer Reduzierung der globalen Ausstoßung von umweltschädlichen Gasen nicht dienlich. Dieses System scheint eine schnelle und einfache Lösung zu sein, die den Anschein eines gewissen Umweltengagements besitzt, jedoch in keiner Weise eine radikale Veränderung mit sich bringt, die den Umständen gewachsen ist.“ (Franziskus 2015, 146)

Obwohl die Möglichkeit der Spekulation grundsätzlich gegeben ist, muss das nicht schlecht sein im Zusammenhang mit der intendierten Zielerreichung. Sollten Zertifikate aufgekauft werden, mit der Erwartung der Wertsteigerung, so würden die Emissionen schneller zurückgehen als von zentraler Stelle vorgegeben. Es ist

sicher richtig, dass ein solches System nicht alle Übel der Welt beseitigen mag, und doch lässt es eine hohe Effektivität im Kampf gegen den Klimawandel erwarten.

Es könnte sich bei erwarteter Wertsteigerung der Zertifikate rentieren, die Emissionen nicht gleich nach deren Zuteilung zu tätigen, sondern für später zu sparen, um so Gewinn aus der zu erwarteten Wertsteigerung zu erwirtschaften, also auf weiter steigende Werte zu spekulieren. Eine solche Spekulation ist immer auch mit Risiken verbunden, schließlich ist im Idealfall zu erwarten, dass solche Zertifikate einmal komplett wertlos werden, nämlich dann, wenn eine Entkopplung der Wirtschaft vom Verbrauch fossiler Energieträger tatsächlich gelungen ist, und es keines Verbrauchs fossiler Energieträger mehr bedarf.

Solange mit der Spekulation von Emissionszertifikaten aber Geld zu verdienen wäre, und zwar mehr als mit dem Verbrennen von fossilen Brennstoffen, wäre eine Nicht-Emission einträglicher als die jeweilige Emission, zu der diese Papiere berechtigen würden. Dies könnte zu einer noch rascheren Verringerung an Emissionen führen, als die zentral gesteuerte Verknappung vorsähe. Wir hätten in diesem Falle eine positive Rückkopplung, indem die Mechanismen und Anreize des Marktes, in denen nämlich jeder für sich das Maximum zu erwirtschaften trachtet, dazu führten, dass diese Zertifikate für die Zukunft gespart würden und damit die Emissionen noch stärker zurückgingen als durch die zentrale Vorgabe ohnehin geplant. Umgekehrt wären zu einem späteren Zeitpunkt noch Zertifikate in einem höheren Maße im Markt verfügbar, als zu diesem Zeitpunkt ausgegeben werden, der Emissionsausstoß würde sich also in einer späteren Phase langsamer einstellen. Die Möglichkeit, Zertifikate für später zu sparen, kann Preisschwankungen abfedern, aber selbst auch solche verursachen, wie es während der Phase zwei des EU-ETS geschehen ist (World Bank, Partnership for Market Readiness, International Carbon Action Partnership 2016b, 97-102).

Die Zertifikate würden in einem größeren Zeitmaßstab gesehen vorübergehend lediglich als Werkzeug zur Begrenzung von Emissionen eingeführt und wären nach erwarteter Umstellungszeit der Lebensweise auf emissionsfreie Technologien entweder wieder abzuschaffen oder auf sehr niedrigem Niveau weiterzuführen, was im Extremfall einem Verbot von Emissionen überhaupt gleichkäme.

Aufgrund der Erkenntnisse zur Motivation ist es grundsätzlich zu befürworten, bei der Gestaltung eines EHSs möglichst minimale Einschränkungen vorzunehmen (vgl. 3.4.2). Ansonsten wäre dafür zu plädieren, die Emissionszertifikate fast wie eine zweckgebundene Währung zu behandeln, die aber frei handelbar sein soll. Für ungewünschte Marktentwicklungen sollte sich die zentrale Koordinationsstelle, die die Zertifikate ausgibt und zurücknimmt, Reserven zurückbehalten, um ggf. korrigierend eingreifen zu können. Sollten sich später aus der Erfahrung abweichende Erkenntnisse ergeben, könnte man diese durch zusätzliche Maßnahmen einfließen lassen, der Anfang sollte aber so einfach und wenig reguliert als möglich gestaltet sein.

Was hingegen kritisch zu sehen ist, ist die Möglichkeit, Zertifikate zu leihen, und zwar auf eine Weise, dass die Gesamtmenge an Zertifikaten damit vergrößert würde.⁶⁵ Erstens würde dies der gewünschten Zielerreichung zuwider laufen, und zweitens würde dies die Möglichkeiten einer Spekulation hin zu Übertreibungen begünstigen. So könnten beim Spekulieren auf steigende Preise für Emissionszertifikate diese geliehen werden, was einer Ausweitung der Zertifikatenumenge gleichkäme bzw. deren Reduktion verlangsamte. Allerdings bestünde durch die Freiheit des Sparens die Möglichkeit, Zertifikate auf Kredit zu kaufen, was ebenfalls eine Form der Spekulation darstellte, die Gesamtmenge würde dadurch aber nicht ausgeweitet.

5.6.5 Marktversagen

Im Falle des Klimawandels handelt es sich um negative Auswirkungen für die Allgemeinheit (evtl. positive Effekte einmal ausgeklammert), für die es keinen Marktpreis gibt, d.h. diese externen Effekte werden ohne

⁶⁵ Im Falle eines FOAPAS Systems wäre natürlich zu klären, wie Emissionen angerechnet werden sollen, die auf die Anschaffung von Investitionen zurückgehen. Dort wird man auf die Möglichkeit des Leihens zurückkommen müssen, damit solche Anschaffungen überhaupt getätigt werden können. Leihen birgt ein Risiko in der Zielverfolgung und wird daher in der Praxis nicht empfohlen und ist in bestehenden Systemen auch kaum realisiert (World Bank, Partnership for Market Readiness, International Carbon Action Partnership 2016b, 98-100).

Entschädigung auf die Allgemeinheit abgewälzt. Allerdings ist der Markt zunächst lediglich eine Plattform. Welche Güter angeboten werden, bestimmt nicht der Markt selbst, sondern bestimmen die Nachfrager, die eine Nachfrage schaffen und wenn es Anbieter gibt, die diese Nachfrage befriedigen können, werden sie zu einem Preis, den sie selbst untereinander aushandeln, das Gut tauschen.

Nun kann der Markt selbst nichts dafür, dass die Benutzung der Atmosphäre nicht über ihn als Plattform nachgefragt wird, schließlich ist sie ja umsonst für alle frei verfügbar, sie ist ein öffentliches Gut. Es gibt niemanden, der die Benutzung der Atmosphäre über den freien Markt anbietet, denn nachdem sie frei für alle verfügbar ist, wird sich keine Nachfrage am Markt dafür einstellen. Deshalb ist es streng genommen auch nicht korrekt, von einem ‚Versagen‘ des Marktes zu sprechen. Im Marktmechanismus ist zunächst die Benutzung der Atmosphäre nicht abgebildet, sie hat keinen Preis.⁶⁶ Harari ergänzt die Metapher von der unsichtbaren Hand des Marktes, die Adam Smith geprägt hat (Smith [1776] 2009, 451), um die Eigenschaft der *Blindheit*:

„Unsere Zukunft den Kräften des Marktes zu überlassen ist gefährlich, denn diese Kräfte tun, was gut für den Markt ist und nicht, was gut für die Menschheit oder die Welt ist. Die Hand des Marktes ist ebenso *blind* wie unsichtbar, und wenn man sie sich selbst überlässt, wird sie gegen die Bedrohung durch den Klimawandel [...] nichts tun.“ (Harari 2017, 510, Hervorhebung d. d. V.)

Die Metapher der Blindheit verdeutlicht, dass der Markt von sich aus keine Steuerung in eine gewisse Richtung vornimmt. Er wird definiert als:

„Ein Markt ist eine Ansammlung von Käufern und Verkäufern, die durch ihre tatsächlichen oder potentiellen Interaktionen den Preis eines Produktes oder eines Produktsortiments bestimmen“. (Pindyck und Rubinfeld 2013, 32, im Original hervorgehoben)

Was es unter Abwesenheit eines EHSs für die Atmosphäre nicht gibt, sind aber genau diese Marktteilnehmer, also Käufer und Verkäufer. Erst über ein solches System (im Übrigen auch über eine Steuer) bekommt die Nutzung der Atmosphäre einen Preis. Die geforderte Internalisierung der externen Effekte kann aber nicht der Markt selbst leisten, sondern es bedarf dazu der Schaffung von Rahmenbedingungen. Wenn wir also von einem Versagen sprechen, müssen wir streng genommen von einem Versagen der Klimapolitik sprechen, anstatt dem Markt ein Versagen zuzuschreiben, wogegen er blind ist. Eine Rahmenordnung wie die eines EHSs vermag diese ‚Blindheit des Marktes‘ für die Problematik des Klimawandels zu heilen und ihn dafür sehend machen, um in Hararis Bild zu bleiben.

5.6.6 Planwirtschaftliche Elemente eines EHSs

In einer reinen Zentralverwaltungswirtschaft (oder Planwirtschaft) werden sämtliche Entscheidungen, welche die Koordination von Produktionsfaktoren in einer arbeitsteiligen Gesellschaft koordinieren, von einer zentralen staatlichen Instanz getroffen und hierarchisch überwacht und durchgesetzt. Das Koordinationsproblem wird hier also rein über den Mechanismus von Hierarchie gelöst. Dies lässt sich verallgemeinern in der Sichtweise, dass die Produktion von sämtlichen Gütern und Dienstleistungen von einem Unternehmen (nämlich dem Staat) koordiniert werden. Im real existierenden Sozialismus im 20. Jahrhundert in den Ländern Mittel- und Osteuropas, allem voran der Sowjetunion, gab es dafür jeweils eine eigene Planungsbehörde. Die Planung umfasste die Güter, die für die Konsumenten produziert werden sollten, welche Unternehmen diese Güter zu produzieren hatten und mit welchen Produktionsfaktoren dies zu erfolgen hatte. Jedes Unternehmen erhielt somit klare Vorgaben, was womit zu produzieren war und hatte selbst keine nennenswerten Entscheidungsbefugnisse (Bofinger 2011, 50-60).

Das Eigentum der Produktionsfaktoren ist in zentral geplanten Wirtschaften weitgehend in staatlicher Hand, deren Verfügbarkeit ist über entsprechende Anweisungen geregelt. Als Gegenpol zur zentral gesteuerten

⁶⁶ Über bereits im Aufbau befindliche EHSe und Steuern wie einer Ökosteuer ist streng genommen bereits ein Preis vorhanden, der aufgrund seiner geringen Höhe bisher wenig Anreizwirkung zeigt.

Zentralverwaltungswirtschaft steht die freie Marktwirtschaft, in der die Koordination der o.g. Faktoren dezentral geschieht und über Angebot und Nachfrage geregelt wird. Diese beiden Extrempole, die reine Zentralverwaltungswirtschaft und die reine Marktwirtschaft sind jeweils theoretische Konstrukte, die jeweils einen idealisierten Typ eines Wirtschaftssystems darstellen (Wirtschaftslexikon24 2017). Ein Grund für das Scheitern der Planwirtschaften wird in der Überforderung einer einzelnen Organisation gesehen, für Millionen von einzelnen Gütern zentral Preise festzulegen, die dem Knappheitsgrad des jeweiligen Gutes entsprechen sollten. Die sich daraus ergebenden falschen Preissignale führen bei betrieblichen Detailentscheidungen zu Fehlleitungen:

„Dieser Rechnungsdefekt ist neben den sich aus dem Planerfüllungsgebot ergebenden Motivationsdefiziten maßgeblich für eine Reihe charakteristischer Funktionsmängel von Zentralverwaltungswirtschaften, z. B. für die geringe allokative und technische Effizienz, die Versorgungsmängel oder die Neuerungsträgheit, verantwortlich.“ (Wirtschaftslexikon24 2017)

Zwischen den beiden Extrempolen gibt es abgestufte Typisierungen, so gab es auch Kombinationen mit Privateigentum wie sie z.B. während der Deutschen Kriegswirtschaft vorherrschte. In der Realität weist auch eine real existierende Marktwirtschaft zentralplanerische Elemente auf. Schließlich plant der Staat seinen Haushalt und greift auch in freien Marktwirtschaften in das Marktgeschehen ein, z.B. über Steuern, Subventionen und sonstigen Förderungen. Wenn wir uns nun wieder dem Handel mit Emissionszertifikaten zuwenden, so können wir Merkmale feststellen, die planwirtschaftliche Züge aufweisen, die also zentral von staatlicher Seite aus reguliert werden und somit nicht mehr dem komplett freien Spiel der Marktkräfte unterliegen.

Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um zwei Aspekte. Zum einen wird die Atmosphäre zum Produktionsfaktor unter staatlicher Kontrolle. Bisher kann sie als Mülldeponie für CO₂ (und damit als Produktionsfaktor) frei genutzt werden, ohne Abgaben für deren Nutzung zu entrichten oder irgendwelchen Einschränkungen zu unterliegen. Sie erscheint in den Berechnung der produzierenden Unternehmen nicht als Kostenfaktor, was zu ineffizienten Ausbringungsmengen und Umweltschädigungen führt (vgl. 2.2.3). Wenn aber nur noch gegen explizite Erlaubnis emittiert werden darf, so stellt diese Erlaubnis zur Emission, mit der bestimmte Kosten verbunden sind, einen notwendigen und zugleich knappen Faktor der Produktion dar. Nachdem der Staat oder eine staatliche Organisation die zentrale Institution darstellt, welche die Zertifikate ausgibt, wird er faktisch wie zu einem Eigentümer der Atmosphäre, mindestens jedoch zu deren Verwalter, der ihre Nutzung reguliert. Es wird also ein Produktionsfaktor eingeführt, der bisher nicht sichtbar war, und der von öffentlicher Seite her verwaltet wird.

Zum zweiten wird die Nutzung dieses Produktionsfaktors im freien Spiel der Marktkräfte reguliert, ihre Verwendung in der Gesamtheit wird hingegen zentral geplant und verbindlich vorgegeben. Um die Reduktion des CO₂ Ausstoßes auf ein verträgliches Maß zu reduzieren, wird diese Menge schrittweise reduziert. Nicht nur wird der Staat also zur verwaltenden Instanz der Atmosphäre als knappe Ressource, er gibt auch vor, wie viel davon insgesamt genutzt werden darf. Wir haben es also mit zwei Merkmalen zentralverwaltungswirtschaftlichen Aspekten zu tun: Einmal wird ein neuer Produktionsfaktor eingeführt, der faktisch wie in staatlichem Eigentum liegt, und zweitens wird dessen Nutzung zentralplanerisch reguliert. So bezeichnet Schuster ein System zum Emissionshandel folgendermaßen:

„Theoretisch ist der Emissionshandel eine Synthese aus Planwirtschaft und Marktliberalismus.“ (Schuster 2011, 189)

Nachdem wir uns hier vordergründig mit einem EHS für individuelle Akteure beschäftigen, bleibt zunächst zu ergänzen, worin *für diese* die planwirtschaftliche Komponente besteht. Schlussendlich bedeutet es für die einzelnen Individuen eine zentrale Vorgabe über die maximale Menge, die sie selbst, in ihrer Gesamtheit, in die Atmosphäre emittieren dürfen. Nachdem diese Emissionen über die Zeit verknappt werden, wird dadurch mehr und mehr deren Verbraucherverhalten beeinflusst, und was den Verbrauch fossiler Brennstoffe betrifft, zunehmend eingeschränkt. Was eine staatliche Institution hingegen nicht vorgibt ist, wie viel jeder einzelne Akteur *tatsächlich* verbraucht. Nachdem die Zertifikate als frei handelbar angenommen werden, kann sie jeder

nach seiner eigenen Präferenz verkaufen, verbrauchen oder sogar noch welche zukaufen. Die zentralplanerische Komponente bezieht sich also lediglich auf die Festsetzung der insgesamt maximal erlaubten Menge an Emissionen, dem *Cap*.

5.6.7 Endzustand oder Regeln?

Bei der Überwindung sozialer Fallen in Dilemmastrukturen geht es nicht darum geht, *Endzustände* zu definieren, sondern *Regelsysteme* zu entwickeln, auf die sich alle einigen können. Eine Bestimmung der Endzustände käme nicht einem marktwirtschaftlichen, sondern einem planwirtschaftlichen Modell gleich:

„Wenn eine Gesellschaft mit den sich ergebenden Endzuständen nicht zufrieden ist, kann sie nicht andere Endzustände beschließen, sondern lediglich andere Regeln, die den allgemein erwünschten Endzuständen näher zu kommen versprechen als bisher angewandte Regeln.“ (Homann 2014, 113)

Es ist also in einer modernen, freien Gesellschaft nicht möglich, sich einfach neue End- oder Zielzustände zu definieren, sondern es geht um die Suche nach Regeln, die ausgehend von der Situation, wie sie gerade ist, das Verhalten der Marktteilnehmer so beeinflussen, dass sich die weitere Entwicklung mit hoher Wahrscheinlichkeit einem gewünschten Endresultat annähert:

Die zentrale Frage in einer Interaktionsökonomik ist [...] ob sich im Ausgang vom Status quo [...] Regeln denken und politisch implementieren lassen, die wahrscheinlich zu besseren, pareto-superioren Resultaten führen. (Homann und Suchanek 2005, 173)

Ist nun die Einführung eines EHSs, und mit dem damit verbundenen *Cap*, der maximal zulässigen Menge an Emissionen, bereits ein solcher Endzustand?

Es wurde vorgeschlagen, ausgehend vom Status quo die Handlungsbedingungen in einer Dilemmastruktur zu ergänzen, nämlich um die institutionelle Reform durch Einführung eines individuellen Zertifikatehandels als gestalterisches Element. Mit diesen geänderten Bedingungen haben wir eine Prognose erstellt, inwiefern sich die Rangfolge der Auszahlungsmatrix im Gefangenendilemma daraufhin ändern wird (siehe Abschnitt 2.3.1). Es würden also die *Bedingungen* geändert, unter denen Interaktion stattfinden. Wir haben nachgewiesen, dass eine solche Reform anreizkompatibel zu dem gewünschten Resultat ist, und daher als Rahmenordnung zur Erreichung von Kooperationsgewinnen gelten kann.

Ein EHS, das maximale Emissionsmengen vorschreibt, hat zielverknüpfende Komponenten. Schließlich wird die Zielgröße tatsächlich vorgegeben (vgl. 5.6.6). Allerdings bleibt völlig frei, wie diese zustande kommt. Welche Innovationen und Investitionen am Ende die Emissionen ablösen und welche alternativen Handlungen die Akteure nach individueller Präferenz vornehmen, ist nicht vorgegeben. Durch den Handel mit den Zertifikaten wird sichergestellt, dass die Vermeidung an der Stelle stattfindet, an der dies am kostengünstigsten möglich ist bzw. an denen es die geringste Anstrengung bzgl. der individuellen Präferenz erfordert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein EHS ein Regelsystem ist, das die Handlungsbedingungen in Interaktionssituationen beeinflusst. Dadurch, dass es *einen* Zielwert vorgibt, nämlich den der maximal zu emitierenden Treibhausgase kann es als *partiell zielverknüpft* bezeichnet werden. Der Endzustand begrenzt sich allerdings lediglich auf diesen einen Wert, alle anderen Parameter der Ausgestaltung bleiben davon unberührt.

5.6.8 Marktwirtschaftliche Elemente eines EHSs

Trotz der beiden oben skizzierten ‚planwirtschaftlichen Komponenten‘ bleiben die fundamentalen marktwirtschaftlichen Aspekte erhalten, d.h. die vier Erfolgsfaktoren (vgl. 5.6.1) bleiben auch für einen Markt mit Emissionszertifikaten. Wir erinnern uns: Dabei handelte es sich um die positive Wirkung des Eigeninteresses, der gewünschten Dilemmastruktur des Wettbewerbs, der dezentralen Koordination und der geeigneten Ausgestaltung von Institutionen zur Strukturierung der Interaktionen zum allgemeinen Nutzen. Wir wollen die vier Faktoren noch einmal kurz durchgehen.

Zum Eigeninteresse: So wie ein Emissionshandel unter Unternehmen dort vorgenommen wird, wo er für die geringsten Kosten realisiert werden kann, so werden in einem individuellen EHS die Emissionen dort reduziert, wo die Konsumenten aufgrund ihrer Präferenzen den geringsten Nachteil verspüren, also ihren eigenen Nutzen maximieren können. Unter Unternehmen spricht man von einem *kosteneffizienten* Prinzip, analog haben wir unter Verbrauchern von einem *präferenzeffizienten* Prinzip gesprochen (vgl. 4.2). Um dieses Prinzip aber wirksam werden zu lassen, muss das System die größtmöglichen Freiheiten für die Akteure unter der Maßgabe der Zielerreichung garantieren.

Zum Wettbewerb: Die künstliche Verknappung der Zertifikate wird zu einem Wettbewerb unter den Akteuren führen, wer zu möglichst günstigen Grenzkosten (bzw. Grenzanstrengung) Emissionen vermeiden kann. Wer hier nicht mithalten kann, wird einer Marktberreinigung zum Opfer fallen (Unternehmen) bzw. zum Ändern seiner Lebensgewohnheiten gezwungen (Individuen). Darüber hinaus wird diese Verknappung dazu führen, dass ein Wettbewerb bei der Suche nach Alternativen entfacht wird, so dass möglichst schnell emissionsarme Substitute geschaffen bzw. gefunden werden.

Zur dezentralen Koordination: Je weiter die Reduktion der ausgegebenen Menge an Zertifikaten voranschreitet, desto höher wird sich dieser Preis entwickeln, zumindest sofern das Angebot schneller verknappt wird als sich die Wirtschaft vom fossilen Stoffwechsel zu lösen vermag (was zu erwarten ist). Dieser Preis wird im Gegensatz zu den planwirtschaftlichen Wirtschaftsformen nicht zentral vorgegeben, sondern er bildet sich dezentral frei am Markt, bspw. an einer Börse oder direkt zwischen den Vertragspartnern. Somit etabliert sich eines der charakteristischen Merkmale der Marktwirtschaft, nämlich die dezentrale Bildung des Preises über die Nachfrage gegenüber eines knappen Angebots mit den damit verbundenen Funktionen der Informationsbereitstellung und der Schaffung von Anreizen.

Zu den Institutionen: Sie sind es, die in geeigneter Weise so zu gestalten sind, dass sie als Rahmenordnung die gewünschte Zielrichtung verfolgen. Sie müssen durch Erlaubnisse, Gebote und Verbote erwünschte Verhaltensweisen lenken und unerwünschte sanktionieren. Die Ausgestaltung eines EHSs als Institution zur Erlangung erwünschter Kooperationsgewinne wurde in 5.4 skizziert.

Einige ergänzende Anmerkungen seien noch erlaubt: Um möglichen Übertreibungen bei der Preisbildung entgegenzuwirken, wird manchmal ein Preiskorridor gefordert, innerhalb dessen sich der Preis bewegen sollte. Dies bedeutete allerdings bereits einen Eingriff in das freie Marktgeschehen. Daher wäre es sinnvoller, mögliche Preisübertreibungen nach oben oder unten durch zusätzliche Ausgabe oder Rückkauf von Zertifikaten zu steuern. Die Verfolgung eines Preiskorridors, speziell für den Fall einer relativ engen Auslegung, lässt ein Handelssystem dem Prinzip einer CO₂ Steuer immer ähnlicher werden (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2019, 72-74).

Ebenso wäre es aufgrund der Erkenntnisse aus Abschnitt 3.3 empfehlenswert, den Handel mit den Zertifikaten möglichst frei zu gestalten und möglichst wenig Einschränkungen vorzugeben. Wie die Selbstbestimmungstheorie nahe legt, ist die Motivation der Beteiligten dann am größten, wenn sie möglichst gut einbezogen werden und einen möglichst großen Handlungsspielraum haben. Aus dieser Perspektive sollten die Möglichkeiten zu sparen, zu handeln und zu verkaufen, möglichst frei belassen werden. Diese Empfehlung läuft einigen Meinungen öffentlichkeitswirksamer Personen entgegen, ich denke dennoch, dass für einen ersten Schritt der Einführung eines Emissionszertifikatehandels für Einzelpersonen der folgende Leitsatz zur Geltung kommen sollte:

So viel freie Möglichkeiten wie möglich, so viel zentrale Planung wie nötig

Dieses Leitprinzip ist grundsätzlich mit den Erkenntnissen aus Kapitel 3 begründbar, in dem deutlich wurde, dass die Begrenzung des Verbrauchs mit den damit verbunden Kosten eine ausreichende Lenkungswirkung haben sollte, um die Emissionen nachhaltig zu reduzieren. Ludwig Schuster hingegen empfiehlt eine Zweckbindung, so dass die Zertifikate lediglich zweckgebunden in energiesparende Technologien oder Substitute eingelöst werden dürfen:

„Dazu gilt es zunächst sicherzustellen, dass eine Carbon Currency nicht ohne weiteres in die Landeswährung konvertierbar ist, sondern entweder ausschließlich oder mit entsprechenden Vorteilen auf einem eigens dafür konzipierten Markt eingesetzt werden kann, [...] Der Gesetzgeber oder eine dafür legitimierte Institution kann dann in einem zweiten Schritt die Regeln und Bedingungen für diesen neuen Markt entsprechend der Emissions- und Nachhaltigkeitsziele gestalten und *präzise Vorgaben* machen [...]“ (Schuster 2011, 195-196, Hervorhebung d. d. V.)

Ich meine hingegen unter Beachtung möglichst barrierefreien Marktein- bzw. -austritts (vgl. Anhang 9.1.3), dass solche *präzisen Vorgaben* Bedingungen für die Marktteilnehmer darstellen, die zur Zielerreichung nicht nötig und auch nicht dienlich erscheinen. Die Begrenzung der Emissionen wäre aufgrund der Eigenschaft des Systems als *Mengenlösung* ohnehin absolut, d.h. die Menge würde dadurch in absoluten Werten festgesetzt und durch lückenlose Überprüfung der Ausgabe fossiler Brennstoffe nur gegen Zertifikate eingehalten. Das eigentliche Ziel, nämlich die Reduktion der Emissionen auf einen bestimmten Wert, erreichte man dadurch auf jeden Fall. Ob nun diese Vermeidung durch einfachen Konsumverzicht oder durch Investition in energiesparende Lösungen erreicht wird, sollte den Entscheidungen der Marktteilnehmer überlassen bleiben. Genau diese Freiheit ist ja die Stärke eines solchen Systems.

5.6.9 Kritische Anmerkungen

Zwei Aspekte seien noch kritisch angemerkt: Erstens hatten die Zentralverwaltungswirtschaften im real existierenden Sozialismus des 20. Jahrhunderts – genauso wie sie die Marktwirtschaften übrigens auch hatten und immer noch haben – die Aufgabe, mit der Knappheit der Ressourcen umzugehen. Zielsetzung der volkswirtschaftlichen Überlegungen ist es, einen möglichst effizienten Einsatz *knapper Güter* zu organisieren (Pindyck und Rubinfeld 2013, 27). Wir haben es aber bei den Emissionen von Treibhausgasen (und nicht nur dort) mit der umgekehrten Problematik zu tun, nämlich dass wir mit einem *Überfluss* umgehen müssen, der die natürlichen Kapazitäten übersteigt. Vor diesem Hintergrund wird mit einem EHS die Kapazität der Atmosphäre erst repräsentiert und damit eine Ressource erzeugt, die knapp ist und künstlich weiter zu verknappen ist. Bisher wurde der Atmosphäre ungehindert als Senke genutzt, d.h. es gab bzw. gibt bisher eine kaum spürbare Knappheit an deren Nutzung.

Zweitens unterscheidet sich der Maximalwert der erlaubten Emissionen grundlegend von den Planerfüllungsvorgaben der Planwirtschaften. Darin wurden Planwerte für jedes Unternehmen vorgegeben, die mit bestimmten Inputs bestimmte Outputs zu erreichen hatten. Dies ist in einem EHS aber gänzlich unterschiedlich, da hier lediglich eine Maximalmenge für die gesamte Wirtschaft vorgegeben wird. Wie oben bereits beschrieben, handelt es sich dabei nicht um eine Vorgabe eines mindestens zu produzierenden Gutes, sondern um die Vermeidung eines bestimmten schädlichen Stoffes in der Umwelt. Daher kann die Vorgabe eines Maximalwertes eher mit einer Zielvorgabe bzw. mit einer sich selbst gegebenen Zielverpflichtung verglichen werden, wie es die Klimaschutzvereinbarungen ebenso fordern. Zielvorgaben für jedes einzelne Land, wie sie im Rahmen des Effort Sharing der EU vereinbart wurden (BMU 2018, 20-21), hätten demnach eher noch planwirtschaftlichere Züge als eine umfassende Festlegung eines Maximalwertes mit den Freiheiten, die Einzelwerte zu handeln. Es spielt also für die Klassifizierung der Wirtschaftsart keine Rolle, ob eine Zielvorgabe ausgegeben wird, die dann mittels eines EHSs oder über gezielte Förderungen, Auflagen und anderen Gesetzen umgesetzt wird, lediglich das Mittel dazu ist ein anders.

Vor diesem Hintergrund erscheint es der Sache nicht gerecht zu werden, von ‚planwirtschaftlichen Komponenten‘ zu sprechen. Die Zielsetzung ist gänzlich verschieden und kann eher verglichen werden mit einer Zielvorgabe oder einem eingeschränkten Verbot (vgl. 4.3.4), denn einer Vorgabe im Sinne einer Planwirtschaft. Verstärkend kommt hinzu, dass ein EHS sämtliche Kriterien eines Marktes ausschöpft, um genau die Vorteile der dezentralen Informationsgewinnung und -verarbeitung möglichst effizient zu nutzen und einen Leistungswettbewerb für die die Suche nach Alternativen zu entfachen.

5.7 Zusammenfassung

Blicken wir zurück: In diesem Teil haben wir ausgehend von der Frage der Definition von Institutionen und im Besonderen entlang Ostroms Erkenntnissen aus ihren Untersuchungen zur Verfassung der Allmende deren Bedeutung für das Klimaproblem untersucht. Ein besonderes Augenmerk kam dabei der Frage nach der Institution des Eigentums an der Atmosphäre zu, wobei wir dazu zwei Extrempole unterschieden hatten, mit deren Hilfe diese Eigentumsfrage zumindest von einem theoretischen Ansatz her weiter geklärt werden kann. Wobei einem generell nachhaltigen Wirtschaften die Auffassung vom Eigentumsrecht der Natur an sich selbst deutlich entgegen kommt.

Über die Detaillierung der Ausgestaltung der Institution eines EHSs und der Sanktionsbewehrung kamen wir über die Frage von Moral und Kontrolle schlussendlich zu Überlegungen im Hinblick auf marktwirtschaftliche und zentralverwaltungswirtschaftliche Komponenten. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine solche Rahmenordnung, wie es ein EHS darstellt, den Akteuren eines freien marktwirtschaftlichen Systems eine Grenze vorgibt, die sie zum gewünschten Ziel hin zu einem effektiven Klimaschutz lenkt, und das unter Beibehaltung der größten Erfolgsfaktoren eines solchen Systems.

Teil III

„Großmaßstäbliche Probleme erfordern kleinräumige, praktische Lösungen, die in ein großräumiges System eingebunden sind“. (Fleming 2011, 117)

6 Tangenten

Nachdem wir in Teil II ein individuelles EHS sukzessive und eingehend unter den relevanten Perspektiven gemäß der drei Schritte Handlungs-, Interaktions- und Institutionentheorie analysiert haben, wollen wir uns nun weiteren Aspekten zuwenden, die von einem persönlichen Emissionshandelssystem gleich Tangenten berührt werden.

Ein EHS tangiert zahlreiche Grundprinzipien des gesellschaftlichen Zusammenlebens und des menschlichen Daseins und wird auch von ihnen tangiert. Dieses gegenseitige Berühren stellt den Fokus dieses Teils dar und soll damit die vorwiegend theoretischen Überlegungen abrunden. Es knüpft damit an die Beobachtung aus Kapitel 5 an, wonach Institutionen in eine hierarchische Ordnung eingebunden sind, sich innerhalb dieser Ordnung aber gegenseitig beeinflussen. Wir wollen fragen, inwiefern ein solches System Fragen der Gerechtigkeit, der Würde, der Generationenverantwortung, des Wirtschaftswachstums und der Demokratie berührt.

6.1 Gerechtigkeit

Wenn es um die Einführung von klimapolitischen Maßnahmen geht, ist einer der zentralen Aspekte derjenige der Gerechtigkeit. Bei den Conferences of Parties (COP) achtet jedes Land peinlich genau darauf, dass es nicht mehr Leistungen vollbringt als andere: Entwicklungsländern ist es bspw. von hoher Bedeutung, dass sie in ihrer Entwicklung nicht zu sehr durch Reduktionsmaßnahmen zur Emission klimaschädlicher Gase gebremst werden. Zudem sind von den Auswirkungen des Klimawandels die einzelnen Weltregionen völlig unterschiedlich betroffen, was ebenso zu berücksichtigen ist. Dementsprechend schwierig verlaufen diese Klimaverhandlungen, von einem regelrechten „globalen Klimapoker“ ist die Rede (Schellnhuber 2015, 62).

Bei Fragen der Verteilungsgerechtigkeit gibt es hauptsächlich zwei Instrumente, diese zu implementieren. Dies ist entweder die Schaffung eines Ausgleichs über finanzielle Transfers, oder die Allokation von handelbaren Emissionszertifikaten gemäß eines Schemas zur Ermittlung einer gerechten Verteilung. Das Potsdamer Institut für Klimafolgenforschung kommt für einen Emissionshandel zu dem Schluss, dass dieser in zweifacher Hinsicht zu mehr Gerechtigkeit beitragen kann:

„Erstens erlaubt es – im Gegensatz zu einer CO₂ Steuer –, eine globale Obergrenze der Emissionen gemäß des 2°C Ziels effektiv und effizient einzuhalten[...]. Zweitens bietet eine gezielte und gerechte Verteilung der verbleibenden Emissionsrechte die Chance, die Ungleichheit der weltweiten Einkommensverteilung etwas zu vermindern.“ (Edenhofer, Wallacher, et al. 2010, 166-167)

Die philosophisch-ethische Literatur befasst sich bei klimaethischen Fragen vordergründig mit Fragen zur intergenerationellen und zur globalen Verteilungsgerechtigkeit. Fragen zur Klimagerechtigkeit gestalten sich sehr komplex und bilden in der klimaethischen Literatur einen Schwerpunkt, dessen zahlreiche Facetten und Schwierigkeiten aus verschiedenen Perspektiven betrachtet und bewertet werden. Der Rahmen der vorliegenden Arbeit würde mit einer umfassenden Darstellung dieses Themas bei weitem gesprengt, weshalb ein kurzer Überblick zur Einordnung des behandelten Themas genügen soll. Die Schwerpunkte liegen hier hauptsächlich in Fragen der individuellen und der sozialen Gerechtigkeit.

6.1.1 Intergenerationelle Gerechtigkeit

Bei dem ersten Themenschwerpunkt geht es hauptsächlich um die Frage, wie viel gegenwärtig lebende Generationen zum Klimaschutz leisten müssen, oder generischer: Wie haben jetzt lebende Generationen die Erde zu hinterlassen, so dass nachfolgenden Generationen ein gutes Leben möglich ist? Wobei man dann auf die Schwierigkeit stößt, genau zu spezifizieren, was denn ein gutes Leben für zukünftige Generationen bedeutet: Wie viel genau von was, für wen und wie lange vorzuhalten ist (Roser und Seidel 2015, 55-56).

Die Bedeutung der natürlichen Ressourcen können ökologisch durch vier grundlegende Umweltfunktionen beschrieben werden, nämlich (1) zur Produktion, (2) als Senke zur Aufnahmen von Schadstoffen, (3) als Träger (so stellt die Atmosphäre nicht nur chemische Substanzen wie Sauerstoff bereit, sondern sie ‚trägt‘ das Wetter und das Klima) und schließlich (4) die Speicherung und Weitergabe von Information (Vogt 2009, 116). Im Kontext des Klimawandels interessieren uns für die Atmosphäre hauptsächlich ihre Senken- und Trägerfunktion. Schließlich ist nach heutigen Maßstäben ihre Aufnahmekapazität als Senke dahingehend begrenzt, dass die zunehmende Aufnahme von Treibhausgasen zu Effekten wie Schwankungen des Weltklimas führt, was für den Lebensraum der auf der Erde befindlichen Lebewesen empfindliche Störungen mit sich bringt, womit wir bei der Trägerfunktion wären. In diesem Kontext geht die größte Gefahr also von der Überlastung der Atmosphäre aus, weshalb sich die zentrale Forderung nach einem ‚konstanten Naturkapital‘ konkretisiert. Wie in Abschnitt 2.2.1 gezeigt, sollte das Nutzungsrecht der natürlichen Ressourcen dem des *usus fructus* entsprechen, eine Nutzung vom Ertrag ist also gerechtfertigt, nicht aber von der Substanz, vom Kapitalstock, so dass die Ertragskraft als solche erhalten bleibt (Vogt 2009, 391).

Roser und Seidl führen zur intergenerationellen Gerechtigkeit drei Möglichkeiten an, (1) Gleichheitsforderung: Gleich viel für unsere Nachfahren, (2) Steigerungsforderung: Mehr für unsere Nachfahren und (3) Suffizienz-Forderung: Ausreichend für unsere Nachfahren. Während die ersten beiden Prinzipien relativ zu einem gegenwärtigen Wohlstandsniveau angegeben sind, ist das dritte davon unabhängig. Aus diesem und weiteren Gründen überzeugen die ersten beiden Prinzipien nach Rosers und Seidels Darlegung nicht vollständig, lediglich das dritte Prinzip, unseren Nachkommen eine Erde zu hinterlassen, in der sie ausreichend gut leben können, sei überzeugend. Was es genau bedeutet, über einer sogenannten Suffizienzschwelle zu leben, kann auf verschiedene Weise interpretiert werden. Roser und Seidl orientieren sich dabei an den Menschenrechten, welchen bei der Interpretation einer solchen Schwelle für den Wohlstand aller nachfolgenden Generationen eine besondere Relevanz zukommt (Roser und Seidel 2015, 50, 54, 55-58). Wobei eine Suffizienzforderung nicht als Alternative zur Gleichheitsforderung zu verstehen sei, sondern als möglicher vorrangiger Bestandteil:

„In dieser Perspektive haben wir zumindest die Pflicht zur Erfüllung zukünftiger Menschenrechte und womöglich darüber hinaus die Pflicht, das Wohlergehensniveau über die Zeit hinweg zu erhalten.“ (ebd., 58)

Roser und Seidl weisen allerdings darauf hin, dass aufgrund der Unsicherheit der Prognosen zu den möglichen Auswirkungen der Effekte eines Klimawandels ohnehin eine Pflicht zum Klimaschutz besteht, deren Aufwand mit dem einer Versicherung verglichen werden kann: Dadurch, dass wir Schäden erwarten, von denen wir heute noch nicht mit absoluter Sicherheit sagen können, wie sich diese genau quantitativ auswirken, haben wir entsprechende Vorsorge zu treffen. Zentrales Argument ist dabei die mögliche Verletzung von grundlegenden Rechten zukünftig lebender Generationen (ebd., 68-69). Nachdem die Auswirkungen nur mit einer hohen Unsicherheit vorhergesagt werden können, ist es die Pflicht der jetzt lebenden Generationen, so viel in Sachen Klimaschutz zu unternehmen, dass für zukünftige Generationen selbst der *worst case* noch vermieden wird:

„Die Rechte zukünftiger Generationen müssen robust geschützt sein, d.h. sie müssen auch geschützt sein, wenn die pessimistischen Szenarien Realität werden.“ (ebd., 68)

Vogt sieht diesen Punkt etwas differenzierter, in dem er in einer *überschätzten* Gefahrenbewertung das Risiko einer gelähmten Handlungsfähigkeit sieht. Er rät dazu, Risiken basierend auf *rationaler Kalkulation* zu verantworten und Situationen mit *unkalkulierbaren* Risiken zu vermeiden (Vogt 2009, 390).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die jetzt lebende Generation den zukünftigen Generationen die Welt so zu hinterlassen hat, dass sie einen zumindest ausreichenden, besser noch mindestens gleich guten Lebensstandard führen können als wir das heute tun. Roser und Seidl merken selbst an, dass es aufgrund dieser allgemeinen Aussagen schwierig ist, konkrete Schlussfolgerung für die Praxis daraus abzuleiten, jedoch die Richtung für zukünftige Handlungen dadurch klar werde (Roser und Seidel 2015, 74).

6.1.2 Globale Verteilungsgerechtigkeit⁶⁷

Roser und Seidl gehen im dritten Teil ihres Buches der Frage nach, wer wie viel zu leisten hat beim Klimaschutz. Sie betrachten die Frage dabei auf globaler Ebene, d.h. sie gehen der Frage nach, *welches Land* wie viel zu leisten hat. Dabei stellen sie klar, dass es am Ende die *Einzelpersonen* sind, die die Leistungen zu tragen haben. Wenn also moralische Forderungen an ein Land gestellt werden wie ‚Deutschland müsse seine Emissionen stärker reduzieren‘, so sei dieser kollektive Appell eher als vereinfachende Redewendung zu verstehen. Solange die ungleichen Verteilungen in einem Land selbst im Blick bleiben, sehen sie eine solche Mittelwertbildung über die jeweiligen Länder als zulässige Vereinfachung an (Roser und Seidel 2015, 83, 84).

Dabei stellen sie sich der Frage nach der distributiven Gerechtigkeit, also nach dem Prinzip der Verteilungsgerechtigkeit. Was genau das zu verteilende Gut ist, bleibt dabei noch offen – Geld, Emissionen oder Wohlergehen (Wohlstand) (ebd., 78-84). Die Lage stelle sich sehr komplex dar, da neben Klimaschäden auch ein Klimanutzen zu berücksichtigen sei und Maßnahmen zur Vermeidung (Mitigation) ebenso Geld kosteten wie Maßnahmen zur Anpassung (Adaption). Ebenso bestünde die Möglichkeit, die noch erlaubten Emissionen ab jetzt zu verteilen oder den Maßstab über alle jemals getätigten Emissionen zu legen. Des Weiteren stelle sich die Frage nach dem Umgang mit Senken, nachdem z.B. Wälder CO₂ aufnahmen und so lindernd zum Klimawandel beitrügen. Hier sind nur die wichtigsten Parameter wiedergegeben, um die Komplexität der Diskussion nachzuvollziehen:

„Es handelt sich um die größte und vielleicht schwierigste Umverteilung der Menschheitsgeschichte.“
(ebd., 82)

Es geht ihnen also darum, Verteilungsprinzipien zu identifizieren, die sich jenseits moralischen Bauchgefühls als gerecht begründen lassen. Demnach soll in einem solchen Prinzip beantwortet werden, was das zu verteilende Gut ist, wer die Empfänger dieses Gutes sind und nach welchen Gesichtspunkten es zu verteilen ist. Sie besprechen dabei fünf Prinzipien, die in ihrer Grundkonzeption und ihrer Bewertung im Anhang kurz nachskizziert sind (vgl. 9.1.4). Dabei handelt es sich um (1) das *Grandfathering*, bei dem die momentanen Emissionen eine vorrangige Rolle spielen, (2) das *Verursacherprinzip*, bei dem den Verursachern die Aufgabe zukommt, den verursachten Schaden wieder gutzumachen, (3) das *Nutznießprinzip*, bei dem zusätzlich entstandene Vorteile eine Rolle spielen, (4) das *Prinzip der Zahlungsfähigkeit*, das die finanziellen Möglichkeiten der Beteiligten mit in Betracht zieht und der (5) *Emissionsegalarismus*, der von einer Gleichverteilung der Emissionsrechte aufgeht.

Zur Realisierung einer Kombination der hier aufgeführten Prinzipien gibt es einige Vorschläge, die hier kurz skizziert werden sollen.⁶⁸ Die bemerkenswertesten sind der Ansatz der *Contraction and Convergence (C&C)*, der *Budgetansatz* des WBGU und der Ansatz der *Green Development Rights (GDR)*. Roser und Seidl schlagen ein Vorgehen vor, das hauptsächlich die beiden Prinzipien des Verursacherprinzips und der Zahlungsfähigkeit zu

⁶⁷ Der Begriff der globalen Gerechtigkeit wird häufig synonym mit dem Begriff der intragenerationellen Gerechtigkeit verwendet (Kistler 2018, 268, Fn 880). Dies kann in der vorliegenden Arbeit nicht durchgängig vorausgesetzt werden. Fragen der intragenerationellen Gerechtigkeit können sowohl global als auch regional betrachtet werden und werden dies hier auch.

⁶⁸ Detailliertere Ausführungen dazu im Anhang (9.1.5).

kombinieren versucht, und die anderen Prinzipien Grandfathering, Nutznießung und Gleichverteilung weitgehend außer Acht lässt. Damit kommt dieser Vorschlag vom Prinzip her dem Ansatz GDR recht nahe, auf den sie sich in ihren Überlegungen beziehen und ihr Ergebnis dahingehend auf Plausibilität prüfen.

Sie nennen diesen *einen weitreichenden Vorschlag*. Wie sie selbst anmerken, wird die Berechnung zu diesem Vorschlag dadurch verkompliziert, dass sämtliche Größen mit hoher Unsicherheit behaftet sind, was in die Einbeziehung von Sicherheitsmargen mündete. Sie nehmen qualitativ das erwartete Ergebnis vorweg mit der Kernaussage:

„Die Verursacher kommen für den Schaden auf und sonst gilt: Entwicklung zuerst.“ (Roser und Seidel 2015, 128-129)

Darüber hinaus wäre noch das *Effort sharing* der EU zu erwähnen, das ebenfalls als Implementierungsvorschlag zur Erlangung einer Verteilungsrechtigkeit gesehen werden kann. Dieses Prinzip wird zwar nicht auf globaler Ebene, so doch auf europäischer Ebene verwendet, um Gerechtigkeitsaspekten bei Klimaschutzanstrengungen innerhalb Europas zu begegnen. Nachdem die Ausführungen zu den intergenerationellen und globalen Gerechtigkeitsprinzipien und dazu mögliche Implementierungen bewusst kurz gehalten waren, wollen wir uns nun den sozialen und regionalen Gerechtigkeitsfragen zuwenden.

6.1.3 Soziale Gerechtigkeit und Fairness

Ein Aspekt, der in klimaethischen Diskussionen bisher wenig anzutreffen ist, ist der Aspekt der sozialen Gerechtigkeit, und zwar so wie sie von der Bevölkerung *wahrgenommen* wird. Sollte eine einschneidende klimapolitische Maßnahme wie hier vorgeschlagen, tatsächlich implementiert werden, so wird diese nur dann mehrheitsfähig sein, wenn breite Schichten der Bevölkerung darin eine Notwendigkeit oder einen Nutzen sehen, vielleicht sogar einen eigenen Vorteil; in jedem Falle muss das Gefühl von Fairness vorherrschen (vgl. 3.2.5).

Wie problematisch Klimaschutzmaßnahmen sein können, wenn die ‚kleinen Leute‘ nicht mitgenommen werden, ließ sich Ende 2018 in Frankreich anhand der ‚Gelbwesten-Bewegung‘ beobachten. Auslöser der Aufstände war die Erhöhung der Steuer auf Benzin und Diesel. Dies wurde zwar durch Präsident Macron bereits während der Wahlkampagne angekündigt, aber dann ohne weitere Kommunikation eingeführt. Bei dieser Maßnahme haben die ‚kleinen Leute‘ den Eindruck bekommen, dass sie die Hauptlast dafür tragen sollen:

„Wenn Franzosen in gelben Westen dieser Tage auf die Straße gehen, dann tun sie das also in aller Regel nicht, weil sie gegen die Rettung des Klimas sind. Sie tun es vielmehr, weil sie nicht einsehen, dass sie den Preis dafür bezahlen sollen.“ (Schieritz 2018)

Durch ihren höheren Konsum tragen Besserverdiener zu einem höheren Teil zu den Treibhausgasemissionen bei. Durch eine verbrauchsabhängige Steuer auf Treibstoffe würden aber auf dem Land lebende Geringverdiener überproportional höher belastet, was deren Proteste dagegen erklärt. Ebenso führt die Einführung einer Steuer dazu, dass sich bestimmte Produkte einfach verteuern und so im Extremfall zu „Luxusprodukten“ (Lührs 2018) werden.

Die Einführung einer Steuer wird zunächst als zusätzliche Belastung empfunden, als Vergrößerung der Staatsquote. Eine Umverteilung bleibt darüber hinaus größtenteils intransparent, was diese Wahrnehmung noch verstärkt. Ein Vorschlag zur Gutschreibung von Einnahmen aus einer CO₂ Steuer kommt bspw. vom amerikanischen Institut *Climate Leadership Council*. Das Institut plädiert für eine stufenweise ausgestaltete Steuer auf CO₂ Emissionen, deren Einnahmen aber vollkommen auf die Bürger des Landes zu verteilen sind, und zwar so dass jeder Haushalt die gleiche Summe erhält (Baker, et al. 2017).

Als positives Beispiel für ein solches Vorgehen wird der Iran angeführt. Auf die Frage nach der sozialen Gerechtigkeit einer CO₂ Steuer bezog sich die damalige Direktorin des IWF C. Lagadere auf das dortige Vorgehen: 2010 wurden diverse staatliche Subventionen abgebaut, darunter auch solche für fossile Brennstoffe. Dies war mit einer Steuererhöhung auf diese Produkte vergleichbar und hatte einen starken Preisanstieg zur Folge. Als Kompensation für die erhöhten Preise wurde den Haushalten und den Unternehmen der eingesparte Betrag durch die vermiedenen Subventionen gutgeschrieben. Dieses Vorgehen hat insgesamt zu

praktisch keinen Protesten geführt, die Bevölkerung hat gesehen, dass die Maßnahmen zwar Kosten verursachen, aber diese auch ausgeglichen werden (Lagadere 2019). Die Maßnahmen waren nicht ganz unumstritten und nur bedingt effektiv, wurden aber angenommen und sogar umgekehrt noch als Maßnahmen zum Machterhalt der an der Regierung befindlichen Partei betrachtet (Neshani 2011).

Im Zuge der intensivierten Klimadebatte nach dem Dürresommer 2018 kommt auch vom *Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung* der Vorschlag, zumindest übergangsweise eine Steuer auf CO₂ einzuführen (oder ein separates EHS), so dass die Emissionen von bisher nicht vom EU-ETS erfassten Sektoren bepreist werden (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung 2019, 58). Die Mehreinnahmen sollen aber nicht dem Staatshaushalt zugeführt werden, sondern lediglich eine Lenkungswirkung entfalten. Um dies glaubwürdig zu demonstrieren wird eine „altersunabhängige Kopfpauschale“ empfohlen, über die jeder Bürger unabhängig von seinem Alter den gleichen Betrag aus den Einnahmen aus dem CO₂ Preis wieder zurückerstattet bekommt (ebd., 109, 115).

Der empfundenen Gerechtigkeit der involvierten Bevölkerung kommt bei einer geplanten Reduktion der Konsumnachfrage eine zentrale Bedeutung zu. Wie von Eger und Weise mehrfach herausgestellt, ist das Erlangen eines gemeinsamen Wir-Gefühls von hoher Bedeutung, um der gemeinschaftlichen Herausforderung erfolgreich begegnen zu können:

„Durch eine derartige Form der Rationierung können soziale Konflikte verhindert, Neidgefühle unterbunden und kontraproduktive Handlungen zur Erlangung der begrenzten Gütermengen minimiert und statt dessen ein *Wir-Gefühl* erzeugt werden.“ (Eger und Weise 1998, 41, Hervorhebung d. d. V.)

Bei der Einführung von Klimaschutzmaßnahmen ist es also wichtig, nicht nur auf intergenerationelle und globale Gerechtigkeitsaspekte zu achten, es muss auch durch die Ausgestaltung und die Kommunikation eine Akzeptanz bei der Bevölkerung erreicht werden, so dass die Bürger das Gefühl haben, es gehe insgesamt fair zu. Individuell handelbare Emissionszertifikate könnten ein Mittel sein, den Bürgern das Gefühl der *unmittelbaren* Beteiligung an Klimaschutzmaßnahmen zu geben, so dass sie sich als aktive Akteure innerhalb der Anstrengungen der Klimapolitik sehen, anstatt das Gefühl zu haben, in einer intransparenten Steuerpolitik zusätzlich belastet zu werden.

6.1.4 Lokale intragenerationelle Gerechtigkeit

Fleming kritisiert die weitläufig getätigte Aussage, dass globalen Problemen nur mit globalen Lösungen begegnet werden könne. Er behauptet vielmehr, dass die weitgehende Reduktion des Verbrauchs fossiler Brennstoffe nur durch praktisches Handeln im kleinen und lokalen Maßstab zu erreichen sei (Fleming 2011, 117). Wir wollen dazu einige Aspekte genauer betrachten.

Wenn es um die Einführung eines EHSs auf regionaler (z.B. nationaler) Ebene geht, stehen Gerechtigkeitsfragen zur Diskussion, die deutlich anders gelagert sind als dies bei Debatten auf globaler Ebene der Fall ist. Fragen der Entwicklung beispielsweise betreffen das Land an sich und spielen daher bei Fragen der Verteilungsgerechtigkeit innerhalb eines Landes eine untergeordnete bis gar keine Rolle mehr. Ebenso dürften sich Fragen nach dem Verursacher- bzw. Nutznießerprinzip noch schwieriger ausnehmen, als dies bei globalen Fragen ohnehin schon der Fall ist, da sich bereits getätigte Emissionen den einzelnen Personen kaum realistisch zuschreiben lassen.

Roser und Seidl bringen vor, dass selbst wenn man annähme, dass alle Menschen die gleichen Rechte an der Atmosphäre hätten, dies noch nicht berücksichtige, dass es deutlich unterschiedliche Bedürfnisse gibt, unterschiedliche Möglichkeiten der Nutzungsanpassung, unterschiedliche Nutznießung aus den bisherigen Emissionen und unterschiedliche Verantwortlichkeiten abgeleitet aus der bisherigen Nutzung. All dies zusammen bringt sie zu dem Schluss, dass ein Emissionsegalarismus zwar einfach, aber aufgrund der Vereinfachungen ein *zu* einfaches Prinzip darstelle, um den anderen moralischen Erwägungen gerecht zu werden (Roser und Seidel 2015, 122).

Klaus Dosch führt eine Liste von Argumenten an, die zwar alle für mehr Gerechtigkeit, aber auch für ein sehr komplexes System sorgen würden. Dabei handelt es sich um Argumente wie der Unterscheidung zwischen Stadt- und Landbevölkerung, Lebenden in kälteren oder wärmeren Landesteilen (dies wäre z.B. für eine Diskussion auf EU Ebene relevant), zwischen gesunden und kranken Menschen, zwischen Bewohnern von kleinen und solchen von großen Häusern, zwischen Häusern mit guter Isolation und solchen mit geringer, zwischen Familien und Einzelstehenden und schließlich die Frage, wie Kinder zu berücksichtigen seien (Dosch 2011, 48). Eine solche Liste mit Argumenten kennt man zur Genüge von Diskussionen um Steuergerechtigkeit und lässt die Befürchtung aufkeimen, bei der Einführung eines individuellen EHSs ein ähnlich kompliziertes Gebilde zu schaffen. Daher plädiert Dosch mithilfe des Arguments der einfachen Ausgestaltung für eine pro Kopf gleiche Verteilung trotz möglicher Ungerechtigkeiten:

„Vor dem Hintergrund eines ‚keep-it-simple‘ und einer Robustheit der Bemessungsgrundlagen erscheint eine pro Kopf gleiche Verteilung trotz der möglichen kleineren Ungerechtigkeiten immer noch die beste Lösung zu sein.“ (Dosch 2011, 48)

Ebenso plädiert Starkey für eine Gleichverteilung von Emissionszertifikaten im Falle eines individuellen Handelssystems auf nationaler Ebene. Er unterscheidet dazu zwei Argumentationsstränge: Einmal das *Argument der Allmende*, wonach jedem Bewohner ein gleicher Anteil an der Allmende gehöre und daher jeder das gleiche Nutzungsrecht hat, und auf der anderen Seite das *Argument der vergleichbaren Lebensqualität*, nach der Menschen in ländlichen oder kälteren Gegenden mehr Emissionen benötigen als Menschen in urbanen oder wärmeren Regionen. Beide Prinzipien schlossen sich gegenseitig aus. Schlussendlich schließt Starkey aber, dass aus rein *pragmatischen Gründen* eine Gleichverteilung die beste und effizienteste Annäherung an eine ungleiche Zuteilung sei, obwohl jene die gerechtere wäre (Starkey 2011, 72, 73). Erste empirische Untersuchungen zeigen aber, dass eine solche Gleichverteilung im Vergleich zwischen Ein- und Mehrpersonenhaushalten als nicht gerecht empfunden wird (vgl. Anhang 9.5.3).

Inwiefern Kinder mit zu berücksichtigt wären, ist eine politisch zu klärende Frage. So könnte eine volle Berücksichtigung von Kindern ein aktiver Beitrag zur Familienpolitik sein. Starkey diskutiert verschiedene Optionen, in denen Eltern entweder zusätzliche Zertifikate für ihre Kinder zugeteilt bekommen oder finanzielle Ausgleichszahlungen bekommen, um den erhöhten Bedarf an Zertifikaten zukaufen zu können (Starkey 2011, 74). Auch Fleming plädiert für eine gleiche Pro-Kopf Verteilung. Er nimmt mögliche Ungerechtigkeiten nicht nur in Kauf, sondern sieht in ihnen sogar noch einen Vorteil, indem sie den Verbraucher unmittelbar mit dem Problem der überproportionalen Energienutzung konfrontierten, das Problem in das Bewusstsein rückten und zu zügigem Handeln veranlassten:

„Wenn es Personen oder Haushalte mit einem hohen Energiebedarf gibt [...], so bringt die pro Kopf gleiche Zuteilung das Problem ins Bewusstsein und schafft einen starken Anreiz, sich damit auseinanderzusetzen. Die TEQ-Zuteilung greift in die inhärent ungerechten Folgen des Klimawandels [...] ein, fordert unverzügliche Aktion dort heraus, wo sie am meisten nötig ist, ...“ (Fleming 2011, 121-122)

Eine solche Aussage stellt die Frage der Verteilungsgerechtigkeit zurück: Nicht mehr die gerechte Verteilung ist das Hauptkriterium bei der Ausgestaltung einer politischen Maßnahme zur Vermeidung des Klimawandels, sondern dessen einfache und schnelle Implementierung sowie die schnellstmögliche Entfaltung seiner Wirkung.

Während einer Übergangsphase wäre es vermutlich die sanfteste Möglichkeit zur Überbrückung unterschiedlicher Verbrauchsmengen, eine genügend hohe Anzahl an Emissionszertifikaten auszugeben, so dass der Preis dafür zunächst niedrig bleibt und Zertifikate über das zugeteilte Maß hinaus leicht zugekauft werden können. Dies ließe den unterschiedlich stark Betroffenen genug Zeit, sich auf eine im Voraus gut geplante und kommunizierte Verknappung einzustellen und Vorsorge hinsichtlich eines zukünftig geringeren Emissionsbudgets zu treffen.

In jedem Falle würde auf regionaler Ebene, in der die individuelle Verhaltenskomponente verstärkt in den Fokus rückt, durch ein persönliches EHS klimaschonendes Verhalten belohnt, und klimaschädliches durch

zusätzliche Aufwendungen für zusätzliche Zertifikate belastet. Auf diese Weise stellt ein individuelles EHS eine Gestaltungskomponente zu lokal relevanten Gerechtigkeitsfragen unter Individuen dar.

6.1.5 Individuelle Gerechtigkeit

Bei einem Plädoyer für einen individuellen Emissionshandel stellt sich natürlich die Frage, inwiefern individuelles Gerechtigkeitsempfinden eine Rolle spielt. Ein solches Empfinden ist dabei über verteilungsgerechtigkeitsrelevante Aspekte hinaus gemeint. Es stellt sich die Frage, in wie weit in einer Rahmenordnung, wie sie hier besprochen wird, jeder im Rahmen seiner Möglichkeiten und Präferenzen frei handeln kann.

Bereits Platon definierte Gerechtigkeit darüber, dass jeder das, was er am besten könne, verfolgen und dabei bleiben sollte. Platon diskutiert die Frage nach der Gerechtigkeit als Analogie zwischen der sozialen Gerechtigkeit im Staat mit der innerseelischen Gerechtigkeit jedes Einzelnen (Platon 2012, 205-242; Buch 4):

„solcher Art ist die Gerechtigkeit, aber sie bezieht sich nicht auf die äußeren Auswirkungen des Menschen, sondern auf seine innere Haltung, auf sein selbst und sein Wesen; (Platon 2012, 238-239)

Gerechtigkeit ist Platons Verständnis zufolge also nicht lediglich eine Frage der Verteilung und der Behandlung durch andere, sondern auch eine Frage der inneren Haltung. Dabei sei es wichtig, dass ein Mensch über sich in Ordnung und Freundschaft zu sich selbst herrscht, und zu einem besonnenem und harmonischem Ganzen wird (ebd., 239). Individuelle Präferenzen können als eine solche innere Ordnung gesehen werden. Sie werden zwar meistens im Sinne von Konsumpräferenzen gebraucht, sagen aber letztendlich etwas über die Vorzüge jedes einzelnen aus, also etwas über seine innere Ordnung. Im Sinne von Fähigkeiten können Präferenzen auch interpretiert werden als das, was jedem einzelnen am leichtesten fällt, was er unter Etablierung seiner inneren Ordnung am besten realisieren kann (vgl. 4.2.3). Platon leitet aus dieser inneren Ordnung weitere Handlungen und Lebenspläne ab:

„erst jetzt tritt er an eine Tätigkeit heran, sei es der Erwerb von Besitz, sei es die Pflege des Körpers, sei es die Politik oder die Privatgeschäfte; in alldem hält er und nennt er seine Haltung gerecht und schön, wenn sie diese Haltung wahrt und fördert, [...] ungerecht aber einen Vorgang, der diesen Zustand zerstört, ...“ (Platon 2012, 239)

Eine zusätzliche Komponente der Gerechtigkeit findet sich demnach in Situationen, in denen ein Akteur nach seinen Vorzügen handeln kann. In einer liberalen Gesellschaft können zwar grundsätzlich individuelle Akteure nach ihren Präferenzen handeln, allerdings werden diesem individuellen Handeln dort Grenzen gesetzt, wo die Freiheit anderer verletzt wird. Eine Rahmenordnung, wie sie hier diskutiert wird, stellt sicher, dass individuellen Präferenzen weiter nachgegangen werden kann, und zugleich das allgemeine Interesse verfolgt wird. Oder anders herum ausgedrückt: Sie verhindert, dass gewissen individuellen Präferenzen folgende Handlungen verboten werden.

Übertragen auf ein EHS zum Klimaschutz: Jeder kann nach seinen Präferenzen handeln, die Erreichung des Gesamtergebnisses bleibt gewahrt, und jeder erhält Entschädigungen bzw. muss diese aufwenden, je nach Handlung gemäß seiner eigenen Präferenzenlage. Jemand mit großem Gemeinsinn und persönlichem Engagement für den Klimaschutz könnte gemäß dieser Präferenz handeln und auf Emissionen verzichten und könnte unter Anwesenheit der Rahmenordnung eines individuellen EHSs sicher sein, dass erstens das Gesamtziel eingehalten wird und dass zweitens ein Ausgleich zwischen Akteuren unterschiedlicher Präferenzen hergestellt wird. Im konkreten Fall bedeutete dies, dass er über den Verkauf von Emissionszertifikaten für sein klimaschonendes Verhalten belohnt und durch andere sich klimaschädlich verhaltende Akteure über den Verkaufspreis dieser Zertifikate entschädigt würde.

Eine Rahmenordnung wie der hier diskutierte individuelle Emissionshandel ermöglichte also eine große Bandbreite an Handlungsmöglichkeiten unter Sicherstellung des Gesamtzieles und des Ausgleichs zwischen den einzelnen Präferenzen. Vor allem würden Verbote vermieden, die die individuelle Präferenz noch stärker

einschränken. Es bliebe unter all den Einschränkungen zur Erreichung des übergeordneten Zieles die größtmögliche Freiheit erhalten, was in Platons Sinne die individuelle innere Ordnung größtmöglich erhielte und damit eine Gerechtigkeitskomponente in seinem Sinne darstellte.

6.1.6 Knappheitsrente

Ein rationierendes EHS, das effektiv die insgesamt abgenommene Menge an fossilen Brennstoffen begrenzt, besitzt das Potential, aufgrund der künstlichen Verknappung die Knappheitsrente von den Produzenten auf die Konsumenten zu verschieben (vgl. 4.3.2). Aus gerechtigkeitsethischer Perspektive sei es nicht zu rechtfertigen, dass diese Knappheitsrente weitgehend von den Produzenten fossiler Brennstoffe realisiert werde, und es unter ihnen zu einer hohen Wohlstandskonzentration komme, während die Konsumenten davon weitgehend außen vor blieben (FEASTA 2011, 172).

In der Literatur zur Klimaethik drehen sich die Fragestellungen hauptsächlich um die intergenerationelle und die globale Gerechtigkeit. Dort wird versucht zu beantworten, wie Ressourcen zwischen Generationen oder Ländern aufzuteilen sind bzw. wer welchen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten hat. Es werden also Fragen der Verteilung gestellt. Speziell bei Fragen globaler Gerechtigkeit sollte aber auch die Zurechnung der Knappheitsrente eine Rolle spielen, schließlich geht es dabei um riesige Summen Geld im Zusammenhang mit dem Handel klimaschädlicher Brennstoffe.

Ein EHS stellt ein mögliches Instrument dar, diese Knappheitsrente zumindest teilweise den Konsumenten zukommen zu lassen. Bei einem Emissionshandel, der Einzelpersonen als Akteure mit einbezieht, würden diese durch die Zuteilung der Zertifikate Werte zugewiesen bekommen, die sich aufgrund der Knappheit bildeten, und wären somit an der Knappheitsrente direkt beteiligt. Wie in Abschnitt 4.3.7 gezeigt, werden sich die Ressourceneigentümer diese Rente aber nicht ohne weiteres abnehmen lassen, weshalb darin auch einiges an Konfliktpotential liegt.

6.1.7 Schwellenwerte

Betrachtungen zu Schwellenwerten nehmen in klimaethischen Betrachtungen eine besondere Stellung ein, vor allem wenn es um Versuche geht, Verteilungskriterien gerecht festzulegen. Nachdem diese aber in unterschiedlichen Kontexten verwendet werden, seien zusätzliche Überlegungen angestellt. Verwendete Schwellenwerte in der ethischen Klimadebatte beziehen sich vor allem Geld, Temperaturen oder Emissionen.

Eine Minimalschwelle in Geld wird bspw. im Konzept der GDR festgelegt, unterhalb deren es von einer Person nicht erwartet werden kann, finanzielle Leistungen zum Klimaschutz zu erbringen (Baer, Fieldman, et al. 2008, 654-655).

Mit dem 2°C Ziel gibt sich die gesamte globale Menschheit einen Schwellenwert, unterhalb dessen vermiedene Anstrengungen zum Klimaschutz für tolerabel erachtet werden. D.h. die Menschheit hat für sich vereinbart, dass – solange sie unter einem Wert von 2°C Erderwärmung bleibt – der mögliche Schaden tolerabel ist. Es wird erwartet, dass er geringer ist als der Nutzen der getätigten Emissionen (Kistler 2018, 423).

Ebenso wird über *Minimalschwellen an Emissionen* diskutiert, die minimal erlaubt sein müssen, um den Menschen Entwicklung und ein würdiges Leben zu ermöglichen. Bezugspunkt hierfür stellt ebenfalls als Minimum die Einhaltung der Menschenrechte dar. Es geht aber nicht nur um das absolute Minimum, wie es die Einhaltung der Menschenrechte darstellt, auch die Entwicklung eines Landes und die Entwicklung von Individuen sollte möglich sein (ebd., 334).

Die Breite, in die fossile Brennstoffe mittlerweile Einzug in alle Lebensbereiche gehalten haben, macht sie zu einem Gut, dessen Verfügbarkeit lebensnotwendig ist und auch eine Grundvoraussetzung für nationale aber auch individuelle Entwicklung darstellt. Eine Sorge im Hinblick auf ein Minimum an erlaubten Emissionen geht davon aus, dass sich reiche Gesellschaften Emissionszertifikate von den armen Gesellschaften kaufen,

und damit diesen die Grundlage zur Befriedigung ihrer Grundbedürfnisse und ihrer weiteren Entwicklung entziehen:

„We should not have a homogenized – undifferentiated – market in emissions allowances in which the wealthy can buy up the allowances for the poor unable to satisfy even their basic needs for lack of emissions allowances.” (Shue 1993, 57)

So schlägt Shue im Falle eines etablierten internationalen EHS vor, der Bevölkerung von ärmeren Regionen unveräußerliche Emissionsrechte zuzuweisen. Damit würden den Armen in Entwicklungsländern ‚geschützte Emissionen‘ zugewiesen, die diese ausschließlich nach deren Entscheidung ausstoßen dürften (bzw. sogar müssten). Dies ließe diesen Menschen ein gewisses Maß an eigener Kontrolle, anstatt alles weit entfernten Fremden zu überlassen (Shue 1993, 58). Der Mindestwert ist hier also nicht notwendigerweise als mindestens zu emittierende Menge CO₂ zu verstehen, sondern als eine *Begrenzung der handelbaren Menge*, die sicherstellen soll, dass der Bevölkerung ärmerer Regionen noch genug Emissionen für sich selbst übrig bleiben, um einen minimalen Lebensstandard zu erhalten.

Die Frage einer mindestens zu behaltender, also nicht handelbarer Menge an Emissionszertifikaten stellt sich in ähnlicher Weise auf individueller Ebene: So würde eine solche festgeschriebene Mindestmenge bedeuten, dass ein Akteur, dem ein gewisses Kontingent an Emissionszertifikaten zugeteilt wurde, nur einen bestimmten Teil verkaufen dürfte, den Rest müsste er selbst emittieren, oder das Recht zur Emission verfiere.

Eine solche Schwelle führte zu Ineffizienzen, da dem emissionssparenden Akteur Zertifikate übrig blieben, die er nicht veräußern könnte, obwohl es Abnehmer dafür gäbe. Ein rationaler Akteur würde seine Sparanstrengungen also nur bis zu der Schwelle führen, bis zu der er nicht benötigte Zertifikate veräußern kann. Vor diesem Hintergrund sei noch einmal an Abschnitt 3.3 erinnert, in dem größtmögliche Freiheiten zur Motivationsförderung empfohlen wurden. Minimalwerte als Schwellenwerte für Emissionen sind also aus Effizienzgründen nicht ganz unproblematisch. Das mögliche Problem eines ‚Ausverkaufs‘ oder von Zahlungsunfähigkeit für notwendige Emissionen ist aber grundsätzlich richtig erkannt.

Ein *Cap*, wie es von den EHS nach dem Prinzip des *Cap and Trade* vorgeschlagen wird, stellt eine *Maximalschwelle* dar, über die hinaus keine Emissionen getätigt werden dürfen, um ein gesetztes Gesamtemissionsziel nicht zu verfehlen. Unter der Verfügbarkeit einer solchen Schwelle stellen sich direkt daran anschließend Fragen, wie die Anteile eines solchen Maximalwerts gerecht aufgeteilt werden sollen. Eine Schwellenwertkonzeption, wie Kistler sie vorschlägt, stützt sich auf die Würde des Menschen als Letztbezugspunkt für Gerechtigkeitstheorien (Kistler 2018, 478). Dabei hat er allerdings eine Minimalschwelle für Emissionen im Blick. Im nächsten Abschnitt werden wir dafür argumentieren, dass die Würde des Menschen ebenso für die Begründung einer Maximalschwelle grundlegend ist, ihr dafür sogar angesichts der gebotenen Handlungsnotwendigkeit in Wohlstandgesellschaften eine noch größere Relevanz zukommt.

In diesem Kapitel wurde gezeigt, dass ein individuelles EHS Aspekte der sozialen und der individuellen Gerechtigkeit berührt, die bei vergleichbaren Maßnahmen nicht in diesem Maße und eher nur indirekt anzutreffen sind. Die bisherige Gerechtigkeitsdebatte konzentriert sich dabei hauptsächlich auf die Verteilungsgerechtigkeit der Emissionen selbst, Aspekte der individuellen Präferenzen und des Vorteils der Knappheitsrente der fossilen Brennstoffe werden bisher wenig betrachtet. Angesichts der Dimensionen, um die es hierbei geht, sollte die Debatte diese Aspekte mit einschließen.

6.2 Würde

In seiner Arbeit zur Klimagerechtigkeit entwirft Kistler die Konzeption eines erweiterten Schwellenwertes. Er klassifiziert darin die Entwürfe des Egalitarismus mit dem als isolationistisch eingestuften Pro-Kopf Äquivalent für verbrieft CO₂ Emissionen als argumentativ nicht überzeugend und schlägt eine „erweiterte Schwellenwertkonzeption“ (Kistler 2018, 474) in Anlehnung an den Suffizientarismus vor, mit der Begründung, dass bei allen Überlegungen zur Gerechtigkeit eine gewisse Schwelle nicht unterschritten werden dürfe, so dass in jedem Falle jedem Menschen die Möglichkeit eines würdigen Lebens bleibe. In diesem Abschnitt

wollen wir uns den Begriff der Würde des Menschen im Kontext des Klimaschutzes genauer ansehen und komplementär nicht das untere, sondern das obere Ende der Emissionsskala in den Blick nehmen.

6.2.1 Der Begriff der Würde im Klimaschutz

Kistler setzt bei seinen Überlegungen zur Gerechtigkeit die Würde des Menschen als Legitimationsbasis ein, wodurch dem Begriff in seinen Betrachtungen eine besondere Bedeutung zukommt (Kistler 2018, 213). Er betrachtet das Problem der Gerechtigkeit in Klimaschutzfragen auf globaler Ebene, die Frage nach der Gerechtigkeit ist somit auf länderübergreifender Ebene gestellt. Er stellt bei seinen Überlegungen klar, dass CO₂ Emissionen kein Wert an sich innewohnt, um materielle Bedürfnisse zu befriedigen, allerdings sei eine vollständige Entkopplung von Wirtschaft und Emissionen bisher noch nicht gelungen, weshalb dieser Zusammenhang weiter zu beachten ist:

„Eine größere Menge an CO₂ in die Atmosphäre emittieren zu dürfen, hat für sich genommen keinen Wert zur Erfüllung elementarer Bedürfnisse von Menschen. CO₂-Emissionen sind lediglich Mittel zum Zweck der Erlangung von Gütern, die für Menschen aufgrund ihres Menschseins so wichtig sind, dass sie als absolute Standards ausgewiesen werden können. [...] Da die wirtschaftliche Entwicklung heute noch in keinem Land vollständig von CO₂ Emissionen abgekoppelt ist, muss dennoch bis zum Erreichen des Ziels der vollständigen Entkopplung der Zusammenhang zwischen Entwicklung und CO₂ Emission beachtet werden, ...“ (Kistler 2018, 430)

Speziell vor dem Hintergrund, dass in einigen Entwicklungsländern auch ohne die Erfüllung von Klimaschutzmaßnahmen die Menschenrechte nicht immer erfüllt sind, fordert er die Unterstützung dieser Länder in anderen Politikbereichen wie dem Transfer von regenerativen Energien. Unter keinen Umständen dürfe die Würde des Menschen beeinträchtigt werden:

„Klimaschutz darf nicht auf Kosten von Menschenrechten gehen. Das würde die Würde der betroffenen Menschen verletzen und somit den Angelpunkt jeder Gerechtigkeitstheorie.“ (ebd., 431)

Im Bericht des Weltklimarates wird die Argumentation mit Würde (übersetzt mit *moral worth*) verwendet, um eine Gleichverteilung der Emissionsrechte zu begründen, darin heißt es:

“Equality - Equality means many things, but a common understanding in international law is that each human being has equal *moral worth* and thus should have equal rights. Some argue this applies to access to common global resources, expressed in the perspective that each person should have an equal right to emit (Grubb, 1989; Agarwal and Narain, 1991).” (IPCC 2014b, 319)

Der Begriff der Würde ist im Zusammenhang mit Klimaschutzdebatten grundsätzlich nicht besonders häufig anzutreffen. Wie im Zitat des Weltklimarates ersichtlich, wird die Ausgangsthese der gleichen Würde, die jedem Menschen innewohnt, als Begründung für gleiche Rechte herangeführt, und das wiederum, um jedem Menschen eine identische Menge an Emissionsrechten zuzuweisen.

6.2.2 Menschenwürde im Allgemeinen

Die Menschenwürde ist nach heutiger Auffassung der eigene Wert, der allen Menschen gleichermaßen innewohnt, und zwar unabhängig von Geschlecht, Herkunft, Alter, Zustand o.ä. Auf ihr gründen sich die Menschenrechte, die sich alle Menschen ebenso unabhängig und inhärent zuschreiben können. Sie ist zudem unveräußerlich (OHCHR 2018).

Kant leitet den Begriff der Würde des Menschen in seiner *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten* aus der Selbstzweck- und der Autonomieformel her, wonach ein Mensch jederzeit zugleich als Zweck, und niemals nur als Mittel gebraucht werden darf:

„der Mensch und überhaupt jedes vernünftige Wesen *existiert* als Zweck an sich selbst, *nicht bloß als Mittel* zum beliebigen Gebrauche für diesen oder jenen Willen, sondern muss in allen seinen sowohl auf sich selbst als auch auf andere vernünftige Wesen gerichteten Handlungen jederzeit *zugleich als Zweck* betrachtet werden.“ (Kant [1785] 2012, 63)

Aus der Selbstzweckformel prägt Kant den Begriff des „Reichs der Zwecke“. Darunter versteht er das Ideal einer Gemeinschaft aus vernünftigen Lebewesen, die sich strikt an die Befolgung der Gesetze hält und damit ethisch ideal ist (ebd., 70-71). Die Würde beschreibt einen inneren und *absoluten* Wert, der sich grundlegend von einem *relativen* Wert (= Tauschwert, Kant argumentiert ja in Abgrenzung zum Äquivalent), wie es ein Preis darstellt, unterscheidet:

„Im Reich der Zwecke hat alles entweder einen *Preis*, oder eine *Würde*. Was einen Preis hat, an dessen Stelle kann auch etwas anderes als *Äquivalent* gesetzt werden; was dagegen über allen Preisen erhaben ist, mithin kein Äquivalent verstattet, hat eine Würde. [...] was die Bedingung ausmacht, unter der allein etwas Zweck an sich selbst sein kann, hat nicht bloß einen relativen Wert, d.i. einen Preis, sondern einen inneren Wert, d.i. *Würde*.“ (ebd., 72-73)

Kant weist aber gleich darauf hin, dass der Grund für diese Würde in der Freiheit des Handelns des vernünftigen Wesen liege, „als Zweck an sich selbst und eben darum als gesetzgebend im Reiche der Zwecke, in Ansehung aller Naturgesetze als frei“ (ebd., 74):

„*Autonomie* ist also der Grund der Würde der menschlichen und jeder vernünftigen Natur.“ (ebd.)

Durch die Autonomie in Form des selbstgesetzgebenden Akteurs schließt sich die Argumentation zur Würde als innerer Wert, da erst dadurch die „Relativierung der Selbstzweckhaftigkeit eines Vernunftwesens durch andere normative Quellen“ ausgeschlossen sei (Kistler 2018, 212). Es sind also zwei Kernaussagen, die Kant die Würde des Menschen begründen. Dies ist zum einen als Vorbedingung der Gebrauch vernünftiger Wesen immer nur auch als Zweck, niemals bloß als Mittel, und zum anderen die Autonomie des vernünftigen Wesens, seine Selbstbestimmtheit.

Im Rahmen von Kistlers Argumentation hinsichtlich eines Schwellenwerts für CO₂ Emissionen unter Beibehaltung der Würde geht es also um die Erlangung von Gütern, für deren Erzeugung ein gewisses Maß an Emissionen erforderlich ist und zwar in einer Menge, so dass nur unter deren Verfügbarkeit ein würdevolles Leben im Sinne des Selbstzwecks und der Autonomie jedes einzelnen Menschen erhalten bliebe. Bei dieser Argumentation, die sich streng an Kant orientiert, bleibt allerdings ein Aspekt ungeklärt: Kant führt den Begriff der Würde für vernünftige Wesen als unveräußerlich ein. Nach Kant hat alles entweder einen Preis, oder eine Würde (Kant [1785] 2012, 72-73). Anstelle eines Preises kann ein *Äquivalent* gesetzt, er kann somit gegen etwas anderes aufgerechnet werden, die Würde aber ist ein *innerer* Wert, der nicht veräußerbar ist. Die Würde eines vernünftigen Wesens ist ein ihm innewohnender Wert basierend auf dessen *bloßer Existenz* (Kant [1785] 2012, 63), die ihm durch nichts genommen werden kann. Demnach würde selbst ein Leben in Armut einem Menschen nicht seinen inneren Wert, also seine Würde nehmen können. Neben dem Begriff der Würde im kantischen Sinne müssen wir also klären, was genau mit einem menschenunwürdigen Leben bzw. einem *würdelosen* Leben gemeint ist und wie wir die Verbindung zu materiellen Gütern herstellen können.⁶⁹

In der praktischen Anwendung bildet die Idee der Würde die Grundlage für die universell geltenden Menschenrechte. Auch wenn die Würde ein dem Menschen inhärenter Wert ist, so kann er, wenn auch nicht *veräußert*, so doch nicht anerkannt oder missachtet werden, was zu einer *Verletzung* der Würde führt. Wie in der Präambel der allgemeinen Erklärung der Menschenrechte erwähnt wird, hat eine solche Nichtanerkennung oder Verachtung in der Vergangenheit zu erheblicher Barbarei geführt (OHCHR 2018).⁷⁰ Nachdem es bei unseren Betrachtung um materielle Belange geht, sind dafür Artikel 22 und 25 der Menschenrechte am ehesten relevant:

„Jeder hat als Mitglied der Gesellschaft das Recht auf soziale Sicherheit und Anspruch darauf, [...] in den Genuss der wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Rechte zu gelangen, die für seine Würde und die freie Entwicklung seiner Persönlichkeit unentbehrlich sind.“ (OHCHR 2018, Artikel 22)

⁶⁹ Die vorliegende Kant-Lesart folgt dabei (Schönwälder-Kuntze 2010).

⁷⁰ Anzumerken ist hier, dass nicht die Missachtung selbst direkt in die Barbarei geführt hat, sondern dass es vielmehr ein diskursiv untermauertes Tun gab, das dann auch bei anderen ganz offensichtlich zur Missachtung der Menschenrechte und in Konsequenz zu Barbareien im weiten Maßstab geführt hat.

„Jeder hat das Recht auf einen Lebensstandard, der seine und seiner Familie Gesundheit und Wohl gewährleistet, einschließlich Nahrung, Kleidung, Wohnung, ärztliche Versorgung und notwendige soziale Leistungen, ...“ (OHCHR 2018, Artikel 25)

Artikel 22 der universellen Menschenrechte stellt also einen expliziten Bezug zwischen wirtschaftlichen Rechten und der Würde her. Artikel 25 erklärt das universelle Recht auf einen gewissen Lebensstandard, wenn gleich dieser auch nicht weiter quantifiziert wird. Unter Rückgriff auf die Menschenrechte können wir also verstehen, was ein menschenwürdiges Dasein im Sinne materiellen Wohlstands bedeutet, nämlich dass ein Recht auf minimalen materiellen Lebensstandard besteht, so dass die Kriterien aus diesem Artikel erfüllt werden. Mit diesen ergänzenden Überlegungen ergibt eine Schwellenwertkonzeption dahingehend einen Sinn, als dass CO₂ Emissionen, welche die Folge der Verfügbarkeit materieller Güter sind, jedem in einer adäquaten (nicht näher definierten) Größenordnung verfügbar sein müssen, so dass wirtschaftliche Rechte und ein gewisser Lebensstandard erreicht werden können.

6.2.3 Grundbedürfnisse

Wenn von der Würde des Menschen die Rede ist, und zwar im Sinne einer minimalen Erfüllung der materiellen Grundbedürfnisse, wird eine Reduktion der Betrachtung auf die Menge an CO₂-Emissionen der Problemstellung bei Weitem nicht gerecht. Die Probleme, die die Menschen in Entwicklungsländern mit der Erfüllung materieller Grundbedürfnisse haben, haben häufig mit Energiegewinn aus fossilen Energieträgern wenig zu tun. So schreibt der gegenwärtige Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung Gerd Müller:

„Wir müssen in einen Zustand kommen, in dem alle Menschen auf dem Planeten in Würde leben können. Es gilt, endlich für alle Menschen die Grundbedürfnisse nach Nahrung, Wasser, Wohnen und Arbeiten zu befriedigen [...]“ (G. Müller 2017, 63)

Häufig werden Entwicklungsländer durch Freihandel bzw. Abkommen zwischen Industriestaaten in ihrer Entwicklung hin zu einer eigenständigen Erfüllung ihrer Grundbedürfnisse sogar eher behindert als befördert. Als bekanntes Beispiel kann hier der Import von Hähnchenteilen aus der EU nach Kamerun herangezogen werden, der die lokale Versorgung mit Hähnchenfleisch nahezu zum Erliegen brachte und zu einem Sterben von 92% der lokalen kleineren Hühnerfarmen führte (Löding 2004). Die eigenständige Versorgung mit Nahrung und die Möglichkeit zu arbeiten wurde durch diese Importe also massiv beeinträchtigt, anstatt gefördert. Dieser interkontinentale Freihandel ist nur unter Einsatz fossiler Brennstoffe möglich. In solchen Fällen führt CO₂ Emission also zu einer Bedrohung für würdiges Leben, anstatt zu einer Bedingung zur Erfüllung desselben. Eine grundsätzlich positive Korrelation zwischen CO₂ Emissionen und einem Leben in Würde kann also nicht ohne weiteres hergestellt werden, auch nicht im Hinblick auf das Leben in Entwicklungsländern. Wobei noch einmal ganz klar herausgestellt werden soll, dass von den hier angestellten Verteilungsfragen existenzsichernde Güter unberührt bleiben.

Kistler kommt am Ende seiner Arbeit zur Empfehlung einer Festlegung eines *Schwellenwerts* unter Rückgriff auf den Suffizientarismus. Nachdem der Begriff der Suffizienz aber lediglich die Verteilung unterhalb des Schwellenwerts impliziert, führt er den Begriff der „erweiterten Schwellenwertkonzeption“ ein, der auch Verteilungsregelungen oberhalb dieses Wertes berücksichtigt (Kistler 2018, 473). Wie eine solche Regelung oberhalb eines solchen Schwellenwertes ausgestaltet sein könnte, detailliert er aber nicht weiter.

Ein rationierender individueller Emissionshandel hat zum Ziel, in Zeiten künstlicher Verknappung von fossilen Energieträgern als eines Typs von Ressource, der heutzutage in alle Lebensbereiche vorgedrungen ist, eine gerechte Verteilung sicherzustellen. Eger und Weise weisen darauf hin, dass ein Rationierungssystem nur dann Sinn macht, wenn es sich um ein *lebensnotwendiges* Gut handelt, das gerecht zu verteilen ist. Zu beachten ist allerdings, dass es sich bei einem EHS um eine Rationierung der Belastung der Atmosphäre handelt, und somit verfügbare Güter wie fossile Brennstoffe *künstlich* verknappt. Der Fokus liegt also nicht lediglich bei der Verteilung nur knapp verfügbarer Güter, sondern zunächst bei der Verknappung selbst und anschließend bei der gerechten Verteilung.

„Zu beachten ist, dass sich die Rationierung nur auf solche Güter bezieht, die auch tatsächlich *lebensnotwendig* sind, d.h. Güter, die nach einem allgemeinen Werteverständnis gebraucht werden, um ein *menschenwürdiges* Dasein führen zu können, und die nicht oder nur sehr begrenzt gegen andere Güter substituiert werden können.“ (Eger und Weise 1998, 41, Hervorhebung von „lebensnotwendig“ im Original, von „menschenwürdig“ d. d. V.)

Zwei Fragen schließen sich an diese Aussage an: Erstens stellt sich die Frage, wie der Begriff der Würde des Menschen im Zusammenhang mit CO₂ Emissionen zu greifen ist und zweitens, ob fossile Brennstoffe und die damit verbundenen Emissionen in den Typus der lebensnotwendigen Güter fallen, ohne die ein würdevolles Leben nicht möglich wäre. Es geht also um zwei Aspekte: Zum einen die Lebensnotwendigkeit von CO₂ Emissionen, die nur durch die Notwendigkeit zur Erlangung essentieller Güter begründet werden kann und zum zweiten die Sicherstellung eines Lebens in Würde. Dabei gilt es zu beachten, dass das eigentlich rationierte Gut die Aufnahmekapazität der Atmosphäre ist. Obwohl in der praktischen Ausgestaltung die fossilen Brennstoffe rationiert werden, ist eigentlich die Belastung der Atmosphäre mit CO₂ das rationierte Gut. Mit beiden Fragen wollen wir uns etwas eingehender befassen.

6.2.4 Emissionsreduktion unter Beibehaltung der Würde

Handelt es sich bei fossilen Brennstoffen aber überhaupt um lebensnotwendige Güter? Ist nur durch die Emission einer Mindestmenge ein Dasein überhaupt (damit handelte es sich um ein lebensnotwendiges Gut) oder ein Dasein unter Achtung der Menschenwürde möglich (damit handelte es sich um ein Gut zum Leben unter menschenwürdigen Bedingungen)? Nachdem angenommen werden kann, dass, wenn ein *würdiges* Dasein möglich ist, dies ein Dasein *überhaupt* einschließt, wollen wir uns nur auf den Aspekt des würdigen Daseins konzentrieren. Ohne ein Minimum an Verbrauch fossiler Energien und damit Belastung der Atmosphäre kann sich ein Land und damit seine Bevölkerung heutzutage kaum entwickeln. Zu weit ist diese Art der Energiequelle in alle Lebensbereiche vorgedrungen, als dass sich ein entwickelter Lebensstandard für breite Bevölkerungsschichten komplett ohne Emissionen realisieren ließe. Die Frage ist allerdings, wie viel davon nötig ist, um ein würdevolles Leben führen zu können. Und – ob nicht unser Problem ganz wo anders liegt, nämlich nicht am unteren Ende der Emissionswerteskala, sondern am oberen.

Um dieser Frage weiter auf den Grund zu gehen, wollen wir die Sektoren wie in Abschnitt 3.6.1 Schritt für Schritt betrachten. Nachdem wir ein individuelles EHS vor Augen haben, das nicht gezwungenermaßen weltweit eingeführt werden muss, sondern das entwickelte Industrieländer wie Deutschland oder eine Union von Staaten wie die EU oder die USA als Instrument zur Reduktion ihrer eigenen Emissionen einsetzen könnten, wollen wir diese Art von Ländern dabei vor Augen haben. Dabei wollen wir uns überlegen, wie ausgehend vom heutigen Emissionsniveau diese Emissionen reduziert werden können, und ob sich dabei problematische Bereiche der Würde feststellen lassen.

Im *Energiesektor* bestehen zumindest in Deutschland zahlreiche Möglichkeiten, eine nachhaltige Verbrauchsstrategie zu wählen, so dass ein menschenwürdiges Dasein gewahrt bleibt. So kann der Verbrauch stark reduziert werden und der Energiemix kann individuell frei gewählt werden, so dass lediglich auf regenerative Ressourcen zurückgegriffen werden könnte. Auch wenn dies evtl. Einschränkungen beim Komfort zur Folge hätte und ggf. zu höheren Kosten führte, so ließe sich damit in jedem Falle würdevoll leben.

Ebenso verhält es sich im Sektor des *Transportwesens*: Die Vermeidung oder Reduktion von Reisen, zumal Fernreisen oder Kreuzfahrten, der Umstieg auf ein emissionsfreies individuelles Kfz, auf Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel bedeuteten vielleicht Einbußen im Komfort, bei den Kosten wäre vermutlich sogar mit einer Einsparung zu rechnen, in jedem Falle sind wir immer noch weit entfernt von würdelosem Dasein. Ebenso würde dies eine überwiegende Versorgung mit regionalen und saisonalen Produkten bedeuten, wodurch sich aber ebenso kein würdeloses Dasein begründen ließe.

Gebäude und Wohnungen ließen sich verkleinern oder passivieren, Heizenergie könnte anstatt durch fossile Brennstoffe durch Holz, Solarenergie oder Erdwärme bereitgestellt werden, nichts von allem führte zu würdelosem Dasein. Auch im Komfort führen diese Maßnahmen nicht zu merklichen Einbußen, allenfalls sind

die Kosten, zumindest für die Anfangsinvestitionen höher, was aber dann über die Zeit durch die Ernte fast kostenloser Energie überkompensiert wird. Also sind auch hier keine Anzeichen von Würdelosigkeit erkennbar.

Industriierzeugnisse sind nur indirekt über die Nachfrage beeinflussbar, wie bereits in Abschnitt 3.6.1 gezeigt wurde. Allerdings besteht im Kauf langlebiger Produkte oder einer generellen Reduktion des materialistischen Konsumverhaltens erhebliches Einsparpotential an indirekten CO₂ Emissionen, ohne dass dadurch die Würde eines Menschen angetastet würde.

Ähnlich verhält es sich mit dem Konsum *landwirtschaftlicher Erzeugnisse*. Um indirekte CO₂ Emissionen zu verringern, bedürfte es einer Reduktion von Fleischkonsum (insbesondere Rindfleisch) und eines verstärkten Verzehr von regionalen und saisonalen Produkten, um lange Transportwege zu vermeiden. Auch naturbelassene Lebensmittel, die weniger stark energieintensiv prozessiert sind, verringern CO₂ Emissionen. Auch aus einer Vereinfachung des Lebensstils in dieser Kategorie lässt sich eine Degradierung der Würde des Menschen nicht erkennen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass aus einer Umstellung des Lebensstils auf eine nachhaltige Lebensweise mit der Zielsetzung einer drastischen Reduktion von CO₂ Emissionen keinerlei Einbuße an Würde erkennbar ist. Möglicherweise erhöhen sich in einigen Bereichen die Kosten, dafür verringern sie sich an anderer Stelle, so dass nicht ausgeschlossen ist, dass sich selbst die Kosten in Summe schlussendlich die Waage halten.

6.2.5 Überkonsum

Wie verhält es sich aber mit Überkonsum, also mit deutlich höherem Konsum, als zu einem würdevollen Leben notwendig ist? Besonders augenscheinlich erscheinen diese Übertreibungen neben dem allgemeinen Konsum in den Bereichen Verkehr und Nahrungsmittel. Der Urlaubs- und Freizeitverkehr hatte in Deutschland im Jahr 2012 einen Anteil von 40,4% am motorisierten Individualverkehr (Umweltbundesamt 2015, 53). Die Staus an Wochenenden und zu den Urlaubszeiten zeugen von dem hohen Verkehrsaufkommen und der Überlastung der vorhandenen Infrastruktur. Der enorme Zuwachs an Passagieren im Flugverkehr im Hinblick auf die dabei entstehenden CO₂ Emissionen aufgrund der hohen Emissionswerte pro Personenkilometer und der weiten Strecken je Reise ist doppelt problematisch. Zwischen 2000 und 2010 ist der Flugverkehr lediglich der privaten Haushalte um nahezu 50% gestiegen auf insgesamt 58 Milliarden Personenkilometer im Jahre 2009 (ebd., 46).

Der Tourismus-Philosoph Marco D'Eramo bezeichnet den Tourismus als „Schwerindustrie des 21. Jahrhunderts“, der zahlreiche weitere Branchen stimuliert wie Verkehr, Hotellerie und Gastronomie, Flugzeugindustrie und schließlich Schiffsbau. Er differenziert zahlreiche Unterbranchen aus:

„Vom Bildungstourismus (Sprachurlaub in Montpellier) bis zum Safttourismus, vom Festivaltourismus (Wacken, Bayreuth, Glyndeborne) bis zum Gesundheitstourismus (für die dritten Zähne nach Ungarn), vom Sextourismus (Thailand) bis zum Abtreibungstourismus in Länder mit laxeren Gesetzen.“ (Reichwein 2018, 8)

In Anbetracht der Massen, in denen diese Konsum- und Tourismusaktivitäten durchgeführt werden, stellt sich die Frage nach der Achtung der Würde des Menschen gegenüber sich selbst und den anderen Lebewesen. Der Verkehr führt zu massenhaften Staus, in denen Stunden sinnlos zugebracht werden, und zu massenhaften Wartezeiten an den Flughäfen. Sehenswürdigkeiten werden von den Massen regelrecht gestürmt und können teilweise nur noch in ihrer Kopie besichtigt werden, um das Original zu verschonen (Reichwein 2018, 9).

Ebenso problematisch ist der Umgang mit Lebensmitteln, so empfiehlt die selbe Statistik zum deutschen Konsumverhalten staatliche Mittel zu ergreifen, um den Verzehr von Fleisch einzuschränken und die Verschwendung von Nahrungsmitteln zu reduzieren (Umweltbundesamt 2015, 89). Speziell die Höhe der jährlichen Abfälle von Lebensmitteln erreicht mittlerweile nicht mehr vernünftig vertretbare Dimensionen:

„6,7 Millionen Tonnen an Lebensmittelabfällen fielen in den Haushalten an, das heißt pro Person etwa 76 bis 82 Kilogramm und damit rund 17 bis 18 Prozent des gesamten Lebensmittelkonsums.“ (ebd., 95)

Neben den direkten ethischen Fragen zur Vernichtung von Nahrungsmitteln in Anbetracht starker Mangelernährung in einigen Regionen der Erde stellt sich angesichts dieses Konsumverhaltens, das weit über das notwendige Maß hinausgeht, die Frage, ob dies eines Menschen noch würdig ist. Wie viele Lebensmittel kann der Mensch verschwenden, ohne dass dies nicht ebenso zu einer Missachtung seiner eigenen Würde führt?

In der Landwirtschaft führt die Massentierhaltung zu einer würdelosen Unterbringung der Tiere, mit dem alleinigen Zweck der Effizienzsteigerung und damit der Preisreduktion. Diesen Tieren wird in ihren Massunterkünften, ohne die Möglichkeit sich zu bewegen und sich wie gewohnt um ihren Nachwuchs zu kümmern, viel Leid zugefügt. Harari betitelt ein Bild mit Schweinen in Kastenständen pointiert folgendermaßen:

„Sauen in Kastenständen. Diese in hohem Maße sozialen und intelligenten Lebewesen verbringen den Großteil ihres Lebens unter solchen Bedingungen, gerade so, als wären sie bereits Wurst“ (Harari 2017, 115)

So kritisiert er am meisten, dass unter den Bedingungen der Massentierhaltung zwar die materiellen Bedürfnisse der Tiere weitgehend befriedigt werden, aber die emotionalen Bedürfnisse im vollen Bewusstsein der Tierhalter ignoriert werden (ebd., 126). Weiterhin vertritt er die These, dass nach der Agrarrevolution die Bauern die Ausbeutung der domestizierten Tiere über neue theistische Religionen rechtfertigten, „die im Zuge der landwirtschaftlichen Revolution wie Pilze aus dem Boden schossen und sich rasant ausbreiteten.“ (Harari 2017, 127) Auf was es mir hier ankommt, ist nicht, ob die Rechtfertigung über eine Religion oder ähnliches stattfand, sondern die Aussage, dass es sich um bewusst zu rechtfertigendes Verhalten überhaupt handle. In Anbetracht der Tatsache, dass die Massentierhaltung eher noch intensiviert als entspannt wird, stellt sich die Frage, ob der Mensch im vollen Bewusstsein dieser Tatsache wirklich so mit seinen ihm verwandten Artgenossen umgehen kann, ohne dabei nicht zumindest auch einen Teil seiner Würde ebenso zu missachten.

Diese Betrachtung fokussiert zuerst einmal auf die Massentierhaltung selbst. Hinzu kommt aber zusätzlich die aus dieser und der industrialisierten Landwirtschaft insgesamt resultierende Überproduktion an Lebensmitteln, welche durch Überernährung im Zusammenhang mit chronischem Bewegungsmangel zu zivilisatorischen Gesundheitsproblemen wie Fettleibigkeit, Diabetes und anderen Krankheiten führt. Diese Formen der Überernährung mit den daraus folgenden Krankheiten und des Wissens um die Lebensmittelverschwendung und die Bedingungen der Produktion lassen ebenfalls die Frage aufkommen, ob der Mensch durch dieses Verhalten, durch die sich selbst zugeführten Krankheiten, nicht selbst dazu beiträgt, einen Teil seiner Würde zu verletzen. Es ist der Zusammenhang eines *zu viel an Verschwendung* mit der menschlichen Würde, ab der diese Würde nicht mehr gewahrt zu bleiben scheint, auf den es hier ankommt.

6.2.6 Maximalmenge

Für ein würdevolles Leben bei den unteren Einkommensschichten spielen in den entwickelten Ländern weniger die Menge an CO₂ Emissionen eine Rolle als vielmehr eine monetäre Existenzsicherung der Bedürftigen. Niedrigere Einkommensschichten verursachen ohnehin schon weniger Emissionen als höhere. Personen aus wohlhabenderen Schichten geben außerdem deutlich mehr für den Konsum aus: „Mehr Geld, mehr Güter“ (Umweltbundesamt 2015, 21). Wie in Abschnitt 2.4.4 gezeigt, verursachen alle diese Ausgaben einen erheblichen Anteil an CO₂ Emissionen, verursacht rein durch den Verbrauch privater Haushalte. Wenn wir also den Fokus auf die Einkommensschichten in einem entwickelten Land richten, sehen wir, dass wir Probleme mit hohen Emissionsraten nicht am unteren, sondern am *oberen* Ende der Einkommensskala haben.

Mit dem Blick auf entwickelte Industrieländer wie bspw. die Länder der EU lässt sich daher nicht nachvollziehen, warum eine *Mindestmenge* an CO₂ Emissionen für ein würdevolles Leben erforderlich sein sollte. Zugegeben, man wird auch bei bester Absicht die direkten oder indirekten Emissionen nicht auf Null reduzieren können, zumindest nicht in kurzer Zeit und entgegen dem sonst üblichen Trend. Dafür ist die gesamte Wirtschaft zu sehr auf den fossilen Stoffwechsel ausgelegt. Aber eine *signifikante* Reduzierung erscheint möglich, ohne hinsichtlich eines würdevollen Lebens in nicht mehr akzeptable Bereiche vorzudringen. Ebenso zugegeben handelt es sich hier eher um eine intuitive Betrachtung, die nicht vollständig mit Zahlen und Fakten belegt ist. Und doch zeigt ein systematisches Durchdenken der einzelnen Sektoren ein recht einheitliches Bild.

Allerdings haben wir auch bei diesen Überlegungen zu klären, wie wir von Übertreibungen im Handeln auf die Würde schließen können. Die Frage ist also: Lässt sich eine Obergrenze von CO₂ Emissionen über den Begriff der Würde begründen? Wie gezeigt wurde, ist die Würde eines Menschen unveräußerlich, sie ist ein ihm innewohnender Wert. Allerdings kann sie missachtet oder verletzt werden. Wo finden wir aber eine Missachtung bzw. Verletzung der Würde des Menschen beim Ausstoß von *zu viel* Treibhausgasen? Drei dahingehende Ursachen lassen sich ausmachen.

Erstens: Durch Schädigung von anderen. Wir können zunächst wieder beim Rückgriff auf die Menschenrechte ansetzen und erkennen, dass die Einwohner der reichen Industrieländer durch ihre hohen Emissionen und die damit verbundenen Schäden in anderen Regionen der Erde fundamentale Menschenrechte der Einwohner speziell in den Entwicklungsländern zu verletzen drohen. Die zunehmenden Umweltkatastrophen bedrohen die Lebensgrundlagen und den materiellen Lebensstandard der dort lebenden Bevölkerung, und damit das, was als grundlegendes Menschenrecht deklariert ist (siehe die beiden oben zitierten Artikel 22 und 25). Bei dramatischen Umweltkatastrophen (vgl. 2.1.1) wird ein weit grundlegenderes Recht verletzt, nämlich das auf Leben und Sicherheit bzw. körperliche Unversehrtheit, das so explizit in der Europäischen Grundrechtecharta genannt ist:

„Jeder hat das Recht auf Leben, Freiheit und Sicherheit der Person.“ (OHCHR 2018, Artikel 3)

„Jeder Mensch hat das Recht auf körperliche und geistige Unversehrtheit.“ (Beck-Texte im dtv 2016, 651)

Nachdem durch katastrophale Umweltschäden grundlegende Menschenrechte sowohl im Hinblick auf materielle Sicherheit als auch auf Sicherheit und körperlicher Unversehrtheit anderer Menschen bedroht werden, wird die Würde dieser betroffenen Menschen missachtet. Eine dauerhafte, systematische und einen Großteil der Menschheit betreffende Missachtung der Menschenwürde muss in letzter Konsequenz auch die Selbstachtung und die eigene Würde in Frage stellen.

Papst Franziskus stellt in seiner Umwelt-Enzyklika *Laudato si* den Bezug der Würde des handelnden Menschen zum Wohlergehen anderer Menschen her. Dies findet sich zwar nicht explizit bei der Betrachtung von Verursachern und Geschädigten zur gleichen Zeit, sondern im Hinblick auf zukünftige Generationen:

„Wir müssen uns bewusst werden, dass unsere *eigene Würde* auf dem Spiel steht. Wir sind die Ersten, die daran interessiert sind, der Menschheit, die nach uns kommen wird, einen bewohnbaren Planeten zu hinterlassen. Das ist ein *Drama für uns selbst*, denn dies beleuchtet kritisch *den Sinn unseres eigenen Lebensweges* auf dieser Erde.“ (Franziskus 2015, 139, Hervorhebung d. d. V.)

Wenn wir auch nicht die Würde als inneren Wert infrage stellen können, so muss sich der Teil der Menschheit, der diese Schäden durch sein dauerhaftes und systematisches Verhalten verursacht, durchaus die Frage stellen, ob er nicht die Achtung vor sich selbst verliert bzw. verlieren muss und damit schlussendlich seine eigene Würde missachtet. Die dauerhafte Missachtung der Würde anderer, nämlich der potentiell Geschädigten, führt letztendlich zu einer Missachtung der Würde unserer selbst, der Schädiger.

6.2.7 Perspektivenwechsel

Die zweite Ursache einer möglichen Missachtung der Würde läutet einen regelrechten Perspektivenwechsel ein.

Zweitens: Menschen als ausbeutbare Ressource. Wenngleich D'Eramo in obigem Interview auf die Würde des Menschen nicht explizit zu sprechen kommt, so fehlt als letzter Argumentationsschritt vom Begriff des Tourismus als „Schwerindustrie“ hin zur Frage der Aufrechterhaltung der Würde nicht mehr viel. Indem der Tourismus als Industrie bezeichnet wird mit all den daran hängenden Wirtschaftszweigen, so impliziert dies, dass der Mensch in diesem Industriezweig als ausbeutbare Ressource gesehen wird. Nur durch die Teilnahme an diesen Massenveranstaltungen können die Branchen dieses Industriezweiges bestehen und ihr Wachstum verzeichnen.

Wenn wir uns an die Erkenntnisse im Hinblick auf die Begrenztheit der Rationalität erinnern, so wissen wir, dass wir keineswegs nur durch rationale Abwägungen geleitet sind, sondern allen möglichen äußeren Einflüssen erliegen (vgl. Kapitel 3). Gerade beim Tourismus sind wir externen Einflüssen in hohem Maße ausgesetzt. Dies reicht von Werbekampagnen bis hin zu ‚neutraler Berichterstattung‘ in Reisemagazinen, bestimmte Ziele im Leben bereist haben oder unbedingt noch bereisen zu müssen. Weiterhin existiert ein starker sozialer Druck, in seiner freien Zeit etwas unternehmen zu müssen, da und dort gewesen sein zu müssen, und darauf achtzugeben, im Leben nichts zu versäumen. Wenn man dieser zugegeben etwas zugespitzten und in weiten Teilen subjektiven Betrachtung folgt, so lässt sie sich fortführen in eine Perspektive, in der der Mensch nicht mehr voll autonom handelt und sich als Mittel zur Erfüllung der Ziele der Tourismusindustrie betrachten lässt.

Dies ist gedanklich ein Perspektivenwechsel um 180°. Er kommt einer Umkehrung des gegenwärtigen ökonomischen Verständnisses gleich: Dabei befriedigen nicht die Dienstleister eine Nachfrage der Menschen, sondern der Mensch wird als Mittel gesehen, das es auszubeuten gilt (im neutralen, finanziellen Sinn ohne die übliche negative Konnotation dieses Begriffs). Etwas plakativ dargestellt: Durch Werbung und andere äußeren Einflüsse wird eine Nachfrage erst generiert, die naturgemäß in diesem Ausmaß nicht vorhanden wäre. Dies stellt die Autonomie des Menschen infrage, das Verhalten wird über äußere Einflüsse stark manipuliert. So kann dieser Industriezweig am Laufen gehalten werden und die hohen Zuwachsraten verzeichnen.

Bei Scheidler ist dieser Gedanke in Ansätzen zu finden: Indem er eine Aktiengesellschaft als die Institution des kapitalistischen Systems versteht, deren hauptsächlicher Zweck darin besteht, die Menge des Geldes beständig zu vermehren, ist es erforderlich, die Menschen zu Konsumenten zu machen:

„Ist der Bedarf an Produkten gedeckt, muss neuer Bedarf geschaffen werden. Daher ist es für ihre Funktionsfähigkeit [für die der AG, d. V.] unabdingbar, dass Bürger in Konsumenten *verwandelt* werden, deren wesentlicher Beitrag zum gesellschaftlichen Leben darin besteht, zu kaufen, ganz gleich wie sinnlos, überflüssig oder schädlich die Produkte sind.“ (Scheidler 2015, 99, Hervorhebung d. d. V.)

Der Mensch würde nach dieser Interpretation als das zentrale Mittel zum Zwecke des Wachstums fungieren. Ohne Menschen, die bereit sind, diese Leistungen in Anspruch zu nehmen und dafür zu bezahlen, könnten sich diese Institutionen bzw. die jeweiligen Branchen nicht entwickeln. Was wir hier für den Tourismus betrachtet haben, ließe sich im Grunde auch auf andere Branchen des Konsums übertragen, für diesen Wirtschaftszweig erscheint es jedoch besonders einleuchtend.

Horkheimer und Adorno identifizierten bereits in den 40er Jahren in ihrem kritischen Essay eine vergleichbare Situation für die Unterhaltungsindustrie. In ihrem Artikel zur *Kulturindustrie*, wie sie diese Branche nennen, kritisieren sie die Trivialisierung der Kultur und die Reduktion der Individuen auf ihre Konsumentenrolle (Horkheimer und Adorno 2006, 132-133). Die Kunden dieses Industriezweiges werden demnach zu reinen Objekten des Konsums degradiert. Zu dieser Zeit war Tourismus, wie wir ihn heute kennen, bei weitem noch nicht in diesem Maße ausgeprägt, es ließen sich allerdings vergleichbare Muster in der Branche der Unterhaltungsindustrie erkennen. In ihren Überlegungen finden sich Aussagen, die von der *Verfügung* über die Konsumenten und deren *Objektivierung* sprechen, sogar vom Konsum der von dieser Industrie angebotenen Produkte als *Arbeit* ist die Rede:

„Trotzdem bleibt die Kulturindustrie der Amüsierbetrieb. Ihre *Verfügung über die Konsumenten* ist durchs Amusement vermittelt; [...] Amusement ist die *Verlängerung der Arbeit* unterm Spätkapitalismus. [...] Das Prinzip gebietet, ihm zwar alle Bedürfnisse als von der Kulturindustrie erfüllbare vorzustellen, auf der anderen Seite aber diese Bedürfnisse vorweg so einzurichten, dass er in ihnen sich selbst nur noch *als ewigen Konsumenten, als Objekt der Kulturindustrie* erfährt. [...] Die Industrie ist an den Menschen bloß als an ihren Kunden und Angestellten interessiert und hat in der Tat die Menschheit als ganze wie jedes ihrer Elemente auf diese erschöpfende Formel gebracht. [...] Als Kunden wird ihnen Freiheit der Wahl, der Anreiz des Unerfassten, an menschlich-privaten Ereignissen sei's auf der Leinwand sei's in der Presse demonstriert. *Objekte bleiben sie in jedem Fall.*“ (ebd., 144-155, Hervorhebung d. d. V.)

Indem sie diese Branche als Industrie bezeichnen, die Kunden auf Objekte reduziert, und den Konsum der Unterhaltungsinhalte als Arbeit klassifizieren, lässt sich die Sichtweise der Ausbeutung des Konsumenten

verdeutlichen. Nicht nur während seiner Arbeit kann der Mensch ausgebeutet werden, was dem Marx'schen Ausbeutungsbegriff entspräche, sondern auch in seiner Freizeit durch den Konsum von Freizeitgütern, deren Nachfrage erst durch Werbung generiert wird.

Drittens: Teilweiser Verlust der Autonomie. Auch dieser Punkt findet sich bei Horkheimers und Adornos Überlegungen zur Kulturindustrie. Um den Konsum der Waren trotz ihrer Inhaltsarmut zu fördern, bedarf es der Reklame, ohne welche ein Konsum der Unterhaltungsgüter in hohem Maße nicht erreichbar wäre:

„Zu gewiss könnte man ohne die ganze Kulturindustrie leben, zu viel Übersättigung und Apathie muss sie unter den Konsumenten erzeugen. Aus sich selbst vermag sie wenig dagegen. Reklame ist ihr Lebenselixier.“ (ebd., 171)

Nach Kants Definition von Würde würde eine solche Objektivierung das Selbstzweckgebot zumindest teilweise verletzen, wonach der Mensch niemals bloß als Mittel, sondern immer auch als Zweck an sich selbst existieren muss. Ebenso wäre die zweite Voraussetzung der Würde, die Autonomie, durch die starken äußeren Einflüsse über Werbung, Berichterstattung und sozialem Druck zumindest infrage gestellt. Indem man der Behauptung folgt, der Mensch wird durch extern generierte Nachfrage und nicht aus eigener Entscheidung zum Konsum verleitet und ist zudem das Mittel zur Generierung materiellen Profits anderer, kann zumindest eine Teilentwürdigung des Menschen nach Kants Würdebegriff behauptet werden.

6.2.8 Kategorischer Imperativ

Wenn wir uns wieder Kants *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten* zuwenden, so können wir seinen kategorischen Imperativ direkt auf das Verhalten der Wohlstandsbegründung basierend auf Treibhausgasemissionen anwenden:

„handle nur nach derjenigen Maxime, durch die du zugleich wollen kannst, dass sie ein allgemeines Gesetz werde.“ (Kant [1785] 2012, 53, im Original hervorgehoben)

Eine Maxime ist nach Kants Definition ein subjektives Prinzip zu handeln, also ein Prinzip, nach welchem ein Subjekt handelt. Dies ist beeinflusst von Unwissenheit und Neigungen und unterscheidet sich von objektiven Prinzipien wie Gesetzen (Kant [1785] 2012, 53). Wir haben es also nicht mit einem bestehenden Gesetz zu tun, das ein Subjekt leitet, sondern mit dessen Handlungsprinzipien aufgrund von Neigungen oder Vorlieben. Angewandt auf unseren Fall der CO₂ Emissionen wäre dieses subjektive Prinzip der Genuss von Annehmlichkeiten unter Verbrauch von kostengünstigen fossilen Brennstoffen, bei deren Verbrennung schädliches CO₂ freigesetzt wird.

Nachdem wir ja bereits wissen, dass das Handeln eines kleinen Teils der weltweiten Bevölkerung zu einer derart hohen Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre führt, können wir unmöglich *wollen*, dass dieses Handlungsprinzip allgemeines Gesetz werde:

„Einige Handlungen sind so beschaffen, dass ihre Maxime ohne Widerspruch nicht einmal als allgemeines Naturgesetz *gedacht* werden kann; weit gefehlt, dass man noch *wollen* könne es *sollte* ein solches werden.“ (ebd., 57)

Wenn wir also eine Obergrenze für CO₂ Emissionen mit Kant begründen wollen, so können wir über eine mögliche Verletzung der Menschenrechte argumentieren, wonach die Würde durch zu viel Konsum missachtet oder verletzt wird. Was sich aber direkt und ohne Umschweife anwenden lässt, ist sein kategorischer Imperativ, der sofort zeigt, dass man nicht *wollen* kann, dass das Verhalten eines kleinen Teils der Weltbevölkerung (in den Industrieländern) auf die Gesamtheit der Menschheit übertragen werden *soll*. Wir würden sogar sagen, dass ein solches Verhalten unmöglich auf alle übertragen werden *kann*, ganz zu schweigen davon, dass es übertragen werden *soll*. Das ist es aber, was uns Kant in seinem Imperativ sagt: Handlungen *sollen* zu einem allgemeinen Gesetz werden können, sie *sollen* von allen befolgt werden. Ein Lebensstandard auf Grundlage der Verbrennung fossiler Energieträger als Maxime, also als subjektives Handlungsprinzip, kann also tatsächlich noch nicht einmal als allgemeines Gesetz *gedacht* werden.

6.2.9 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wurde aufgrund des Prinzips der Menschenwürde die Notwendigkeit einer Maßnahme begründet, wie sie über eine Rahmenordnung eines individuellen Emissionshandels realisiert werden könnte. Eine Rahmenordnung lässt sich also nicht nur über die Theorie des Gefangenendilemmas mit ihren konsequentialistischen Verhaltensannahmen begründen, sondern auch über ein deontologisches Prinzip wie dem der Menschenwürde.

Am oberen Ende der Emissionswerteskala haben wir drei problematische Bereiche festgestellt, die die Würde des Menschen infrage stellen: Dies geschieht zum einen in der durch die Emissionen verursachten dauerhaften Schädigung anderer Menschen, zum zweiten durch die Betrachtung des Menschen als ausbeutbare Ressource in der teilweisen Verletzung des Selbstzweckgebots und schließlich zum dritten durch die starken äußeren Einflüsse und dem damit verbundenen teilweisen Verlust seiner Autonomie.

Obwohl das Prinzip der Menschenwürde zunächst für jeden Menschen als Individuum gilt, kann es im übertragenen Sinne auch für Gesellschaften betrachtet werden (vgl. 3.5.8). Wenn beispielsweise Gesellschaften der Länder des globalen Nordens die Gesellschaften der Länder des globalen Südens dauerhaft und systematisch schädigen, so stellt sich die Frage nach der Achtung der Würde für diese Gesellschaften und ihre Bürger insgesamt.

Für die reichen Industrieländer mehren sich die Anzeichen, wie in diesem Abschnitt gezeigt, dass nicht zu wenig Emissionen den problematischen Bereich einer Missachtung der Würde darstellt, sondern eher das Gegenteil, ein Zuviel davon. Diese Erkenntnis würde einen *Maximalwert* begründen, unterhalb dessen die Würde geachtet bliebe, aber keinen *Minimalwert*, der mindestens zu emittieren sei, um würdevolles Leben zu ermöglichen. Ein EHS nach dem *Cap and Trade* Schema stellt so einen Maximalwert bereit. Das *Cap* kann auf ein verträgliches Maß festgesetzt werden bzw. von einem bestehenden Niveau aus kommend auf ein verträgliches Maß reduziert werden.

6.3 Emissionszertifikate in Walzers Sphären der Gerechtigkeit

In seinen Überlegungen zu einem Emissionshandel stuft Kistler die Emissionszertifikate als dominante soziale Güter im Sinne Walzers ein und leitet daraus die Empfehlung ab, diese erst gar nicht zu etablieren. Nachdem in dieser Arbeit die Einführung eines solchen Systems grundsätzlich positiv bewertet wird, sei hier seine Argumentation skizziert und infrage gestellt.

Der amerikanische Sozialwissenschaftler Michael Walzer prägt den Begriff des *dominanten sozialen Gutes* in seiner Theorie der komplexen Gleichheit. Seine Theorie gilt als eine der einflussreichsten zeitgenössischen Gerechtigkeitstheorien (Kistler 2018, 447). Kistler verwendet sie als Grundlage für seine Überlegungen zu Aspekten der Klimagerechtigkeit und schließt daraus auf die Nicht-Realisierbarkeit eines auf einer Pro-Kopf Gleichverteilung basierenden Zertifikatehandelssystems. Darüber hinaus kommt er zu der Empfehlung, nicht auf Emissionszertifikate als Mittel zum globalen Klimaschutz zu setzen (Kistler 2018, 456-458).

6.3.1 Einfache Gleichheit

Die menschliche Gesellschaft stellt Walzer als pluralistisch dar, in ihr werde der Besitz, der Tausch und die Verteilung von Dingen als wesentliche Elemente zugrunde gelegt, die Menschen zweckhaft zusammenführen. Sein Ausgangspunkt stellt daher eine Kennzeichnung des zentralen Prozesses der Distribution dar, wonach Menschen Güter *ersinnen und erzeugen*, die sie dann *unter sich verteilen*. Damit möchte er die Aufmerksamkeit von der reinen Verteilung der Güter umlenken auf deren Konzeption, Erzeugung und das Versehen der Güter mit einer Bedeutung (Walzer 1994, 26-32). Dabei seien sämtliche, im Hinblick auf distributive Gerechtigkeit relevante Güter *soziale Güter*, deren *Bedeutung* die Kriterien für die Verteilung bestimme. Diese Kriterien steckten also nicht im Gut selbst, sondern darin, dass es sich um ein soziales, gesellschaftliches Gut handelt. Erst wenn die Bedeutung für jene bekannt sei, die ein Gut in ihm sehen, dann werde klar, von wem es warum wie

verteilt werden sollte. Des Weiteren führt er an, dass soziale Bedeutungen immer auch historischen Charakter tragen und sich über die Zeit veränderten, weshalb sich auch gerechtigkeitsrelevante Verteilungspraktiken im Laufe der Zeit wandelten (ebd., 34-36). Daraufhin entwickelt Walzer seine Ansicht von Herrschaft und Monopol, in der er klärt, wie er *dominante Güter* definiert:

„Ich bezeichne ein Gut dann als bestimmend oder dominant, wenn die Individuen, die über es verfügen, deshalb, weil sie darüber verfügen, zugleich auch über eine Vielzahl weiterer Güter gebieten können. [...] Dominanz bezeichnet eine Art der Verwendung und der Nutzung von sozialen Gütern, die über die Grenzen von deren intrinsischen Bedeutungen hinausgeht oder die diese Bedeutungen ihren Interessen und Vorstellungen gemäß selbst erzeugt. Monopol steht für eine Art der Verfügung oder Kontrolle über soziale Güter, welche die Ausnutzung ihrer Dominanz zum Ziel hat.“ (Walzer 1994, 37)

Er verallgemeinert, dass die monopolistische Kontrolle über ein dominantes Gut eine herrschende Klasse produziere, wobei die Dominanz aber immer mangelhaft und das Monopol immer unvollkommen bleibe, weshalb eine solche Herrschaft auch immer eine instabile Herrschaft sei. Dabei hat er Beispiele vor Augen wie die Aristokratie, in der diejenigen aus vornehmer Herkunft die Herrschaft für sich in Anspruch nehmen, oder die Geistlichkeit, die sich als Monopolisten der Gnade sehen, und für sich die Kenntnis des Wortes Gottes beanspruchen. Dabei konkurrierten diese verschiedenen Prinzipien miteinander und zu unterschiedlichen Zeiten bekämen verschiedene Prinzipien die Oberhand. Dies bedeutet Walzer zufolge aber nicht, dass sie grundsätzlich untauglich oder falsch wären, im Gegenteil, innerhalb ihrer speziellen Sphären seien sie in vielen Fällen genau die richtigen. Für die Herausforderung bestehender Herrschaftssysteme seien hauptsächlich zwei Generalformen von Forderungen relevant, zum einen die Implikation der Ungerechtigkeit des Monopols, zum zweiten die Implikation der Ungerechtigkeit der Dominanz eines einzelnen Gutes (ebd., 38-40).

Die erste Forderung, diejenige der Bekämpfung einer Monopolstellung im Allgemeinen (nicht aber der Dominanzstellung eines Gutes) führte Walzer zufolge zu einem Zustand *einfacher Gleichheit*. In einem solchen Zustand würden alle gleich viel haben. In einer Gesellschaft aber, in der alles käuflich ist, würden selbst unter der Ausgangslage absolut gleichmäßig verteilten Geldes durch freien Tausch auf dem Markt neue Ungleichheiten entstehen (ebd., 41-42). Eine Aufrechterhaltung einer solchen einfachen Gleichheit würde einen starken zentralistischen und aktivistischen Staat erfordern:

„Einfache Gleichheit würde eine kontinuierliche Staatsintervention erfordern mit dem stets gleichen Ziel, neu sich herausbildende Monopole aufzubrechen oder einzuschränken und neue Formen der Dominanz nicht aufkommen zu lassen.“ (ebd., 43)

6.3.2 Komplexe Gleichheit und Tyrannei

Walzers Meinung nach sollten aber nicht die Bekämpfung oder die Zerschlagung des Monopols im Vordergrund stehen, sondern die Reduzierung der Dominanz bestimmter sozialer Güter. Als Ausgangspunkt dieser Überlegungen setzt er die Einengung des Rahmens der Konvertierbarkeit sozialer Güter und die Förderung der Autonomie der Distributionssphären. Diverse soziale Güter würden sich in einem solchen Szenario zwar in Monopolbesitz befinden, aber es gäbe kein einzelnes Spezialgut, in das sich alles konvertieren ließe. Eine solche Gesellschaft wäre Walzer zufolge eine komplexe, egalitäre Gesellschaft, in der es zwar zahlreiche kleine Ungleichheiten gäbe, diese sich aber insgesamt im Umwandlungsprozess nicht vervielfachten. Im Gegenteil, die Autonomie der Distributionsvorgänge führte zu einer Vielzahl von Lokalmonopolen, die jedoch von unterschiedlichen Personengruppen kontrolliert würden. Einen solchen Zustand bezeichnet Walzer als *komplexe Gleichheit* (ebd., 46).

Die Ausbildung solcher kleinen Monopole sei an sich nichts Schlimmes, dies sei normal unter Abwesenheit ständiger Staatsintervention. Problematisch werde es dann, wenn aufgrund des Monopols in einer Sphäre ein Anspruch auf eine andere geltend gemacht wird. Einen solchen Anspruch bezeichnet Walzer als *Tyrannei*. Als Beispiel führt er die Umwandlung von Macht in Glauben an: Kein Herrscher, nur weil er mächtig ist, sollte über unsere Ansichten bestimmen dürfen. Die Umwandlung eines Gutes in ein anderes, obwohl es zwischen

den beiden keine innere Verbindung gebe, bedeutete ein Eindringen des Monopolisten des einen Gutes in eine Sphäre, in der eine andere Personengruppe bestimmt (ebd., 46-49). Als allgemeines Prinzip formuliert:

„Kein soziales Gut X sollte ungeachtet seiner Bedeutung an Männer und Frauen, die im Besitz eines anderen Gutes Y sind, einzig und allein deshalb verteilt werden, weil sie dieses Y besitzen.“ (ebd., 50, im Original hervorgehoben)

Durch die Wahrung der Autonomie der Distributionssphären sei ein System komplexer Gleichheit das Gegenteil von Tyrannei. Durch die Beachtung dieses Prinzips werde die Aufmerksamkeit darauf gelegt, *was* verteilt wird, nicht auf das *wieviel* und das *wie*, also die Größe der Anteile oder die Art der Verteilung (ebd.). In der Theorie des freien Marktes, in der alle Güter über das neutrale Medium des Geldes umwandelbar sind, gibt es Walzer zufolge keine dominanten Güter und keine Monopole. Denn jeder Handel, also jeder Verkauf und Kauf basiere auf der *freiwilligen* Zustimmung der agierenden Personen, wobei sich die Bedeutung des sozialen Gutes im Tausch manifestiere. Walzer zufolge ist der Markt radikal pluralistisch, sowohl was die Operationen als auch die Ergebnisse betrifft und zudem extrem empfindlich für die Bedeutungen der verschiedenen Güter, die die Einzelnen ihnen verschaffen (ebd., 51-52).

„Und so wird per definitionem kein X ungeachtet seiner Bedeutung für andere Mitglieder der Gesellschaft in die Hände einer Person, die Y besitzt, einzig und allein deshalb gelangen, weil sie dieses Y besitzt.“ (ebd., 52)

Um nun von Walzers abstrakter Theorie wieder auf unseren konkreten Fall der Emissionszertifikate zu kommen, stellt sich also zunächst die Frage, ob Emissionszertifikate überhaupt dominante soziale Güter sind, und falls ja, ob sie sich hinsichtlich ihrer Dominanz im Verhältnis zu anderen Gütern einordnen lassen. Weiter stellt sich die Frage, inwiefern die Zertifikate gerechtigkeitsrelevante Fragen im walzerschen Sinne berühren und auf diese Einfluss haben. Dabei wollen wir es mit seiner These halten, nach der für seine distributivgerechten Überlegungen die Art des Gutes im Vordergrund steht und weniger die Menge und die Art der Verteilung. Ebenso kommt der Tatsache eine große Bedeutung zu, dass Emissionszertifikate, wie sie hier vorgeschlagen werden, auf einem freien Markt handelbar sein sollen; wir haben es also zu keiner Zeit mit einem statischen Zustand zu tun.

6.3.3 Dominanz von Emissionszertifikaten

Sind Zertifikate ein *soziales Gut* im Walzerschen Sinne? Diese Frage lässt sich kaum verneinen, da nach Walzer alle Güter, die in Bezug auf distributive Gerechtigkeit von Belang sind, soziale Güter sind (ebd., 32). Fragen der Gerechtigkeit stellen speziell im Kontext von Klimaschutz mit der damit verbundenen Diskussion um die Verteilung der Klimaschutzpflichten einen zentralen Dreh- und Angelpunkt dar. Emissionszertifikate stellen letztendlich die Erlaubnis zur Nutzung der Atmosphäre dar, d.h. ihre Verteilung verhält sich indirekt proportional zur Verteilung der zu erbringenden Anstrengung zum Klimaschutz, sie sind daher Gegenstand von Fragen der gerechten Distribution.

Welche Bedeutung haben bzw. hätten Zertifikate in heutigen modernen Gesellschaften? Nachdem sich der Wohlstand moderner Gesellschaften zu einem erheblichen Teil (noch) auf die Verbrennung fossiler Brennstoffe gründet, haben sie eine hohe Bedeutung für deren materiellen Wohlstand. Nachdem die Verfügbarkeit und die Erlaubnis zum Verbrauch fossiler Brennstoffe die Wirtschaftskraft von Volkswirtschaften stark beeinflusst, ist deren Verfügbarkeit auch Quelle wirtschaftlicher, und letztendlich auch politischer und teilweise sogar militärischer Macht. Diese werden auch immer wieder als die wahren Gründe für Konflikte genannt, in denen es auch um die Kontrolle über die Vorkommenisse fossiler Bodenschätze geht.

Emissionszertifikate stellen zunächst einmal ein verbrieftes Recht dar, Emissionen von Treibhausgasen in die Atmosphäre emittieren zu dürfen. Daher sind sie letztendlich ein fiktives Gut, das erst von Menschen ersonnen und erzeugt wird. Sie haben keinen eigentlichen Wert, die durch sie erlaubten Emissionen stellen ebenso wenig einen Wert an sich dar. Erst durch die Annehmlichkeiten und den Wohlstand, der durch den Verbrauch fossiler Energieträger und der damit verbundenen Emissionen ermöglicht wird, wird ihre Bedeutung und ihr

sozialer Wert begründet. Sie werden erst durch die Weltklimakonferenzen bzw. durch die Institutionen konstituiert, die die Zertifikate mit einem Recht zur Emission ausstatten (Kistler 2018, 456).

Sind sie aber auch ein *dominantes Gut*? Laut Walzers Definition sind soziale Güter dann dominant, wenn Individuen, die es besitzen, aufgrund der Tatsache, dass sie es besitzen, über andere Güter gebieten können, und zwar auch über solche, die über die intrinsische Bedeutung dieser Güter hinausgehen. Zertifikate können als Gutscheine interpretiert werden, die zum Bezug einer bestimmten Gruppe von Gütern berechtigen, in unserem Falle für fossile Brennstoffe. Dies unterscheidet sie von Geld, das als Bezugsscheine ohne Einschränkung gesehen werden kann (vgl. 2.4.7). Nachdem mit Geld vieles gekauft werden kann, und Emissionszertifikate lediglich zur Emission von CO₂ berechtigen, ergibt sich, dass sie weniger dominant sein müssen als Geld. Ebenso können sie als Mittel zur Kontrolle des Verbrauchs fossiler Brennstoffe gesehen werden (vgl. 4.3). Die Güter der fossilen Brennstoffe gibt es aber bereits, Zertifikate würden über diese Güter lediglich die Einschränkung des Verbrauchs legen, was sie weniger dominant machte als die Brennstoffe selbst. Was mit potentiell großer Macht verbunden wäre, wäre eine globale zentrale Kontrolle über diese Zertifikate, worauf aber nicht auf eine Dominanz der Zertifikate an sich geschlossen werden kann.

Wie ist die Bedeutung über den Zeitverlauf zu erwarten? Die zu erwartende Bedeutung ist abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Menge der ausgegebenen Zertifikate reduziert werden und von der Zeit der Ankündigung, die zwischen deren Einführung und der tatsächlichen Realisierung liegt, also der Vorlaufzeit, die Emittenten zur frühzeitigen Umstellung ihres Verhalten bereits im Vorfeld haben. Ebenso hat die Verfügbarkeit von Substitutionsgütern, auf die ohne Rationierungsbeschränkungen zugegriffen werden kann, einen hohen Einfluss auf die erwartete Wertentwicklung der Zertifikate, da ein Ausweichen auf diese alternativen Güter ermöglicht wird, was die Abhängigkeit von den Zertifikaten verringert und dies wiederum die Nachfrage danach sinken lässt (Eger und Weise 1998, 70). In unserem Fall wären dies z.B. regenerative Energiequellen, die alternativ zu den fossilen zur Verfügung stünden und deren Verbrauch substituieren würden. Je mehr davon kostengünstig zur Verfügung stünden, desto weniger dominant werden die Emissionszertifikate. Diese Überlegungen zeigen, dass ein EHS zwar den Ausbau nachhaltiger Energieformen forcieren kann, dies aber lediglich für einen Übergangszeitraum zu einer möglichen höheren Dominanz der Zertifikate führt. Wird die Umstellung bereits im Vorfeld bzw. parallel betrieben, kommt eine übermäßige Dominanz erst gar nicht zustande.

Wenn Walzer von dominanten Gütern spricht, mit Hilfe deren Besitz über andere Güter in anderen Sphären *geboten* werden kann, so wird klar, dass es ihm um die mögliche Herrschaft geht, die eine Gruppe über eine andere hat, nur weil sie über dieses bestimmte Gut verfügt. Dies wird deutlich in seinem Vorwort, in dem er von Herrschaft und Unterordnung spricht und von einer Gesellschaft, die frei von solcher Herrschaft ist:

„keine Katzenfüße, kein Katzenbuckeln und kein Speichellecken mehr, kein angstvolles Zittern, keine Hoheit und keine Ihro Gnaden, keine Herren und keine Sklaven mehr.“ (Walzer 1994, 18)

Ganz konkrete Beispiele verdeutlichen noch einmal, um welche Güter es ihm geht, wenn er von dominanten Gütern spricht:

„Herkunft und Geblüt, Grundbesitz, Kapital, Bildung und Erziehung, Gottgefälligkeit und göttliche Gnade sowie staatliche Macht, sie alle haben sich irgendwann als Mittel erwiesen, die es bestimmten Menschen ermöglichten, über andere Menschen zu herrschen. Herrschaft ist immer vermittelt durch ein bestimmtes Set von sozialen Gütern.“ (ebd., 19)

Der Zweck von Emissionszertifikaten besteht aber nicht darin, über eine Vielzahl *weiterer Güter zu gebieten*, sondern einen Anreiz zu schaffen, *Emissionen einzuschränken*. Wenn Kistler also schreibt, dass die Klimapolitik weniger die Emissionszertifikate zu dominanten Gütern machen sollte, sondern eher den Ausbau regenerativer Energien in den Fokus rücken soll, so ist gerade das ja der Zweck der Zertifikate. Diese sollen nicht des Selbstzwecks wegen geschaffen werden, oder um ein Instrument monopolistischer Herrschaftsausübung zu kreieren, sondern als Mittel zur sukzessiven Reduktion des Verbrauchs fossiler Brennstoffe, und damit zur Förderung regenerativer Energien. Um in Walzers Theorie im Hinblick auf den historischen Charakter sozi-

aler Bedeutungen zu sprechen, so besteht der Zweck eines Zertifikatehandelssystems gerade darin, die Umstellung des wirtschaftlichen Stoffwechsels so zu stimulieren, dass am Ende einer solchen Umstellungsphase fossile Brennstoffe praktisch nicht mehr gebraucht werden und daher schlussendlich die Zertifikate selbst frei von jeglicher sozialer Bedeutung werden.

6.3.4 Verknennung der Komplexität

Der zweite große Einwand, den Kistler unter Rückgriff auf Walzer gegen ein Zertifikatehandelssystem nach dem Prinzip des Emissionsegalarismus vorbringt, ist der der Verknennung der Komplexität. Daraus folge die Zuordnung des Emissionsegalarismus zur Theorie der einfachen Gleichheit mit der Notwendigkeit einer sehr starken zentralen Institution, die im Rahmen demokratischer Systeme als nicht realisierbar eingestuft wird (Kistler 2018, 456-457). Wir wollen seinen Einwand kurz skizzieren, und mit Walzers Theorie abgleichen.

Indem jedem Menschen eine gleiche Menge an Emissionszertifikaten zugeteilt wird, handelt es sich Kistlers Einschätzung zufolge um einen Zustand einfacher Gleichheit, sogar um eine sehr einfache Form einfacher Gleichheit. Dem ist zu entgegen, dass nach Walzers Theorie einfache Gleichheit lediglich ein Ausgangszustand sein kann, in dem alle Bürger gleich viel besitzen, ein solcher Zustand aufgrund der Möglichkeit des Tausches aber nicht lange aufrechterhalten bleibt. Um diese Form der einfachen Gleichheit *dauerhaft* aufrechterhalten zu können, bedürfte es eines zentralistischen und aktivistischen Staates. Nur er wäre stark genug, Gesetze zur dauerhaften Gleichheit durchzusetzen (Walzer 1994, 41). Allerdings bezweifelt Walzer selbst, ob Staatsbeamte, die ja die ausführenden Organe eines solchen aktivistischen Staates wären, in der Lage wären, entsprechend zu agieren. Ein solcher Ausgangszustand, der künstlich mit Gewalt aufrechterhalten werden müsste, wäre auch aufgrund eines anderen Mechanismus instabil, nämlich durch die baldige Ausbildung eines neuen Monopols unter schwindendem Einfluss des alten (ebd., 42).

Von solcher künstlicher Aufrechterhaltung eines absoluten Ausgangszustandes ist im Zusammenhang mit Emissionszertifikaten nicht die Rede. Im Gegenteil, indem diese Zertifikate handelbar sind, und zwar frei und direkt handelbar, ohne dass eine Zentralinstanz dabei involviert sein muss, werden Ungleichgewichte explizit zugelassen. Dies wird ja gerade als der große Vorteil der Emissionszertifikate gesehen: Indem sie frei handelbar sind und so dort zu Emissionsreduktion führen, wo dies am kostengünstigsten möglich ist, wird die maximale Effizienz eines solchen Systems erst ermöglicht (vgl. 2.4.2). Ein dauerhaftes Aufrechterhalten einfacher Gleichheit würde diesem Prinzip entgegenlaufen und es seiner Effizienz berauben. Diese beiden Komponenten, die Möglichkeit des freien Handels und die Bewahrung der Autonomie der Distributionssphäre begründen einen walzerschen Zustand, den er komplexe Gleichheit nennt.

6.3.5 Stärke einer zentralen Institution

Eine zentrale Institution wäre also lediglich stark in der Umsetzung der maximal erlaubten Menge der Emissionen und deren initialer Verteilung, nicht aber in der dauerhaften Aufrechterhaltung eines zuvor vereinbarten Verteilungsschlüssels. Auf europäischer Ebene fand die anfängliche Verteilung zunächst über einfache Zeichnung durch die Emittenten statt und wurde später auf Versteigerung umgestellt. Das EU-ETS achtet nicht auf die Aufrechterhaltung einer Gleichverteilung, weil das seinem Interesse, nämlich der möglichst effizienten Reduktion von Treibhausgasemissionen, entgegenliefe. Selbst unter der Vorstellung eines individuellen Emissionshandels unter regelmäßiger gleichverteilter Ausgabe der Zertifikate ergibt die Vorstellung einer Aufrechterhaltung dieser Gleichverteilung keinen Sinn, würde sie doch dem größten Vorteil der maximalen Effizienz diametral entgegenstehen.

Selbst auf globaler Ebene wird von einem Handel der Emissionszertifikate zwischen den Ländern ausgegangen, wie es im Budget-Ansatz des WBGU dargestellt ist, um zum einen die Bedarfe an Emissionen speziell in Übergangsphasen zu decken und zum anderen Finanztransfers von den stark emittierenden zu den wenig emittierenden Ländern zu ermöglichen (WBGU 2009). Auch hier ist von einer dauerhaften Aufrechterhaltung einer Gleichverteilung keine Rede, im Gegenteil.

Die wirkliche Stärke einer globalen zentralen Institution, welche den Ausstoß von Treibhausgasen reglementiert, ist in zweierlei Richtung zu erwarten und erforderlich. Erstens in die Richtung der Emittenten, in dem sie die Einhaltung der maximal zulässigen Menge kontrolliert, überwacht, und bei Überschreitung sanktioniert, *nicht* aber den Handel unter den Emittenten kontrolliert, geschweige denn eine Aufrechterhaltung anfänglicher Verteilung der Emissionsrechte sicherstellt. Zum zweiten in die Richtung der Anbieter fossiler Brennstoffe, da sie über die Emissionsmengenbegrenzung die Abnahme dieser Brennstoffe limitiert und die Rente der Anbieter größtenteils auf die Nachfrager verschiebt (vgl. 4.3.2). Diese zweite Richtung ist es, der ein besonderes Gewicht zukommt. Sie verschiebt das Monopol der Dominanz von den Brennstoffen auf die Zertifikate. Sie hat aber keinen Einfluss auf die dauerhafte Verteilung dieser Zertifikate *innerhalb* der Gesellschaften.

Nachdem die Stärke einer solchen Institution nicht die dauerhafte Gleichverteilung unter den Staaten (auf globaler Ebene) oder unter den Emittenten (auf regionaler Ebene) zum Ziel hat, sondern diese Verteilung den freien Marktkräften überlassen bleibt, ist eine Argumentation nicht überzeugend, die unter Rückgriff auf Walzers Theorem der einfachen Gleichheit, die genau diese dauerhafte Gleichheit bedeutete, zu dem Schluss kommt, demokratische Systeme seien zu schwach für die Existenz einer solchen Institution.

6.3.6 Zusammenfassung

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die prognostizierte Dominanz des Gutes *Emissionszertifikate* im Sinne Walzers nicht überzeugen kann. Diesen kommt zwar speziell in Zeiten des Übergangs eine erhöhte Bedeutung zu, und zwar solange sie als tatsächliches Instrument zur Steuerung, d.h. zur Reduktion der Treibhausgasemissionen wirken. Eine Dominanz im walzerschen Sinne, mit der die Möglichkeit der Herrschaft über andere Sphären einhergeht, ist aber nicht gegeben. Die Zuschreibung einer hohen Bedeutung der Zertifikate bestätigt hingegen die übermäßige Nutzung der Atmosphäre, ohne dass die Kosten internalisiert sind, und sie bestätigt ebenso das hohe Potential, das aufgrund der Möglichkeit der Aneignung der Produzentenrente durch die Konsumenten in ihnen liegt.

Diese Bedeutung zeigt aber auch auf, wie sehr bisher vorherrschendes Verhalten über dem vertraglichen Maße liegt, auf das es wieder zu reduzieren sein wird. Die Befürchtung einer zu hohen Bedeutung sollte also kein Argument *gegen* deren Einführung sein, sondern eher *dafür*. Sobald der Stoffwechsel der Wirtschaft umgestellt ist hin zu einem Energieverbrauch und zu einem Konsumverhalten weitgehend frei von fossilen Energieträgern, wird sich die Nachfrage und das Angebot auf einem niedrigen Niveau einpendeln und die Bedeutung der Zertifikate und damit die Macht und der Einfluss der sie kontrollierenden Institution wird wieder sinken.

Aus einer anfänglichen Gleichverteilung von Emissionszertifikaten lässt sich aufgrund der Handelbarkeit auf einem freien Markt nicht auf einen Zustand der einfachen Gleichheit mit der damit verbundenen Implikation eines zentralistischen und aktivistischen Staates im Sinne Walzers schließen. Vielmehr werden die Tauschmöglichkeiten zu einem Zustand komplexer Gleichheit führen, der das genaue Gegenteil einer sphärenübergreifenden Herrschaftsmöglichkeit und einer damit einhergehenden Tyrannei darstellt. Eine Unvereinbarkeit mit demokratischen Systemen und eine generelle Nicht-Realisierbarkeit lassen sich daher unter Bezug auf Walzer nicht überzeugend darstellen.

6.4 Verantwortung zwischen den Generationen

Die Besonderheiten eines Dilemmas, das wir als eines ‚dritter Ordnung‘ bezeichnet hatten, wurden von Gardiner analysiert und sind in Abschnitt 4.3 rezipiert. Welche Implikationen folgen aber daraus für die klimatischen Betrachtungen, in welcher Hinsicht kann es uns argumentativ weiter helfen und lassen sich Möglichkeiten erkennen, es zu überwinden? Wir wollen in diesem Abschnitt das PIP bzw. das Dilemma 3. Ordnung noch einmal auf seine Implikationen hin untersuchen und wollen uns über die Bedeutung des Nicht-Könnens für die normative Ethik der Frage nach der Verantwortung zwischen den Generationen nähern. Einsteigen wollen wir in dieses Thema, indem wir uns vorstellen, dass die Interessen zukünftiger Generationen in Ermangelung ihrer physikalischen Präsenz von Advokaten vertreten werden.

6.4.1 Vertretung durch Advokaten

Zunächst zeichnet sich dieses Dilemma durch die Abwesenheit der zukünftig Lebenden als mögliche Interaktionspartner aus. Nun könnte eingewendet werden, indem bspw. die junge (bereits lebende) Generation an den Verhandlungen zur freiwilligen Selbstverpflichtung teilnimmt, wäre dieser Aspekt gelöst, und es handelte sich doch lediglich um ein Dilemma zweiter Ordnung. Gardiners PIP spricht aber von mehreren Generationen, die nach und nach die Kosten ihrer jeweiligen momentanen Lebensweise auf die späteren Generationen schieben, wobei sich diese Kosten von Generation zu Generation kumulieren. Es reicht also nicht, lediglich die nächstfolgende Generation mit am Verhandlungstisch zu haben. Rein theoretisch müssten unendlich viele Generationen an solchen Verhandlungen teilnehmen, und zwar nicht nur jeweils ein Vertreter jeder Generation, sondern jeweils einer aus jedem Land. Angewandt auf die großen Kima-Konferenzen (COP) müssten die Teilnehmer rein theoretisch in unendlicher Zahl zusammentreffen, um ihre jeweiligen Interessenslagen zu verhandeln. Dass dies rein praktisch nicht geht, liegt auf der Hand. Wir wollen trotzdem für einen Moment dieses Szenario, in dem zukünftige Generationen von Advokaten vertreten werden, theoretisch weiter spin-
nen.

Selbst wenn also unendlich viele solcher Advokaten als Vertreter der jeweiligen Länder für alle zukünftigen Generationen zum gegenwärtigen Zeitpunkt zusammenkämen, so hätten diese aufgrund der Unsicherheit der Prognosen gewisse Schwierigkeiten, ihren Standpunkt glaubhaft zu vertreten. Salopp gesagt, wüssten sie ja selbst nicht, wie die Welt aussieht, die sie zu vertreten haben. Diese Unsicherheit könnte zwar mit Diskontierungs- oder Risikofaktoren berücksichtigt werden, was aber grundsätzlich weitere Probleme mit sich brächte (vgl. 6.1.1). Sie hätten in möglichen Verhandlungen also einen schweren Stand, da sie den Standpunkt, den sie zu vertreten hätten, nur mit schwachen Belegen, nämlich mit unsicheren Zukunftsprognosen, untermauern könnten.

Wie oben bereits angedeutet, trägt das Erkennen der eigenen Suboptimalität positiv zur Überwindung einer Dilemmastruktur bei. Für das Erkennen der eigenen Suboptimalität darf aber vorausgesetzt werden, dass diese selbst *erfahren* wird. Die Tatsache, dass das Klimaproblem seit 2018 verstärkt auf der politischen Agenda steht, ist vermutlich zu großen Teilen der Erfahrung des Dürresommers mit der damit verbundenen Berichterstattung in diesem Jahr geschuldet. Fast 30 Jahre lang gab es Berichte des Weltklimarates und weltweite Klimagipfel ohne nennenswerten Durchbruch, ohne dass das Thema substanziell auf die politische Agenda kam. Solche Erfahrungen können aber selbst Advokaten zukünftiger Generationen nicht sammeln, da die Auswirkung des heutigen CO₂ Ausstoßes in der Zukunft liegt und in seinem Effekt und zeitlichen Eintreten nicht vorhersagbar ist. Die Suboptimalität wäre für sie lediglich ein *potentieller, vorhergesagter Zustand*.

Was in einem solchen Szenario also bestehen bliebe, ist nach wie vor das asymmetrische Machtverhältnis zwischen den Generationen. Einerseits wäre da ohnehin die kausale Asymmetrie, welche umso stärker gilt, je weiter die zukünftige Generation von der gegenwärtigen entfernt ist (Gardiner 2011, 162). Andererseits schwächte die lediglich hypothetische Erfahrung der Vertreter der zukünftigen Generationen deren Position. Wir wollen uns im Folgenden kurz mit den Fragen beschäftigen, die sich theoretisch durch eine Vertretung der späteren Generationen im Hier und Jetzt ergeben und untersuchen, wo sich potentielle Möglichkeiten zur Überwindung dieses Dilemmas abzeichnen. Dazu betrachten wir Überlegungen von Micha Brumlik zu ethischen Aspekten einer generationenübergreifender Vertretung durch Advokaten.

6.4.2 Advokatorische Ethik

Die *advokatorische Ethik* untersucht ethische Fragen um die Interessenvertretung von Personen, die sich selbst nicht vertreten können, und die an deren statt von Advokaten vertreten werden. Speziell im Falle einer Vertretung von zukünftigen Generationen weist Micha Brumlik auf einen denkwürdigen Punkt hin: Im Hinblick auf zukünftige Generationen wird in umweltethischen Fragestellungen mit großer Selbstverständlichkeit die Pflicht zur Erhaltung der Umwelt als Lebensgrundlage für diese zukünftige Generationen allgemein anerkannt. Aussagen wie „wir haben die Welt von unseren Kindern nur geliehen“ zeugten Brumlik zufolge von

Forderungen nach Rechten für zukünftige Menschen im Rahmen ökologischer Propaganda. Darin werden diese Rechte zukünftigen, noch nicht existierenden, noch nicht einmal gezeugten, also „möglichen Menschen“ zugesprochen (Brumlik 1992, 58).

Was kollektiv betrachtet durchaus plausibel erscheint, lässt bei der zugespitzten Betrachtung auf individuelle Fälle eine gewisse Absurdität erkennen. Brumlik skizziert solche Grenzfälle, in denen Personen advokatorisch für noch nicht existente Menschen oder Personen Rechte wahrnehmen:

„So könnte etwa ein bevollmächtigter Erbverwalter nahen Verwandten namens eines z.B. noch nicht einmal gezeugten Kindes untersagen, das Erbe zu verspielen.“ (ebd., 57)

Solche Fälle sind zwar grundsätzlich vorstellbar, z.B. wenn in einem Vertrag zur Erhaltung einer Dynastie gewisse Rechte erst dann in Anspruch genommen werden dürfen, wenn ein Nachfolger geboren wurde, auch wenn uns ein solcher Vertrag heutzutage eher unmoralisch anmutet (ebd.). Zwei grundsätzliche Problematiken treten bei näherer Betrachtung hervor, die für unser Thema relevant sind und die wir uns daher kurz ansehen wollen.

6.4.3 Konstruktion einer möglichen Reziprozität

Zum Ersten geht Brumlik weiter der Frage nach den Rechten dieser möglichen Menschen nach (und später auch den Pflichten diesen gegenüber). Dabei stellt er ein Paradox fest, nämlich dass mögliche Menschen bereits zahlreiche Rechte haben, aber nicht das Recht, überhaupt zu realen Menschen zu werden:

„Mögliche Menschen scheinen alle Rechte zu haben: auf eine gesunde Umwelt, gesicherte Verhältnisse, auf ein unversehrtes Erbe – nur ein Recht scheinen sie nicht zu besitzen: auch tatsächlich in den Genuss dieses Erbes zu kommen. *So haben mögliche Menschen offensichtlich alle Rechte bis auf eines: aus möglichen Menschen zu wirklichen Menschen zu werden.*“ (Brumlik 1992, 58)

Dies führt ihn zu der Frage, ob möglichen Menschen auch ein Recht auf Erzeugung zugesprochen werden kann. Doch er kommt unter Abwägung von sowohl utilitaristischen als auch deontologischen Argumenten (die an dieser Stelle nicht im Detail nachvollzogen werden sollen) zu dem Schluss, dass Vernunftwesen „als letzte Instanz von Erkenntnis und Moral“ nicht selbst der Grund sein können, dass es sie überhaupt geben soll (ebd., S 61). Diese Argumentation führt ihn zur Frage nach dem Sinn der Menschheit und damit dem Sinn der Erhaltung der menschlichen Spezies überhaupt. Brumlik interpretiert Kant dahingehend, dass die Menschheit schon allein deshalb fortbestehen muss, da diese ihre Anlagen nur kollektiv vervollkommen kann, und zwar über die Dauer eines einzelnen Menschenlebens hinaus; diese Vervollkommnung ist geboten, bisher aber unvollendet (ebd., 62):

„Wenn also der Gedanke einer Menschheit, die sich erst noch gattungsmäßig entfalten soll, für uns verbindlich sein soll und wir aus diesem Gedanken die Motive schöpfen, die zu Zeugung, Bildung und Erziehung motivieren und verpflichten, dann unterliegt all dem nach Kant der aus praktischer Vernunft entstammende Glaube, dass eine solche Entfaltung erstens möglich und zweitens auch geboten ist.“ (Brumlik 1992, 67, im Original hervorgehoben)

Wenn eine solche Entfaltung aber möglich und geboten ist, und sie als Zielsetzung den Fortbestand der Menschheit begründet, stellt dieses Gebot nach Fortbestand und Vervollkommnung möglicherweise ein in Gardiners Argumentation fehlendes Gegengewicht in der asymmetrischen Unabhängigkeit der Interessen der Generationen dar. Zukünftige Generationen hätten demnach den früheren Generationen dahingehend etwas zu bieten, indem sie die menschlichen Anlagen gattungsmäßig entfalten und weiter vervollkommen. Damit ließe sich argumentieren, dass die gegenwärtig lebende Generation ebenso wie die vorangegangenen und zukünftigen Generationen an der Entfaltung der menschlichen Gattung ihren Anteil hat und daher einem Fortbestand ihrer eigenen Gattung verpflichtet ist. Dies ist aber nur möglich unter dem Erhalt der Lebensbedingung, so dass diese Weiterentwicklung ersprießlich stattfinden kann.

Blicken wir noch einmal auf das PIP von Gardiner, auf unser Dilemma dritter Ordnung, zurück: Mit dem eben identifizierten möglichen Gegengewicht könnte die gegenwärtige Generation eine Reziprozitätsbeziehung konstruieren, in der sie für sich einen eigenen Nutzen abbildet. So könnte sie sagen, wir verhalten uns kooperativ, indem wir die Herstellung von front-loaded Gütern vermeiden und sogar in back-loaded Gütern investieren, so dass die zukünftigen Generationen beste Voraussetzungen haben, um sich als Gattung Mensch weiter zu entfalten. Diese fortgeführte Entfaltung der zukünftigen Generationen gibt der gegenwärtigen im Gegenzug den Sinn ihrer Existenz.⁷¹ Dann ist zwar immer noch nicht garantiert, ob sich zukünftige Generationen dann auch wirklich kooperativ verhalten, d.h. ob sie sich im Sinne der vorangegangenen weiter entwickeln. Die asymmetrische Unabhängigkeit der Interessen bestünde grundsätzlich fort, allerdings unter dieser Zielfunktion in umgekehrter Richtung: Wenn zukünftige Generationen auf ihre Vorfahren zurückblicken und deren Kooperation erkennen, ließe sich eine potentiell höhere Wahrscheinlichkeit erwarten, dass diese sich vor dem Ziel der weiteren Entfaltung der menschlichen Gattung wiederum kooperativ verhielten, als dies in Ermangelung einer solchen Kooperation früherer Generationen der Fall wäre.

Sollte die (oder eine der) zukünftige(n) Generation(en) später nicht kooperieren, hätte die gegenwärtige trotzdem ihr Ziel bereits erreicht. Sie hätte durch den Erhalt der Lebensgrundlagen (und durch eigene Weiterentwicklung) zum Erhalt der Spezies beigetragen und für sich selbst dadurch den Sinn des Daseins erarbeitet. Was die späteren dann wirklich tun, bekäme sie gar nicht mehr mit. Ein solcher Ansatz wäre ein beachtlicher Paradigmenwechsel einer Konsumgesellschaft: Nicht mehr der Konsum und das individuelle materielle Erleben im Moment des Genusses konstituierten den Sinn des Daseins, sondern der Fortbestand und die Entwicklung der Spezies in zukünftigen Generationen. Dies hätte natürlich zur Voraussetzung, dass der Vorteilsbegriff nicht lediglich auf materielle Güter angewendet wird, sondern auf Fragen nach dem Sinn des Daseins. Zweifel sind angebracht, ob die Mitglieder einer Generation einer solchen Interpretation des Vorteilsbegriffs folgen würden, also zur eigenen Sinnstiftung für spätere Generationen zu sorgen, anstatt die Vorzüge des materiellen Konsums im Jetzt zu genießen. Damit wären wir wieder beim Gefangenendilemma erster Ordnung angelangt, der Kreis beginnt von vorne.

6.4.4 Unvereinbarkeit mit individueller Selbstbestimmung

In Brumliks skizzierten Fall wird als zweites Problem der advokatorischen Ethik eine grundsätzliche *Unvereinbarkeit mit individueller Selbstbestimmung* augenscheinlich. Indem eine Erbverwalterin das Erbe für das ungeborene Kind zu erhalten hat, ist es für die gegenwärtig lebenden Personen nicht mehr oder nur noch eingeschränkt zugänglich, zumindest sofern ein Verbrauch zur Disposition steht. Brumlik verdeutlicht diese Schwierigkeit anhand der Abtreibungsdiskussion, in der die Selbstbestimmtheit der Frau über ihren Körper mit einem Recht des ungeborenen Lebens kollidiert:

„Es zeigt sich sofort, dass der Gedanke einer advokatorischen Ethik mit diesem Prinzip radikaler Selbstbestimmung unverträglich ist – spätestens dann, wenn die advokatorische Ethik sich nicht mehr nur direkt den Belangen nicht personal organisierter Menschen zuwendet, sondern zugleich, um deren Belange zu garantieren, personal organisierten Menschen Pflichten auferlegt.“ (Brumlik 1992, 69)

Eine solche Unvereinbarkeit ist direkt auf die Klimadiskussion anwendbar. Wenn die gegenwärtigen lebenden Menschen die Umwelt für die nachfolgenden Generationen zu erhalten haben, bedeutet das eine deutliche Einschränkung in der selbstbestimmten Verwendung eben dieser Umwelt für die gegenwärtig Lebenden.

Noch deutlicher tritt diese Unverträglichkeit zutage, wenn man sich eine Situation konkret vorstellt, in der tatsächlich Vertreterinnen zukünftiger Generationen aufträten und den Erhalt des Erbes dieser Generationen,

⁷¹ Wenn es eine notwendige Bedingung für die Sinnhaftigkeit menschlichen Handelns darstellt, dass diese Handlungen in der Zukunft weitergetragen werden, dann schließen sich daran weitere Fragen bezüglich der Rechte und auch der Pflichten gegenüber zukünftigen, möglichen Menschen an. Haben sie ein *Recht* darauf, wirkliche Menschen zu werden? Daraus ließe sich die *Pflicht* ableiten, die Menschheit fortzusetzen, also Kinder zu zeugen. Überlegungen in diese Richtung können hier nicht weiter ausgeführt werden, dazu sei an die Ausführungen von Brumlik verwiesen (Brumlik 1992, 47-79).

also die Unterlassung der Belastung der Atmosphäre, tatsächlich einforderten. Sollten also personal organisierten Menschen Pflichten zum unveränderten Erhalt der Atmosphäre auferlegt werden, und zwar mit der Begründung der Sicherung der Belange (noch) nicht personal organisierter Menschen, so wird die Unvereinbarkeit möglicher Forderungen advokatorischer Ethik mit der Selbstbestimmung der existierenden Personen deutlich. Dies ist nicht gerade ein befriedigendes Ergebnis für Klimaschutzbestrebungen zum Erhalt der Lebensgrundlagen auch für zukünftige Generationen.

Hier ließe sich allerdings unter Rückgriff auf Kants *vernünftigen* Willen (vgl. 5.1.2) einwenden, dass in oben skizzierten Beispiel Bezug auf den *empirischen* Willen einzelner Betroffener genommen wird. Die Unvereinbarkeit der Interessen personal organisierter Menschen mit denen nicht personal organisierter Menschen resultiert damit aus einer Kollision von mehreren empirischen Einzelwillen. Wird die Erhaltung der Lebensgrundlagen jedoch als vernünftiger Wille aller zugrunde gelegt, liegt in ihm ein Schlüssel zur Findung gemeinsamer Interessen unter den Generationen.

6.4.5 Ordnungs-, Steuerungs- und Aufklärungsverantwortung

Doch was kann jeder Einzelne individuell tun? Beckmann und Pies gehen dieser Frage gezielt nach und fragen nach der Verantwortung eines jeden einzelnen innerhalb mehrstufiger Gefangenendilemmastrukturen. Sie versuchen, sich dilemmaartiger Interaktionsstrukturen über die Frage nach der *Verantwortung* zu nähern, die den einzelnen Akteuren darin zukommt. Sie untergliedern dabei die Interaktionen im Wesentlichen in drei verschiedene Ebenen. Die erste nennen sie die Ebene des *Spiels*, in die individuelle Präferenzen unter den gegebenen Restriktionen zu *aktionslogischen Folgen*, und zu nicht intendierten *interaktionslogischen Folgen* führen. Wenn das Konzept von Verantwortung ohne weitere Differenzierung von den aktionslogischen auf die interaktionslogischen Folgen ausgeweitet wird, drohe es überdehnt zu werden (Beckmann und Pies 2008, 43). Gesellschaftliche Probleme wie Umweltzerstörung, Klimawandel etc. stellen demnach solche interaktionslogische Folgen dar, die von einem Einzelnen weder beabsichtigt herbeigeführt noch kontrolliert (und daher verantwortet) werden (können). Interaktionsergebnisse werden dabei von den Präferenzen und Bedingungen geleitet, wobei diese Bedingungen die Ordnung für die gemeinsamen Interaktionen schaffen:

„Ein Verantwortungskonzept für die Veränderung interaktionslogischer Folgen kann vom Inhalt her folglich nur als eine Verantwortung für die Ordnung gedacht werden. Spieltheoretisch formuliert, geht es um einen Wechsel der Blickrichtung von einer Verantwortung *im* Spiel zu einer Verantwortung *für* das Spiel.“ (Beckmann und Pies 2008, 44-45)⁷²

Die Wahrnehmung dieser Verantwortung zur Ordnung durch die Festlegung verbindlicher Interaktionsbedingungen mündet Beckmann und Pies zufolge in einem *Meta-Spiel* mit dem Ziel, Anreize so zu setzen, dass damit Interaktionen in die gewünschte Richtung, nämlich hin zu einem besseren Spiel gesteuert werden.⁷³ Sie sprechen daher von *Steuerungsverantwortung* (ebd., 45).⁷⁴ Diese Steuerung findet über kollektive Selbstbindung statt, die aber nur dann zustande kommt, wenn die anderen dazu auch bereit sind. Das Ergebnis dieser zweiten Meta-Ebene wäre dann eine kollektive, für alle als verbindlich angesehene Regelsetzung. Damit machen Beckmann und Pies Verantwortung strikt an den aktionslogischen Folgen fest, und konstatieren, dass die Konsistenz des Verantwortungsbegriffs gewahrt bleibe (ebd., 49).

⁷² Während sich die Frage nach der Verantwortung in Abschnitt 3.6.3 auf die operative Ebene bezog (also die Verantwortung *im Spiel*), wird hier der Frage nach der Verantwortung für eine Ordnung zur Überwindung der Gefangenendilemmastruktur selbst nachgegangen.

⁷³ Homann spricht explizit von einer „Ordnungsverantwortung“. In dieser Ordnung wird nicht auf das Handeln selbst, sondern auf die Handlungsbedingungen Einfluss genommen wird, so dass „bestimmte Handlungen gewissermaßen uninteressant(er) und andere interessanter werden.“ (Schönwälder-Kuntze 2014, 257-259)

⁷⁴ Innerhalb der Spielebene des Meta-Spiels unterscheiden Beckmann und Pies noch die zwei Fälle des (1) einseitigen und des (2) mehrseitigen Gefangenendilemmas. Im einseitigen Gefangenendilemma kann jeder Spieler, der über eine asymmetrische Ausbeutungsoption verfügt, durch individuelle Selbstverpflichtung sein Angebot zur Kooperation für andere glaubwürdig machen (Beckmann und Pies 2008, 47).

Auch in der Ebene des Meta-Spiels kann es vorkommen, dass sich kein Konsens für ein gemeinsames Regelwerk finden lässt, wofür wiederum kein Einzelner direkt verantwortlich gemacht werden kann. Kommen solche Regelungen zur kollektiven Selbstbindung nicht zustande, liegt dies wiederum an den Einschränkungen im Meta-Spiel, die für sich wiederum auf das Ergebnis eines vorgelagerten *Meta-Meta-Spiels* zurückgeführt werden können (ebd., 49). Wenn in einem solchen Fall eine Steuerung nicht zustande kommt, worin liegt dann die Verantwortung jedes Einzelnen in einem solchen Meta-Meta-Spiel? Nachdem Gefangenendilemmastrukturen im Allgemeinen nur durch kollektive Selbstbindung überwunden werden können, gibt es zwei zentrale Voraussetzungen dafür: Erstens muss jeder Spieler die kollektive Vorteilhaftigkeit dieser Selbstbindung erkennen und zweitens muss jeder Spieler wissen, dass auch die anderen Spieler zur Selbstbindung (unter Konditionen) bereit sind:

„Voraussetzung für einen gelingenden Regelsetzungsprozess ist folglich ein gemeinsames Interesse – und das geteilte Wissen um dieses gemeinsame Interesse!“ (Beckmann und Pies 2008, 50)

Damit zielt Verantwortung im Meta-Meta-Spiel auf die *Aufklärung* gemeinsamer Interessen ab. Diese Aufklärungsverantwortung hat gezielt die Möglichkeit im Auge, im Falle einer Dilemmastruktur beim Prozess der gemeinsamen Regelfindung einen Diskurs zugunsten einer solchen Regelfindung zu eröffnen. Das Gelingen eines solchen Diskurses wäre demnach wiederum eine interaktionslogische Folge, für die kein Einzelner verantwortlich gemacht werden kann, die Initiierung kann aber alleine vorgenommen werden, und stellt demnach eine aktionslogische Situation dar, auf die Beckmann und Pies zufolge der Verantwortungsbegriff sinnvoll angewendet werden kann (ebd., 52).

Aufklärung kann in der Klimadebatte grundsätzlich in vielerlei Hinsicht gedacht werden. Da wären die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge, die aufzeigen, welche Arten von Emissionen wie entstehen und welche Wirkungen sie in der Atmosphäre entfalten, die Prognosen der Effekte der Klimaerwärmung für einzelne Regionen auf der Erde für zukünftige Generationen als auch ökologische, soziologische oder politische Erkenntnisse bis hin zum Hinweis auf Möglichkeiten und Kosten der Anpassung bzw. der Vermeidung. Eine solche Aufklärung im Hinblick auf Ursache, prognostizierte Wirkung oder möglicher Vermeidung zielt nach Becker und Pies letztendlich auf die Etablierung gemeinsamer Interessen ab, auf deren Basis ein gemeinsamer Regelfindungsprozess stattfinden kann.

6.4.6 Gedankliche Transformation der Interessenslage

Wir wollen uns noch einmal Gardiners PIP als Ausgangspunkt zuwenden: Das Meta-Meta-Spiel, wie es von Beckmann und Pies beschrieben wird, ist im hier verwendeten Kontext immer noch Teil eines Dilemmas 2. Ordnung. Es geht schließlich um die Überwindung der Restriktionen im Regelfindungsprozess, welche durch einseitige Initiierung eines Diskurses zur Bekundung des gemeinsamen Interesses und des Wissens darum anzustoßen ist. Wenn wir die Ausführungen von Beckmann und Pies vergleichen mit den Besonderheiten von Gardiners PIP, so stellen wir einen ganz fundamentalen Unterschied fest. Im ersten Fall geht man von einem gemeinsamen Interesse aus, im zweiten Fall liegt eben genau das nicht vor, ganz im Gegenteil, die Interessenslage zwischen den Generationen ist *asymmetrisch unabhängig*. Neben dem Problem, dass zukünftige Generationen also in einem Spiel zur Regelfindung nicht glaubhaft (und auch nur begrenzt sinnvoll) vertreten sein können, kommt hinzu, dass keine gemeinsame Interessenslage vorliegt, die eine Grundvoraussetzung für die Überwindung eines Gefangenendilemmas darstellt (wir erinnern uns: im PIP sorgt sich jede der diskreten Generationen nur um Ereignisse, die während ihres eigenen Daseins auftreten, vgl. 4.4.1). Solange wir eine mögliche Umkehr der Interessenslage durch Fortführung von Handlungen (z.B. Erhalt der Lebensgrundlagen) und der damit verbundenen sinnstiftenden Wirkung für den Moment ausblenden, ist das Gegenteil der Fall: Späte Generationen haben zwar ein Interesse zur Kooperation mit früheren, aber kaum umgekehrt.

Eine mögliche Überwindung wäre angesichts dieser Überlegungen über einen Schleier des Nichtwissens auf die Generationenzugehörigkeit angewandt denkbar, wie ihn Rawls als Gedankenexperiment vorschlägt (Rawls 2012, 329): Wenn die Vertreter der einzelnen Generationen nicht wüssten, zu welcher Generation sie selbst gehörten, müssten sie annehmen, mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer späteren zu gehören, ganz einfach

schon deshalb, weil es nur eine einzige gegenwärtige gibt, aber theoretisch unendlich viele zukünftige. Wenn sich die Vertreter der Generationen aber gedanklich irgendwo im späteren Generationenbereich des zeitlichen Kontinuums verorteten, so müssten auch alle damit rechnen, zumindest einige Generationen vor sich zu haben, von denen sie die kumulierten Kosten für Produkte zu übernehmen hätten, ohne dafür selbst einen Nutzen daraus ziehen zu können. *Jeder* hätte also unter dem Nichtwissen der Generationenzugehörigkeit ein hohes Interesse an Kooperation mit den anderen Generationen. Damit wird aus der zuvor vorherrschenden asymmetrischen unabhängigen Interessenlage unter einem solchen Schleier des Nichtwissens eine Situation symmetrischer und gemeinsamer Interessen, wodurch eine der Voraussetzungen zur Überwindung von Gefangenendilemmastrukturen erreicht wäre. Ein Dilemma dritter Ordnung unterscheidet sich dahingehend vom PIP, als dass es eine solche gemeinsame Interessenlage zulässt.

In diesem Sinne kann das Prinzip der Aufklärungsverantwortung seine sinnvolle Anwendung finden, der hoffentlich auch der vorliegende Text nachkommt: Indem über die Abstraktion des Nichtwissens der Generationenzugehörigkeit eine gemeinsame Interessenlage hergestellt wird, wäre es Sache eines zu initiiierenden Diskurses, diese gemeinsame Interessenlage darzustellen und den gegenwärtig Beteiligten zugänglich zu machen. Eine solche Initiierung ist einseitig möglich, das Gelingen eines sich daran anschließenden Regulierungsfindungsprozesses freilich nicht.

6.4.7 Perspektive der Unendlichkeit

Somit kann das Dilemma dritter Ordnung als Modell in einem Gedankenexperiments gesehen werden, in dem die *Perspektive der Unendlichkeit* im Hinblick auf die Verantwortung für zukünftige Generationen deutlich wird. Wenn es sich theoretisch um unendlich viele Vertreter der Generationen handelt, die in eine Interaktion zur Selbstverpflichtung mit dem Ziel der Bewahrung der Natur einzubinden sind, und zwar so, dass sie für die durch sie vertretenen Generationen sicherstellen, dass diese eine Welt vorfinden, in der sie gut leben können, so bietet dieses Modell lediglich eine einzige mögliche Lösung, nämlich die gegebenen Ressourcen nur so intensiv zu nutzen, wie es den Nutzungsrechten des *usus* und des *usus fructus* entspricht (vgl. 2.2.1).

Selbst eine kleine nachteilige, nicht nachhaltige, aber andauernde Veränderung bzw. ein unwiederbringlicher Verbrauch von nicht regenerativen natürlichen Ressourcen (*abusus*) wäre dauerhaft nicht hinnehmbar, da sich über die Zeitspanne des Unendlichen solche andauernden Veränderungen über die Zeit hinweg kumulierten und früher oder später für nachfolgende Generationen immer desolat auswirkten. Eine Perspektive der Unendlichkeit verlangt eine sehr strenge, rein nachhaltige, also sich regenerierende Lebensweise von allen Generationen, die in der Zukunft die Erde bevölkern werden, wenn nicht die Kosten für die Herstellung von Produkten an diese zukünftigen Generationen weitergegeben werden sollen, deren Nutzen aber lediglich der jetzigen Generation zufällt.

Die Perspektive der Unendlichkeit unter einer gemeinsamen Interessenlage lässt ein Eigentumsverständnis, nachdem die Natur Eigentümer an sich selbst ist, vorteilhaft erscheinen. Wenn die Natur als Eigentümer an sich selbst verstanden wird, ist die Nutzung über den Grad eines *usus fructus* hinaus nicht erlaubt. Unter dieser Nutzungsweise kann sie theoretisch unendlich lange genutzt werden, da sich sämtliche Ressourcen immer wieder regenerieren können. Daher begünstigt die Perspektive der Verantwortung zwischen den Generationen, projiziert auf einen unendlich langen Zeithorizont, eine Eigentumsauffassung, wonach die Natur Eigentumsrecht an sich selbst hat. Es ergibt sich damit ein zusätzliches Argument für eine bereits weiter oben eingenommene Bewertung (vgl. 5.3.3).

Eine solche auf die Unendlichkeit gerichtete Perspektive kommt einer Interpretation von Kants Kategorischem Imperativ gleich, nach dem nur nach den Maximen zu handeln ist, von denen man wollen kann, dass sie auch *allgemeines Gesetz* würden (vgl. 6.2.8). Wenngleich ein streng nach nachhaltigen Prinzipien ausgerichtetes Wirtschaften in der Praxis schwer umzusetzen ist, kann eine solche Perspektive als Prüfstein bei der Entscheidung für Handlungen oder bei der Ausgestaltung von Rahmenordnungen im Hinblick auf ihre Tauglichkeit für nachhaltiges Wirtschaften dienen.

6.4.8 Zusammenfassung

In den Überlegungen dieses Abschnitts zur Frage der Verantwortung zwischen den Generationen sind wir ausgehend von einer möglichen Vertretung späterer Generationen durch Advokaten einerseits zu der Erkenntnis gelangt, dass der Erhalt der Menschheit zur Fortführung von Handlungen ein sinnstiftendes Element für das eigene Dasein bilden kann. Andererseits haben wir aber auch erkannt, dass eine advokatorische Interessenvertretung zukünftiger Generationen der individuellen Selbstbestimmung gegenwärtig lebender Generationen in diametraler Unvereinbarkeit gegenüberstehen kann, solange nur Bezug auf empirische Einzelwillen genommen wird.

Die Möglichkeit aber, zur Sinnstiftung der gegenwärtig lebenden Generation durch den Erhalt der Lebensgrundlagen und durch die Weiterentwicklung der eigenen Gattung für spätere Generationen beizutragen, birgt die Chance zur Überwindung eines Gefangenendilemmas dritter Ordnung. Sobald diese Zielsetzung als vernünftiger Wille aller und als eine den eigenen Interessen dienlich angesehen wird, kann damit ein Ansatz für eine Reziprozität zwischen den Generationen geschaffen werden. Als zweiten Ansatzpunkt zur Überwindung eines solchen Dilemmas zwischen den Generationen haben wir die Anwendung eines Rawls'schen Schleiers des Nichtwissens identifiziert, unter dem sich die verschiedenen Generationen in Ermangelung des Wissens um ihre eigene Verortung im Generationenkontinuum höchstwahrscheinlich für nachhaltiges Wirtschaften entscheiden würden. Diese beiden Ansätze erscheinen vielversprechend auf der Suche nach Überwindungsmöglichkeiten eines Dilemmas dritter Ordnung.

Die Verantwortung in einem übergeordneten Spiel zur Regelfindung kann in der Verantwortung zur Aufklärung gesehen werden. Ein EHS kann für sich genommen die Überwindung eines solchen übergeordneten Spiels nicht herbeiführen. Die Möglichkeit aber, es als geeignetes Mittel zur Lösung des Klimaproblems detailliert zu analysieren und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, kann als Teilwahrnehmung einer solchen Aufklärungsverantwortung interpretiert werden.

Ein EHS stellt eine Rahmenordnung dar, mit deren Hilfe die Umstellung hin zu einer karbon-freien (oder zumindest -armen) und damit dauerhaft nachhaltiger Wirtschaft gelingen kann. Die Unverträglichkeit eines nicht-nachhaltigen Wirtschaftens in ihrer langzeitlichen Wirkung mit der Verantwortung für zukünftige Generationen zeigt sich bei Einnehmen der Perspektive der Unendlichkeit, weshalb sie als Prüfung für Handlungen und Rahmenordnungen wertvoll ist. Auf diese Weise liefert diese Perspektive ein ergänzendes Argument für ein Eigentumsrecht an der Natur als Antwort auf die Frage nach dem Eigentum der Atmosphäre.

6.5 Wachstum im kapitalistischen Wirtschaftssystem

Wachstum scheint im kapitalistischen Wirtschaftssystem das Maß aller Dinge zu sein, an ihm wird der Wohlstandsgewinn von Volkswirtschaften gemessen. Klimaschutz wird immer auch in Zusammenhang mit Wirtschaftswachstum betrachtet, weshalb wir hier näher darauf eingehen wollen. Wir wollen drei Zusammenhänge näher untersuchen, nämlich den Zusammenhang zwischen Ressourcenverbrauch und Wirtschaftswachstum, den zwischen Wirtschaftswachstum und Klimaschutz und schließlich den zwischen Wachstum und Wohlstand.

6.5.1 Zunahme des Ressourcenverbrauchs

Der jährliche Primärenergiebedarf hat innerhalb der letzten 150 Jahre von knapp 30 Exajoule im Jahre 1850 auf 550 Exajoule in 2010 zugenommen (Alt Vater 2015, 19).⁷⁵ Können wir uns erklären, wie es zu einem derartigen Anstieg des Energieverbrauchs kam? Scheidler zeichnet sehr anschaulich nach, wie zur Steigerung der Zunahme an Kapital eine ständig wachsende Zunahme an Energie erforderlich war. Dabei prägt er Begriffe wie den des „Geld-Krieg-Komplexes“, des „Metallurgischen Komplexes“ und des „Militärisch-industriellen

⁷⁵ 1 Exajoule entspricht 10^{18} Joule.

Komplexes“ (Scheidler 2015, 84, 34). Scheidler beschreibt mit Hilfe dieser Begriffe die Bedeutung von Geld und Metall zu militärischen und industriellen Zwecken zur Vermehrung von Macht und wiederum Geld.

Metall war der Grundstoff für Geld (in diesem Fall Edelmetalle) und für das Militär in Form von Waffen oder Rüstungen (für diesen Fall hauptsächlich Kupfer, Eisen und Bronze). Beides war für Eroberungsfeldzüge und für den Ausbau und den Erhalt von Macht erforderlich. Zur Herstellung von Metall ist eine Menge Energie erforderlich ist, die bis zum Beginn der Neuzeit hauptsächlich durch die Abholzung der Wälder und die Verbrennung des Holzes gedeckt wurde (Scheidler 2015, 87-88). Die Verfügbarkeit des Holzes war schon zu Zeiten des 30-jährigen Krieges die natürliche Grenze der Energieverfügbarkeit, die mit über Sieg oder Niederlage entschied (ebd., 88).

Mit Hilfe von Energie werde in kapitalistischen Wirtschaftssystemen hingegen hauptsächlich die ständige Vermehrung von Geld erreicht (vgl. 2.2.7). Dieses Vermehren von Geld erforderte Wachstum in der realen Wirtschaft, also der Produktion von Gütern und Dienstleistungen, wozu eine stetig wachsende Menge an Rohstoffen und Energie erforderlich sei. Die natürlich begrenzte Verfügbarkeit von Holz bedeutete bereits eine Gefahr für kapitalistische Systeme, so kamen die wirtschaftlichen Aktivitäten im 19. Jahrhundert nach einer signifikanten Abholzung der Wälder an eine natürliche Grenze. Diese Gefahr konnte nur durch die Erschließung von Kohle (fossile Brennstoffe im Allgemeinen) aufgeschoben werden, was den bis heute anhaltenden Wachstumspfad erkläre (Scheidler 2015, 133):

„Die Kohle löste das ökologische Dilemma, in das die moderne Raubbauökonomie schon in der frühen Neuzeit geraten war, durch einen Zeitaufschub: die Grenzen des Naturraums wurden durch die Erschließung von Ressourcen hinausgeschoben, die über Millionen von Jahren unter der Erde entstanden waren.“ (Scheidler 2015, 88)

Noch im Jahre 1850 wurde ca. 90% des weltweiten Primärenergiebedarfs über traditionelle Biomasse, also hauptsächlich Holz, abgedeckt, im Jahr 2010 hat sich dieser Anteil auf ca. 10% reduziert, der überwiegende Rest wird durch fossile Energieträger gedeckt, nur ein relativ kleiner Anteil von Wasser- und Atomkraft (Altwater 2015, 19).

6.5.2 Negatives Wachstum?

Niessen untersucht in seiner Arbeit zu den politischen und ökonomischen Realisierungsbedingungen einer nachhaltigen Entwicklung, ob sich kapitalistische Wirtschaftssysteme mit einem auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Wirtschaften in Einklang bringen lassen. Für kapitalistische Marktwirtschaften schließt er Folgendes:

- „In kapitalistischen Marktwirtschaften ist die beständige Gewinnvermehrung das Maß aller Dinge.
- Die Gewinnvermehrung erfordert aus der Sicht jedes einzelnen Unternehmers Rationalisierungsmaßnahmen und Produktionserhöhungen.
- Sofern die Erhöhung des Produktionsniveaus eine Voraussetzung zur Gewinnvermehrung darstellt, bildet Wirtschaftswachstum eine dem Kapitalismus innewohnende Notwendigkeit.“ (Niessen 2007, 87-88)

Um zu untersuchen, ob Wirtschaftswachstum vom Ressourcenverbrauch abzukoppeln ist, erörtert er kritisch verschiedene Ansätze, und kommt dabei zu dem Schluss, dass „keine der untersuchten Entkopplungsstrategien eine *dauerhafte* Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Naturnutzung gewährleisten kann.“ (Niessen 2007, 88). Kurzfristig oder partiell erscheine eine solche Entkopplung möglich, aber eben nicht auf lange Sicht. Auf seine Frage, ob eine nachhaltige Entwicklung mit unserem kapitalistischen Wirtschaftssystem vereinbar wäre, zieht er das Fazit:

„Insofern steht unser gegenwärtiges Wirtschaftssystem, die kapitalistische Marktwirtschaft, in einem *langfristig unauflösbaren Widerspruch* mit dem Nachhaltigkeitspostulat.“ (Niessen 2007, 92)

Auch Lessenich sieht eine Entkopplung des materiellen Wohlstandes von einem wachsenden Rohstoff- und Energieverbrauch als reine Illusion. Nach seiner Theorie der Externalisierungsgesellschaft sieht er vor allem

die früh industrialisierten Länder des globalen Nordens, die sich mittlerweile „vom Wachstumsboom der Nachkriegsjahrzehnte zu Hochleistungs- und Extremkonsumökonomien aufgepumpten Gesellschaften“ entwickelten, nicht in der Lage, ihre materielle Wirtschaftsleistung weiter zu steigern, ohne dass die Ausbeutung der natürlichen Ressourcen und der sozialen Lebensbedingungen des globalen Südens weiter vorangetrieben würde. (Lessenich 2018, 119)

Scheidler äußert sich ebenfalls sehr skeptisch zum Thema Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch. In den Industrieländern entkoppelt sich tatsächlich der direkte Ressourcenverbrauch vom Wirtschaftswachstum, allein schon aufgrund der ständigen Effizienzsteigerung der Produktionsprozesse. So sind die im marktwirtschaftlichen Umfeld operierenden Unternehmen stets bestrebt, den Input, also die Ressourcen in Form von Material, Kapital und Arbeitskraft zu reduzieren und den finanziellen Output zu erhöhen. Allerdings wird erspartes Geld an der Inputseite und zusätzlich erwirtschaftetes Geld aus der Output Seite nicht einfach weggeschlossen und bspw. in einen Tresor gesperrt, sondern es wird wieder investiert und muss dort eine wettbewerbsfähige Rendite erzeugen, was letztendlich wieder zu einer Ausweitung der Produktion, wenn auch an einem anderen Ort auf der Welt, führt (Scheidler 2015, 201). „Investition gleich Ersparnis“, so lautet eine der grundlegenden, wenn auch theoretischen und vereinfachten Formeln der Makroökonomie, die diesen Zusammenhang beschreibt, die sogenannte IS-Gleichung. So werden die Ersparnisse von Privathaushalten und die des Staates wieder dem Kapitalmarkt zugeführt und dort wieder investiert (Blanchard und Illing 2014, 102).

Niessen fordert in seinem späteren Werk zur Reduktion des Ressourcen- und Senkenverbrauchs eine sehr drastische Maßnahme, nämlich ganz explizit die Begrenzung des Sozialproduktes zur Verhinderung einer Übernutzung der zur Verfügung stehenden Ressourcen und Senken:

„Dürfen Ressourcen und Senken nur noch begrenzt zur Herstellung von Gütern genutzt werden, wird der Umfang des globalen Sozialprodukts zwangsläufig einer Beschränkung unterliegen.“ (Niessen 2016, 106)

Global müsste der Wert des „ökologischen Fußabdrucks“ von 2,84 auf einen Wert von 1,68 gesenkt werden, was einer Reduktion des Sozialproduktes von über 40% gleichkäme.⁷⁶ Dies ist, was Niessen explizit fordert: Negatives Wirtschaftswachstum. Nachdem er mit den Zahlen von 2011 arbeitet, in denen die Übernutzung noch etwas geringer war, kommt er zu dem Ergebnis:

„Folglich bräuchten wir negative Wachstumsraten. Nimmt man den ökologischen Fußabdruck als Maßstab, müsste das globale Sozialprodukt um ein gutes Drittel schrumpfen.“ (Niessen 2016, 101)

Wohl gemerkt, handelt es sich bei der Empfehlung von einem Drittel um das *weltweite* Mittel, für Deutschland würde diese Logik zu einer Reduktion des Sozialproduktes um 64% führen!⁷⁷ Ein Stottern des Wirtschaftswachstums hat sofortige Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt, aus dem in diesen Momenten überflüssige Arbeitskräfte freigesetzt werden, was zu einem Anstieg der Arbeitslosigkeit führt. Um Arbeitslosigkeit zu vermeiden, bliebe dann als einzige Möglichkeit eine angemessene Arbeitszeitverkürzung (Altwater 2015, 18, 19). Auf diesen Zusammenhang weist auch Niessen hin, dies bedeutete eine zweckmäßige Umverteilung des Arbeitsvolumens, was für den Einzelnen eine Reduktion der Arbeitszeit bedeutete:

„In einer ökologisch nachhaltigen Ökonomie lauten die notwendigen Instrumente zur Verhinderung von Arbeitslosigkeit damit flächendeckende Arbeitszeitverkürzung, Teilzeitarbeit und Job-Sharing.“ (Niessen 2007, 236)

Auf zwei Aspekte sei an dieser Stelle hingewiesen: Erstens handelt es sich um eine stark vereinfachte Berechnung. Es geht aber nicht so sehr um die exakten Zahlen, als vielmehr um die Größenordnung, mit der wir es zu tun haben. Zweitens betrachtet die Darstellung des ökologischen Fußabdruckes das *gesamte Spektrum* des

⁷⁶ $2,84 * (1 - 0,4) = 1,7$; dies entspricht ungefähr der globalen Biokapazität pro Person von 1,68 ha; Zahlenwerk und genauere Erläuterung zum „ökologischen Fußabdruck“ findet sich im Anhang (9.2.5).

⁷⁷ $5,0 * (1 - 0,64) = 1,8$; dies entspricht der Biokapazität Deutschlands von 1,8 ha pro Person; d.h. der Naturverbrauch in Deutschland entspräche dann dem, was das Land selbst bereithält.

Ressourcenverbrauchs incl. Wasser, Land, Fischgründe etc. Uns interessiert aber in erster Linie der Zusammenhang des Wachstums zu Treibhausgasemissionen. Die Frage, die uns im Hinblick auf Klimaschutz interessiert, ist also weniger eine mögliche Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch, als eine mögliche Entkopplung von Wachstum und Treibhausgasemissionen. Anders ausgedrückt: Wie viel wird uns eine de-karbonisierte Wirtschaft im Vergleich zur unveränderten Wirtschaftsweise kosten?

6.5.3 Wachstum und Klimaschutz

Edenhofer untersucht den Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Klimaschutz, indem er die Frage stellt, welcher Verzicht auf Wachstum erforderlich wäre, um eine bestimmte Reduktion des CO₂ Ausstoßes als Wirkung zu erzielen. Er geht dabei von einem direkt proportionalen Zusammenhang aus:

„Wenn man davon ausgeht, dass eine Reduktion der Wirtschaftsleistung um ein Prozent die Emissionen ebenfalls um ein Prozent senkt, ergibt dies [...] eine Verringerung des BIP von gut 1500US\$ pro eingesparter Tonne CO₂-Äquivalente.“ (Edenhofer und Jakob 2017, 56)

Dabei argumentiert er weiter, dass eine Reduktion von einer Tonne CO₂ für deutlich weniger Geld erreicht werden kann als durch die Reduktion der Wirtschaftsleistung, sofern ein Prozess zum Suchen von günstigen Vermeidungsstrategien freigesetzt würde. Als Beispiel führt er den Ersatz von Kohlekraftwerken durch Windräder an. Ein solcher Suchprozess sollte durch Anreizmechanismen gesetzt werden, die dem technischen Fortschritt die richtige Richtung geben. Somit stünden Wirtschaftswachstum und Emissionsminderung nicht im Widerspruch zueinander:

„Somit ist Wachstumsverzicht nicht zwingend notwendig für ambitionierten Klimaschutz“ (Edenhofer und Jakob 2017, 57)

Es sei noch einmal verdeutlicht, von welcher Richtung er sich der Frage nähert: Er untersucht hier die *Notwendigkeit* eines Wachstumsrückganges zur Erreichung des Klimazieles. Dies ist aber nicht die Frage, die uns interessiert. Die Frage, die sich vielmehr stellt, ist, welche *Folge* eine erzwungene Emissionsminderung auf das Wirtschaftswachstum hätte.

Edenhofer empfiehlt grundsätzlich, die Debatte von Wachstum und Klimaschutz zu trennen. Er hält grundsätzlich Wachstum und Klimaschutz für vereinbar, eben durch entsprechend gesetzte Anreize. Er sieht einen Verzicht auf Wachstum als sehr kostspieliges Mittel zum Klimaschutz an (siehe oben) und rät deshalb davon ab, im Namen des Klimaschutzes Wachstumsverzicht zu fordern (Edenhofer und Jakob 2017, 57-58).

Er wirft einen genauen Blick auf die Kosten, die durch Klimaschutz entstehen würden. Dabei beruft er sich auf die Studie der Arbeitsgruppe 3 des Weltklimarates zum 5. Synthesebericht, die darin volkswirtschaftliche ‚Konsumverluste‘ berechnet, die als Opportunitätskosten anfallen würden. D.h. es geht noch nicht einmal um tatsächliche Kosten, sondern um den Verzicht auf Konsum, um eine Stabilisierung des Klimas zu erreichen. Diese Kosten werden quantifiziert mit einer Verlangsamung des Wachstums um insgesamt ca. 5% bis zum Jahre 2100, sollte das 2°C-Ziel eingehalten werden. Hierbei handelt es sich zwar in absoluten Werten um eine große Zahl, bezogen auf jedes Jahr hieße das aber eine Verlangsamung des Wachstums um lediglich ca. 0,06 Prozentpunkte. Anstatt eines jährlichen Wachstums von 2,00% käme man dann auf eines von 1,94% (Edenhofer und Jakob 2017, 52). Er bringt das Ergebnis mit folgender Aussage auf den Punkt:

„Es kostet nicht die Welt, den Planeten zu retten – darum lohnt sich Klimaschutz“ (Edenhofer und Jakob 2017, 52)

Die Ergebnisse dieser Studie sind durchaus beachtenswert, weitere Details dazu finden sich im Anhang (9.2.6). Wie bei den Berichten des IPCC bekannt, sind sie grundsätzlich sehr vorsichtig geschrieben und die darin getroffenen Aussagen sind jeweils mit einem Vertrauensindikator bewertet, inwiefern sie als gesichert gelten können. Immerhin werden sie von fast 200 Nationen, die dem Weltklimarat angehören, erstellt:

„Nur die allervorsichtigsten Auslegungen der wissenschaftlichen Befunde können unter diesen Bedingungen Eingang in die wirklich relevanten ‚Zusammenfassungen für Entscheidungsträger‘ finden. Deshalb ist

es mehr als bemerkenswert, dass der 2014 abgeschlossene Fünfte Sachstandsbericht [...] zu der Erkenntnis kommt, dass eine entsprechende Begrenzung der Erderwärmung technisch und *ökonomisch machbar* ist.“ (Schellnhuber 2015, 609, Hervorhebung d. d. V.)

Edenhofer war selbst Co-Chairman der Arbeitsgruppe 3 des Weltklimarates, und damit maßgeblicher Mitautor des Berichtes, der zusammen mit dem 5. Sachstandsbericht erschienen ist. Schellnhuber lobt Edenhofer ausdrücklich für diese Leistung, der Bericht sei aufgrund seines Umfangs (1452 Seiten) im doppelten Wortsinn eine „hochgewichtige Studie“, die Orientierung biete und eine „erdrückende Beweislast“ darstelle. (Schellnhuber 2015, 611).

6.5.4 Größenvergleiche

Wir wollen die genannten Größen kurz in Relation zueinander setzen:

Kosten der Deutschen Energiewende – Berechnungen des Weltklimarates: Während die Deutsche Energiewende Kosten in Höhe von ca. 0,5% des jährlichen BIP verursachte (siehe Anhang 9.2.6), veranschlagt der Weltklimarat mit seinen vorsichtigen Schätzungen gerade einmal 0,06 Prozentpunkte, also ca. Faktor 10. Dies könnte bspw. daran liegen, dass bei der Energiewende nicht mit oberster Priorität auf die Kosteneffizienz geachtet wurde, sondern eben auch Kriterien wie Investition, Innovation und Beschäftigung eine gewichtige Rolle gespielt hatten.

Wachstumseinbußen zum Erlangen von Nachhaltigkeit – Berechnungen des Weltklimarates: Während wir bei der Betrachtung des ökologischen Fußabdruckes von einer Reduktion des Sozialproduktes um ca. zwei Drittel sprachen (vgl. 6.5.2), so beziffert sich der durch Klimaschutz erforderliche Wachstumsverzicht auf gerade einmal 5% insgesamt (0,06% jährlich) des erwirtschafteten Sozialproduktes. Diese Gegenüberstellung zeigt, dass zur Reduktion von Treibhausgasemissionen nur relativ geringe Einbußen im Sinne von Wachstum in Kauf genommen werden müssen, verglichen mit einer kompletten Umstellung auf nachhaltiges Wirtschaften.⁷⁸

Berechnungen des Weltklimarates – Knappheitsrente: Wir wollen die Zahl von 0,06% jährlichen Wachstumsverzichts in Bezug setzen zu der Zahl aus Abschnitt 4.3.5 von 2% Knappheitsrente. Dies bedeutet, dass die Rente, die die Nachfrager einstreichen könnten, *deutlich* höher ist als die Einbuße der erwarteten Wirtschaftsleistung. Anders ausgedrückt, die Ressourceneigentümer sehen sich deutlich höheren Verlusten gegenüber als die Konsumenten der fossilen Brennstoffe durch die erwartete Wachstumseinbuße, diese wäre gegenüber dem drohenden Wertverlust der fossilen Brennstoffe äußerst moderat.

6.5.5 Solidarität im Negativsummenspiel?

Kann in einer Wirtschaft mit negativen Wachstumsraten davon ausgegangen werden, dass der Wettbewerb solidarische Wirkung erzielt? Hier noch einmal kurz Homanns Argumentationskette zum Thema Wettbewerb und Solidarität (vgl. 2.5.6): Der Wettbewerb zwingt alle aufgrund der Notwendigkeit des Selbsterhalts in ein persönliches Vorteilsstreben und eigennutzenmaximierendes Verhalten. Dieses Streben wiederum führt zu einem kontinuierlichen Wachstum der Wirtschaft („Vergrößerung des Kuchens“), wie es vormoderne Gesellschaften nicht kannten. Moderne Gesellschaften sind also Wachstumsgesellschaften, angetrieben durch Wettbewerb in der Wirtschaft, die durch die Möglichkeit der Partizipation für jeden die Chance bieten, sich besserzustellen. Durch diese Möglichkeit sei Wettbewerb solidarischer als Teilen (Homann 2014, 48-52).

Ohne das Paradigma des Wachstums und damit des Positivsummenspiels brähe die Argumentation zusammen. Auch wenn wir gesehen haben, dass ein Zurückfahren der CO₂ Emissionen kaum Wachstumsverzicht fordert, so sehen die Zahlen aufgrund des Konzeptes des ökologischen Fußabdruckes doch erheblich anders

⁷⁸ In der Tat erscheint eine derart große Diskrepanz auf den ersten Blick fraglich hinsichtlich ihrer Plausibilität. Sie könnte erklärt werden mit der Anreizwirkung zur Entwicklung und Investition in klimaschonende Technologien, wobei diese Investitionen an sich wieder einen hohen Ressourcenverbrauch verursachen. Diese Plausibilität weiter zu überprüfen, ist aber nicht Gegenstand der vorliegenden Arbeit.

aus. Ein erzwungenes negatives Wachstum in einer Größenordnung von einem Drittel der gegenwärtigen Wirtschaftsleistung, wie von Niessen gefordert, hätte gravierende Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt und auf die Verteilung des materiellen Wohlstandes.

Ein Rückgang der Wirtschaftsleistung bei gleichbleibender Produktivität würde in einem freien marktwirtschaftlichen System zu einem weitreichenden Ausscheiden von Beschäftigten aus dem Arbeitsmarkt führen. Daher kommen für einen solchen Fall, wie oben dargestellt, Forderungen nach einer flächendeckenden Arbeitszeitverkürzung. Eine Arbeitszeitverkürzung, die flächendeckend Anwendung fände, wäre aber bereits eine Form des Teilens, und zwar außerhalb von Wettbewerbsstrukturen. Schließlich müssten alle auf Arbeitszeit und dadurch auf einen Teil ihres Einkommens verzichten, damit letztendlich alle halbwegs gleich betroffen wären und Arbeitslosigkeit vermieden werden könnte.

Ein System, das einen starken Rückgang der Wirtschaftsleistung erzwänge bzw. eine Stagnation einforderte, verhinderte also, dass ‚der Kuchen‘ weiter wüchse, im Gegenteil – er schrumpfte bzw. bliebe konstant. Dadurch wäre die Möglichkeit verbaut, durch Partizipation an einem Wachstumspfad teilzuhaben. Im Gegenteil, eine solche Situation mündete vermeintlich in einem Verteilungskampf, der als solches unter Wettbewerbsbedingungen nicht solidarisch sein kann. Demnach wäre es wichtig, einen Rückbau des Verbrauchs fossiler Energieträger so zu gestalten, dass dieser einen möglichst geringen negativen Effekt auf die gesamte Wirtschaftsleistung hat, und zugleich den Wettbewerb aufrechterhält. Mit einem individuellen EHS kann dies für die Reduktion von Treibhausgasemissionen gelingen: Es sorgt auf der einen Seite für eine Reduktion der Emissionen, aber entfacht zugleich einen Wettbewerb, um möglichst klimaschonende Innovationen und Investitionen bei gleichzeitiger Neuausrichtung des individuellen Verhaltens zu erreichen.

6.5.6 Wachstum als gegensätzliche Handlungsdirektive zu Klimaschutz

Das beschriebene Wachstumsparadigma hat fundamentale Auswirkungen auf die Überlegungen zur Individualmoral bei der Bekämpfung des Klimawandels. Angenommen, eine gut verdienende Vertriebsleiterin möchte sich individuell klimaschonend verhalten und verzichtet privat auf Flugreisen oder Kreuzfahrten, isst wenig Fleisch und fährt sämtliche Kurzstrecken mit dem Fahrrad oder dem öffentlichen Personenverkehr und fährt zudem einen kleinen Wagen. Das gesparte Geld bringt sie auf die Bank und lässt es dort entweder auf einem Konto liegen oder in einen Fonds investieren, um für ihr Alter vorzusorgen.

Damit gelangt aber wie oben beschrieben das Geld in den Wirtschaftskreislauf und wird z.B. in Form von Aktien oder anderen Wertpapieren in Unternehmen oder Staaten investiert, in denen es eine gewisse Rendite erwirtschaften muss. Diese Rendite ist schlussendlich mit einer Steigerung von Wertschöpfung verbunden, mit einem erhöhten Input an Arbeit, Energie und Material und erzeugt eine zunehmende Menge an Output in Form von Produkten oder Dienstleistungen und Abfall. Das Geld trägt zum Wachstum im kapitalistischen System bei.

D.h. obwohl die Vertriebsleiterin sich individuell klimaschonend verhält, trägt sie aufgrund des Geldes, das sie zur Renditeerzielung dem Markt wieder zuführt doch wieder zum Wachstum und damit zum erhöhten Ressourcenverbrauch bei.⁷⁹ Über die Betrachtungen der Mechanismen und Logiken des Gefangenendilemmas hinaus, bei denen die Gefahr vor systematischer Ausbeutung durch die Anderen im Blickpunkt standen, trägt das marktwirtschaftliche System mit seinem Wachstumsimperativ also dazu bei, individuell kaum einen Ausweg aus dem stetig zunehmenden Ressourcenverbrauch bereitzuhalten.

Selbst wenn die Vertriebsleiterin ihr Geld zielgerichtet nur in Firmen investierte, die nachhaltig wirtschaften und eine klimaschonende Policy verfolgen, kann sie sich nicht sicher sein, dass in einem nächsten Schritt z.B. die Menschen, die darin arbeiten, ihre Bezüge wiederum in klimaschonender Weise ausgeben oder für sich investieren. Es gäbe eigentlich nur zwei Möglichkeiten, bei denen sie sich sicher sein könnte, dass sie neben

⁷⁹ Dies ist auch in einer Niedrigzinsphase (wie sie gegenwärtig vorherrscht) der Fall: Die niedrigen Zinsen setzen starke Anreize, das Geld in der Realwirtschaft zu investieren, um weiteres Wachstum zu generieren.

ihrem individuellen Verhalten wirklich nicht zu klimaschädlichem Wirtschaften beiträgt, nämlich indem sie salopp gesagt das ersparte Geld unter der Matratze (oder in einem Tresor) hortet, in dem es dem Wirtschaftskreislauf also nicht mehr zugeführt wird, oder zumindest erst dann, wenn sie es für ihren eigenen Bedarf benötigt. Allerdings erwirtschaftet sie dann keinerlei Rendite, im Gegenteil, ihr Geld wird durch die Inflation über die Zeit stetig entwertet.

Die zweite Möglichkeit wäre eine regelrechte Leistungsverweigerung mit der Inkaufnahme geringerer Bezüge und damit weniger Geld, das dem Kreislauf wieder zugeführt würde. Dies käme einer individuellen Entkoppelung vom kapitalistischen System unter Wettbewerb gleich, einer inneren Haltung wie der „ich mache da nicht mit“. Allerdings hätte jede, die diese Entscheidungen für sich trifft, die Folgen niedriger oder fehlender Einkünfte zu akzeptieren.

Damit sollte gezeigt werden, dass ein Appell an die Individualmoral neben der Interaktionsstruktur des Gefangenendilemmas in zusätzlicher Hinsicht schwach an Wirkung bleibt. Alleine schon der Wachstumsimperativ kapitalistischer Systeme verursacht eine permanente Steigerung des Ressourcen- und Senkenverbrauchs, dem man sich individuell nur schwer entziehen kann.

6.5.7 Wachstum und Wohlstand

Es stellt sich die Frage, wie sich ein Verzicht auf materielles Wachstum auf den Wohlstand auswirkt. Ganz konkret und übertragen auf den Verbrauch von Ressourcen im Allgemeinen und den von fossilen Energieträgern im Speziellen: Ist der Kausalzusammenhang zwischen deren Verbrauch und dem wahrgenommenen Wohlstand aufrechtzuerhalten?

Die Frage nach dem Wachstum wirft immer auch die Frage nach dem Zweck des Wachstums auf. Wachstum kann ja kaum einen Zweck für sich alleine darstellen, sondern muss einem höheren Ziel untergeordnet sein. Wäre der Zweck von Wachstum alleine das Wachstum selbst, diene es alleine der Geldvermehrung. Dies ist zwar der Hauptzweck in kapitalistischen Wirtschaftssystemen, hat aber dann nur einen relativ losen Zusammenhang zum Wohlstand, zumal für die frühindustrialisierten Länder. Lange galt ausschließlich die Wirtschaftsleistung als Maß des Wohlstandes, was auch zutreffend ist, solange die positiven Effekte des Wachstums die negativen überwiegen. Wenn ständiges Wachstum aber Naturzerstörung, Zersiedelung, Lärm und Klimakatastrophen mit sich bringen, überwiegen die negativen Effekte, wodurch am Ende weiteres Wachstum zu einem Rückgang des empfundenen Wohlstandes führen kann (Miegel 2010, 159-166).

Seit den 1950er Jahren hat sich die Wirtschaftsleistung pro Kopf in Deutschland mehr als verfünffacht. Es wäre aber abwegig zu behaupten, dass sich in derselben Zeit der Wohlstand oder das Wohlbefinden der Menschen ebenfalls verfünffacht hätte (Miegel 2010, 160). In Deutschland stieg nach dem Krieg die Zufriedenheit der Menschen mit zunehmend materiellem Wohlstand kontinuierlich an. Das BIP stieg und der Anteil der Zufriedenen stieg ebenfalls, der Zusammenhang zwischen Wachstum und Wohlstand korrelierte. Dies änderte sich ab ca. 1970, von da an stieg das BIP zwar weiter, der Anteil der Zufriedenen blieb aber in etwa bei demselben Niveau von 60% stehen (ebd., 30).

Miegel appelliert daran, dass der Gleichgewichtszustand zwischen den materiellen Ansprüchen einerseits und den Kapazitäten der Erde andererseits wieder hergestellt werden müsse. Dies werde für die Einwohner der frühindustrialisierten Länder eher einen Rückgang des *materiellen* Lebensstandards bedeuten. Zugleich betont er aber, dass ein Rückgang des materiellen Lebensstandards nicht gleichzeitig einen Verlust an Wohlstand bedeuten muss:

„Wohlstand und Wachstum sind keine siamesischen Zwillinge. Erst das Industriezeitalter hat sie dazu werden lassen. [...] Eigentlicher menschenpezifischer Wohlstand – das ist bewusst zu leben, die Sinne zu nutzen, Zeit für sich und andere zu haben, für Kinder, Familienangehörige, Freunde.“ (Miegel 2010, 246, 247)

Er führt weitere Aspekte an wie die Freude an Kunst und der Natur, dem Schönen und dem Lernen, die Freude an Häusern, Straßen und Plätzen, die gerne besucht werden und letztendlich die Re-Vitalisierung der

spirituell-kulturellen Dimension des Menschen, welche durch ständige Vergrößerung der Gütermenge nahezu verkümmert ist. Die Wiedererkennung dieser Wohlfandsfaktoren jenseits materieller Kriterien stellt ihm zufolge den großen Paradigmenwechsel dieses Jahrhunderts dar (Miegel 2010, 247). Es gehe also nicht nur um eine Entkopplung von Ressourcenverbrauch und Wirtschaftswachstum, sondern auch um eine Entkopplung von materiellem Wachstum und wahrgenommenem Wohlstand. Über diese beiden Schritte gilt es nach dem Ziel zu suchen: Zunahme bzw. Erhalt des Wohlstands ohne Zunahme des Ressourcenverbrauchs.

Was für entwickelte Länder grundsätzlich plausibel erscheint, lässt sich für Entwicklungsländer so nicht aufrechterhalten. Für diese scheint zu gelten, dass steigender Ressourcenverbrauch zu Wachstum und auch zu Wohlstand führt: Historisch lässt sich für die entwickelten Länder eine ziemlich eindeutige Korrelation zwischen kumuliertem CO₂ Ausstoß und gebildetem Kapitalstock nachweisen (Edenhofer, Wallacher, et al. 2010, 14, 15). Die Entwicklungsländer wollen rasch und stark wachsen, damit sie der materiellen Armut entfliehen können:

„Es ist daher ethisch nicht zu rechtfertigen, von den Entwicklungsländern einen Verzicht auf Wirtschaftswachstum zu fordern, solange dieses Wachstum eine unverzichtbare Voraussetzung für den Kampf gegen die Armut ist.“ (Edenhofer, Wallacher, et al. 2010, 16)

6.5.8 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wurde versucht, drei Zusammenhängen nachzugehen, die mit Wachstum zu tun haben: Zunächst dem Zusammenhang zwischen Ressourcenverbrauch und Wirtschaftswachstum, dem zwischen Wirtschaftswachstum und Klimaschutz und schließlich dem zwischen Wachstum und Wohlstand. Dabei wurde festgestellt, dass eine dauerhafte Entkopplung des Ressourcenverbrauchs von Wachstum unter dem Wachstumsimperativ eines kapitalistischen Wirtschaftssystems nicht möglich ist.

Die Größenordnung, um die das Wachstum zurückgehen müsste, um insgesamt nachhaltig zu wirtschaften, unterscheidet sich signifikant von dem Konsumverzicht, den eine Reduzierung der CO₂ Emissionen der Wirtschaft unter Einhaltung des 2°C Zieles bedeuten würde. Dieser erscheint überraschend niedrig und verglichen mit anderen Effekten als überaus machbar. Unter lediglich gering gedämpftem Wachstum ließe sich Klimaschutz erreichen; dies gilt aber nicht für die Erreichung nachhaltigen Ressourcenverbrauchs insgesamt. Ein auf strenge Nachhaltigkeit setzendes Wirtschaften forderte negative Wachstumsraten in einer Größenordnung, in der ein allgemeiner Wettbewerb nicht mehr aufrecht zu erhalten wäre, ohne dass gravierende soziale Verwerfungen drohten.

Eine positive Korrelation zwischen Wachstum und wahrgenommener Zufriedenheit ist ab einem gewissen Niveau materiellen Wohlstandes nicht mehr erkennbar, weshalb ein Verzicht auf Wachstum in der angegebenen Größenordnung in den frühindustrialisierten Ländern keinen Verlust der Zufriedenheit erwarten lässt. Im Gegenteil: Durch die Wiederentdeckung nicht-materieller Wohlstandsfaktoren, ließe sich eine Art des Wohlstandes jenseits von materiellen Lebensstandards neu begründen, sofern dieser gerecht verteilt ist.

Ein persönlicher Emissionshandel setzte aufgrund der ‚Sogwirkung‘, die sich durch alle Stufen der Leistungserbringung zöge (vgl. 5.6.3), Anreize zu Innovation und Investition und könnte dadurch bei der Suche nach Substituten zu fossilen Brennstoffen ein hohes Maß an Effizienz bewirken, was eine möglichst geringe Beeinträchtigung des Wachstums erwarten lässt. Ein reiner Verzicht auf den Verbrauch fossiler Brennstoffe führte allerdings zu Konsumverzicht, was negative Einflüsse auf den materiellen Lebensstandard hätte, zur Findung nicht-materieller Wohlstandsfaktoren aber neue Impulse geben könnte.

6.6 Demokratie

Im Anschluss an die Frage, ob ein *kapitalistisches Wirtschaftssystem* mit seinem Imperativ zum Wachstum mit den Bestrebungen zum Klimaschutz vereinbar ist, stellt sich die analoge Frage über die Vereinbarkeit von Klimaschutz und einem liberalen *demokratischen politischen System*, wie es für die westlichen Gesellschaften ty-

pisch ist. H&S denken bei der Bereitstellung von neuen Institutionen immer von der Zustimmung aller Beteiligten her, d.h. prinzipiell müssen die Beteiligten einem neuen Regelwerk, Gesetz oder neuen Vorschriften zustimmen können, bevor sie sich diesem unterwerfen. Dies ist in der Praxis natürlich nicht durchführbar, was in der bereits beschriebenen Problematik des Konsens mündet (vgl. 5.1.2).

6.6.1 Die Problematik des Konsens

Diese Problematik werde durch zwei unterschiedliche Simulationsverfahren überwunden, einmal durch eine theoretische Simulation, also einer Überprüfung auf *Universalisierbarkeit*, und durch praktische Simulation im Rahmen einer *konstitutionellen Demokratie* (vgl. 5.1.2). Die Universalisierbarkeit einer Regelung, wie der eines individuellen EHSs, haben wir in umgekehrter Richtung, nämlich unter Annahme einer weiteren ungebremschten Verbrennung fossiler Brennstoffe mit dem damit verbundenen ungebremschten Ausstoß an Treibhausgasen unter Anwendung des Kategorischen Imperativs betrachtet, mit dem Ergebnis, dass dies kein allgemeingültiges Gesetz sein kann (vgl. 6.2.8). Kehren wir diese Annahme um und setzen eine Obergrenze voraus, also einen begrenzten Verbrauch fossiler Brennstoffe und einen limitierten Ausstoß an Treibhausgasen, so ist dies theoretisch universalisierbar, ja sogar angesichts der drohenden Konsequenzen geboten.

Das zweite Simulationsverfahren wäre das einer praktischen Simulation durch eine konstitutionelle Demokratie, in der verbindliche Entscheidungen von Repräsentanten getroffen werden. Auf diese Weise ist das Problem des Konsens in einer repräsentativen Demokratie gelöst, in der von den Wählern gewählte Repräsentanten über neue Gesetze, also über die Bereitstellung neuer Institutionen, ihre Argumente abwägen und über deren Einführung abstimmen. Im Zusammenhang mit konkreten Maßnahmen zum Klimaschutz bringt die konkrete Ausgestaltung dieses Verfahrens ebenso Probleme mit sich. Dazu wäre die relativ kurze Legislaturperiode im Vergleich zur Langfristigkeit der möglichen Klimaschäden zu nennen, oder die Tatsache, dass - sollten Maßnahmen nicht von allen Beteiligten unterstützt werden - dies durch Verlust der Wahlen der politischen Zielfunktion des Machterhalts zuwider läuft. Mit diesen Gegensätzlichkeiten in der Politik haben wir uns in Abschnitt 3.5.4 auseinandergesetzt.

6.6.2 Konsum als Lebensinhalt

Die prinzipielle Zustimmung aller zu einem Gesetz, das den Verbrauch fossiler Brennstoffe begrenzt, steht vor allem aus dem Grund des zu erwartenden Rückgangs des Wirtschaftswachstums bzw. des erwarteten erforderlichen Konsumverzichts in Frage. Der Konsum hat in den westlichen Gesellschaften eine besondere Bedeutung. Shearman und Smith, die sich eingehend mit der Herausforderung des Klimawandels im Rahmen demokratischer Regierungssysteme beschäftigen, sehen in ihm den Kleber, der die moderne Gesellschaft in ihrem Inneren zusammenhält, vergleichbar mit der Funktion, die in vormodernen Zeiten die Religionen einnahmen:

„Consumerism and materialism, *the main social glue of Western societies*, depends on uninterrupted growth; but if there are approaching limits to growth then consumerism as social glue is doomed.” (Shearman und Smith 2007, 139-140, Hervorhebung d. d. V.)

Sie weisen darauf hin, dass dieses Konsumverhalten an einem ungebremschten Wachstum hängt, und dass für den Fall der Annäherung an die Grenzen dieses Wachstums dieser soziale Kleber dem Untergang geweiht sei. Dieser soziale Kleber sei es allerdings, der ihnen zufolge für die Bewohner dieser Gesellschaften den eigentlichen Lebensinhalt ausmacht, und für den Fall des Wegfalls in ihnen eine große Leere hinterlassen wird. Dies verdeutlicht, dass es um eine Entscheidung geht, die an den Grundfesten der westlichen Gesellschaften rüttelt:

„Removal of cultural materialism will create a void in people’s lives ...“ (Shearman und Smith 2007, 139-140)

Wenn aber alle Beteiligten im Prinzip der Bereitstellung einer Institution zustimmen müssen, die sie in dem beschneidet, was ihren Lebensinhalt ausmacht, aus einer Selbstverpflichtung also gravierende Einschnitte folgen, dann ist umso mehr zu erwarten, dass diese Interaktionsstruktur wieder der eines Gefangenendilemmas

zweiter Ordnung entspricht. Wenn wir uns an die Schwierigkeiten erinnern, die ein Abrücken vom Status quo unter Berücksichtigung einer wenn auch unterschiedlich ausgeprägten Verlustaversion erwarten lässt (vgl. 3.2.4), so tritt die Dimension dieser erwarteten Dilemmastruktur noch deutlicher hervor. Etwas provokant formuliert: Wer stimmt schon prinzipiell für die Abschaffung oder Beschneidung seines eigenen Lebensinhaltes?

6.6.3 Ein Staat nach Platons Vorstellung

Diese Überlegungen verdeutlichen (wenn auch nicht allumfassend, dafür sei an das Werk von Shearman & Smith mit dem Titel *The climate change challenge and the failure of democracy* verwiesen, 2007), in welchem Dilemma Demokratien bei der Bewältigung der Herausforderungen des Klimawandels stehen. Das Volk, von dem alle Gewalt ausgeht, müsste gewissermaßen für die Abkehr vom eigenen bereits erreichten Status quo stimmen. Nachdem sie Zweifel haben, dass Demokratien diese Herausforderungen von sich heraus bewältigen werden können, prognostizieren Shearman und Smith eine Transformation in autoritäre, stark hierarchische Systeme, sollten die natürlichen Ressourcen zu Neige gehen bzw. unter dem Bestreben, den bestehenden Status quo möglichst zu erhalten, reduziert werden müssen:

„... liberal democratic structures will be abandoned by the existing states in an attempt to deal with the crisis of their civilization. More authoritarian structures than exist at present will arise. [...] We predict that these authoritarian structures will be put into place to preserve the decaying status quo, rather than to forge a new system of governance.” (Shearman und Smith 2007, 123-124)

Was in diesem Zitat aber auch deutlich wird, ist, dass sie nicht grundsätzlich für autoritäre Strukturen *plädieren*. Sie *prognostizieren*, dass sich im Falle eines Abfalls vom Status quo unter einer stagnierenden oder schrumpfenden Wirtschaft – also einer Wirtschaft ohne bzw. mit negativem Wachstum und gleichbleibendem bzw. sogar noch zurückgehendem Ressourcenverbrauch – verstärkt autoritäre Herrschaftsformen herausbilden werden. Sie begründen dies in zweifacher Hinsicht: Erstens führen sie eine biologische Veranlagung im Menschen an, die über das Bestreben nach Rang, Status und nach einer Einordnung in der Gesellschaft für ausgeprägte Hierarchien sprechen (ebd., 101):

„Whatever social structure is freely created, it inherently becomes hierarchical and authoritarian.“ (ebd., 102)

Sie beziehen sich zweitens auf historische Betrachtungen, denen zufolge autoritäre Herrschaftsformen vergleichsweise stabil und eher die Regel waren, wohingegen demokratische eher instabil und die Ausnahme bildeten (ebd., 99). Als Beispiel für die Stabilität einer hierarchisch geführten Struktur führen sie die katholische Kirche an, die eine solche Organisation darstelle, seit langer Zeit bestehe und schwierige Zeiten überdauert habe. Sie merken zwar selbst an, dass eine Organisation mit einem Oberhaupt nicht eins zu eins als Blaupause für eine Gesellschaft herangezogen werden kann, und doch schließen sie aus dem langen Überdauern der Kirche, dass autoritäre Systeme, wenn sie richtig aufgesetzt sind, sehr lange und stabil überleben können (ebd., 135). Ihre Hypothese ist, dass sich zukünftige Gesellschaften herausbilden, in denen es ausgeprägte Schichten gibt, welche aber nicht egalitär sind:

„A future society is likely to be stratified and nonegalitarian because history shows that this is the way societies in the past have been. [...] liberalism and its values, as well as democracy, are just moments in human history. It is likely that the human brain is hardwired for authoritarianism, for dominance, and submission.” (ebd., 130)

Als Herrscher in einem solchen autoritären System schlagen sie explizit Philosophen vor, und dabei beziehen sie sich immer wieder auf Platon, der dies in *Der Staat* bereits vorgeschlagen hat. Diese zeichnen sich ihrer Vorstellung zufolge nicht lediglich dadurch aus, dass sie sich *Wissen* angeeignet haben, das produktiv in wirtschaftlichen Organisationen zum eigenen Vorteil und zum Vorteil der Organisationen eingesetzt wird (ebd., 143), sondern dass sie durch eine bestimmte Ausbildung *Weisheit* erlangten, um mit den komplexen Herausforderungen der Zivilisation umgehen zu können (ebd., 141). Dabei plädieren sie dafür, dass diese Philosophen in zu reformierenden Universitäten ausgebildet werden, die selbst nicht nach marktwirtschaftlichen

Prinzipien arbeiten, wie dies amerikanische Universitäten tun, sondern darauf fokussiert sind, die Wissenschaft wieder zu ihren philosophischen Ursprüngen zurückzuführen und in der erzieherischen Praxis Disziplinen wie Ethik, Werte und soziale Ideale mit einschließen (ebd., 146). Diese Führungselite, von der sie erwarten, dass sie die Führung im „dunklen Zeitalter“ der Krisen übernimmt, und sich für humanitäre Bedürfnisse und wirklicher Nachhaltigkeit einsetzt, nennen sie „Ecoeliten“ (ebd., 152):

“These are people of high intellect and moral virtue who are trained in a wide number of disciplines, ecology, the sciences, and philosophy (especially ethics), for the purpose of dealing with the crisis of civilization“. (ebd., 141)

Insgesamt argumentieren sie also für eine Staatsform ähnlich nach Platons Vorbild, der ebenfalls als die Beste aller Staatsformen für ein hierarchisches, nach Schichten aufgebautes System plädiert, in dem politische Macht und Philosophie in einer Hand liegen. Ein solcher Staat setzte Philosophen als Herrscher ein, welche wiederum eine sehr breite, lange und von Theorie und Praxis sich ergänzende philosophische Ausbildung durchlaufen haben (Platon 2012, 473d, 535a-540d).

6.6.4 Die Grenzen der Macht wohlwollender Diktatoren

Wir wollen eine solche zentralistische Herrschaftsform kurz einer kritischen Prüfung unterziehen, indem wir sie mit H&Ss Methoden der Ökonomik bewerten. Ihnen zufolge ist das Modell einer autoritären Regierungsform, in der „weise Herrscher“ mehr oder weniger uneingeschränkt ihre Macht ausüben können – auch wenn das mit einem genuin wohlwollenden Motiv geschieht – in der modernen Zeit überhaupt nicht, und selbst in Zeiten, als es solche Herrschaftsformen gab, nur bedingt denkbar. Sie spitzen dies zu, indem sie vom „allwissenden, wohlwollenden Diktator“ sprechen, der Politikmaßnahmen durchsetzt, die dem Gemeinwohl dienen sollen, ähnlich der im vorangegangenen Abschnitt skizzierten Staatsform (Homann und Suchanek 2005, 189).

In der Realität gibt es Informations- und Anreizprobleme, die den Herrschern selbst in früheren Jahrhunderten nur begrenzte Spielräume und Handlungsfreiheit ließen. Selbst wenn ein Diktator als wohlwollend angenommen wird, so habe er es doch mit diversen Informationsproblemen zu tun (ebd., 190). Er würde Wissen darüber benötigen, was seine Untergebenen wirklich wollen würden, bräuchte also vollständige Information über deren Präferenzen. Er müsste Entscheidungen hinsichtlich der Erfüllung der verschiedenen Wünsche treffen, bräuchte dafür aber Wissen über die unterschiedlichen Einschränkungen:

„Auf dem Wege der Vermittlung dieses Wissens können nun erhebliche Verzerrungen auftreten, denn jene, die es vermitteln, haben Anreize, dies in einer für sie vorteilhaften – oder zumindest nicht nachteiligen – Weise zu tun.“ (Homann und Suchanek 2005, 190)

In einer autoritären und stark hierarchisch ausgeprägten Struktur bestünde also die Gefahr, dass der Herrscher oder (im Falle mehrerer gebildeter Herrscher) die herrschende Klasse, ihr Wissen über die verschiedenen Informationskanäle nur unvollständig oder verzerrt bekäme, da die Übermittler ihre eigenen Interessen im Blick zu behalten versuchen könnten. Ebenso bestünde das Informationsproblem in die andere Richtung, dass nämlich die Untergebenen die Entscheidungen ihres wohlwollenden Diktators schlecht berechnen können, sie also nie wissen, ob er genau an den Stellen etwas Gutes tun will, an denen sie es erwarten (ebd.).

Außerdem bestehen in einem solchen Setting Anreizprobleme, wie wir sie aus der Prinzipal Agent Theorie her kennen (Picot, et al. 2012, 89-99). Nachdem ein modernes Staatesgebilde groß und komplex ist, gäbe es für den Fall einer autoritären Ausgestaltung zahlreiche mögliche solcher Prinzipals und zahlreiche Agenten und dadurch auch unendlich viele Möglichkeiten, dass Agenten durch die unvollständige Kontrolle durch die Prinzipals bei der Umsetzung ihrer vom Diktator vorgegebenen Entscheidungen nebenbei auch ihre eigenen Interessen zu ihrem eigenen Vorteil verfolgten.

Das vereinfachte Modell geht aus einer *handlungstheoretischen Perspektive* von einem Herrscher aus, der seine Macht möglichst uneingeschränkt ausüben kann. Dies verkenne aber die *interaktionstheoretische Perspektive*, nach der die Untergebenen selbst in einer solchen Situation immer die Möglichkeit für gewisse Handlungsspiel-

räume hätten und diese auch nutzten (Homann und Suchanek 2005, 191). Als Beispiel führen H&S die extremste Form des Machtgefälles an: Die Situation eines Sklaven zu seinem Herrn, in der der Sklave immer noch die Möglichkeit habe, motiviert oder nicht motiviert zu agieren. Durch das Zugeständnis von Rechten erhielten die Sklaven im Austausch bessere Leistungen, was wiederum für die Herren ebenfalls vorteilhaft war. Sie schließen daraus, dass auch in Fällen extremer Machtfülle Kooperationen zur Steigerung des gegenseitigen Vorteils führen können (ebd.).

Schlussendlich müsste der wohlwollende und weise Diktator für die Vielzahl der möglichen Entscheidungsfälle auch normativ die richtigen Urteile fällen können, er müsste also immer wissen, was in der jeweiligen Situation das richtige zu tun ist. Um ihrem Zweifel darüber Ausdruck zu verleihen, zitieren sie Max Weber mit den Worten:

„... dass wo immer der Mann der Wissenschaft mit seinem eigenen Werturteil kommt, das volle Verstehen der Tatsachen *aufhört*.“ (Weber [1919] 2015, 40), zitiert in (Homann und Suchanek 2005, 192)

Sie schließen damit, dass ein autoritäres System neben erheblichen Problemen bei der Aneignung von Kooperationsgewinnen solche der glaubwürdigen Selbstbindung habe und auch selbst immer unter dem Wettbewerbsdruck der Alternativen stehe. Diese Faktoren zeigen die Grenzen staatlicher Macht, auch die von wohlwollenden Diktatoren. Wenn demokratische Systeme auch etwas träge bei der Einführung drastischer Maßnahmen erscheinen mögen, so sind autoritäre Strukturen dennoch nicht als Alternative dazu zu sehen.

6.6.5 Die innere und äußere Funktionsweise von Demokratien

Niessen untersucht die Vereinbarkeit von nachhaltigem Wirtschaften mit den gegenwärtigen Ausprägungen von demokratisch verfassten Staaten. Neben den *inneren* Rahmenbedingungen von demokratischen Verfahren betrachtet er auch die *äußeren*. Dieser Überblick erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit der Darstellung demokratisch verfasster Gesellschaften, vielmehr geht es um die Erkenntnis der wichtigsten Zusammenhänge, die eine Bewertung demokratischer Systeme im Hinblick auf eine Wirtschaftsweise mit konstantem Naturverbrauch erlauben.

Zu den *inneren Bedingungen* oder als *innere Funktionsweise* des demokratischen Verfahrens zählt er die Arbeitsteilung zwischen dem breiten Wahlvolk und der sie repräsentierenden politischen Profis, wobei diese Repräsentanten dem Wähler entgegenkommen müssen, um (wieder) gewählt zu werden. Zum Schutz des Volkes, und insbesondere der Minderheiten, existieren Grundrechte und eine Gewaltenteilung, die totalitäre Herrschaftssysteme und den damit verbundenen Machtmissbrauch unmöglich machen sollen (Niessen 2007, 175).

Damit zwischen dem Wahlvolk und den politischen Repräsentanten eine Kommunikation stattfinden könne, bedürfe es der Medien. Allerdings beobachtet Niessen, dass der Zugang zu den Medien recht ungleich verteilt sei, d.h. politische Profis oder Interessensverbände haben einen deutlich leichteren Zugang dazu als der normale Bürger. Dies habe insofern hohe Relevanz, da die in den Medien behandelten Themen auch diejenigen sind, über die politischen Repräsentanten beraten (ebd.).⁸⁰

Weiter seien die organisierten Interessengruppen von Bedeutung, welche die Interessen ihrer Mitglieder entweder über PR-Arbeit an die Öffentlichkeit bringen oder über Lobbyisten an die politischen Repräsentanten, und auf diese Weise auf die öffentliche und politische Meinungsbildung Einfluss nehmen. Dabei merkt er an, dass einfache, möglichst klar umrissene Interessen mit ganz konkreten Forderungen einfacher zu organisieren sind und in der politischen Meinungsbildung eine höhere Aussicht auf Erfolg haben als sehr allgemeine und eher abstrakte Anliegen. Globaler Umweltschutz sei hierbei der zweiten Art zuzuordnen (ebd., 176).

⁸⁰ Hier ist anzumerken, dass seit dem Zeitpunkt des Erscheinens dieser Veröffentlichung bereits über zehn Jahre vergangen sind, in denen sich die Medienlandschaft signifikant verändert hat. Insbesondere der Aspekt der eingeschränkten und ungleich verteilten Zugangsmöglichkeit hat sich deutlich abgeschwächt, wie die hohe Aufmerksamkeit von einzelnen YouTube Videos zeigt, die durch einzelne Personen ins Netz gestellt werden.

Unter den *äußeren Bedingungen* subsummiert Niessen erstens die Komplexität von modernen, funktional differenzierten Gesellschaften, in denen es für die politischen Akteure sehr schwer ist, die richtigen Entscheidungen zu treffen. Politische Steuerung unter diesen Bedingungen sei schwerlich möglich, da dazu umfassende und vollständige Sachkenntnis über die gesellschaftlichen Situationen und Zusammenhänge vorausgesetzt wird, die für eine zielgerichtete Steuerung zudem ein hohes Maß an finanziellen, personellen und organisatorischen Ressourcen erfordert (ebd.). Niessen sieht die differenzierte Gesellschaft als äußere Bedingung, nachdem die Politik ein Teilsystem unter mehreren ist, wobei diese untereinander zwar strukturell gekoppelt, die Auswirkungen aber nicht im Sinne einer gezielten Steuerung planbar sind (ebd., 134).

Darüber hinaus werden zweitens die nationalen Gestaltungsmöglichkeiten durch internationale Kooperationen eingeschränkt. Hier führt Niessen die Fragilität von internationalen Kooperationen an, wie sie freiwilligen Verpflichtungen inhärent sind. Ein Zusammenhang, den wir in der vorliegenden Arbeit auf solchen Interaktionen zugrundeliegenden Dilemmastrukturen zurückführen. Zu deren Stabilisierung bedürfte es einer „mächtigen, übergeordneten hierarchischen Instanz, welche in der internationalen Staatenwelt jedoch äußerst schwierig zu bilden ist.“ (ebd., 177) Schließlich wird die Ausdehnung und Intensivierung unterschiedlicher sozialer Zusammenhänge, also die Globalisierung, als dritte Grenze für die Anwendung von demokratischen Verfahren ausgemacht. Dadurch, dass verschiedene Aktivitäten auf internationaler Ebene stattfinden, lassen sich diese nicht mehr vollständig und unabhängig auf nationaler Ebene kontrollieren.

Prinzipiell hält Niessen nachhaltiges Wirtschaften, d.h. die Herbeiführung von Entscheidungen zu konstanter Naturnutzung, in demokratischen Gesellschaften für möglich. Im Hinblick auf die inneren Bedingungen bedürfte es dafür allerdings des entsprechenden Interesses aller an den Entscheidungsprozessen beteiligten Akteure. Es bräuchte eine Partei, die zuvorderst nachhaltige Naturnutzung als Programm nennt und es bräuchte die Wähler, die diese Partei wählen. Darüber hinaus bräuchte es eine Verfassung, die eine gleichbleibende Naturnutzung wenigstens zulässt, besser noch einfordert, und es bräuchte Medien und einflussreiche Interessengruppen, die alle in Richtung eines nachhaltigen Wirtschaftens arbeiteten. Niessen fasst zusammen:

„Nicht das demokratische Verfahren als *solches*, sondern die *inhaltlichen Einstellungen der in dieses Verfahren involvierten Akteure* bestimmen demnach die Chancen einer ökologisch wünschbaren Entscheidungsfindung. [...] *Faktisch* ist ein entsprechender ‚Nachhaltigkeitsgeist‘ jedoch nicht in ausreichendem Maße vorfindbar.“ (Niessen 2007, 178)

Meist stünden hingegen eher ökonomische Themen im Vordergrund, weshalb er im Hinblick auf die inneren Bedingungen zu dem Schluss kommt, dass sich unter den momentan vorzufindenden Umständen mit demokratischen Systemen wohl keine ökologische Nachhaltigkeit realisieren ließe (ebd.). Er untermauert diese Aussage im Hinblick auf die äußeren Bedingungen. Durch die Einschränkungen zur Steuerung in komplexen, funktional differenzierten Gesellschaften, durch die begrenzte Wirkungsmöglichkeit der Politik in Demokratien aufgrund internationaler Kooperationen und durch die Abwesenheit einer globalen Regierung sieht er demokratische Systeme derzeit nicht in der Lage, dass diese „übergreifende und rationale Steuerungsleistungen umwälzenden Charakters durchführen, wie sie für eine dauerhafte Begrenzung der globalen Naturnutzung erforderlich wären.“ (ebd., 179). Indem Demokratien einem nachhaltigen Wirtschaften sogar noch gegenläufige Interessen wie die des Wirtschaftswachstums einräumen, kommt er zu einem vernichtenden Urteil:

„In seiner *gegenwärtigen Erscheinungsform* ist das demokratische Politiksystem deshalb der ökologischen Nachhaltigkeit nicht zuträglich. [...] Es ist dem Nachhaltigkeitsziel [...] nicht nur nicht zuträglich, sondern sogar abträglich.“ (Niessen 2007, 179)

6.6.6 Generationenkonflikt als Chance

Ironischerweise böte sich unter Zugrundelegung des reinen intergenerationellen Problems, wie es Gardiner analysierte (vgl. 4.3), eine mögliche Erklärung, wie in Demokratien ein solches Problem erfolgreich bewältigt werden könnte. Dies lässt sich momentan in der aktuellen *Fridays for Future* Bewegung erkennen, und zwar gerade unter Verwendung der Mittel in einer Demokratie. Diese Bewegung der jungen Generation verlangt von der älteren Generation die Beschaffung von so etwas wie *back-loaded goods*, also Güter zum Klimaschutz,

die die gegenwärtige Generation zu ihren Kosten erstellt, deren Nutzen aber erst den kommenden Generationen zufällt (Gardiner 2011, 151). Damit fordert die junge Generation von der älteren, dass das intergenerationale *buck-passing*, also das einfache Weiterreichen der Probleme, gestoppt wird.

Zwei Besonderheiten lassen sich erkennen, die der jüngeren Generation zugutekommen. Die erste ist, dass die junge Generation für sich noch nicht den Status quo auf einem Niveau ihrer Elterngeneration erreicht hat bzw. für sie noch nicht diese zentrale Bedeutung einnimmt; sie sieht aber, dass sie selbst unter den Folgen der Klimaerwärmung am meisten zu leiden haben wird. Sie kann von dieser älteren Generation ein Regelwerk zur Reduktion des Konsums verlangen, ohne dass sie dabei selbst in ähnlichem Ausmaße von einer Aufgabe eines Status quo betroffen wäre (vgl. 3.2.4).

Die zweite Besonderheit ist der virtuose Umgang der jungen Generation mit den neuen Medien und mit der damit verbundenen Möglichkeit, in extrem kurzer Zeit viele Menschen zu erreichen und deren Meinung zu beeinflussen. Wie bereits in Abschnitt 4.4 beobachtet, sind es die älteren Generationen, die gegenwärtig den Ton angeben. Die jüngere Generation hat Gardiners Ausführungen zufolge nur begrenzte Möglichkeiten, diese ältere unter Druck zu setzen (Gardiner 2011, 170-171, 174). Durch den geschickten Einsatz der neuen Medien wie der YouTube Kanäle tut sie aber genau das, und zwar zu einem Grad, dass man sogar von einer *Umkehr der kausalen Asymmetrie* sprechen kann (Backes, et al. 2019).

Und dabei nutzt sie gerade die Mechanismen der Demokratie. Durch gezielte Kritik an den an der Macht befindlichen Parteien im Hinblick auf deren Versäumnisse zur Ergreifung wirksamer Maßnahmen zum Klimaschutz beeinflusst sie die öffentliche Meinung, so dass die etablierten Parteien bei den Wahlen deutliche Verluste zu erleiden haben. Somit wird diese jüngere Generation zu einer Gefahr, indem sie den politischen Machterhalt bedroht und dadurch die ältere Generation zur intergenerationellen Kooperation zwingt. Dies wird in Gardiners PIP zunächst als nicht möglich erachtet (Gardiner 2011, 163) und wurde auch unter der Annahme überlappend lebender Generationen als wenig wahrscheinlich angenommen (ebd., 172).

6.6.7 Zusammenfassung

Das Thema dieses Abschnitts kann in dieser Arbeit nur ansatzweise behandelt werden. Eine detaillierte Auseinandersetzung mit der Frage, welche politischen Probleme in demokratisch verfassten Staaten für den Fall einer Stagnation des Ressourcenverbrauchs zu erwarten sind, bildet ein sehr breites Feld und ist ein Thema für eingehendere Betrachtungen. Zweck dieses Abschnittes sollte es sein, die Grundproblematik darzustellen, mit der demokratische Systeme inhärent zu tun haben und beispielhaft die Analyse und Prognose von Shearman und Smith anzuführen, zugleich aber auch die Grenzen autoritärer Herrschaftsformen unter Rückgriff auf die ökonomische Theoriekonzeption aufzuzeigen.

Es bleibt zu hoffen, dass sich in den Demokratien die Interessen der an den Entscheidungsprozessen beteiligten Akteure dahingehend finden, dass die sich abzeichnenden Probleme der Zukunft rechtzeitig erkannt und die richtigen Maßnahmen ergriffen werden. Die Alternative autoritärer Herrschaftsformen brächte erhebliche Einschränkungen mit sich, so dass sie sich kaum als sinnvolle Alternative darstellen. Die aktuellen Ereignisse der Jugendbewegung *Fridays for Future* nutzt die Mechanismen der Demokratie, ob diese aber bereits ausreichen, ein dauerhaftes Umsteuern bewirken zu können, wird die Zukunft zeigen.

6.7 Zusammenfassung

In diesem Kapitel haben wir verschiedene Bereiche beleuchtet, die ein EHS berührt. Dabei ging es uns nicht um die abschließende Klärung konkreter Fragen, sondern um die Berührungspunkte eines solchen Systems im Hinblick auf die Grundprinzipien des Zusammenlebens. Es wurde gezeigt, dass ein solches System vielschichtige Facetten von Gerechtigkeitsfragen zu berücksichtigen vermag und Gestaltungsspielraum gibt, über den andere Steuerungsinstrumente nicht in dieser Form verfügen.

Ausgehend von einer Forderung nach einem Minimalwert an Emissionen zur Wahrung der Menschenwürde haben wir erkannt, dass für die entwickelten Industrieländer eher das Gegenteil der Fall ist, dass es nämlich

einer Begrenzung von CO₂ Emissionen auf eine maximale Menge bedarf, unterhalb derer die Achtung der Würde möglich ist. Die Empfehlung, von der Einführung von Emissionszertifikaten abzuraten, mit der Begründung, diese würden zu einem dominanten sozialen Gut im Sinne Walzers werden, ließ sich widerlegen.

Der Blick auf die Verantwortung zwischen den Generationen verdeutlichte die Unvereinbarkeit der Selbstbestimmung der gegenwärtig lebenden Menschen mit möglichen Rechten zukünftiger Menschen, eröffnete jedoch eine Perspektive der Unendlichkeit, die nachhaltiges Wirtschaften bis zu einem Grad des *usus fructus* erlaubt und ein zusätzliches Argument für das Eigentumsverständnis eines Eigenrechts der Natur an sich selbst darstellt. Die Frage nach der Verantwortung zur Überwindung von Dilemmata höherer Ordnung ließ einen Verweis auf die Verantwortung des Einzelnen zur Aufklärung erkennen. Für das Gelingen einer gemeinsamen Regelfindung in einem höheren Spiel kann ein einzelner hingegen nicht verantwortlich gemacht werden.

Die erwarteten Wachstumseinbußen, die durch eine Transformation hin zu einer dekarbonisierten Wirtschaft erwartet werden, nehmen sich vergleichsweise gering aus, verglichen mit anderen Effekten bspw. des erwarteten Effekts aus der Konsumentenrente. Durch die durchgängige Wirkung, die ein persönlicher Emissionshandel im Sinne Flemings auf alle Bereiche der Wirtschaft entfaltete, wird eine hohe Innovations- und Investitionstätigkeit erwartet, die diese als niedrig erwartete Einbuße weiter plausibilisiert. Das Wachstumsparadigma des kapitalistischen Wirtschaftssystems wirft allerdings auch grundsätzliche Fragen im Hinblick auf individuelle Handlungsmöglichkeiten und die Bedeutung von Wettbewerb in nicht wachsenden Wirtschaften auf. Das permanente Wachstum wirkt individuellen Anstrengungen zum Klimaschutz entgegen. Ein dauerhafter Rückgang der Wirtschaftstätigkeit wäre aufgrund der daraus zu erwarteten Verteilungskämpfe nicht mehr mit der Aussage vereinbar, Wettbewerb sei solidarisch.

Schlussendlich wurde das demokratische politische System kritisch betrachtet, wobei namhafte Autoren eine grundsätzlich schlechte Vereinbarkeit mit einer Ausrichtung hin zu nachhaltigem Wirtschaften ausmachen. Im Gegenteil, es werden eher autoritäre und stark hierarchische Systeme prognostiziert. Allerdings bedient sich vor allem die junge Generation der neuen Medien sehr souverän, und nutzt dadurch demokratische Mechanismen, um ihre Interessen zu verfolgen. Nachdem sich ein persönliches EHS gut mit Aspekten wie Gerechtigkeit, Würde, Verantwortung zwischen den Generationen und Wirtschaftswachstum vereinbaren ließe, und es sogar zur Überwindung darin ungelöster Probleme beitragen könnte, wäre es gerade für demokratische Verfassungen als gut vereinbar einzustufen.

7 Realisierung

Nachdem wir in Teil II ein individuelles EHS sukzessive und eingehend unter den relevanten Perspektiven analysiert hatten, und uns im vorangegangenen Kapitel der Berührung grundsätzlicher Fragen widmeten, wollen wir uns im letzten Kapitel weiteren Aspekten einer möglichen Realisierung zuwenden.

Im Hinblick auf den Utopiecharakter nachhaltiger Entwicklung in Bezug auf die Realität merkt Niessen an, dass ein solches Konzept notwendigerweise *jenseits* der gegebenen Verhältnisse *liegen muss*, andernfalls gäbe es das Konzept ja bereits (Niessen 2007, 180). Er sieht zwei Punkte, die zu beachten sind. Erstens muss auch ein utopischer Entwurf in sich stimmig sein. D.h. er muss in sich einen logischen Sinn ergeben und „prinzipiell, d.h. in einem technisch organisatorischen Sinne möglich sein“. Zweitens darf er von den gegebenen vorfindbaren Bedingungen nicht so weit entfernt sein, dass er an diese nicht mehr anschlussfähig ist bzw. auf dem Weg zu einem solchen Anschluss derartige Hürden zu überwinden hätte, dass eine solche Anschlussfähigkeit nicht mehr darstellbar wäre. Ein Vorschlag müsse demnach also einen erkennbaren Bezug zu gegenwärtigen Realität aufweisen (ebd., 183-184). Diese beiden Bedingungen, zum einen die innere Konsistenz und zum andern die Anschlussfähigkeit an die gegebene Realität, sind es, die das hier untersuchte Prinzip des individuellen EHSs, obgleich zwar als Utopie, so aber doch als eine, die sie als Werkzeug zu einem effektiven, effizienten und gerechten Klimaschutz realisierbare, erscheinen lassen.

Wir wollen uns dazu zunächst dem Aspekt der Transaktionskosten zuwenden, da dieser einer der Hauptkritikpunkte an einem solchen System ist. Dazu werden wir die Kosten-Nutzen Betrachtung genauer analysieren und etwas relativieren. Wir wollen ebenfalls generelle Schwierigkeiten und Einwände betrachten, sowohl solche, die hauptsächlich auf den rationierenden Charakter eines solchen Systems abzielen als auch solche, die Einflüsse auf bestehende globale Machtstrukturen haben. Nachdem wir uns um realisierungsrelevante Fragen kümmern, werden wir eine mögliche Kompatibilität mit dem EU-ETS genauer analysieren, uns aber auch der Frage zuwenden, welche Ziele unabhängig vom kollektiven Klimaschutz mittels eines solchen Systems verfolgt werden können. Abschließend werden wir auf Stoknes' Kommunikationsstrategien zum Umdenken zurückkommen, die sinnvolle ergänzende bzw. flankierende Maßnahmen bei der Einführung einer solchen Rahmenordnung darstellen können.

7.1 Transaktionen

7.1.1 Zahlreiche Emittenten mit geringfügigen Emissionen

Die vorherrschende Meinung ist, dass ein EHS, das eine große Zahl von Emittenten mit relativ geringen jeweiligen Emissionen mit einbezieht, ökonomisch nicht effizient sei, weil eine Einbeziehung von Individuen zu kostenintensiv und aufgrund zu hoher Transaktionskosten nicht empfehlenswert ist. Diese Meinung findet sich schon beim ‚Erfinder‘ des Handels mit Verschmutzungsrechten:

„The major deficiency in this solution is that it would be impracticable to use it to reduce ‚multiple source‘ pollution - [...] emissions from automobiles and domestic heating plants...“ (Dales 1970, 108)

Dies ist immer noch die vorherrschende Meinung wie sie in den Standardwerken zum Emissionshandel zu finden ist:

„Die Bandbreite der einzubeziehenden Sektoren reicht dabei theoretisch von großen industriellen Emittenten (z.B. Kraftwerke) bis zu kleinen privaten Schadstoffquellen (u.a. PKWs). Die Erfassung letzterer wäre unpraktikabel und aufgrund eines unverhältnismäßigen administrativen Aufwands ökonomisch ineffizient.“ (Gritsch 2011b, 41)

Auch auf der Seite der Deutschen Emissionshandelsstelle findet sich folgende Aussage zu der Frage, wieso es weiterhin auch Vorschriften, Grenzwerte und andere Maßnahmen für den Klimaschutz gibt:

„Obwohl der Emissionshandel ein sehr effizientes Instrument ist, ist er nicht überall gleichermaßen gut geeignet. Beispielsweise dann, wenn die Zahl der Teilnehmer sehr groß und ihre jeweiligen Emissionen

relativ gering sind, spricht das Kosten-Nutzen-Verhältnis eher gegen den Emissionshandel.“ (DEHST 2017)

Diese Aussage erweckt den Eindruck einer einmal geäußerten Meinung, die immer weiter einfach verwendet wird, ohne je ernsthaft weiter hinterfragt zu werden. Als Dales vor ca. 50 Jahren sein Konzept des Zertifikatehandels entwarf, war beispielsweise das Internet noch nicht erfunden, es gab keine Mobiltelefone und bezahlt wurde weitgehend mit Bargeld. Heute leben wir in einer vernetzten Welt, in der fast überall zu jeder Zeit bargeldlos bezahlt werden kann. Die Übertragung von Information geht über landgebundene oder mobile Netze in Sekundenbruchteilen vonstatten.

Zudem ist zu erwarten, dass sich Mobiltelefone als Bezahlmethode aufgrund der Bequemlichkeit des Transaktionsvorgangs weiter durchsetzen und nicht nur Bargeld, sondern auch Kreditkarten weitgehend ersetzen werden. Dabei werden bereits Techniken entwickelt, mit deren Hilfe Smartphones nicht nur die Informationen einer Bezahlkarte abspeichern, sondern ebenso für Rabatt-, Kunden- oder Tankkarten verwendet werden können. Damit können dann bei einem Bezahlvorgang neben dem abzubuchenden Geldbetrag auch gleich noch die Rabattpunkte gutgeschrieben werden, alles in einer einzigen Transaktion (Klemm 2018). Analog sollte es demnach möglich sein, bei einer Transaktion zum Erwerb fossiler Brennstoffe neben dem Geldbetrag vom Bankkonto auch den CO₂ Betrag vom CO₂ Konto abzubuchen, und zwar alles in einer Transaktion, ohne zusätzliche Umstände, zu marginalen Kosten.

Im Rahmen dieser Arbeit kann keine detaillierte Architektur entworfen werden, mit der ein Handelssystem mit Zertifikaten zu gestalten wäre. Zwei Aspekte lassen jedoch Zweifel aufkommen, dass die Kosten der Transaktionen *wirklich* das Problem der Realisierung sind.

Klaus Dosch zitiert zum einen eine Kostenbetrachtung, welche die Defra 2008 für Großbritannien aufgestellt hat (Dosch 2011, 43-47) und einzelne Positionen recht detailliert auflistet. Darin werden bereits technische Möglichkeiten wie die von Kreditkarten oder *smart cards* betrachtet, die die Funktion ähnlich einer CO₂-Kreditkarte übernehmen könnten. Diese Option wird in dieser Studie als die effektivste Methode angesehen (Defra 2008a, 18-23). Zum zweiten gibt es seit dieser Zeit keine veröffentlichten Studien mehr, die sich mit der konkreten Ausgestaltung eines PCT Systems beschäftigen (Duscha 2014, 27). Smartphones kommen in der Defra Studie überhaupt nicht vor.

In Anbetracht der Tatsache, dass diese Studie bereits vor über 10 Jahren erstellt wurde, sind drei Aspekte zu beachten. Erstens entwickelt sich die Technologie rasant weiter, speziell die IT Technologie zur Kommunikation sieht sich drastischen Kostenreduktionen gegenüber. Zweitens hat in diesen letzten Jahren die Vernetzung aller Individuen untereinander rapide zugenommen, was hauptsächlich auf die starke Verbreitung von Smartphones und Mobilfunknetzen zurückzuführen ist. Drittens hat sich in dieser Zeit die Einsicht verstärkt, wie gefährlich und bereits weit fortgeschritten sich der von Menschen verursachte Klimawandel unaufhaltsam nähert. Diese Aspekte lassen eine mögliche Kosten-Nutzen Kalkulation eines persönlichen EHSs komplett unter anderen Vorzeichen erscheinen, als dies noch vor zehn Jahren der Fall war.

7.1.2 Die (bereits eingetretene) Zukunftsvision

Rifkin prognostiziert in seinem Buch *Die Null Grenzkosten Gesellschaft* eine Gesellschaft, in der alle Menschen und sogar Dinge über das Internet verbunden sind, und Informationen zu Null Grenzkosten transportiert werden können (Rifkin 2014, 105-122). Die Grenzkosten geben in diesem Fall die Kosten an, die bei Zutritt jedes zusätzlichen Nutzers und jeder zusätzlichen Information zu diesem Netz entstehen.

„Obwohl die Grenzkosten bei der Lieferung von Informationen heute schon zu vernachlässigen sind, versucht man sie – mit erheblichem Aufwand – noch weiter zu reduzieren, um sie so weit wie möglich an die Null-Grenzkosten-Marke zu bringen.“ (Rifkin 2014, 127)

Wenn diese zusätzlichen Kosten nahezu null sind, bedeutet das, dass es so gut wie keine Rolle spielt, wie groß die Anzahl der Nutzer am Ende ist, die an einem solchen System teilhaben, die Kosten bleiben nahezu un-

verändert konstant. Das wiederum hebt das Argument der hohen Transaktionskosten bei einer großen Teilnehmerzahl aus, und zwar sowohl was den Anschluss jedes Individuums an das Netz betrifft als auch den Austausch der Information selbst.

„Hätte ich Ihnen vor fünfundzwanzig Jahren gesagt [...], dass jeder Einzelne von uns eine neue Idee posten, ein Produkt vorstellen oder seine Gedanken einer Milliarde Menschen gleichzeitig würde mitteilen können, und das praktisch kostenlos, Sie hätten unglaublich den Kopf geschüttelt. Und jetzt gehört das alles zum Alltag.“ (Rifkin 2014, 105)

Wenn wir also Rifkins Prognose eine gewisse Eintrittswahrscheinlichkeit zuschreiben, und in einigen Bereichen finden wir eine solche Situation tatsächlich bereits heute vor, so kann das Argument der hohen Kosten durch Einbeziehung einer hohen Anzahl von Teilnehmern in ein EHS nicht als stichhaltig aufrecht erhalten werden.

7.1.3 Praktische Umsetzung

Zahlreiche private Anbieter führen auf ihren Internetseiten oder über spezielle Apps für ihre Kunden Konten mit eigenen „Loyalty-Währungen“ ein. Diese dienen hauptsächlich der Kundenbindung meist mit dem Zusatznutzen der verwertbaren Konsumprofile (Schuster 2011, 200). So hat fast jede Kette ihr eigenes Rabattsystem, über das Punkte gesammelt und bei entsprechender Höhe meist gegen Sachprämien getauscht werden können. Als Beispiele seien hier die Meilenkonten der Fluggesellschaften (z.B. *Miles & More*), die Bonuspunkte der Bahn oder von *Payback* genannt. Private Unternehmen realisieren also eigene Konten mit eigenen ‚Währungen‘, die für jeden einzelnen Kunden in zahlreichen Transaktionen unkompliziert zu erfassen sind und die jederzeit mobil wieder eingesetzt werden können, mit denen also tatsächlich bezahlt werden kann. Wohlgemerkt nicht mit dem Geld der jeweiligen Landeswährung, sondern mit ihren eigenen Firmenwährungen. Es ist also nicht nachvollziehbar, warum solche Bezahlvorgänge nicht auch für eine Carbonwährung - den *Carbo* - für Tankvorgänge oder beim Buchen von Flug- oder Schiffsreisen einfach abgerechnet werden können.

Diese zwei Tatsachen, die bereits übliche Praxis des unkomplizierten mobilen Bezahlens und die weite Verbreitung von alternativen Währungen auf Konten, die Endverbraucher bei privaten Unternehmen haben, legen den Schluss nahe, dass auch die Einrichtung von CO₂ Konten für Individuen ohne ausufernde Kosten jetzt schon oder in naher Zukunft möglich sein muss, und dass deren Abrechnung bei Bezahlvorgängen ohne signifikante Ausweitung der Transaktionszeit machbar ist. Wir könnten uns vorstellen, dass Privatpersonen Konten bei einer Organisation haben, die im Namen des Staates handelt. Auf dieses Konto werden vom Staat in regelmäßigen Abständen Emissionsrechte an Privatpersonen ausgegeben. Zu diesem Konto hat der Endverbraucher eine Karte ähnlich einer EC Karte (Dosch 2011, 38-40) oder er verfügt darüber über sein Mobiltelefon. Jeder bekommt auf diese Weise ein Konto mit der Währung *Carbo*, wobei ein *Carbo* für das Recht auf die Emission von einem kg CO₂ steht.⁸¹ Bei Bezahlvorgängen zum Erwerb von fossilen Energieträgern, bei denen neben Geld in der jeweiligen Landeswährung auch *Carbos* für das Recht auf Verbrennung und damit Emission in die Atmosphäre zu bezahlen sind, werden diese über die Karte oder das Mobiltelefon abgewickelt. Bei Überweisungen würden *Carbos* direkt als zusätzliche Überweisung bargeldlos an die ausgebende Stelle überwiesen.

Zu jedem Produkt müsste es einen entsprechenden Schlüssel oder eine Angabe zur Berechnung der emittierten Menge an CO₂ geben. So wäre für jedes Produkt an der Tankstelle die Menge an kg fossilen CO₂s pro Liter Treibstoff anzugeben. Ebenfalls wäre bei Flug- oder Schiffsreisen die Information erforderlich, wie viel CO₂ durch diese Reise emittiert wird. Für Flugzeugreisen wird dies bereits jetzt angegeben, dieser Betrag wäre also beim Kauf einer solchen Reise mit *Carbos* abzulösen. Im Falle des Bezuges von Strom wäre je nach individuell zusammengestellten Strom-Mix die Information erforderlich, welche Menge fossilen CO₂s pro KWh emittiert wird.

⁸¹ Ein ähnlicher Vorschlag findet sich bei Gesang mit der Bezeichnung „Gewichteter Mikrozertifikatehandel“ (Gesang 2011, 186-210).

Eine solche Kette von Abgaben (in unserem Fall wären es die Zertifikate), die vom Endverbraucher durch die gesamte Lieferkette bis zum Hersteller fließen, gibt es bereits, und zwar in Form der Mehrwertsteuer. Diese ist von den Endverbrauchern zu entrichten, wird aber entlang der Lieferkette als Vorsteuer jedem Abnehmer in Rechnung gestellt. Jeder Zwischenhändler oder Zwischenherzeuger kann sich diesen zuvor entrichteten Betrag also durch Vorsteuerabzug wieder holen. Daher wird die MwSt. auch als reine Endverbrauchersteuer verstanden. Ähnlich verhielte es sich in einem System des Handels individueller Emissionszertifikate: Die Endverbraucher würden durch ihre Entscheidungen hinsichtlich des Verbrauchs fossiler Brennstoffe Zertifikate einzulösen haben, welche dann entlang der Lieferkette nach oben fließen.

7.1.4 Relativierte Kosten-Nutzen Betrachtung

Wie in Abschnitt 2.4.4 gezeigt wurde, entfallen in Deutschland ca. 63% aller durch die privaten Haushalte getätigten Emissionen auf die Bedarfsfelder Wohnen und Verkehr. Wenn man für diese beiden Felder annimmt, dass jeder Haushalt einmal pro Jahr seine Öltanks auffüllt bzw. vier Abschlagszahlungen für Erdgas bezahlt, jede zweite Woche einmal seinen Privat-PKW auftankt, zwei CO₂-intensive Reisen vom Typ einer Flug- oder Schiffsreise unternimmt und vier Abschlagszahlungen für seine Stromrechnung vornimmt, so handelt es sich um ca. 30 solcher Transaktionen für jeden Verbraucher pro Jahr. Etwa die Hälfte davon stellt individuelle Bezahlvorgänge dar, bei der anderen Hälfte handelt es sich um regelmäßige Abschlagszahlungen, die – einmal eingerichtet – ohne weitere Aufmerksamkeit automatisch ablaufen. Dies erscheint vertretbar in Anbetracht der Tatsache, dass damit ca. 44% der insgesamt in Deutschland verursachten Emissionen erfasst werden, die auf den Verbrauch von privaten Haushalten zurückgehen und durch ihr Verhalten beeinflusst werden können.⁸²

Ein Handel des *Carbos* unter Individuen, zwischen Unternehmen oder anderen Organisationen wäre ebenfalls über eine Börse möglich, wie es sie mit der EEX in Leipzig bereits gibt. Der aktuell gehandelte Kurs kann jederzeit über das Internet abgerufen werden. Somit können Endverbraucher unkompliziert überschüssige Zertifikate verkaufen oder zusätzliche erwerben, jeweils zum aktuell gültigen Handelskurs.

Als Erweiterung eines solchen Systems bestünde die Möglichkeit, die Einbeziehung der Bedarfsfelder immer feinmaschiger zu gestalten. Sollte die Zunahme der Anzahl der Transaktionen in Kauf genommen werden, könnten auch Produkte, und dabei speziell deren Verpackungen, oder auch Ernährung, und dabei speziell Fleisch aus klimaschädlicher Viehhaltung mit einbezogen werden. In solchen Fällen käme die Problematik der richtigen Emissionsbewertung hinzu, die sich bei direkten Emissionen fossiler Energieträger nicht stellt oder zumindest einfach bestimmt werden kann.

Hervorzuheben bleibt, dass bei diesem Vorschlag die Nachweispflicht über den Verbrauch der fossilen Energieträger nicht beim Endverbraucher liegt, sondern bei den Verkäufern der Brennstoffe bzw. der Produzenten, die aus diesen Brennstoffen Strom erzeugen. Das bedeutet, dass lediglich die Zuteilung eine hohe Anzahl an Akteuren betrifft, die Kontrolle über den Verbrauch aber bei einer deutlich reduzierten Anzahl durchgeführt wird. Wie bereits beschrieben, dürften die Tankstellen bzw. die Verkäufer von fossilen Brennstoffen diese nur gegen Abgabe von *Carbos* ausgeben, was diese regelmäßig nachweisen müssten. Dies hat zum einen den Vorteil, dass die Entscheidung über die Nutzung dieser Energieträger bei den Individuen verbleibt, die durch eine Überprüfung verursachten Transaktionskosten trotzdem deutlich limitiert bleiben.⁸³ Streng genommen müssen also nicht die Emittenten selbst die Zertifikate einlösen, sondern die Verkäufer der Produkte, die die Endverbraucher erst zur Emission befähigen.

Es soll noch einmal betont werden, dass hier nicht der Anspruch erhoben wird, die Details eines solchen Systems zu entwerfen. Es soll lediglich das Argument des zu hohen Kosten-Nutzen Verhältnisses relativiert

⁸² 72,8% [Anteil der Emissionen priv. Haushalte] * 63,4% [Wohnen und Verkehr] = 43,7% (vgl. 9.2.2).

⁸³ Im Jahr 2016 gab es in Deutschland rund 14.500 Tankstellen, lediglich in Italien war diese Zahl mit ca. 20.800 höher. Frankreich und Spanien lagen mit rund 11.200 bereits deutlich darunter, ebenso wie alle anderen Länder Europas; insgesamt sind in Europa 133.250 Tankstellen vorhanden (Statista 2017).

werden. Daher wurde hier versucht darzulegen, dass sich die Kosten in einem moderateren Rahmen bewegen, wohingegen der Anteil der Emissionen, der damit mit einbezogen werden kann, und damit der Nutzen, erheblich ist. Das pauschale Abtun der Einbeziehung von Individuen in einen Emissionshandel soll uns daher nicht davon abbringen lassen, uns ein solches Handelssystem unter Individuen konkret vorzustellen und aus wirtschaftsethischer Perspektive zu betrachten.⁸⁴

7.1.5 Kostenbetrachtung: Downstream vs. Upstream

Das britische Department for Food, and Rural Affairs (DEFRA) hat im Jahre 2008 eine Untersuchung durchgeführt, in wie fern ein individueller Emissionshandel ein effektives und effizientes Mittel sein kann, um die vereinbarten Klimaschutzziele für das Vereinigte Königreich zu erreichen (Defra 2008b). Dazu wurde ein *Cap and trade* Schema angenommen, das die Sektoren um private Haushalte erweitert: Brennstoffe für Heizung, der Bezug von Elektrizität, Treibstoffe für private Fahrzeugnutzung und privat genutzten Flugverkehr wurden in die Untersuchung zu einem individuellen Emissionshandel mit berücksichtigt, ähnlich wie in dieser Arbeit in Abschnitt 2.4 diskutiert. Hierbei handelt es sich um eine rein ökonomische Analyse, die speziell die Kosten eines solchen Systems, also den Aspekt der Effizienz, im Blick hat.

Hauptkritikpunkte dieser Analyse sind im Ergebnis die relativ hohen Kosten, die aufgrund der hohen Teilnehmerzahl zu erwarten sind. Die Analyse vergleicht die Kosten und den Nutzen von einem solchen Downstream- mit einem Upstream System. Zum Nutzen sagt sie, dass unter der starken Annahme eines idealen Marktes der Effekt der reduzierten CO₂ Emission zwischen den zwei Systemen durch das Preissignal identisch sein müsste. Beim Upstream System werden die zusätzlichen Kosten für die CO₂ Emissionen beim Einbringen in die Lieferkette erfasst und über diese Kette über den Preis bis zu den Endverbrauchern weitergegeben. Im Downstream System bekommen die Endverbraucher die Zertifikate zugeteilt, diese begrenzte Menge können sie dann in ihre Investitions- oder Verbrauchsentscheidungen einfließen lassen oder verkaufen bzw. zusätzliche erwerben. Wie gesagt, dies unter der Annahme perfekter Marktbedingungen (Defra 2008b, 59). Der zusätzliche Effekt eines Downstream Systems bestünde demnach darin, dass zwar auch ein Preis für CO₂ Emissionen entsteht, die Transaktionen für Tätigkeiten, die CO₂ Emissionen zur Folge haben, durch den expliziten Bezahlvorgang durch Zertifikate aber eine deutlich höhere Sichtbarkeit bei den Akteuren erlangen und dadurch stärker in das Bewusstsein rücken:

“Personal carbon trading will also create a carbon price, but in addition will raise the visibility of personal carbon emissions. This provides an additional channel for personal carbon trading to be effective; through raising awareness which could drive behavior change. Greater awareness could encourage individuals to reflect on their energy use and emissions, and take responsibility for undertaking cost-effective abatement opportunities.” (Defra 2008b, 5-6)

Die Frage, auf die diese Studie hinausläuft, ist, ob der Effekt der starken Sichtbarkeit und der damit erwarteten Verhaltensänderung die höheren Kosten überwiegt. Hierzu wird eine Abschätzung gemacht, die mit den Zahlen von 2008 zu der Aussage gelangt, dass die Kosten um ein 15-faches höher sind als der erwartete Nutzen (ebd., 65). Schlussendlich kommt die Studie aber zu der Aussage, dass signifikante Änderungen der angenommenen Zahlen erforderlich wären, um das qualitative Ergebnis der Studie zu verändern:

“There would need to be very significant revisions of the central figures used in this cost-benefit analysis for personal carbon trading to show a net benefit. Should the valuation of carbon savings be revised up sharply, combined with evidence of larger behavioral changes due to the visibility delivered by personal carbon trading, and a method of implementing personal carbon trading at significantly lower cost be found, then there may be a case for re-considering the conclusions of this report.” (Defra 2008b, 68)

⁸⁴ Eine solche konkrete Vorstellung ist auch als Überprüfung der vorherrschenden empirischen Bedingungen zu sehen, eine nach dem praktischen Syllogismus notwendige Voraussetzung dafür, dass weiterführende Gedanken im Hinblick auf normative Urteile nicht Gefahr laufen, in einen Idealismus abzugleiten (vgl. 5.4.7).

Solche Aussagen führten wie eingangs bereits erwähnt letztendlich zu einer weitgehenden Einstellung der Forschungsarbeiten zu dem Thema des individuellen Emissionshandels in UK vor ca. 10 Jahren. Allerdings bleibt abzuwarten, wie sich die Parameter über die Zeit entwickeln. Eine solche Analyse wäre unter den über die Zeit geänderten Parametern zu wiederholen und käme heute eventuell zu einem anderen Ergebnis.

Neben den sich ändernden Parametern wären auch die hier erwähnten, in der Studie zu wenig berücksichtigten Aspekte der Kosteneffizienz bei der Einsparung von CO₂ Emissionen und denen der Gerechtigkeit in Betracht zu ziehen, um ein komplettes Bild der Kostenabwägung zu erhalten (vgl. 2.4.5). Speziell eine Evidenz zur Größenordnung des Einflusses auf das individuelle Verhalten wäre von Interesse.

Auch wenn die Einführung eines individuellen Emissionshandels aufgrund der hohen Teilnehmerzahl noch als utopisch erscheint, so zeigt eine eingehendere Betrachtung, dass die sich bereits jetzt oder in naher Zukunft bietenden Möglichkeiten diese Utopie immer realistischer erscheinen lassen. In der Vergangenheit durchgeführte Kosten-Nutzen Analysen sind bereits über zehn Jahre alt. Die sie bestimmenden Parameter sind einer rasanten Änderung unterworfen. Vor allem, nachdem einige Aspekte außer Betracht gelassen wurden, erscheint eine aktuelle Überprüfung lohnend.

7.2 Schwierigkeiten und Einwände

7.2.1 Umsetzungs- und Akzeptanzprobleme aufgrund der Rationierung

Um die Wirksamkeit eines EHSs zu erreichen, müssen die zugelassenen Emissionen schrittweise reduziert und schlussendlich stark begrenzt werden. Dies kommt dem Prinzip einer klassischen Rationierung gleich. Der Hauptunterschied zu einer Rationierung z.B. von Grundnahrungsmitteln in Kriegszeiten besteht darin, dass in einem solchen Fall knappe, aber lebensnotwendige Güter rationiert werden, um jedem das Überleben zu sichern. Im Falle des Klimawandels ist das knappe Gut, das es zu rationieren gilt, die Belastung der Atmosphäre mit klimaschädlichen Gasen. Die Sicherung des Überlebens stellt sich aber nicht für jeden unmittelbar, d.h. es wird etwas rationiert, was zunächst als im Überfluss verfügbar wahrgenommen wird.

Obendrein sind die Produkte, durch deren Verbrennung die Atmosphäre belastet wird, wenn auch nicht unbegrenzt, so doch in ausreichendem Umfang kostengünstig vorhanden. Zumindest verlangt die augenblickliche und in mittelfristiger Zukunft erwartete Verfügbarkeit der fossilen Brennstoffe nicht nach einer Begrenzung nach dem Vorbild kriegsähnlicher Rationierung zum Zwecke der Grundversorgung der Bevölkerung. Der Zweck ist vielmehr insgesamt die Reduktion ausgestoßener klimaschädlicher Gase. Wir sprechen hier also nicht von einer Rationierung zur Verwaltung eines Mangels, sondern zur Eindämmung des Überflusses. Eine solche Situation lässt gewisse Umsetzungs- und Akzeptanzprobleme erwarten, die im Folgenden für den Fall eines EHSs unter Individuen untersucht werden sollen. Eger und Weise systematisieren diese Probleme dabei in neun Schritten, denen wir hier folgen werden (Eger und Weise 1998, 66-72).

(1) Die erste Frage ist die nach der *Auswahl* der zu rationierenden Güter, die durch die Definition des EU-ETS bereits weitgehend beantwortet ist: Es werden alle klimaschädlichen Gase in den Handel mit einbezogen, dies sind CO₂, Lachgas und seit 2013 auch perfluorierte Kohlenwasserstoffe (Europäische Union 2016). Eine Erweiterung um Methan und andere Gase wäre ebenfalls denkbar und könnte durch eine Erweiterung um Individuen zusätzlich an Relevanz gewinnen. Die Gruppierung wird dabei in Kohlendioxid äquivalenten Emissionen ausgedrückt (CO₂-Äq oder CO₂e), so dass für alle mit einbezogenen Gase eine einheitliche „Währung“ existiert (Europäische Union 2015, 135-136).

(2) Das zweite Problem wirft die Frage nach der *Zuteilung* der Gutscheine auf. Dies ist die Frage, die in der klimaethischen Diskussion eine dominante Rolle einnimmt und vor dem Hintergrund zahlreicher Gerechtigkeitsprinzipien diskutiert wird. Auch in dieser Arbeit haben wir diesem Thema einen eigenen Abschnitt gewidmet (vgl. 6.1). Eger und Weise geben dabei den Ratschlag, bei der Gestaltung der Zuteilungskriterien nach möglichst einfachen und für alle nachvollziehbaren Kriterien vorzugehen:

„Teile die Gutscheine möglichst gleichmäßig zu, mache möglichst wenig Ausnahmen hierbei – und wenn, dann nur mit Hilfe von allgemein akzeptierten und leicht nachprüfbaren Kriterien – und vermittele mit der Zuteilung ein ‚Wir‘- und ‚Alle-in-einem-Boot‘- Gefühl, da nur dann ein optimaler Kompromiss zwischen Verteilungsgerechtigkeit und Anreizeffizienz erreicht wird.“ (Eger und Weise 1998, 67-68)

(3) Das dritte Problem betrifft die Frage nach der Möglichkeit, mit den Zertifikaten *zu handeln*. Die Grundidee des in dieser Arbeit dargestellten Vorschlags ist ja gerade die Einbeziehung von Privatpersonen in ein Handelssystem, in dem sie diese Zertifikate untereinander handeln können. Dies deckt sich mit der Empfehlung der beiden Ökonomen: Ihre Aussage ist, dass sich, sofern die Möglichkeit zum Tausch und damit zum Handel gegeben wird, jeder verbessern kann, solange das Gut selbst aufgrund der Rationierung nicht teurer wird (ebd., 68).

(4) Das vierte Problem ist anders als die bisher beschriebenen bisher kaum in der einschlägigen Literatur zum Emissionshandel erwähnt, aber in seiner Brisanz nicht zu unterschätzen, und zwar geht es hier um die Gefahr der *Bestechung* der für die Rationierung Verantwortlichen und die Gefahr der *Fälschung* der Zertifikate. Nachdem innerhalb eines solchen Systems fossile Brennstoffe nur gegen Zertifikate erhältlich sind, werden Versuche bestehen, diese ohne Zertifikate zu erlangen bzw. von den verantwortlichen Stellen zusätzliche Zertifikate zu ergattern. Da zu erwarten ist, dass in einer solchen Situation der künstlichen Verknappung die Zertifikate den Großteil des tatsächlichen Preises ausmachen dürften, wird es Bestrebungen geben, mehr von dem eigentlich teuren und knappen Gut – den Zertifikaten – zu erhalten bzw. diese zu fälschen (ebd., 69). Mit diesem Punkt haben wir es mit einem echten Umsetzungsproblem zu tun, das wir in Abschnitt 5.5 mit Schwerpunkt auf Schwarzmärkte genauer untersucht haben.

(5) Der fünfte Punkt betrifft die Möglichkeit, dass aufgrund der kostenlosen Zuteilung der Zertifikate, denen aber ein gewisser Wert innewohnt, der *Arbeitsanreiz* geringer wird. Die kostenlose Zuteilung mit Emissionszertifikaten wird gelegentlich auch als „Carbon Currency - Grundeinkommen“ bezeichnet, das neben dem gewünschten Effekt der Emissionsbegrenzung auch einen Beitrag zur Linderung sozialer Probleme leisten kann (Schuster 2011, 193-195). Wenn wir uns ein Szenario vorstellen, in dem sich für Zertifikate aufgrund der starken Verknappung ein hoher Preis bildet, so kann jemand durch Veräußerung seiner Zertifikate sein Einkommen erheblich aufbessern. Dies könnte einen reduzierten Arbeitsanreiz zur Folge haben (Eger und Weise 1998, 69). Ob dieses Phänomen allerdings dauerhaft in einer relevanten Größenordnung auftritt, ist fraglich.

(6) Das sechste Problem betrifft die zu erwartenden *Panikkäufe und Hortungen bei Ankündigung* einer Rationierung. Um der Gefahr von vorgezogenen Käufen und Lagerung der rationierten Güter vorzubeugen, empfehlen Eger und Weise die unbemerkte Vorbereitung und dann völlig überraschende Einführung einer Rationierung:

„...[es] müssen vorgezogene Käufe verhindert werden. Dies erreicht man durch Trennen der Rationierungsvorbereitungen und der Rationierungsankündigung: Schon Jahre vor einer eventuellen Rationierung müssen Rationierungsmarken und Gutscheinhefte gedruckt und die entsprechenden Gesetze und Vergaberichtlinien erlassen sein; die Rationierungsankündigung muss dann völlig überraschend erfolgen.“ (ebd., 69)

Dieser Empfehlung kann für den Fall eines EHSs nicht gefolgt werden, zumindest wenn die Politik ein Interesse daran hat, die Begrenzung durch ein solches System friedlich, für alle annehmbar und aus wohlfahrtsrelevanten Aspekten nachhaltig und ohne große Rückschläge einzuführen. Der erwünschte Effekt ist ja gerade, dass durch eine gut kommunizierte Ankündigung und langsame, schrittweise Einführung Anreize gesetzt werden, in Technologien zu investieren, die auf regenerative Energien setzen. Dadurch soll eine *langfristige* Reduktion des Verbrauchs fossiler Energieträger erreicht werden, und zwar ohne dass durch plötzliche Engpässe Wohlstand und sozialer Friede gefährdet werden. Trotzdem wirft dieser Punkt die Frage nach der geeigneten Einführungsstrategie auf, auf die wir bereits oben zu sprechen kamen (vgl. 5.4.5).

(7) Im siebten Punkt warnen sie vor den langfristig zu erwartenden *Ausweich- und Gewöhnungseffekten* (Eger und Weise 1998, 70). Diese sind in unserem Fall aber ausdrücklich erwünscht: So soll ja gerade erreicht werden,

dass auf andere nicht-rationierte Güter ausgewichen wird, wie beispielsweise auf Strom aus Sonnenenergie oder Brennstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Ebenso ist zu erwarten und zu wünschen, dass sich das Verhalten hin zu generell energiesparenderem Verhalten ändert und dass Investitionen getätigt werden, die zu einem reduzierten Verbrauch fossiler Energieträger und damit zu einer geringeren Menge an Emissionen führen. Ein Ausweichen in andere Länder sollte allerdings nicht möglich oder zumindest nicht lohnend sein, um die Wirksamkeit des Systems nicht zu gefährden.

(8) Der achte Punkt greift die häufige Kritik einer durch Rationierung verursachten *Allokationsverzerrung* auf. Für den Fall, dass der Klimawandel aber als ein wirklich ernsthaftes Problem angesehen wird, dem es wirksam zu begegnen gilt, ist die Alternative zu einer Rationierung durch Zertifikate aber nicht die Nicht-Rationierung, sondern andere Formen der Rationierung. In Tietzels Ausgabe über die ökonomische Theorie der Rationierung sind Artikel über andere Formen der Rationierung zu finden, die für den hier angedachten Fall deutlich weniger geeignet erscheinen wie beispielsweise Warteschlangen und -listen, Lotterien, Auktionen oder Diskriminierung (Tietzel 1998). Verbleiben also Verbrauchssteuern oder Subventionen. Sarkastisch merken die Autoren an, dass durch die bestehenden Steuern und Subventionen die bestehende Allokation bereits derart verzerrt ist, dass es auf zusätzliche Verzerrung durch Rationierung nicht mehr ankomme bzw. diese durch die Rationierung sogar entzerrt werden könnte. Als ökonomische Theoretiker vertreten sie allerdings die These, dass eine Rationierung durch Gutscheine in etwa die gleiche Allokationsverzerrung und Anreizabschwächung bewirkt wie die Verbrauchssteuer (Eger und Weise 1998, 70-71). Dieser Aspekt ist für das hier diskutierte Konzept insofern von Bedeutung, als dass eine Begrenzung des Verbrauchs fossiler Energieträger möglichst gerecht von statten gehen soll.

(9) Dies bringt uns zu Punkt neun, den *Konsuminterdependenzen*: In Situationen von Entbehrungen achten die Menschen verstärkt darauf, dass Andere ebenso verzichten und nicht mehr haben als sie selbst. Eine Rationierung wird in solchen Situationen als Marktkoordination verstanden und eher akzeptiert und für gerechter empfunden, als die Verteilungsfunktion durch den Markt selbst. Für den Fall, dass der Klimawandel als ernstzunehmende Bedrohung wahrgenommen wird, und die Abkehr von fossilen Energieträgern als unausweichlich anerkannt wird, kann von der Abkehr einer zukünftigen Notlage gesprochen werden.

„In diesen und in anderen Situationen kann Rationierung ein Mittel auch gegen andere Nutzen- und Konsuminterdependenzen sein: Snob-, Mitläufer- und Prestige-Effekt können gemildert, Neidgefühle und Statuskonkurrenz abgeschwächt werden.“ (Eger und Weise 1998, 71)

Im Beitrag von Eger und Weise wird noch vor der Bildung von Schwarzmärkten gewarnt, das zwar nicht explizit Teil der Liste der Umsetzungs- und Akzeptanzprobleme ist, aber dennoch eine Gefahr für die Wirksamkeit eines EHSs darstellt (ebd., 51), (vgl. 5.5.2). Obwohl mit dem EU-ETS bereits ein Zertifikatehandelsystem implementiert ist, lassen sich diese Phänomene allerdings bisher nicht beobachten.⁸⁵

Wir fassen zusammen: Einige der von Eger und Weise identifizierten Umsetzungs- und Akzeptanzprobleme sind durch kluge Ausgestaltung und guten Willen zu lösen. Es gibt aber Bereiche, die echte Umsetzungsprobleme darstellen, diese sind in den Gefahren von Bestechung, Fälschung und Schwarzmärkten zu sehen. Weitere Aspekte stellen auf den ersten Blick keine grundsätzlichen Probleme in der Umsetzung dar, bedürfen aber speziell vor dem Hintergrund der erforderlichen breiten Akzeptanz genauerer Betrachtung. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die Frage der gerechten Zuteilung der Zertifikate.

7.2.2 Macht durch die Kontrolle von Strömen

Zum Verständnis der möglichen Gründe, weshalb die Einführung eines *globalen* EHSs nur unter Schwierigkeiten möglich ist, und weshalb eine solche Einführung bisher lediglich im Ansatz zu erkennen ist, mag ein Blick auf die Objekte der Kontrolle weltweit agierender Imperien weiteren Aufschluss geben. Herfried Münkler beschreibt den seit einiger Zeit beobachtbaren Umbruch, wonach sich das Interesse der weltweit

⁸⁵ Dabei ist zu berücksichtigen, dass die ausgegebenen Zertifikate bisher insgesamt eine Menge an Emission zulassen, die nur sehr sanft begrenzend wirkt. Es waren sogar „Überschussmengen“ an Zertifikaten im Markt (Edenhofer und Jakob 2017, 89).

mächtigen Akteure verschiebt, und zwar weg von Herrschaft und Kontrolle über Territorien, hin zur Kontrolle von Strömen und Normen (Münkler 2015, 324-330):

„Die Kontrolle von Grenzen und Territorien hat stark an Bedeutung verloren, während sich der Fokus der Weltmacht auf die Lenkung und Überwachung des Fluiden, der Ströme von Menschen, Waren, Kapital und Informationen richtet.“ (Münkler 2015, 276)

Fossilen Brennstoffen als Waren kommt eine besondere Bedeutung für die Weltwirtschaft zu: Sie sind der wichtigste Energielieferant für die Erzeugung von Produkten, Transport- und Dienstleistungen und demnach essentiell für die Wirtschaftskraft moderner Industrienationen. Dieser Wandel hat fundamentale Auswirkung auf sicherheitspolitische Aspekte der Nationalstaaten, da die Konzentration auf die Landesverteidigung alleine nicht mehr genügt, sondern ebenso die Kontrolle der Warenströme zu schützen ist:

„Die Beherrschung des Festen, des Territoriums, genügt nicht mehr, um Sicherheit zu gewährleisten; dazu bedarf es zumindest ebenso der Kontrolle des Fluiden.“ (ebd., 323)

Ein EHS stellt eine Kooperation unter den Nachfragern von fossilen Brennstoffen dar. Ein wirksames System im Sinne des Klimaschutzes muss zu einer signifikanten Begrenzung der Abnahme von fossilen Energieträgern führen. Diese Begrenzung wiederum führt zu einem Überangebot an Brennstoffen unter der Knappheit der Erlaubnis, diese zu verbrennen. Wer also die Ausgabe, den Handel und die Kontrolle der Verwendung der Zertifikate kontrolliert, kontrolliert schlussendlich den Fluss der fossilen Brennstoffe selbst. Münkler identifiziert dabei zwei Arten von Strömen:

Wir haben uns „... die ‚strombezogene Raumkontrolle‘ eines gegenwärtigen oder zukünftigen Imperiums vorzustellen, wobei zwei Typen von Strömen zu unterscheiden sind: die *virtuellen*, in denen sich Kommunikation und Informationsübermittlung abspielen, und die *physisch realen*, bei denen es sich um die großen Transportlinien für Rohstoffe und Fertigprodukte handelt...“ (ebd., 325)

Mit einem global koordinierten EHS werden beide Arten von Strömen beeinflusst: Die *virtuellen* über den Markt mit Emissionszertifikaten, wobei der Preis den Hauptträger der Information zu Angebot und Nachfrage darstellt, aber auch Informationen über Ausgabe, Handel und letztendlich Einlösung der Zertifikate. *Physisch real*, weil nur gegen Abgabe von Emissionszertifikaten fossile Brennstoffe ausgegeben werden dürfen, diese Zertifikate also den tatsächlichen Warenfluss steuern.

Nach Münkler sind es die imperialen Akteure, die diese beiden Arten von Flüssen kontrollieren und sichern. Bemerkenswert ist, dass Münkler ebenso den Umkehrsatz geltend macht: Also nicht nur die Aussage, dass imperiale Akteure die Sicherung der virtuellen und physischen Ströme übernehmen, ist richtig, sondern auch die Umkehrung, dass jeder Akteur, der die Sicherung dieser Ströme übernimmt, zwangsläufig zum imperialen Akteur wird:

„Wer beide Typen von Strömen, die virtuellen und die physischen, zu sichern vermag und auf längere Sicht diese Aufgabe übernimmt, verwandelt sich fast zwangsläufig zu einem imperialen Akteur.“ (ebd., 325-326)

Münkler hat zwar eher die globalen Akteure des digitalen Zeitalters im Blick, die die weltweiten Daten unserer „digitalen Doubles“ (ebd., 326) kontrollieren, doch lässt sich diese Aussage auch auf den Fall des EHSs übertragen. Sollte eine Institution wie etwa die Vereinten Nationen mit der Aufgabe der weltweiten Kontrolle des virtuellen Flusses von Emissionszertifikaten ausgestattet werden, würde sie de facto eben durch diese Kontrolle ebenso zum Kontrolleur über den physischen Strom der fossilen Brennstoffe und damit zwangsläufig zu einer Art imperialer Akteur.

Ein konsequent eingeführtes, global wirksames EHS käme neben der Entwertung durch die Verlagerung der Knappheit weg von den Rohstoffen selbst hin zu den Zertifikaten (vgl. 4.3.5) durch die Verlagerung der Kontrolle auch einer *Entmachtung* dieser Ressourcenbesitzer gleich. Die Frage der Macht stellt sich umso mehr, als es sich bei den Eigentümern im Boden befindlicher fossiler Brennstoffe zum großen Teil um autokratisch geführte Staaten handelt, deren Führer vehement ihren Machterhalt im Blick haben (Sinn 2012, 444-446). Eine solche Machtverschiebung weg von den Rohstofflieferanten hin zu den Vereinten Nationen, agierend

als zentrale Behörde einer globalen Nachfrager-Kooperation lässt leicht nachvollziehen, dass dies nicht ohne Konflikte einhergehen wird. Dieses Ergebnis mag einen Grund mehr darstellen und weiter plausibilisieren, weshalb es das Instrument eines Emissionshandels so schwer hat, im Rahmen des Klimaschutzes auf globaler Ebene eingeführt zu werden.

Münkler erkennt aber zugleich auch die Lasten, die die Übernahme einer solch imperialen Rolle mit sich bringt und die Gefahr der kostenlosen Nutzung durch andere. Damit weist er auf die Notwendigkeit der erforderlichen Kooperation der Staatengemeinschaft hin, mit der potentiellen Problematik des kollektiven Handelns, nämlich der des Trittbrettfahrertums. Die Übernahme einer imperialen Rolle erzeugt unter erheblichem Aufwand eine Sicherheit, in deren Genuss auch andere kommen, die sich einer aktiven Kooperation entziehen:

„Das Regime der Ströme hingegen beruht auf einer Kooperation, die gegen Kostgänger und Trittbrettfahrer durchgesetzt werden muss, und dazu bedarf es zwangsläufig einer imperialen Macht oder einer vertrauensvoll und zuverlässig kooperierenden Staatengemeinschaft, die sich der Kollektivgüter annimmt.“ (Münkler 2015, 330)

Hier schließt sich der Kreis zur Aussage Homanns, wonach von keinem einzelnen Akteur erwartet werden kann, dass er sich systematisch und dauerhaft der Ausbeutung durch die anderen aussetzt. Die Ausübung der Kontrolle über die globalen Ströme fossiler Brennstoffe geht also auf der einen Seite mit einer erheblichen Machtausstattung einher, erfordert aber zugleich ein hohes Maß an Kooperation und Bereitschaft, die Kosten zu teilen. Auch Akteure, die sich dieser Kooperation entziehen, kommen in den Genuss der positiven Effekte dieser Kontrolle, was die Gefahr des Trittbrettfahrertums begründet. Neben der oben genannten Machtverschiebung kommen wir hier also wieder auf die Hauptschwierigkeit kollektiven Handelns zurück, die auch aus der Perspektive eines globalen imperialen Akteurs mit dem Ziel der Kontrolle von Strömen dem gewünschten Ergebnis entgegensteht.

7.2.3 Das Recht des Mächtigen

Nach weltpolitischen Analysen sei mit Trump die wahrnehmbare Richtung einer Revolution der bisherigen Weltordnung in das Weiße Haus eingezogen. Dabei stehe nicht mehr die ausbalancierte Rechtsstruktur der Völkerverträge, wie sie die Vereinten Nationen darstellen, im Vordergrund, sondern der Vorteil des Stärkeren. Bereits im Wahlkampf prägte er durch Slogans wie „Make America great again“ und „America first“ diese neue Richtung. Für sein Vorgehen wird ihm häufig Irrationalität bescheinigt: seine Art der Kommunikation wird ihm als Prahlerei ausgelegt. Und doch stellen einschlägige Berichte fest, dass Trump mit seinen Ankündigungen und seinen Handlungen einer Philosophierichtung eines Instituts in der US-Kleinstadt Claremont folge, das sich dem Denken des in die USA emigrierten deutschen Philosophen Leo Strauss verschrieben hat (Assheuer 2018, 41).

Dieser Lehre zufolge seien Nationen höchst ungleich, es gebe starke und schwache, und natürlich sei Amerika von Natur aus stark. Internationale Verträge wie die Nato-Mitgliedschaft, die Freihandelsverträge, das Klimaabkommen, das Iran-Atomabkommen usw. wären „goldene Ketten“ (ebd.), die den mächtigen Riesen fesseln und dabei schwächen, zum Vorteil der kleineren, schwächeren Staaten. Dass eines nach dem Anderen dieser Verträge nach Trumps Amtsantritt unilateral aufgekündigt wird, mag als Beleg dieser Politikrichtung gedeutet werden.

„es [Amerika, d. V.] muss, wo immer es geht, seine rechtlichen Bindungen lockern und dem Irrglauben an eine regelbasierte Weltordnung abschwören.“ (Assheuer 2018, 41)

Demnach setzen Nationen ihre Interessen mit politischen, ökonomischen und notfalls militärischen Mitteln durch, einer durch eine Rechtsordnung abgebildeten Weltgemeinschaft bedürfe es dazu nicht. Die Vereinten Nationen werden als schwache und unnütze Organisation gesehen, Abkommen werden als ‚Deals‘ direkt zwischen Staaten geschlossen. Damit laufe der westliche Universalismus Gefahr, begraben zu werden zugunsten eines Rechts des Stärkeren durch kriegerrische Mittel.

„Trump sieht die Welt in hobbeschen Kategorien, als Kampf aller gegen alle.“ (Wergin 2018, 15)

In einem Naturzustand der Weltgemeinschaft schaffe derjenige die Ordnung nach seinen Vorstellungen, der die Macht dazu habe. Ein globales Recht sei dazu überflüssig:

„Das Schwert der konkreten Macht durchschlägt den gordischen Knoten des abstrakten Rechts“
(Assheuer 2018, 42)

Sollte diese Hypothese zutreffen und sich durch die weitere Auflösung globalen Rechts bestätigen, bedeutete dies für den Klimaschutz durch Methoden, wie sie in dieser Arbeit untersucht wurden, nichts Gutes. Um eine übergeordnete Struktur zum Klimaschutz zu etablieren, bedarf es einer globalen Rechtsstruktur, an der sich alle Nationen beteiligen. Nicholas Stern spricht prägnanterweise von einem „Global Deal“, den die Nationen der Erde durch ein internationales Abkommen erreichen müssen (Stern 2009, 176-217). Konkret gesprochen stellt ein solches Abkommen einen multilateralen Vertrag dar, wobei sich Stern der potentiellen Problematik der möglichen Nichteinhaltung und der nachhaltigen Erfüllung durchaus bewusst ist (ebd., 237-239). Um in den Augen der neuen amerikanischen Politikrichtung Bestand zu haben, muss sich ein solcher Deal aber zuerst einmal positiv für das eigene Land darstellen, übergeordnete Ziele der Weltgemeinschaft wären demnach nachrangig einzustufen. Der Austritt Amerikas aus dem Klimaabkommen von Paris mag bereits als Beleg dafür dienen.

Mit der Terminologie der Spieltheorie in der Situation eines Gefangenendilemmas gesprochen, bedeutet die Einführung einer solchen Struktur aber gerade, dass sich jeder teilnehmende Akteur von seinen zunächst rein eigennutzenmaximierenden Strategien zurücknimmt und sich freiwillig einer Rahmenordnung unterwirft (Kooperation: individuell zweitbestes Ergebnis zugunsten des kollektiv besten Ergebnisses). Indem aber übergeordneten, globalen Rahmenordnungen generell abgeschworen und das Streben eines Staates nach eigenem Vorteil wieder in den Vordergrund gerückt wird, rückt eine Einigung zum kollektiven Vorteil in weitere Ferne. Für den Klimaschutz lässt dies nichts Gutes erwarten.

7.2.4 Subvention der Fossilen Brennstoffe

Naomi Klein kritisiert die Tatsache ziemlich scharf, dass die Industrie der fossilen Brennstoffe nach wie vor hohe Summen an Subventionen erhalte, und dadurch der Verbrauch fossiler Brennstoffe weiterhin durch öffentliche Mittel aktiv gefördert werde:

„Nicht nur erhält die Fossilindustrie jährliche Subventionen in Höhe von 775 Milliarden bis eine Billion US-Dollar, sondern sie dürfen auch noch unsere gemeinsame Atmosphäre als kostenlose Mülldeponie nutzen“ (Klein 2015, 92)

Rifkin kritisiert, dass die exponentielle Dynamik, mit der sich nachwachsende Rohstoffe entwickeln, und zwar im Sinne ihrer Verfügbarkeit zu immer geringeren Kosten, von den regierenden Stellen noch zu wenig erkannt werde. Daher bleibe die Unterstützung dieser althergebrachten Energieformen weiterhin auf einer Höhe, wie sie für erneuerbare Energien lediglich zu wünschen wäre:

„Die alten fossilen Energien werden, obwohl sie reif sind und ihren Höhepunkt längst überschritten haben, nach wie vor in einer Höhe subventioniert, die die Subventionen für erneuerbare Energie weit übersteigt.“ (Rifkin 2014, 126)

Weiterhin kritisiert er, dass gerade privatwirtschaftliche Versorgungsunternehmen, die in einer Monopol-ähnlichen Umgebung operieren, in sehr hohem Maße vom Steuerzahler subventioniert werden.

„In den Vereinigten Staaten gehen über die Hälfte aller Subventionen aus Steuergeldern an gerade einmal vier Industrien – Finanzen, Versorgungsunternehmen, Telekommunikation sowie Öl, Gas und Pipelines.“
(Rifkin 2014, 201)

Eine solche Situation ist natürlich paradox und widerspricht den Bemühungen zum Klimaschutz. Es ist der Öffentlichkeit schlichtweg nicht zu vermitteln, dass auf der einen Seite Anstrengungen gegen die heraufziehende Katastrophe des Klimawandels unternommen werden und auf der anderen Seite die Verbrennung der

Materialien, die ihn verursachen, auch noch subventioniert wird. Dadurch werden auf zweierlei Weise Kosten für die Allgemeinheit verursacht: Einmal durch die aus Steuermitteln geleisteten Subventionen und auf der anderen Seite durch die zu erwarteten Preissteigerungen der Emissionszertifikate. An dieser Stelle bedarf es eines konsistenten Vorgehens, um zu vermeiden, dass sich gegenläufig wirkende Maßnahmen neutralisieren.

Es bestehen zahlreiche Schwierigkeiten und Einwände, die der Einführung eines EHSs entgegenstehen. Diese reichen von vordergründig lokal zu sehenden Themen wie Problemen der konkreten Umsetzung und der Akzeptanz in Verbindung mit einem rationierenden System hin zu global politischen Themen, die globale Machtverschiebungen zur Folge hätten und daher einer Einführung eines solchen Systems zumindest auf globaler, flächendeckender Ebene entgegenstehen.

7.3 Ein individuelles Emissionshandelssystem und das EU-ETS

Fleming analysiert, in wie fern ein individuelles EHS und das bestehende EU-ETS zusammenpassen würden (Fleming 2011, 138-147). Eingangs weist er darauf hin, dass das von ihm bereits 1996 publizierte Prinzip der TEQ (Tradeable Energy Quotas) *alle* Energieverbraucher einer nationalen Wirtschaft mit einbezieht. Dies ist einer der Gegensätze zum EU-ETS, das darauf ausgelegt ist, dass lediglich die Großemittenten von bestimmten Wirtschaftszweigen eingebunden sind, dafür aber dann länderübergreifend. Fleming beschreibt aufgrund dieser Überlegungen zwei verschiedene Modelle der Integration eines Emissionshandels, nämlich das *Schichtenmodell* und das *integrierte Modell*. Er untersucht sie nach drei verschiedenen Kriterien, und zwar (1) im Hinblick auf Kohlenstoffbudgets, (2) auf Treibstoffpreise und (3) im Hinblick auf die Tauglichkeit zur Rationierung, bevor er seine Schlussfolgerung zieht. Seine Argumentation sei hier kurz nachgezeichnet, um die Analyse Ludwig Schusters hinsichtlich des Währungscharakters eines EHSs ergänzt und abschließend einer eigenen Bewertung unterzogen.

7.3.1 Zwei Modelle

Beim *Schichtenmodell* handelt es sich um ein internationales EHS, in dem Individuen nach einem anderen System behandelt werden als alle anderen Energieverbraucher, also Unternehmen und der öffentliche Sektor. In einem solchen System hätte die Wirtschaft ihr eigenes Handelsschema, agierte auf einem abgeschotteten Markt und hätte ihr eigenes Budget für Kohlenstoffemissionen.

Individuen würden auf einem anderen Markt agieren, hätten ihr eigenes Kohlenstoffbudget und würden zu unterschiedlichen Preisen als die Unternehmen oder die öffentliche Hand handeln. Die einzelnen Schichten wären über nationale Grenzen hinweg organisiert, so wie es das EU-ETS ist, das ca. 30 Nationen umfasst (Fleming 2011, 138).

Beim *integrierten Modell* sind alle Teilnehmer am Energiemarkt in demselben System integriert und agieren auf demselben Markt. Flemings Empfehlung ist dabei, diesen Markt in möglichst überschaubarer Größe zu implementieren d.h. auf Nationalstaatsebene mit der Möglichkeit zum Zusammenschluss mehrerer kleinerer Staaten. Er begründet dies mit dem Argument, dass ein solcher Markt klein und überschaubar sein soll, damit immer noch das Bewusstsein für ein gemeinschaftliches Ziel erreicht werden kann:

„Dieser [der nationale gemeinsame Markt, d. V.] ist ausreichend überschaubar und abgeschlossen, um ein starkes Gefühl des gemeinsamen Zieles und des Gemeineigentums zu erzeugen.“ (Fleming 2011, 139)

Darüber hinaus seien es die nationalen Budgets, die die Rahmenbedingungen widerspiegeln. Es herrschte Vertrauen in die Institutionen, welche diese Bedingungen als qualifizierte Vertreter des Gemeininteresses in internationalen Verhandlungen gesetzt haben. Demnach könne jeder Staat sein System konzipieren und managen, und so seinen besonderen Umständen von der Art und Weise des nationalen Energieverbrauchs Rechnung tragen (ebd.). Fleming sieht die Erreichung von Emissionszielen, auf die man sich auf internationaler Ebene geeinigt hat, dadurch leichter erreichbar, da sich jede Nation zur Erreichung des für sie relevanten Kohlenstoffbudgets verpflichtet hat und innerhalb eines dem nationalen Markt angepassten Systems agieren kann.

7.3.2 Kohlenstoffbudget

Das Kohlenstoffbudget ist die zentrale Größe, über die sowohl die Menge der erlaubten Emissionen als auch die Rate von deren Verminderung festgesetzt wird, es ist „der kennzeichnende Bestandteil des Systems“ (Fleming 2011, 140). Fleming unterscheidet zur Veranschaulichung zwei Extremfälle: Wird eine zu schnelle und zu starke Reduktion vorgegeben, könnte das zu Energieproblemen führen, da die Preise für Emissionen stark stiegen, was es für einige Käufer kam mehr möglich machte, sich Emissionen hinzuzukaufen. Wäre im Gegensatz das Budget zu hoch, gäbe es keinen Anreiz, die Emissionen zu reduzieren, was das gesamte System wirkungslos machte und so über kurz oder lang keine Existenzberechtigung mehr hätte.⁸⁶

Fleming überträgt das Kontinuum dieser beiden Extremfälle nun auf Ungleichheiten unter Staaten in einem multinationalen EHS. Ein sehr ungleicher Energieverbrauch von Staaten innerhalb eines solchen Systems brächte Probleme ähnlicher Natur mit sich. Für einen Staat mit geringerem Energieverbrauch als der Durchschnitt der Gruppe von Staaten würde bei individuell gleicher Zuteilung ein hoher Transfer von Emissionszertifikaten hin zu Staaten mit hohem Emissionsniveau stattfinden, mit damit korrespondierenden gegensätzlich gerichteten Geldströmen. Staaten, die aufgrund eines solchen Handels *Windfall-Profits* einnehmen, hätten wenig Anreiz, ihren Energiebedarf weiter zu reduzieren, demgegenüber widmeten Staaten, welche die Kosten für den Zukauf von Zertifikaten aufzubringen hätten, der Anfechtung des Systems mehr Aufmerksamkeit als der Reduktion der Emissionsniveaus (ebd., 140).

Für Fleming ist es daher eine zentrale Forderung, Kohlenstoffbudgets in Höhen festzulegen, die für gerecht und realistisch gehalten werden. Wieder ist sein Argument das Ziel der Identifikation der Teilnehmer mit dem System. Seiner Ansicht nach sollte daher ein Budget nur für überschaubare Regionen gelten, in denen den Teilnehmern am System die Identifikation damit möglich ist. Für Fleming wäre eine solche überschaubare Region die eines Nationalstaates, wie er es im integrierten System vorgeschlagen hatte.

7.3.3 Treibstoffpreis

Fleming sieht es als eine der Grundvoraussetzungen für den Erfolg eines EHSs, dass die Einheit, in der Emissionen gehandelt werden, nicht in Einheiten von *Emissionen*, sondern in Einheiten von *Energie* ausgeführt sind (vgl. 2.1.3, dazu die einführenden Erklärungen zum Stichwort Emissionsfaktor). Flemings Argument dabei ist die Einfachheit eines solchen Systems (Fleming 2011, 141). Außerdem sollen Menschen weitgehend das tun, was sie auch ohne ein EHS tun, nämlich Treibstoff oder Energie kaufen, unter Anwesenheit eines EHSs dann allerdings mit der zusätzlichen Aktion, TEQ-Einheiten einzulösen. TEQs hätten also in der Realität weniger den Charakter von Emissionszertifikaten als vielmehr von Energiebezugsscheinen (was der Name ja schon ausdrückt), die am Ende aber den gleichen Effekt erzielen.

Hier betont Fleming noch einmal, wie wichtig es sei, alle Akteure in ein solches System mit einzubeziehen. Wären unterschiedliche Akteure in unterschiedlichen Systemen unterwegs, hätte das unterschiedliche Treibstoffpreise zur Folge, je nachdem, wer den Treibstoff gerade kauft. Wären beispielsweise nur Unternehmen eingebunden, Individuen aber nicht, so müssten diese TEQs bei der Beschaffung von Treibstoff entrichten (z.B. an der Tankstelle), Individuen aber nicht. Solche unterschiedlichen Preise für unterschiedliche Bezugsgruppen hätten Schwarzmärkte zur Folge, was das System über kurz oder lang zum Zusammenbruch führen würde (ebd.).

Würde dieses Detail umgangen, würden also unterschiedliche Bezugsgruppen in unterschiedlichen Systemen behandelt, mit der Folge verschiedener Preise, so schätzt Fleming dies zwar als grundsätzlich machbar ein, allerdings unter Aufgabe des großen Vorteils der Selbstüberwachung und Selbstdurchsetzung des Systems und der daraus resultierenden Einfachheit und letztendlich der daraus begründeten geringen Kosten. Die

⁸⁶ Ein Problem, mit dem das EU-ETS in den Phasen zwei und drei, gekennzeichnet durch einen signifikanten Preisverfall der Zertifikate, konfrontiert war (vgl. 2.4.3).

Eigenschaft der Selbstüberwachung und der Implementierung zu geringen Kosten basiere aber darauf, dass ein solches System durchgängig sei und sämtliche Akteure der Ökonomie umfasse (Fleming 2011, 142).

7.3.4 Rationierung

Im Hinblick auf die Rationierungsfunktion eines EHSs bei Treibstoffknappheit sieht Fleming beim Schichtenmodell fundamentale Prinzipien verletzt. Ein Rationierungssystem muss für eine faire Verteilung der knappen Ressource sorgen, und zwar unter Berücksichtigung *aller* Nutzer, und unter wenigen, transparenten und vor allem für alle gleichermaßen gültigen und verständlichen Kriterien. Eine Verteilung nach anderen Kriterien für gewerbliche Zwecke hätte eine Verwirkung des Vertrauens in die Gleichheit und Transparenz des Systems zur Folge (Fleming 2011, 142-143).

In einem mehrere Staaten umfassenden System bestünde außerdem die Schwierigkeit, dass die einzelnen Staaten die Versorgung ihres Energiebedarfs unterschiedlich gut sicherstellen. Staaten, die über reichliche eigene Reserven verfügen, könnten diesen Vorteil gegenüber anderen Staaten ohne diese Möglichkeiten für ihren Vorteil ausnutzen. Fleming sieht das EU-ETS vor diesem Hintergrund kritisch:

„Unter diesen Umständen wäre ein EU-ETS, das ein EU-weites *Budget* ohne die Berücksichtigung unterschiedlicher Energiereserven verfügbarer Quellen der teilnehmenden Staaten vorsieht, nur schwer mit einem machbaren System zur Rationierung zu vereinbaren.“ (ebd., 143)

Fleming betont, dass ein System, das mit globaler Reichweite wirkt, zu einer ambitionierten Senkung von CO₂ Emissionen verpflichtet, und allen Energieverbrauchern einen fairen Zugang zu Energie garantiert, nur durch ein nationales, ökonomieweites System mit umfassendem Rahmenwerk zu erfüllen sei (ebd.). Er weist darauf hin, dass weder ein reines Upstream- noch ein reines Downstream-Modell geeignete Lösungen für die Probleme der Emissionssenkung und der fairen Rationierung bereithalten:

„Wenn Versorger, Verbraucher und die öffentliche Hand einen Grund haben, sich gegenseitig zu vertrauen und miteinander ins Gespräch zu kommen, wenn sie alle in einem System agieren und realisieren, dass es keine andere Lösung gibt, dann – und nur dann – gibt es eine Chance zur schnellen, gerechten und effektiven Umsetzung des Energiewandels.“ (ebd., 144)

Fleming schließt aus diesen Überlegungen auf ein *nationales* System mit handelbaren Energiebezugsscheinen (TEQ). Dabei gebe es keine Inkompatibilitäten, solange beide Systeme (nationale und internationale) klar voneinander getrennte Aufgaben und Geltungsbereiche haben (ebd.). Er sieht den Vorteil in einem nationalen System hauptsächlich darin, dass dieses ein Gefühl gemeinsamer Verantwortung erzeugen kann. Internationale Systeme haben dabei die Aufgabe, die Staaten zu bestimmten Zielen zu verpflichten. Solche nationalen Systeme machen es Fleming zufolge überhaupt erst möglich, dass Regierungen substanzielle Zusagen zur Emissionsreduktion geben, denn nur durch die Existenz eines nationalen Systems bestehe überhaupt erst eine realistische Chance, diese Zusagen auch halten zu können (ebd., 147).

7.3.5 Emissionszertifikate als globale Währung

In Schusters Untersuchungen zur *Carbon Currency* vergleicht er die unterschiedlichen Konzepte an EHSen im Hinblick auf ihre Tauglichkeit als mögliche Währungssysteme. Das EU-ETS stuft er unter den untersuchten Modellen im Hinblick auf den Zusatznutzen einer Zweitwährung als am weitesten entfernt ein. Er begründet dies mit dem auf Unternehmen limitierten Teilnehmerkreis und mit dem fehlenden Vertrauen in das System, das aufgrund der expansiven Zertifikatausgabe bereits in den frühen Phasen verspielt wurde (Schuster 2011, 213). Die Stärke von Modellen wie dem des TEQ sieht er darin, dass diese das EU-ETS nicht grundsätzlich in Frage stellen, sondern bewusst zu ergänzen versuchen. Dabei entstehen zwar gewisse Probleme wie eine mögliche Doppelzählung von Emissionen und eine erhöhte Komplexität des Systems, aber er sieht in diesen Modellen die Währungsaspekte am weitesten vorgedacht.

Allerdings sieht Schuster, dass die Einführung eines solchen Systems als „unwirtschaftlich“ erscheinen kann, da die großen Emittenten im EU-ETS bereits eingebunden sind und dann nur noch Kleinemittenten übrig

blieben, und das System aufgrund seiner hohen Teilnehmerzahl mit je relativ kleinen Emissionen insgesamt zu höheren Transaktionskosten führte. Außerdem seien über das EU-ETS die großen Emittenten bereits ausreichend mit Zertifikaten versorgt, weshalb diese keine Notwendigkeit mehr hätten, sich innerhalb ihrer Lieferkette mit Zertifikaten von Akteuren weiter unterhalb versorgen zu müssen (dies widerspräche ebenso den Grundprinzipien einer erfolgreichen Rationierung wie oben aufgeführt). Somit kommt Schuster zu dem Schluss:

„Wird eine Einbeziehung der Bevölkerung in den Emissionshandel angestrebt, ist allein dieser Transaktionskostenzusammenhang bereits ein überzeugendes Argument für eine reine per capita-Lösung und eine vollständige Abkehr von Zuteilungsverfahren an Unternehmen wie im EU-ETS.“ (Schuster 2011, 215)

7.3.6 Kritische Bewertung

Bevor wir Flemings Analyse kritisch betrachten, sei noch einmal der hauptsächliche Unterschied zwischen dem EU-ETS und dem von ihm vorgeschlagenen System der TEQ dargestellt, auf das wir uns im Wesentlichen in dieser Arbeit bezogen haben (vgl. 2.4.6). Im EU-ETS werden die größten Emittenten, also Unternehmen bestimmter Sektoren, erfasst und in das EHS mit einbezogen. Sie bekommen Zertifikate über Auktionen zugeteilt und müssen diese je nach Menge der Emissionen wieder abgeben. Die Zertifikate können nur einmal verwendet werden. Dieses System ist europaweit gültig, die Zertifikate sind europaweit handelbar. Es handelt sich um ein Downstream System, bei dem die Emissionen dort erfasst werden, wo sie getätigt werden. Andersherum – wo keine Emissionen anfallen, müssen auch keine Zertifikate eingelöst werden, bspw. bei Händlern oder Importeuren von fossilen Brennstoffen, solange diese nicht selbst signifikant emittieren.

Im System der TEQs hingegen ‚fließen‘ die Bezugsscheine durch den Energiemarkt. Dieser Fluss durch alle Ebenen entspricht den Anforderungen an ein rationierendes System, das sich weitgehend selbst überwacht und durchsetzt. Vom Grundsatz her kann ein solches System national oder für Gruppen von Staaten geltend aufgesetzt werden, einige von Flemings Aspekten bei ungleichem Bedarf bzw. sonstigen Ungleichheiten sind allerdings zu beachten. Insgesamt richten sich Flemings Ausführungen klar gegen das existierende EU-ETS, mit dem Vorzug eines nationalen Marktes für Energieeinheiten anstatt eines internationalen Marktes für Emissionen.

Es erscheint allerdings kontraintuitiv, in einer Zeit, in der die Europäische Einigung voranschreitet (zugegebenermaßen mit Rückschlägen in einigen Bereichen), in der es bereits eine Europäische Einheitswährung gibt, rein national gültige Emissionszertifikate zu kreieren, die dann wiederum ausschließlich auf je nationalen Märkten handelbar wären. Wie gezeigt wurde, haben Emissionszertifikate den Charakter einer für bestimmte Produktgruppen gültigen Währung. So erscheint es zumindest inkonsistent, in Zeiten einer Einheitswährung auf rein nationale Emissionszertifikate bzw. Energiebezugsscheine zu setzen. Schuster bezeichnete in seiner Abhandlung die Emissionszertifikate als ‚Carbon Currency‘, also als Währung, der als *globaler* Zweitwährung sogar zugetraut wird, die Stabilität des internationalen Finanzsystems erhöhen zu können (Schuster 2011, 191). Einen solchen Zweck erfüllten die Emissionszertifikate aber nur bei grenzüberschreitender Gültigkeit. Allerdings plant die deutsche Bundesregierung gerade die Einführung eines *nationalen* Emissionshandels, um in den Sektoren Verkehr und Wärme CO₂ national bepreisen zu können (Bundesregierung 2019, 24-28).

Um Ungleichheiten zwischen den Staaten zu begegnen, erscheint es erforderlich, geeignete Verteilungskriterien festzulegen, die ausgehend vom aktuellen Ist-Zustand des Verbrauchs angemessene Mengen für die Bewohner der unterschiedlichen Nationen festlegen und entsprechend reduzierende Budgets vorschreiben. Ein solches Vorgehen wäre auch geeignet, unterschiedliche Voraussetzungen zu berücksichtigen, was die Reserven der einzelnen Staaten und deren Zugang zu fossilen Brennstoffen betrifft. Bereits jetzt werden Emissionen, die in Europa nicht über das EU-ETS erfasst sind, über das sogenannte Effort sharing behandelt (vgl. Anhang 9.1.5). Dabei werden die unterschiedlichen Reduktionsziele für jeden Staat festgelegt, die dieser je nach seiner wirtschaftlichen Potenz zu leisten hat. Es gibt also schon jetzt einen Mechanismus, der die ungleichen Möglichkeiten von Staaten innerhalb des Staatenbundes der EU berücksichtigt und die Emissions-

reduktionen gemäß der Leistungsfähigkeit verteilt. Entsprechende Verteilungsquoten von individuell handelbaren Emissionszertifikaten unter Berücksichtigung des Bedarfs und der Leistungsfähigkeit eines Staates könnten in vergleichbarer Weise gehandhabt werden.

Ein Vorschlag rein national gültiger und handelbarer Emissionszertifikate widerspräche auch den Konzeptionen und der Argumentation des WBGU. Dieser sieht in der Möglichkeit, Emissionszertifikate international zu handeln, einen Mechanismus zum Ausgleich zwischen den Nationen mit hohem und niedrigem Energiebedarf und den damit einhergehenden Emissionen. Fleming weist zwar zu Recht auf den Finanztransfercharakter zwischen sehr ungleichen Nationen hin, allerdings ist dieser Charakter im Ansatz des WBGU explizit gewollt, um Nationen mit geringem Emissionsniveau für anderswo getätigte Emissionen zu entschädigen (vgl. 9.1.5). Ebenso führt die Möglichkeit eben dieses Handels mit Zertifikaten dort zu Reduktion, wo diese zu den geringsten Kosten erreichbar sind (vgl. 2.4.2).

Flemings Aspekt der Einheit (ähnlich einer Währung) der Zertifikate als Energieeinheit kann als direkte Erwiderung auf das EU-ETS verstanden werden. Schließlich werden in diesem System die wirklich angefallenen *Emissionen* verrechnet, eine Abgabe oder ein Handel beim *Bezug* von fossilen Brennstoffen findet hingegen nicht statt. Sein Argument *für* Energieeinheiten und *gegen* Emissionseinheiten aus Gründen der Einfachheit erscheint allerdings nicht plausibel. Schließlich ist es eindeutig möglich, den verschiedenen Brennstoffen spezifische Emissionsmengen zuzuordnen, die bei deren Verbrennung entstehen werden (vgl. 2.4.6). Somit kann bereits beim Bezug der Brennstoffe ein Preis für CO₂ aufgeschlagen werden, und nicht erst nach dessen tatsächlicher Emission.

Ebenso spielt seine Argumentation der unterschiedlichen Preise für unterschiedliche Teilnehmer deutlich erkennbar darauf ab, dass im EU-ETS lediglich Unternehmen mit einbezogen sind, und Privatpersonen bisher außen vor bleiben. In diesem Hinblick ist seine Argumentation nachvollziehbar, es sollten in einem System, in dem Privatpersonen mit einbezogen sind, für unterschiedliche Verbrauchergruppen keine unterschiedlichen Bedingungen gelten.

Bleibt sein Argument des gemeinsamen Zieles und des Gemeinschaftsgefühls. Um den Erfolg eines Rationierungssystems, wie es hier diskutiert wird, sicherzustellen, ist ein solches Wir-Gefühl von hoher Bedeutung. Darauf wurde im Zusammenhang mit der Unterbindung von Neidgefühlen und Statuskonkurrenz, was insgesamt die empfundene soziale Gerechtigkeit stärkt (vgl. 6.1.3), bereits hingewiesen.

Fleming argumentiert für die Überschaubarkeit einer Region, um eine Identifikation unter den Teilnehmern zu begünstigen. Dabei schätzt er „grob“ (Fleming 2011, 141), dass diese Überschaubarkeit in der Region eines Staates gegeben wäre. Eine genauere Untersuchung dieses Arguments kann an dieser Stelle nicht erfolgen. Dieser Aspekt ginge einher mit der Frage, ob eine europäische Identifikation der Bürger dabei ist, sich herauszubilden und wie sich diese gegenüber ihrer nationalen oder anderen regionalen Identität verhält. Dies ist von zahlreichen Faktoren abhängig und je nach Land und zeitlicher Prägung der politischen Debatte durch bestimmte Themen verschieden.

Fleming argumentiert zu Recht für die Einbeziehung aller Akteure zum Zwecke der Wirksamkeit des Systems in seiner Funktion der Rationierung. Diese Durchgängigkeit des Systems ist eine der Grundvoraussetzung für dessen Wirksamkeit. Die selbstdurchsetzende Wirkung mit den drei dazu erforderlichen Bedingungen, wie sie Eger und Weise anführen, wurde in Abschnitt 2.4.6 bereits aufgeführt: Sämtliche Bezugsscheine müssen an einem Punkt zusammenlaufen, jeder Akteur entlang der Lieferkette muss Bezugsscheine beim Verkauf von rationierten Waren entgegennehmen, und jeder Verkäufer muss sich selbst wieder entsprechend der Bezugsscheine Waren kaufen können (Eger und Weise 1998, 50). Die Konzeption der TEQs wie von Fleming vorgeschlagen, erfüllt diese Bedingungen.

7.3.7 Zusammenfassung

In diesem Abschnitt wurde die Sichtweise Flemings, man könnte ihn den Urvater des individuellen Emissionshandels nennen, zur möglichen Integration in das existierende EU-ETS dargestellt und kritisch bewertet.

Dabei lässt sich erkennen, wie deutlich Fleming seinen Vorschlag von einer Integration in dieses europäische EHS abgrenzt. Einige seiner Argumente sind dabei klar nachvollziehbar, und lassen sich unter Rückgriff auf die Ökonomie der Rationierung stützen. Andere wiederum erscheinen zwar plausibel, begründen sich aber am Ende eher über seine subjektive Sicht, wie das Plädoyer für ein ausschließlich nationales System. Hierbei wird erkennbar, dass Fleming es für einen Irrglauben hält, dass globale Probleme wie der Klimawandel nur durch globale Ansätze lösbar sind. Stattdessen plädiert er für kleinräumige und praktische Lösungen, die in ein großräumiges System eingebunden sind (Fleming 2011, 117).

Neben Flemings Analyse untersucht Ludwig Schuster die verschiedenen EHSe im Hinblick auf ihre Tauglichkeit für die Funktion der Emissionszertifikate als mögliche Komplementärwährungen. Dabei kommt er ebenso zu dem Schluss, dass das EU-ETS am weitesten von einer solchen Funktion entfernt ist, da es Emissionen lediglich großen Unternehmen zuteilt. Sehr nahe an einer solchen Möglichkeit sieht er hingegen die individuellen EHSe, wie es das TEQ darstellt. Auch er kommt zu dem Schluss, dass für den Fall einer Einbeziehung der Bevölkerung in den Emissionshandel vermutlich eine Abkehr vom bestehenden EU-ETS die notwendige Folge wäre.

In jedem Fall wurde deutlich, dass eine vermeintlich einfache Lösung wie die Erweiterung des bestehenden EU-ETS nicht ohne Verletzung grundlegender Prinzipien der Rationierung oder der Auflösung von Inkonsistenzen im Hinblick auf die Einheit der ausgewiesenen und zu handelnden Zertifikate möglich ist. Ebenso täten sich neue Probleme auf wie die Gefahr von Doppelzählungen von Emissionen, zusätzlicher Komplexität und damit höheren Kosten bei geringeren Emissionsanteilen, was insgesamt gegen eine solche Lösung spricht. Eine Vereinbarkeit des EU-ETS mit einem individuellen EHS wäre aus den genannten Gründen aber durchaus wünschenswert, weshalb dahingehend weitere Untersuchungen angestellt werden sollten, um dies im Falle einer Realisierung zu ermöglichen.

7.4 Unabhängige Ziele

Nachdem sowohl die Nutzung der Atmosphäre als Deponie für CO₂ einer Dilemmastruktur unterliegt, als auch die Etablierung von Regelungen zur nachhaltigen Nutzung, ist es ratsam, sich auf Ziele zu besinnen, die mit einer solchen Regelung ebenfalls erreicht werden, die aber einen *Vorteil* verschaffen, und zwar *unabhängig von dem Verhalten der anderen*. Einige wurden in dieser Arbeit bereits erwähnt, sollen hier aber noch einmal zusammengefasst werden. Im Prozess der politischen Meinungsbildung wird ihnen besondere Bedeutung zukommen, eben weil sie gegen den Effekt des Trittbrettfahrertums immun sind.

7.4.1 Materielle Ziele

Als einer der wichtigsten Aspekte erscheint die Erreichung einer *Unabhängigkeit* von fossilen Brennstoffen, und damit ebenso von den Lieferanten dieser Brennstoffe. Dieser Aspekt ist sowohl für einzelne Akteure als auch für ganze Länder von Bedeutung. Wie oben gezeigt wurde, kommt der Kontrolle von Warenströmen große Bedeutung zu, und dies gilt natürlich besonders für die Ströme an Energie. Indem sich ein Land unabhängig von Energielieferungen aus dem Ausland macht, verschafft es sich einen Vorteil durch Unabhängigkeit.

In die Kategorie der unabhängig zu erreichenden Ziele wären auf kommunaler Ebene der *lokale* Umweltschutz und die Luftqualität zu nennen. Man hat es bei sich vor der Haustür schön und sauber – auf diese Formel ließe sich dieser Punkt bringen. Nachdem es sich hier bereits wieder um ein kollektives Ziel handelt, allerdings auf regionaler Ebene, wäre dies ein Ziel, das unabhängig von anderen Ländern zu erreichen wäre. Wenn auch Abgaswolken vor Landesgrenzen nicht Halt machen, so wird die Luft in den Städten doch vorgeblich durch die lokalen Abgase beeinflusst.

Um eine Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen erlangen zu können, braucht es umfassende neue *Technologien* auf den verschiedensten Gebieten. Dies betrifft den Industriesektor, die Landwirtschaft, die Wärmeerzeugung in den Haushalten, den Verkehr bis hin zur Digitalisierung, um bspw. Stromnetze effizient nutzen

zu können. Solche Technologieentwicklungen bringen einen *Vorsprung* gegenüber anderen Ländern, die sich an solchen Anstrengungen zum Klimaschutz nicht oder nur in geringem Maße beteiligen. Und diese Vorteile wird der Vorreiter für sich in Anspruch nehmen. Wenn er auch durch seine einseitigen Anstrengungen, die auch den anderen nutzen, ausbeutbar ist, so hat er aber doch auch den Vorteil der Führerschaft, in diesem Fall durch die Beherrschung neuer Technologien.

Ähnliches trifft für Investitionen in die *Infrastruktur* zu. Über die vergangenen Jahrzehnte wurde hauptsächlich in Infrastruktur investiert, die auf der intensiven Nutzung fossiler Energie basiert, zum Teil auch auf Kernkraft. Sie ist geprägt durch große Kraftwerke, die von zentralen Punkten aus in das Netz einspeisen. Erst durch die Energiewende wird die Stromproduktion auf dezentrale regenerative Energien umgestellt und nach und nach wird das Netz dafür umgebaut.⁸⁷ Ebenso ist der Individualverkehr nahezu komplett auf die Verwendung von Fahrzeugen ausgelegt, die durch einen Verbrennungsmotor angetrieben werden. Dementsprechend ist das Tankstellennetz dafür verfügbar, Ladestationen für Elektroautos müssen dagegen erst aufgebaut werden. Diese Kette an Beispielen ließe sich noch lange fortsetzen, sie soll verdeutlichen, dass eine bestehende, auf den fossilen Stoffwechsel der Wirtschaft ausgerichtete Infrastruktur einer erheblichen Umgestaltung bedarf, wenn sie auf die geänderten Rahmenbedingungen der Energiegewinnung aus regenerativen Energien umgebaut werden soll. Ist dies gelungen, ist allerdings ein lokaler Vorteil erreicht, der nicht durch andere zunichte gemacht werden kann.

Die letzten beiden Punkte führen durch die erbrachten Anstrengungen zu einer erhöhten Unabhängigkeit von den fossilen Brennstoffen, aber sie bringen auch Möglichkeiten für den *Export* mit sich. Sowohl Technologien als auch Infrastruktur sind beides Themen, die sich in andere Länder, in denen sich in absehbarer Zeit ein ähnlicher Bedarf entwickeln wird, exportieren lassen, worauf sich wiederum der Wohlstand desjenigen Landes sichern lässt, das zuerst diese Anstrengungen unternommen und durch Investitionen in Technologien und Infrastruktur eine Vorreiterrolle übernommen hat.

Für den Fall, dass aufgrund sich erschöpfender Rohstoffvorräte der sogenannte „*Peak Oil*“ eintritt, dass also der Punkt überschritten wird, ab dem die Nachfrage das Angebot übersteigt, hätten wir es mit einer echten Knappheit im Markt für fossile Brennstoffe zu tun. Eine solche Knappheit ließe erwarten, dass sie mit möglicherweise gravierenden Problemen für die Wirtschaft und den sozialen Frieden einhergehe. Für diesen Fall würden sich Fragen nach einer gerechten Rationierung der Rohstoffe stellen, die mit einem individuellen EHS wie es hier diskutiert wird, bereits implementiert wäre. Durch ein solches System erreichte man also nicht nur eine Begrenzung der Emissionen, man wäre auch auf eine Situation vorbereitet, in der die fossilen Brennstoffe knapp würden (Dosch 2011, 21).⁸⁸

7.4.2 Immaterielle Ziele

Bis hierher haben wir uns eher mit materiellen Vorteilen befasst, aber auch den immateriellen kommt eine große Bedeutung zu. In Abschnitt 4.3 haben wir uns mit dem Thema *Würde* beschäftigt. Jeder Akteur kann für sich selbst sein Verhalten auf klimaschonende Weise umstellen, und auch wenn andere nicht in gleicher Weise mitmachen, so kann er zu sich selbst sagen, dass er seinen Beitrag geleistet hat, und dies voller Selbstachtung gegenüber seinen Nachkommen, gegenüber seinen Vorfahren und vor allem gegenüber sich selbst vertreten. Diese Argumentation trägt auch für eine regionale Ebene, sei es die nationale oder supranationale Ebene. Auch ein Land oder beispielsweise die EU kann für sich selbst solches Verhalten beschließen zur Bewahrung der eigenen Selbstachtung. Allerdings bleibt die Einschränkung, dass man sich solch einseitig kooperatives Verhalten unter Wettbewerbsbedingungen leisten können muss (Homann 2014, 50-54). Im Falle von privatem Konsum ist hier aber durchaus Einsparpotential vorhanden (vgl. 6.2.4).

⁸⁷ Das Erneuerbare Energie Gesetz (EEG) wurde im Jahre 2000 eingeführt.

⁸⁸ Obwohl nach den Zahlen aus Abschnitt 2.1.3 in absehbarer Zeit nicht die Knappheit der Rohstoffe das Problem zu sein scheint, sondern die Aufnahmekapazität der Atmosphäre.

Im Klimaschutzplan der Bundesregierung sind klare Ziele zum Klimaschutz formuliert, die es einzuhalten gilt (BMUB 2016). Dabei ist das Einhalten eines vereinbarten Ziels ebenfalls ein unabhängiges Ziel. Es geht darum, sein Versprechen zu halten, seine Zusage einzuhalten, als verlässlicher Akteur wahrgenommen zu werden. Und hier kommen wir zum Kriterium der *Reputation*, in diesem Fall eines Landes oder einer Region. Reputation kann dabei als grundlegender Vermögenswert gesehen werden, da er speziell vor dem Hintergrund unvollständiger Verträge weitere Kooperationen ermöglicht, und zwar so, dass die Risiken unvollständiger Verträge akzeptabel bleiben (Homann und Suchanek 2005, 307). Die Reputation eines Landes strahlt auch auf die dort ansässigen Unternehmen aus, weshalb es sich mit ihr um einen wichtigen Standortfaktor handelt.

Ähnlich der Reputation kann eine Person oder eine Region eine *Vorbildfunktion* einnehmen. Indem jemand voranschreitet, beweist er Mut und bietet ein Beispiel, das zur Nachahmung animiert. Dabei geht es weniger um die unmittelbare Nachahmung von einzelnen Handlungen oder Maßnahmen, sondern um:

„...Heuristiken für die Gestaltung einer anreizkompatiblen sozialen Ordnung und für die Orientierung der Einzelnen in nicht abschließend geregelten Entscheidungssituationen mit einer moralischen Dimension.“ (Homann 2014, 141)

Speziell die Ausgestaltung der Rahmenordnung durch ein individuelles EHS lässt eine vorteilhafte Wirkung auf die *individuelle Gesundheit* der involvierten Personen erwarten, was durch jüngste Untersuchungen auf den Norfolk Inseln nachzuweisen versucht wird (vgl. Anhang 9.5). Dies lässt sich dadurch erklären, dass durch die verstärkte Vergegenwärtigung der Verbrennung fossiler Brennstoffe häufig auf alternative Fortbewegungsmittel zurückgegriffen wird, wie zu Fuß gehen oder Radfahren, was die Bewegung fördert. Außerdem begünstigt es eine ausgewogenere Ernährung, da landwirtschaftliche Produkte, die mit hohem CO₂ Ausstoß in der Produktion einhergehen, tendenziell eher hochverarbeitet sind und eher zu Übergewichtigkeit beitragen als solche, die wenig CO₂ Ausstoß verursachen wie z.B. vegetarische Produkte.

Dieser kurze, nicht den Anspruch auf Vollständigkeit und Systematik erhebende Überblick, soll die Argumente umreißen, die durch Anstrengungen im Klimaschutz ebenfalls erreicht werden. Sie unterscheiden sich von den Klimazielen aber wesentlich dadurch, dass sie eben *unabhängig vom Verhalten anderer Akteure* erreicht werden können. D.h. sie unterliegen nicht den negativen Effekten des Trittbrettfahrertums und können daher ohne die Befürchtung der Zerstörung durch die anderen realisiert werden. Durch die Einführung eines regional gültigen individuellen EHSs würde die Erreichung dieser Ziele aktiv befördert. Natürlich ist dabei im Auge zu behalten, dass jeder Akteur im Wettbewerb zu anderen Akteuren steht, und sich daher solche unabhängigen Ziele auch leisten können muss.

7.5 Kommunikationsstrategien zum Umdenken

Eine Änderung der Rahmenbedingung großer Tragweite sollte sinnvollerweise durch geeignete Kommunikation flankiert werden. Es ist dabei von großer Bedeutung, dass bei den Menschen das Verständnis für eine langfristig positive Entwicklung geweckt wird und der Befürchtung vor zusätzlichen staatlichen Bevormundungen entgegen gewirkt wird. Darauf weist auch der Bericht der Deutschen Energie-Agentur explizit hin:

„Dabei ist wichtig, [...] insbesondere den langfristigen individuellen und gesamtgesellschaftlichen Nutzen darzustellen und die damit verbundenen Chancen aufzuzeigen. Dadurch können der erforderliche Paradigmenwechsel unterstützt und die Menschen bei den bevorstehenden Transformationen mitgenommen werden.“ (Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) 2017, 10)

Stoknes fordert ein radikales Umdenken, nicht unbedingt was die direkten Maßnahmen in Sachen Klimaschutz betrifft, sondern die Art, wie über Klimaschutz gedacht und vor allem *kommuniziert* wird. Er schlägt fünf Strategien vor, mit denen die Themen des Klimaschutzes bei den Leuten zur konstruktiven Wahrnehmung gebracht werden sollen (P. E. Stoknes 2014, 166):

1. Die Macht der Sozialen Netzwerke nutzen
2. Ein Reframing der Botschaften zum Klimaschutz mit positiven Frames
3. Öko-freundliches Nudging

4. Die Kraft der Geschichtenerzählung nutzen
5. Neue Maßzahlen für grünes Wachstum und grüne Jobs einführen

Bei den psychologischen Barrieren des Klimaparadoxes geht es um die eingeschränkte Wahrnehmung von Individuen, von *persönlichen* Wahrnehmungen (vgl. 3.2.10). Soll eine Maßnahme wie die der individuell handelbaren Emissionszertifikate aufgrund des Charakters einer Rationierung nicht als solche mit negativen Empfindungen behaftet sein, oder sogar an alte Zeiten der Mangelverwaltung mittels Lebensmittelmarken erinnern, erscheinen solche flankierenden Maßnahmen äußerst sinnvoll.

7.5.1 Soziale Netzwerke

So plädiert Stoknes für eine stärkere Nutzung der sozialen Netzwerke, um sich den Druck des sozialen Umfeldes in positiver und konstruktiver Weise nutzbar zu machen (vgl. 3.5.7). Er bezieht sich auf eine Studie, in der das Verhalten im Hinblick auf die Energieeinsparung von vier Gruppen von Haushalten untersucht wurde, dabei wurde jeder Gruppe ein unterschiedlicher Grund für die erforderlichen Einsparungen gegeben. Der ersten Gruppe wurde gesagt, sie seien gut für die Erde, sie tragen zu nachhaltigem Wirtschaften bei, der zweiten Gruppe wurde als Grund der positive Effekt für zukünftige Generationen gegeben, die dritte Gruppe wurde auf die Möglichkeiten der Kosteneinsparung hingewiesen und der vierten wurde gesagt, die Nachbarn machten es ebenso (P. E. Stoknes 2014, 166).

Die Gruppe mit der höchsten Einsparung war die vierte. Idealisten mögen enttäuscht sein, dass die Motivation der ersten nicht stark war, auch die Vorsorge für die eigenen Nachkommen (über mehrere Generationen) war nicht die stärkste, ebenso wenig die Erwartung von rationalen Individuen, die ihre Kosten gegenüber ihrem Nutzen optimieren. Was als stärkstes beobachtet wurde, war die Motivation des sozialen Status, der Vergleich mit ansonsten gleich bzw. ähnlich Gestellten. Ein solcher Vergleich könne stärker sein als eine isolierte Betrachtung der Maximierung des Eigennutzens. Was hierbei ein gutes Gefühl macht, ist die *Anerkennung von anderen* für umweltfreundliches Verhalten:

“Social status and peer review are very strong motivators, whereas a comparison with peers is an emotional driver that in many situations is stronger than isolated self-interest. There is no real fun in just conserving power or saving money, but being recognized by others makes it so. People do not just want to conserve energy, they want to be *acknowledged* for conserving energy.”(ebd.)

Stoknes kritisiert, dass die gegenwärtigen Appelle zu stark lediglich auf die Verhaltensweisen von Individuen abzielen, und dabei den möglicherweise starken Effekt des Gruppenzwanges außer Acht lassen. Er schlägt sogar vor, kompetitive Situationen zu erzeugen, indem bspw. Städte untereinander konkurrieren, welche Bewohner am umweltfreundlichsten agieren, um so einen regelrechten „lokalen Patriotismus“ zu entfachen (ebd.).

Stoknes führt an, dass Informationen, die in einer Gruppe der sozialen Medien gestreut werden, eine viel höhere Glaubwürdigkeit bei den Leuten besitzen und viel mehr Leute erreichen als dies die Erkenntnisse von Wissenschaftlern und Anwälten, die sich über die offiziellen Medien verbreiten, jemals erreichen werden. Die Nutzung von sozialen Netzwerken umgeht in erster Linie die Barriere der großen Distanz (*distance*). Es bringt das Thema geographisch aber vor allem sozial in die unmittelbare Nähe von Individuen. Damit erscheint die Relevanz nicht mehr irgendwo in ferner Zukunft, sondern hier und jetzt, und wirkt somit auch den Barrieren der Dissonanz und des Abstreitens (*dissonance, denial*) entgegen (ebd.).

7.5.2 Positive Framings

Aufgrund der andauernd kommunizierten Katastrophenszenarien sei eine gewisse Abstumpfung gegen diese erkennbar, wie sie seit 1987 im Zusammenhang mit dem Klimawandel an die Wand gemalt werden. So werden seit dieser Zeit Botschaften nach dem Stil verbreitet, es bleibe keine Zeit mehr zu handeln, wir können den Klimawandel begrenzen, aber nur wenn wir sofort handeln. Nachdem das Handeln dann aber nur in unzureichendem Maße erfolgt, stellt sich eine gewisse Müdigkeit ein, die als ‚issue fatigue‘ oder ‚apocalypse fatigue‘ bezeichnet wird. Genau diese Abstumpfung aber zementiert den Status quo bzw. ein Weiter-so-wie-bisher

und bewirkt damit genau das Gegenteil dessen, was beabsichtigt ist, nämlich tatsächlich eine zügige Umstellung der Verhaltensweisen zu erreichen (P. E. Stoknes 2014, 163).

Framing bezeichnet den kognitiven Kontext, in den eine Sachbotschaft gesetzt wird. Es ist der Kontext, in den eine Nachricht verpackt wird. Bei Kahneman findet sich ein anschaulich beschriebenes Kapitel über diesen Effekt und die Auswirkungen auf Entscheidungssituationen (Kahneman 2014, 447-461). Die Botschaften im Rahmen der Klimadebatte seien nahezu ausschließlich in negative Framings gepackt, so macht Stoknes hauptsächlich drei solcher dominanter Framings aus, die sich als *Desaster*, *Unsicherheit* und *hohe Kosten* zusammenfassen lassen (vgl. 3.2.10). Er schlägt vor, stattdessen auf Framings zu setzen wie *Versicherung*, *Schutz*, *Gesundheit* und *Gelegenheit* (ebd., 166-167).

Volkswirtschaftler verweisen häufig auf die Kosten, die mit Klimaschutzmaßnahmen einhergehen. Stoknes schlägt vor, anstelle der Kosten der Klimaschutzmaßnahmen und der zu erwarteten Kosten einer Adaption im Falle einer signifikanten Erderwärmung, die Botschaften in einem Versicherungs-Framing zu verpacken. Klimaschutz könnte damit als öffentliches Gut wahrgenommen werden ähnlich dem der Landesverteidigung. Ebenso würden nicht unerhebliche Summen für Versicherungen gegen Brand oder Diebstahl abgeschlossen, und so könnten Ausgaben für den Klimaschutz wie eine Versicherung kommuniziert werden mit dem Ziel, Klimakatastrophen zu vermeiden oder zumindest abzuschwächen (ebd.).

Als weiteren positiven Frame stellt Stoknes die Gemeinsamkeiten von Klimaschutz und Gesundheit vor. So haben Klimaschutz und Lebensqualität einiges gemeinsam. Die Landschaften blieben erhalten für die Naherholung und weniger Fleisch zu essen wirke sich ebenso auf die Gesundheit aus. Darüber hinaus wirke es sich aufs Klima und auf die Gesundheit positiv aus, wenn wir weniger mit dem Auto fahren, und uns dabei mehr mit dem Fahrrad fortbewegten. Solche Framings würden eher zu einem positiven Bild beitragen als dies die Weltuntergangs- und Kostenframings tun (ebd.).

7.5.3 Nudging

Das Thema Nudging ist uns bereits in Abschnitt 3.2.8 begegnet. Stoknes sieht eine ganze Reihe von solchen ‚Schubsern‘, die sich positiv auf den Klimaschutz auswirken würden. Ein Vorschlag bspw. sieht vor, eine freiwillige CO₂ Abgabe auf Flugtickets zu erheben, die auf Verlangen gelöscht, aber ansonsten standartmäßig auf das Ticket aufgeschlagen würde (Stoknes und J. 2015, 131). Dies wäre wirklich lediglich ein ‚Schubser‘, ein freiwilliger Beitrag, der aber nicht mit dem eines Rationierungssystems über Emissionszertifikate vergleichbar ist.

Das Prinzip und der erwartete Effekt von Nudges ist als eher sanft einzustufen, obwohl es stärker direkt in einzelne Entscheidungen eingreift und sich daher dem Vorwurf von Paternalismus aussetzt (vgl. 3.2.8, 3.3.2). Stoknes sieht in Nudging eine Möglichkeit, Entscheidungen zugunsten von ökologischem Verhalten einfach zu machen. Er führt als Beispiel die Möglichkeit an, ökologische Entscheidungen von einer aktiven Wahl auf eine passive Wahl, ausgehend von der gewünschten Voreinstellung, umzustellen. Er sieht darin ein Werkzeug, mit dem durch kleine Änderungen in der Entscheidungsarchitektur in der Summe eine große Wirkung zu erzielen ist (P. E. Stoknes 2014, 167).

7.5.4 Narrative

Stoknes appelliert an die Macht der Erzählungen und schlägt vor, sie für die Klimadiskussion in einem positiven Sinne zu nutzen. So merkt er fast schon sarkastisch an, dass die bisher am meisten erzählte Geschichte in Bezug auf den Klimawandel derjenigen der Apokalypse gleicht, in der die Welt durch Überschwemmungs-, Dürre- und Brandkatastrophen bedroht ist. Obwohl solche Szenarien tatsächlich real sind, so sind es doch Geschichten, die eher Gefühle wie Furcht, Schuld und Verzweiflung auslösen als positive Emotionen. Er schlägt stattdessen vor, Geschichten zu erzählen, bei denen Leute sich erfolgreich für die Erreichung von Klimaschutzmaßnahmen eingesetzt haben.

Indem solche Geschichten erzählt werden, sollen Hoffnung und Inspiration bei den Leserinnen und Lesern, oder den Zuschauern geweckt werden, um selbst kreativ und aktiv zu werden. Damit würde den Barrieren des Abstreitens (*denial*) und dem der Identität (*identity*) entgegengewirkt (P. E. Stoknes 2014, 168). Seiner Meinung nach scheint es genau hier aber zu wenige Geschichtenerzähler zu geben, die diese Hoffnung durch attraktive Darstellungen einer Zukunft wecken, in der wir gut leben, mit weniger Emissionen. Er merkt hier an, dass wenn sich die Leute einen Erfolg gegen den Klimawandel nicht vorstellen können, sie sich auch nicht engagieren, dass das Vorhaben gelingt:

„If it cannot be imagined, then people will surely not work for it to happen.“(ebd.)

Hier ist allerdings ergänzend anzumerken, dass die einzelnen Akteure sich der Auswirkungen der Dilemmastrukturen durchaus bewusst sind. Sie erkennen, dass wenn sie sich individuell für Klimaschutz engagieren, ihnen dies von den anderen wieder zunichte gemacht wird bzw. die Wirkung verpufft, wenn andere sich nicht klimaschonend verhalten. Wenn Stoknes hier also davon spricht, dass es möglich sein muss, sich den Erfolg vorzustellen, so muss dieser Erfolg auch wirklich als möglich *erkennbar* sein, die einzelnen Akteure müssen sich *vorstellen* können, dass ihr Beitrag ein Beitrag zu einem großen Vorhaben ist, der wirklich und konkret Aussicht auf Erfolg hat. So können zwar positive Erfolgsgeschichten durchaus einen positiven Beitrag leisten, aber die Erwartungen in sie sollten, solange die Grundstruktur der Interaktion unverändert besteht, nicht überschätzt werden.

7.5.5 Neue Metriken zur Kommunikation des Fortschritts

Schlussendlich weist Stoknes darauf hin, dass der Fortschritt bei der Erzielung von Wirkungen im Hinblick auf Klimaschutzmaßnahmen so an alle Beteiligten zu kommunizieren sei, dass diese ein schnelles und direktes Feedback über die Wirkungen der Maßnahmen bekommen. Dabei zielt er auf Indikatoren ab, die einen komplexen Sachverhalt auf übersichtliche Weise darstellen können, um auf diese Weise sowohl der Bevölkerung als auch den Politikern Anzeichen zu geben, ob sie auf dem richtigen Weg sind, und wie schnell die Maßnahmen Wirkung zeigen. Die Indikatoren sollten so ausgelegt sein, dass sie die Reduktion der Treibhausgase nachverfolgbar sichtbar machen. Er weist darauf hin, dass am Ende das gemanagt werde, was auch gemessen wird. Dieser Aspekt sollte die Überlegung leiten, was gemessen, wie es aufbereitet und kommuniziert werden soll, da dies dann auch determiniert, was gemanagt wird (Stoknes und J. 2015, 151-153).

Er bringt einige Beispiele als weitere Denkanstöße, wobei er auf seine vorher genannten Punkte verweist, nach denen bei der Indikatorwahl an positive Frames und Geschichten angeknüpft werden soll, anstatt nur das Problem zu monitorieren. Besser wäre ein Monitoring des Erfolgs der Lösungen, nicht lediglich der globalen Probleme (ebd., 153). Einen möglichen Indikator nennt er den *Kantian Climate Policy Indicator* (CPI), der die Erfolge der Treibhausgas Reduktionen jeder Nation darstellte, so *als ob* ein internationaler Klimavertrag verfügbar wäre. Er plädiert also dafür, dass jedes Land, unabhängig davon, ob es formale Verpflichtungen im Rahmen eines solchen Vertrages eingegangen ist oder nicht, *für sich* die Klimaziele für 2050 anstrebt. Bemerkenswert ist dabei, dass er ein solches Vorgehen auch auf individueller Basis für vielversprechend hält, dass also jeder sein eigenes individuelles CO₂ Budget verfolgen kann (ebd., 159-160).

Stoknes plädiert in seinem Aufsatz für die hier zusammengefassten Möglichkeiten, mit dem Ziel, die von ihm identifizierten Barrieren, die das *Klima Paradox* aufspannen, zu überwinden. Wie am Maßnahmenpunkt des Nudgings erkennbar ist, handelt es sich eher um sanfte Maßnahmen, und um weniger stringente wie das in dieser Arbeit diskutierte EHS unter Individuen.

Trotzdem können solche Maßnahmen auf zweierlei Art von großem Wert sein. Erstens können sie dabei helfen, die Problematik auf konstruktive Art ins Bewusstsein zu bringen, und bereits positive Wirkungen erzielen, auch wenn sich die Politik noch zu keinem radikaleren Schritt wie die Einführung eines solchen individuellen EHSs durchringen konnte. Und zweitens können sie auch die Einführung drastischerer Maßnahmen, ganz gleich, welche dies am Ende sein werden, auf konstruktive Weise unterstützen und kommunikativ flankieren, so dass sich um eine solche Maßnahme insgesamt eine positive Grundstimmung bildet.

7.6 Zusammenfassung

Dieses Kapitel konzentrierte sich vorwiegend auf Aspekte einer möglichen Umsetzung eines EHSs und erweitert somit das Thema von den eher theoretischen Überlegungen der vorangegangenen Kapitel hin zu pragmatischen Aspekten. Der Haupteinwand, der gegen ein System mit zahlreichen Kleinemittenten vorgebracht wird, betrifft die hohen erwarteten Transaktionskosten in Bezug zu den geringen Emissionen, die jeder tätigt. Dieser Einwand konnte über eine ganzheitlich betrachtende Kosten-Nutzen Abwägung relativiert werden. Eine Überprüfung der älteren Studienergebnisse unter Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse wäre empfehlenswert.

Es sind zahlreiche Schwierigkeiten und Akzeptanzprobleme zu erwarten, die auf den rationierenden Charakter eines solchen Systems zurückzuführen sind. Die Betrachtungen zur Macht aufgrund der Kontrolle von Strömen bestätigen die auf globaler Ebene zu erwartenden Schwierigkeiten, da durch eine solche Maßnahme die etablierten Machtstrukturen berührt werden, was erhebliches Konfliktpotential birgt. Die Verfügbarkeit bereits bestehender EHSe, und die damit verbundene Forderung, diese kompatibel zueinander zu gestalten bzw. zusammenzuführen, stellten ebenfalls erhebliche Schwierigkeiten dar. So stellt sich das EU-ETS bei genauerer Betrachtung als nicht besonders gut kompatibel zu dem hier diskutierten System heraus. Die eingangs geforderte Anschlussfähigkeit an bestehende Bedingungen (vgl. 7, S. 192) ist also nur bedingt gegeben. Hier besteht weiterer Analysebedarf, da eine solche Kompatibilität grundsätzlich zwar nicht zwingend notwendig, aber doch wünschenswert wäre.

Allerdings bietet die Einführung eines solchen Systems lokal begrenzt auch die Chance zur Verfolgung unabhängiger Ziele, die erreicht werden können, ohne dass sie der Logik der Dilemmastrukturen unterliegen, und somit auch nicht von anderen ausgebeutet oder zunichte gemacht werden können.

Zur Flankierung der Einführung von Klimaschutzmaßnahmen empfehlen sich kommunikative Strategien, die insgesamt zu Verständnis und positiver Grundstimmung beitragen sollen. Hier wurde der Vorschlag von Stoknes angeführt, der zur Überwindung des psychologischen Klima-Paradoxes beitragen soll.

8 Schlussbetrachtung

8.1 Ausblick

Die vorliegende Arbeit hat versucht, das Instrument eines persönlichen Emissionshandels möglichst umfassend unter Zuhilfenahme des ordnungsethischen Ansatzes zu beleuchten. Dabei wurden fundamentale Aspekte betrachtet, die durch eine Rahmenordnung berührt werden und wiederum Rückwirkungen auf sie haben. Es konnten jedoch nicht alle Fragen abschließend geklärt werden. Diese sollen hier kurz zusammengefasst werden, um weiteren Forschungsbedarf zu identifizieren und möglicherweise Anstoß für nächste Schritte zu geben. Wir wollen zunächst mit den grundsätzlichen Themen beginnen, und uns dann den etwas konkreteren nächsten Schritten zuwenden.

Die Frage nach dem Eigentum an der Atmosphäre konnte lediglich angerissen werden. Es wurden zwei gegensätzliche Positionen dargelegt, wobei eine aus den beiden Perspektiven der Unendlichkeit und der Interaktion zwischen den Generationen als überlegener herausgearbeitet wurde. Damit stellt diese Position, es handelt sich um die des Eigenrechts der Natur an sich selbst, eine vorteilhaft erscheinende Grundlage für weitere Überlegungen dar. Sie braucht aber noch weitere theoretische Fundierung.

Ebenso kommt der Frage nach der Interaktion zwischen den Generationen eine grundlegende Bedeutung im Hinblick auf Überlegungen zur Nachhaltigkeit zu. Ausgehend vom Interaktionsschema des ‚Reinen Intergenerationellen Problems‘ (PIP) von Gardiner haben wir uns Fragen der Verantwortung zwischen den Generationen gestellt. Weitere normative Urteile wären aber zu erarbeiten, um Fragen der Rechte und Pflichten zwischen den Generationen weiter abzusichern.

Im Hinblick auf die prognostizierten Wachstumseinbußen der Wirtschaftstätigkeit werden in ihrer Größenordnung stark unterschiedliche Zahlen vorhergesagt. Der erwartete Rückgang des BIP, um eine Umstellung auf eine streng nachhaltige Wirtschaftsweise zu erreichen, unterscheidet sich deutlich von dem erwarteten Verzicht auf Wachstum, das mit der Erreichung der Klimaziele einherginge. Eine Prüfung der Plausibilität konnte im Rahmen dieser Arbeit nur ansatzweise erfolgen. Eine solche Prüfung ist erforderlich, bevor konkretere Schritte einer Umsetzung unternommen werden, um entsprechende Vorbereitungen treffen zu können.

Die verfügbaren Berechnungen der Kosten des Downstream Instruments beschränken sich hauptsächlich auf die administrativen Kosten eines solchen Systems selbst. Nachdem der Vorteil des EHS hauptsächlich in der Erreichung eines gesamtheitlichen Zieles zu möglichst geringen Kosten liegt, sollten diese kumulierten Vermeidungskosten gegengerechnet werden, und zwar im Vergleich zu alternativen Instrumenten, bei denen dieser Effekt entfällt. Darüber hinaus sind diesbezüglich einschlägige Studien bereits vor über zehn Jahren erstellt worden; nachdem sich seitdem sowohl technologisch als auch gesellschaftlich tiefgreifende Veränderungen ergeben haben, wäre eine erneute Überprüfung der Ergebnisse angezeigt.

Um das Gesamtziel sicher zu erreichen, ist die detaillierte Ausgestaltung der Dynamik wichtig, mit der die ausgegebenen Zertifikate über die Zeit hinweg reduziert werden. Dabei ist das Spannungsfeld zwischen ökonomischen Wohlfahrtsfaktoren und dem Zeithorizont der Zielerreichung im Auge zu behalten. Ein zu abruptes Reduzieren der maximal erlaubten Menge könnte wirtschaftliche Probleme oder Versorgungsengpässe erzeugen, ein zu langsames könnte die Wirkung des gesamten Instruments gefährden. Somit sollte die Reduktionsgeschwindigkeit die Veränderungsmöglichkeit individuellen Verhaltens und die erforderlichen Umrüstungen berücksichtigen.

Das Prinzip der TEQ setzt zunächst beim Bezug von Energieprodukten an. Es ließe sich aber sehr zügig auf solche Dienstleistungen ausweiten, bei denen der Energieverbrauch ein maßgeblicher Faktor ist, wie dies z.B. Reisetätigkeiten darstellen. Vom Grundsatz her wäre ein solches System aus handelbaren Energiebezugsscheinen durchaus in der Lage, auch Produkte zu erfassen, die über den reinen Bezug von Energie hinausgehen. Hierbei wäre an Dienstleistungen, Konsumgüter oder Lebensmittel zu denken, sogar eine Erweiterung auf

Plastikverpackung wäre denkbar, da diese bei ihrer Entsorgung (Verbrennung) ebenfalls Emissionen erzeugen. Dazu müsste ein solches System Schritt für Schritt ausgeweitet werden, für jedes Produkt müsste bekannt sein, welche Menge an CO₂ aufgrund seines Lebenszyklus emittiert wird (jedes Produkt bräuchte also einen „CO₂ Preis“).

Die Kompatibilität zwischen einem individuellen EHS und dem bestehenden EU-ETS wäre aus mehreren Gründen begrüßenswert. Erste Untersuchungen zeigen aber, dass im Detail einige Inkonsistenzen liegen, die eine einfache Erweiterung des Systems auf Individuen nicht ohne weiteres möglich machen. Diese zu überwinden, wäre Aufgabe weiterer eingehender Untersuchungen.

Als nächster konkreter Schritt wäre eine Pilotphase begrüßenswert, in der tatsächlich der rationierende Charakter eines solchen PCT Systems erprobt wird. Besonders interessant wäre dabei, wie schnell sich CO₂ sparendes Verhalten etablierte und als wie anstrengend das von den beteiligten Personen wahrgenommen würde. Ein solches Experiment könnte die Überlegungen zur GVA weiter untermauern. Dazu wäre es allerdings erforderlich, dass es unter möglichst wirklichkeitsnahen Bedingungen durchgeführt wird, um verlässliche Aussagen über die Wirkung und die zu erwarteten Nebenwirkungen zu erlangen.

Bis es zu einer verpflichtenden Einführung kommt, wäre eine interessante Möglichkeit, den individuellen CO₂ Ausstoß im Detail z.B. mittels einer App zu verfolgen, ähnlich einer Software zur Überwachung der zu sich genommenen Kalorien. Dadurch könnte jeder einzelne Erfahrung mit den täglichen Emissionsgrößen sammeln, es könnte sich bereits ein Bewusstsein herausbilden und die Erstellung von CO₂ Preisen wäre schon auf dem Weg. Zu einem echten System handelbarer Zertifikate wäre somit schon ein erster Schritt getan...

8.2 Fazit

Am Ende dieser Überlegungen steht die Erkenntnis, dass ein EHS als Rahmenordnung unter Einbeziehung aller Individuen ein wirksames, gerechtes und effizientes Instrument darstellen kann, um den Ursachen des Klimawandels zu begegnen. Nachdem es als moralisch geboten gilt, die Klimaziele zu erreichen, trägt eine solche Rahmenordnung zum Klimaschutz zu normativ gebotenem Verhalten bei. Da das Mitmachen aller gesichert wäre und sich keiner mehr der systematischen Ausbeutung in einer Dilemmastruktur preisgäbe, könnte jeder einzelne zu diesem übergeordneten Ziel beitragen, ohne dass ihm das Gesamtergebnis von den anderen zunichte gemacht würde.

Effizienz ist dabei nicht nur zu verstehen als im ökonomischen Sinne effizient, sondern auch als präferenzielle Effizienz, die ihren Ausdruck in der Angleichung der Grenzverzichtsanstrengung findet, und aufgrund derer jeder Akteur seinen Beitrag zum Klimaschutz dort leistet, wo es ihm individuell am leichtesten fällt. Durch eine solche Ordnung wird, neben der Vermeidung der Ausbeutung durch Trittbrettfahrertum, die individuelle Präferenzlage größtmöglich aufrechterhalten. Individuelle Präferenzen werden dadurch nicht durch Verbote, Gebote oder lediglich finanzielle Mehrbelastung unnötig eingeschränkt.

Über eine bloße Verteilungsgerechtigkeit hinaus trägt eine solche Ordnung hauptsächlich durch zweierlei zusätzliche Aspekte zu Gerechtigkeitsfragen bei: Erstens stellt die Rücksichtnahme auf die individuellen Präferenzen ein Kriterium der Gerechtigkeit dar, da damit minimal in die innere Ordnung jedes Einzelnen eingegriffen wird. Zweitens kann durch die Reallokation der Knappheitsrente eine Verteilungsfrage gestellt werden, die bisher wenig auf der Gerechtigkeitsagenda zu finden ist.

Kostenberechnungen fallen aufgrund einer hohen Teilnehmerzahl im Bezug zu den kleinen individuellen Emissionen im Vergleich zu anderen Klimaschutzmaßnahmen bisher nachteilig aus. Prognosen im Hinblick auf die Kostenentwicklung von intelligenten Systemen zur Vernetzung sagen aber eine deutliche Reduktion der Kosten voraus. Zudem werden in den Kostenbetrachtungen bisher lediglich die Kosten des Systems an sich ins Kalkül gezogen, nicht aber die minimalen Grenzkosten der Emissionsvermeidung, die sich aufgrund der Handelbarkeit der Zertifikate einstellen.

Nachdem einem solchen System aber der Charakter einer Rationierung innewohnt, ist mit Schwierigkeiten und Akzeptanzproblemen zu rechnen, die im Rahmen einer eventuellen Vorbereitung zu berücksichtigen

sind. Kommunikative Strategien sind hier zur Unterstützung zu empfehlen, ebenso wie die Herstellung einer Konsistenz an Handlungsempfehlungen und –direktiven, die bisher häufig gegensätzlich verlaufen. Die zu erwartenden Akzeptanzprobleme und die Inkompatibilität zum bestehenden EU-ETS stellen insgesamt hohe Hürden und zu überwindenden Systembrüche bei einer Einführung eines individuellen EHSs dar.

Eine mögliche globale Einführung eines (wie auch immer im Detail ausgestalteten) EHSs, das schlussendlich erforderlich wäre, um das globale Ziel des Klimaschutzes wirksam zu erfassen, lässt aufgrund der prognostizierten Machtverschiebungen erhebliches Konfliktpotential erkennen. Hier wäre über geeignete Abkommen und Einbeziehung aller Beteiligten entsprechen vorzubauen.

Durch eine sich durch sämtliche Ebenen der Leistungserbringung ziehende Anreizstruktur würde eine größtmögliche ‚Sogwirkung‘ hin zu klimaschonenden Investitionen entfaltet, die dadurch den marktwirtschaftlichen Systemen innewohnenden Leistungswettbewerb entfachte, und so zur Erreichung des Gesamtziels wirksam beitragen könnte. Mit dem Wachstumsparadigma kapitalistischer Wirtschaftssysteme bleibt ein Zielkonflikt bestehen, der zwar einschlägigen Prognosen zufolge nur sehr gering auszufallen scheint, aufgrund der erwarteten Veränderung der Lebensgewohnheiten der Einzelakteure aber nicht unterschätzt werden sollte.

Neben kollektiven Zielen kann ein solcher Emissionshandel auch die Erreichung unabhängiger, individueller Ziele unterstützen. Dies gilt sowohl für individuelle als auch länderübergreifende Aspekte. Solche Ziele können eher materieller Natur sein wie z.B. Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen, die Schaffung einer entsprechenden Infrastruktur und Sicherung eines Vorsprungs in technischen oder wirtschaftspolitischen Bereichen. Oder sie können eher immaterieller Art sein wie der Erhalt von Würde und die Berücksichtigung des Verhältnisses zwischen den Generationen. Ein reiner Verzicht auf den Verbrauch fossiler Brennstoffe führte zu Konsumverzicht, was negative Einflüsse auf den materiellen Lebensstandard hätte, ein Instrument zur Reduktion unter allgemeiner Beteiligung könnte aber neue Impulse zur Wiederentdeckung nicht-materieller Wohlfandsfaktoren in neuen Lebensstilen setzen.

Gerade im Hinblick auf die jüngste Intensivierung der Klimadebatte in der breiten Öffentlichkeit mit der lautstarken Forderung an die Politik, mehr für den Schutz des Klimas zu unternehmen, böte ein solcher individueller Emissionshandel jedoch die Möglichkeit, jeden Akteur und privaten Haushalt direkt an den Maßnahmen zu beteiligen und ihnen ein wirksames Steuerungsinstrument zur Hand zu geben. Somit gewährleistete ein solcher ‚Handel mit Luft‘ eine maximale Einbindung in eine gemeinsame Aktion zum wirksamen Klimaschutz.

Teil IV

9 Anhang

9.1 Weiterführende Informationen

9.1.1 Homanns Stellung in der Wirtschaftsethik

Neben den Positionen der christlichen Sozialethik entwickelten sich Mitte der 1980er Jahre vier eigenständige wirtschafts- und unternehmensethische Ansätze, und zwar die diskursorientierten Ansätze einmal von Peter Ulrich und zum anderen von Horst Steinmann. Demgegenüber steht der ordnungsethische Ansatz von Karl Homann und der compliance-ethische Ansatz von Josef Wieland (Abländer 2011a, 74). Homanns Konzeption der Wirtschaftsethik wird im deutschsprachigen Raum auch als der „ordnungstheoretische Ansatz“ bezeichnet (Abländer 2011b, 116).

Grundsätzlich geht es der Wirtschaftsethik um das Verhältnis von Wirtschaft und Moral, wobei in den meisten wirtschaftsethischen Ansätzen der Moral *Vorrang* gegenüber der Wirtschaft eingeräumt wird (Neuhäuser 2011, 160). Handeln soll demnach zuvorderst moralisch sein, es muss nicht unbedingt wirtschaftlich sein. Homanns Position wird in diesem Artikel als eine Ausnahme gesehen, die ökonomischer Rationalität Vorrang vor der Moral einräume. So sehe sie den Homo oeconomicus als die Idee, nach der jeder Mensch notwendigerweise seinen eigenen Nutzen maximieren *muss*, wobei in einem zweiten Schritt diese Nutzenmaximierung als wirtschaftlicher Egoismus interpretiert werde. Ökonomische Rationalität werde geradezu zum ersten Prinzip der Ethik (ebd., 160-161). Nicht beachtet wird an dieser Stelle, dass nach Homann das individuelle Vorteilsstreben aus dem Wettbewerb, der für den Erfolg der modernen Ökonomie verantwortlich gemacht wird, folgt und notwendig ist zur Selbsterhaltung eines Unternehmens. Stattdessen werden die Grundannahmen nicht auf moralphilosophischen Überlegungen beruhend gesehen,

„..., sondern auf sehr allgemeinen und kaum begründeten Thesen zur Natur des Menschen als Homo oeconomicus. Dies steht im Widerspruch zu zeitgenössischen Überlegungen in der Handlungstheorie, der es darum geht, Menschen als freie Akteure zu verstehen, die nicht unbedingt egoistisch handeln müssen.“ (ebd. S 161)

Die Argumentation geht an einigen Stellen an Homanns Grundgedanken vorbei: Der Homo oeconomicus wird als Menschenbild interpretiert, wobei Homann selbst klarstellt, dass es sich hierbei um ein Theoriekonstrukt handelt zur Verwendung in Heuristiken zur Analyse von Interaktionsstrukturen gemäß dem Gefangenendilemma. Das individuelle Vorteilsstreben wird als per se handlungsleitende Maxime gesehen, und nicht als handlungsleitendes Motiv in sozialen Problemlagen mit vorherrschenden Gefangenendilemmastrukturen zum Schutz vor systematischer Ausbeutung durch andere. Homanns Konzeption wird insgesamt eher als Exotikum in der Wirtschaftsethik eingestuft (ebd.).

9.1.2 Kognitive Dissonanz

Laut Festingers Theorie werden die Ursachen dissonanter Gefühlszustände ursprünglich in vier verschiedene Gruppen eingeteilt, zu denen er sich auf empirische Forschung bezieht: (i) Dissonanz im Zusammenhang mit Entscheidungen („the consequences of decisions“), (ii) Dissonanz basierend auf forcierter Einwilligung („the effects of forced compliance“), (iii) Dissonanz durch selektive Auswahl von neuen Informationen („voluntary and involuntary exposure to information“) und schließlich (ix) durch Attitüdenänderung und soziale Unterstützung („the role of social support“) (Festinger 1957, x - xi). In den letzten 50 Jahren hat sich diese Theorie durch über tausend Studien weiterentwickelt und ist eine der einflussreichsten Theorien der Sozialpsychologie geworden, hauptsächlich die ersten drei Ursachen stellen die vorherrschenden Forschungsparadigmen dar (Fischer, Jander und Krueger 2018, 19, 21).

Nachdem solche Dissonanzen als unangenehm empfunden werden, wird versucht, diese durch unterschiedliche Strategien aufzulösen. In vielen Fällen kann die Dissonanz dadurch aufgelöst werden, dass etwa eine getroffene Entscheidung wieder revidiert wird. Häufig ist dies allerdings nicht oder nicht vollständig möglich, daher kann es mehrere Strategien geben, die Dissonanz abzuschwächen. Nach Festinger gibt es drei verschiedene Arten, diese aufzulösen, und zwar durch (a) Addition neuer konsonanter Kognitionen, also solcher Kognitionen, die die vorherrschende Handlungstendenz stützen, dies kommt einem Hinzufügen von Argumenten gleich, die den ursprünglichen Gedanken stützen, oder der ursprünglichen Empfindung entsprechen. Durch (b) Subtraktion von dissonanten Kognitionen (z.B. Ignorieren, Verdrängen oder Vergessen), also durch Reduktion der Aufmerksamkeit auf Kognitionen konkurrierender Handlungstendenzen, wie z.B. Vermeidung der Kenntnisnahmen von Information, die dissonante Inhalte enthalten. Und schließlich (c) die Substitution von Kognitionen, also die Subtraktion dissonanter bei gleichzeitiger Addition konsonanter Kognitionen, wie dem Hervorheben von positiven Bereichen, obwohl sie eigentlich unabhängig von der erlebten Dissonanz sind. Hierdurch wird ebenso der Anteil für die dominante Tendenz sprechende Kognitionen gegenüber dem Anteil für die konkurrierende Kognition ersetzt (J. Beckmann 1984, 14). Der neueren Literatur zufolge gibt es zwei weitere Arten, Dissonanz zu reduzieren, und zwar durch (d) Erhöhung der Wichtigkeit konsonanter bzw. (e) Reduktion der Wichtigkeit dissonanter Kognitionen (Fischer, Jander und Krueger 2018, 20-21).

Die vier Grundmuster aus Abschnitt 3.2.9 lassen sich in die oben genannten fünf Dissonanzreduktionsstrategien folgendermaßen einordnen: Das Kleinreden (1), das Relativieren der Erkenntnisse (2) und das Leugnen (4) entsprechen der Subtraktion dissonanter Kognitionen (b), das Aufrechnen (3) entspricht hingegen dem Prinzip der Substitution (c). Wenn wir die fünf genannten Strategien zur Dissonanzreduktion in Betracht ziehen, ließen sich noch weitere Strategien anführen, die Stoknes nicht erwähnt. Als Addition konsonanter Kognitionen (a) könnte man sich Aussagen vorstellen wie „alle fliegen nach Thailand, so ist doch nichts dabei, wenn ich ebenso meinen Urlaub dort verbringe“ oder „der Luftverkehr ist ein wichtiger Wirtschaftszweig, der zum Wohlstand beiträgt“. Ebenso wäre eine Erhöhung (d) bzw. Reduktion (e) der Wichtigkeit vorstellbar: „Mir ist es halt wichtig, in dieses Land zu reisen“, oder „Mir ist es nicht so wichtig, wenn sich das Klima etwas ändert, ist doch gar nicht schlecht, wenn es etwas wärmer wird.“

9.1.3 Voraussetzung für vollkommene Märkte

In diesem Abschnitt soll geprüft werden, ob für einen Markt mit Emissionszertifikaten die *Voraussetzungen* für einen vollkommenen Markt erfüllt sind. Zweck dieser Analyse ist es, eine Aussage für die Art des Marktes treffen zu können, um ihn damit auf die Anwendbarkeit der ökonomischen Modelle hin zu prüfen. Wir gehen schließlich an mehreren Stellen davon aus, dass sich die Marktteilnehmer im Emissionshandel in einem vollkommenen Markt befinden bspw. über die Annahmen, diese seien reine Preisnehmer. Auch hier wollen wir uns wieder an H&Ss *Ökonomie* halten, in der sie die ihrer Meinung nach verbreitetsten Voraussetzungen anführen (Homann und Suchanek 2005, 224-225). Diese Voraussetzungen sind in ihrer Reinheit streng theoretisch für vollkommene Märkte formuliert, in der Praxis kommen sie so kaum vor.

Die erste Voraussetzung ist, dass das, womit gehandelt wird, ein *homogenes Gut* ist. D.h. das Gut, womit gehandelt wird, ist vergleichbar und die Marktteilnehmer bevorzugen nicht ein Gut desselben Typs nach sachlicher, zeitlicher oder räumlicher Präferenz. H&S räumen ein, dass eine solche Homogenität in der Praxis kaum vorkommt, außer bei Gütern, die auf Börsen gehandelt werden, wozu sie eigens standardisiert wurden. Für Emissionszertifikate trifft diese Annahme eindeutig zu, zumindest solange man innerhalb eines dafür etablierten Marktes bleibt (bspw. innerhalb des EU-ETS). Sogar bereits existierende Zertifikate lauten auf eine bestimmte Menge an CO₂ und es ist ganz klar, was damit gemeint ist. Verschiedene Auslegungsmöglichkeiten, etwa ob eine gewisse Emissionen als CO₂ Äquivalenzen damit erfasst sind oder nicht, gibt es so gut wie nicht, diese Details sind alle in der nötigen Tiefe geregelt. Marktteilnehmer werden in ihrer Präferenz keinen Unterschied machen, z.B. von wem sie die Zertifikate erwerben, sie sind absolut vergleichbar und damit homogen.

Eine weitere Voraussetzung für einen vollkommenen Markt ist, dass er vollkommen *transparent* ist. D.h. die Marktteilnehmer kennen die Bedingungen, zu denen getauscht wird und sie kennen den Preis. Nachdem Emissionszertifikate entweder direkt untereinander aber vor allem an einer Börse gehandelt werden, ist diese Transparenz gegeben, ähnlich wie dies bei anderen Wertpapieren der Fall ist. Der Preis kann jederzeit öffentlich eingesehen werden, und die Bedingungen zu denen gehandelt werden, sind für alle einsehbar und bekannt. Transparenz auf dem Emissionszertifikate Markt ist also gegeben.

Die dritte Voraussetzung ist, dass alle Marktteilnehmer, also Anbieter und Nachfrager *Preisnehmer* sind. D.h. kein einzelner Marktteilnehmer kann den Preis des Gutes beeinflussen. Nachdem der Preis gegeben ist, kann beim Tausch nur noch ein Parameter kontrolliert werden, und zwar die Menge. Bei einem individuellen EHS trifft diese Aussage auf die Einzelpersonen uneingeschränkt zu, bei großen Akteuren am Markt wie großen Unternehmen oder Organisationen, die eine große Menge auf einmal handeln, wird eine Handlung auch einen Einfluss auf den Preis haben. Angesichts der Menge der insgesamt sich im Umlauf befindlichen Zertifikate wird sich dieser Einfluss aber in Grenzen halten, ähnlich zu Wertpapieren, die in großer Menge gehandelt werden. Hier ist anzumerken, dass einer der Freiheitsgrade ja gerade der Preis ist, der sich aufgrund der Markttätigkeit bildet, anstatt zentral vorgegeben zu werden. Ebenso bleibt anzumerken, dass diejenige Organisation bzw. Institution, die die Zertifikate ausgibt und die somit die maximal zu emittierende Menge reguliert, über ihre Mengensteuerung den Preis beeinflusst. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, diese Institution einem strengen Kontroll- und Regelwerk zu unterwerfen, so dass jeglicher Machtmissbrauch ausgeschlossen werden kann. Dazu hat Fleming die Institutionen eines *Committee on Climate Change*, eines transparenten *Budgets* und eines *Registrars* vorgeschlagen (vgl. 5.4.5). Wird ein solcher Missbrauch im Rahmen der Marktmacht durch geeignete Institutionen ausgeschlossen, kann man die übrigen Marktteilnehmer als Preisnehmer betrachten.

Eine weitere Voraussetzung für einen vollkommenen Markt ist die *Unbeschränktheit für Marktzutritt ebenso wie Marktaustritt*. Dies bedeutet, dass jeder Marktteilnehmer keinerlei weiteren *Bedingungen* unterliegt, ob und wann er in den Markt einzutreten, ihn zu verlassen oder ihm gänzlich fernzubleiben beliebt. Emissionszertifikate werden für die meisten Marktteilnehmer zwar ein notwendiges Gut darstellen, weshalb diese die Notwendigkeit haben werden, damit am Markt zu agieren; alleine schon, um gewisse Güter des alltäglichen Lebens wie Brennstoff für die Heizung oder Kraftstoff beziehen zu können. Diese Notwendigkeit bedeutet aber noch keine der hier gemeinten Bedingungen, die jemand in seiner Freiheit zu Marktzutritt oder Austritt begrenzen würden. Was allerdings sehr wohl darunter fiele, ist eine Begrenztheit der Gültigkeit der Zertifikate. Eine uneingeschränkte Freiheit würde bedeuten, dass die ausgegebenen Emissionszertifikate nicht nach einer gewissen Zeit verfallen, sondern dass sie grundsätzlich auch gespart werden dürfen. Dies eröffnet freilich den Weg zur Spekulation. Das bisherige EU-ETS lässt diese Möglichkeit nur eingeschränkt zu, weshalb der Handel mit ihnen nicht uneingeschränkt als vollkommener Markt bezeichnet werden kann. Um die Theorien des vollkommenen Marktes auf einen Markt mit Emissionszertifikate anwenden zu können, müssten diese daher komplett frei von Beschränkungen sein, was den Marktzutritt bzw. dessen Austritt betrifft.

Die letzte Voraussetzung für einen vollkommenen Markt ist schließlich die *Abwesenheit von Transaktionskosten*. In der Praxis ist dies eine Voraussetzung, die fast nie vollständig erfüllt ist. Ebenso wird sie für einen Handel mit Emissionszertifikaten nicht vollständig erfüllt sein können. So können zwar durch geeignete Maßnahmen die Transaktionskosten insgesamt minimiert werden, aber nachdem es sich bei einem EHS um ein tatsächlich rationierendes System handelt, ist immer mit einem gewissen Maß an Überwachungs- und Durchsetzungskosten zu rechnen, selbst wenn die eigentlichen Kosten der Transaktion (oder Interaktion) wie Such- und Informationskosten oder Kontogebühren etc. gegen Null angenommen werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ein Markt mit Emissionszertifikaten den Modellen eines vollkommenen Marktes zwar nicht vollständig entspricht, ihm aber durchaus angenähert werden kann. Speziell die detaillierte Ausgestaltung des Systems im Hinblick auf die uneingeschränkte Freiheit zu Marktzu- bzw. -austritt und die Minimierung von Transaktionskosten sind Voraussetzungen, die je nach Erfüllungsgrad die Verlässlichkeit dieses Modelles begünstigen oder eben nicht. Mit Ausnahme der die Zertifikate ausgebenden Institution können die übrigen Marktteilnehmer angesichts der Größe des Marktes und der durch einen Einzelakteur relativ unbedeutend handelbare Menge als Preisnehmer angesehen werden.

9.1.4 Prinzipien zur Emissionsverteilung

Im Folgenden sind die gängigsten Prinzipien zur Verteilung von Emissionsrechten zusammengefasst, die im Kontext von Gerechtigkeitsüberlegungen herangezogen werden (Roser und Seidel 2015, 85-123).

Grandfathering: Beim Prinzip des Grandfatherings werden die nötigen Emissionsreduktionen zwischen allen Ländern so verteilt, dass es im Verhältnis zu ihren momentanen Emissionen zu einer gleichen Reduktionsverpflichtung kommt. Die Verteilung der zukünftigen Emissionen wird also aus den vergangenen Emissionen abgeleitet. Elemente des Grandfatherings finden sich beispielsweise in den Regularien des Kyoto Protokolls, dort ist festgelegt, welches Land welchen Prozentsatz gegenüber *seinen eigenen* Emissionen aus dem Basisjahr 1990 zu reduzieren hat. Dieses Prinzip erscheint praktikabel, ist aber aus Gerechtigkeitsaspekten heraus nicht durchgängig haltbar. Erstens sind die Länder unterschiedlich für die Vermeidung des Klimawandels verantwortlich, zweitens kann man nicht ohne weiteres von einer gewohnheitsmäßigen Aneignung der Atmosphäre durch die Industrieländer ausgehen und drittens können die Bewohner der Industrieländer nicht ohne weiteres davon ausgehen, dass sie ihren gewohnten auf der Verbrennung fossiler Brennstoffe basierenden Lebensstil weiter pflegen können. Dem Prinzip des Grandfatherings gelingt es also nicht durchgängig, aufgrund eines *Seinszustandes* einen zukünftigen normativen *Sollenszustand* abzuleiten (Roser und Seidel 2015, 85-92).

Das Verursacherprinzip: Dieses Prinzip setzt grundlegend auf die Verpflichtung derjenigen, einen von ihnen verursachten Schaden wieder gutzumachen. Dies kann auf zweierlei Varianten verstanden werden: Zum einen wäre es eine Möglichkeit, dass die Kosten für Anpassungsmaßnahmen und als Entschädigung für entstandene Nachteile unter den Verursachern als Beseitigung eines Schadens verstanden werden; zum anderen könnten die verbleibenden Emissionen zwischen allen Staaten im umgekehrten Verhältnis ihrer bisher getätigten Emissionen aufgeteilt werden, sozusagen als Ausgleich einer geschehenen Unfairness. Die erste Variante ist durchaus haltbar, müsste jedoch auf einen Zeitraum begrenzt werden und hat mit hohen Unsicherheiten der Kausalzusammenhänge umzugehen. Die Einrichtung eines Fonds zur Bewältigung der aufgrund des Klimawandels erwarteten Kosten geht in diese Richtung. Die zweite Variante ist nach Roser und Seidel kaum haltbar, da sie zum einen bereits einen Maßstab für eine faire Aufteilung voraussetzte und zum anderen weit in die Vergangenheit zurückreichen müsste und Generationen beträfe, die nicht mehr leben (ebd., 93-101).

Das Nutznießerprinzip schlägt die Verteilung der klimapolitischen Lasten nicht nach dem Gesichtspunkt der Verursachung des Problems (wie beim Verursacherprinzip) sondern nach den daraus entstandenen Vorteilen vor. Auch hier sehen Roser und Seidl mehrere Varianten: Ähnlich wie beim Verursacherprinzip könnten erstens die Kosten für die Anpassungen und die Kompensation von Nachteilen unter denjenigen aufgeteilt werden, die in der Vergangenheit am stärksten von den Emissionen profitiert haben, und zwar als Beseitigung eines Schadens im Verhältnis zu ihren jeweiligen aus den Emissionen gezogenen Vorteilen. Zweitens könnten die verbleibenden Emissionen unter allen Staaten so aufgeteilt werden, dass sie als Ausgleich einer Unfairness im umgekehrten Verhältnis zu den bisher aus den Emissionen gezogenen Vorteilen dienen. Oder drittens könnten die Vorteile aus vergangenen Emissionen unter den Staaten als Beseitigung einer Ungleichheit aufgeteilt werden. Ebenso wie beim Verursacherprinzip müsste bei der zweiten Variante bereits ein Maßstab für eine faire Aufteilung bestehen, da nur so die vergangene Unfairness bewertet werden kann. Die dritte Variante läuft auf das Prinzip der Zahlungsfähigkeit hinaus (nächstes Prinzip) und auch für die erste Variante werden gewichtige Einwände angeführt: So profitiert ein heute lebender Mensch nicht direkt von vergangenen Emissionen, da es ihn ohne diese Emissionen so gar nicht gäbe (Problem der Nicht-Identität) und weiter verpflichte das Ziehen von Nutzen aus einem bestehenden Schaden nicht grundsätzlich zu einer Entschädigung. Auch dieses Prinzip beantwortet die Frage nach der normativen Aufteilung also nicht überzeugend (ebd., 102-109).

Das Prinzip der Zahlungsfähigkeit: Während die vorangegangenen drei Prinzipien Bezug auf die Vergangenheit nahmen und versuchten hatten, aus ihr Forderungen für zukünftige Handlungen abzuleiten, was zu argumentativen Schwierigkeiten führte. Das Prinzip der Zahlungsfähigkeit schlägt demgegenüber vor, dass sämtliche Belastungen, die aufgrund des Klimawandels zu erwarten sind (Adaptions-, Kompensations- und Mitigationskosten) unter allen Individuen so verteilt werden, dass jeder im Rahmen seiner Möglichkeiten (über einem

gewissen wohlstandssichernden Niveau) die entsprechenden Lasten trägt. Drei Schwierigkeiten werden dazu angeführt: erstens sei bei einer individuellen Betrachtung der ökonomischen Situation von Individuen und der Bestimmung der Suffizienzschwelle ein hohes Maß an Information erforderlich, zweitens ist nicht abschließend klar, ob es sich wirklich um ein Gerechtigkeitsprinzip handelt oder eher um eine „supererogatische Forderung“ (also eine Forderung, die über eine reine moralische Pflicht hinausgeht, obwohl man grundsätzlich dazu in der Lage wäre). Und drittens wird damit keinerlei Verantwortung für die Verursachung des Problems berücksichtigt, wozu eine Erweiterung um das Verantwortungsprinzip nötig erschiene, was aber die bereits erwähnten Probleme mit sich bringt. In Summe wird das Prinzip der Zahlungsfähigkeit, das auf den zwei großen moralischen Ideen, nämlich auf Suffizienz und Gleichheit beruht, aber als relativ überzeugend dargestellt, wenngleich der Aspekt der Verantwortung noch besser zu klären wäre (ebd., 110-117). Ebenso ist anzumerken, dass sich die Grundzüge der Lastenteilung nach der jeweiligen Fähigkeit (capabilities) und der nach der Gleichheit (equity) sowohl bereits in der 1992 verabschiedeten Klimarahmenkonvention wiederfindet, als auch im Abkommen von Paris von 2015:

“The Parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, *on the basis of equity* and in accordance with their common but differentiated responsibilities and *respective capabilities*.” (UNFCCC 1992, Art. 3, Abs. 1, Hervorhebung d. d. V.)

“This Agreement will be implemented *to reflect equity* and the principle of common but differentiated responsibilities and *respective capabilities*, the light of different national circumstances.” (UNFCCC 2015, Art. 2, Abs. 2, Hervorhebung d. d. V.)

Emissionsegalarismus: Kommen wir zum letzten Prinzip, das Roser und Seidl aufführen, und zwar einem, das die Idee der Gleichheit verfolgt, was bei den bisherigen Prinzipien noch nicht oder nur ansatzweise zu finden war. Demnach sollten die verbleibenden Emissionen unter allen Menschen gleich aufgeteilt werden, da die Atmosphäre allen Menschen gleichermaßen gehöre. Drei Gründe sprechen vordergründig dafür, die sie aber alle widerlegen. So wird als erstes Argument angeführt, dass eine gleiche Aufteilung einfach und praxistauglich sei, was aber kein Grund in gerechtigkeitspezifischer Argumentation darstelle. Außerdem ließen sich gleiche Anteile aufgrund von sich ändernden Bevölkerungszahlen nicht ohne weiteres berechnen. Als zweites Argument wird angeführt, dass ein Emissionshandel zwischen den Ländern zu einem Transfer von den reicheren zu den ärmeren Ländern führe, was aber grundsätzlich ein Argument für ein EHS wäre, aber nicht für einen Egalitarismus (auch aufgrund einer anderen ursprünglichen Aufteilung könnten Zertifikate gehandelt werden). Drittens könne dem Argument der gleichen Eigentumsanteile an der Atmosphäre entgegnet werden, dass die Atmosphäre eher niemandem als allen gehöre, dass aus gleichen Eigentumsanteilen noch keine gleichen Nutzungsrechte abgeleitet werden können, und dass weitere Kriterien wie Verantwortung, Bedürfnisse, Fähigkeiten und Vorteile wie in obigen Prinzipien bereits erwähnt, mit zu berücksichtigen seien, die eher gegen eine reine Gleichverteilung sprächen (Roser und Seidel 2015, 118-123).

Zum Emissionsegalarismus eine Überlegung hinsichtlich zu zahlender Kompensationsleistungen: Legt man eine weltweite Pro-Kopf-Gleichverteilung zugrunde, wie sie vom WBGU vorgeschlagen wurde und nimmt man die Zahlen der Option ‚Zukunftsverantwortung‘, so stünde bspw. Indien ein jährliches Emissionsbudget von 3,2 Mrd. t CO₂ zu. Ihr Verbrauch liegt aber lediglich bei 1,5 Mrd. t CO₂ (Stand 2008) (WBGU 2009, 28). Nimmt man an, dass sie jährlich Zertifikate für 1,7 Mrd. t CO₂ verkaufen, entspräche das bei einem CO₂ Preis von 20 € pro Tonne jährlichen Einnahmen aus diesem Verkauf von 34 Mrd. €. Wenn wir die USA betrachten, so müssten sie jährlich Zertifikate für 5,25 Mrd. t CO₂ zukaufen, was jährlichen Ausgaben von 105 Mrd. € entspräche.⁸⁹ Auch wenn die Entwicklungsländer einer gleichmäßigen Pro-Kopf Verteilung aus o.g. Gründen nicht zustimmen, so würden sich doch auch für die Industrieländer zu zahlende Summen ergeben, die diese nicht ohne weiteres zu bezahlen bereit sein dürften. Dieses Beispiel veranschaulicht, wie groß die Lücke zwischen den Positionen in der Realität ist und weshalb keine einfache Lösung bereit steht, die allen Parteien gerecht wird.

⁸⁹ Emission von 6,1 Mrd. t CO₂ pro Jahr (2008), bei einer Zuteilung von 0,85 Mrd. t CO₂ entspricht einer Unterdeckung von 5,25 Mrd. t CO₂.

Zu erwähnen bliebe noch das *Vorsorgeprinzip*: Lueg ordnet das System des Emissionshandels schwerpunktmäßig dem Verursacherprinzip zu (Lueg 2010, 136). Speziell aus den Betrachtungen der in der in dieser Arbeit beabsichtigten Ausgestaltung ist ein Handel mit Emissionsrechten aber auch als auf dem *Vorsorgeprinzip* beruhend zu sehen, nachdem das Ziel der Verschmutzungsvermeidung ganz zentral im Vordergrund steht (Lueg 2010, 91).

9.1.5 Implementierungsvorschläge zur gerechten Emissionsverteilung

Contraction and Convergence (C&C): Dieser Ansatz kombiniert die zwei Grundprinzipien innerhalb zweier Phasen. Zu Anfang setzt er Grundätze des Grandfatherings um, d.h. er geht von einem Emissionsniveau aus, das allen Ländern die Emissionsrechte zuspricht, die diese zum aktuellen Zeitpunkt tätigen und geht dann nach und nach von einer Phase der Konvergenz (convergence) über in eine globale Pro-Kopf Gleichverteilung. In dieser Phase kann das Emissionsniveau von Ländern mit bisher wenigen Emissionen sogar noch steigen, dafür muss es von Industrieländern, allen voran den USA, auf ein Niveau reduziert werden, so dass die Pro-Kopf Emission über alle Länder gleich ist. Je früher eine solche Konvergenz erreicht wird, desto weniger Emissionen gelangen in die Atmosphäre, allerdings bedeutet dies speziell für die Industrieländer erhebliche und vor allem schnelle Anpassungsanstrengungen. Innerhalb der sich anschließenden Phase der Kontraktion (contraction) wird dann die zulässige Pro-Kopf Emission so weit reduziert, dass das Gesamtbudget zur Einhaltung des 2°C Zieles erreicht wird. Dieser Vorschlag wird vom Global Commons Institute (GCI) seit 1990 entwickelt und dem UNFCCC vorgelegt. Zur Sicherstellung einer mit dem 2°C Zieles kompatiblen Konzentration von 450ppm CO₂ wäre ausgehend vom Jahr 2000 die Konvergenz zum Jahre 2020 erforderlich gewesen, um dann bis 2050 auf ein dauerhaft verträgliches Niveau zu reduzieren (GCI o. J., 3). Nachdem seit der ersten Vorstellung dieses Konzeptes mittlerweile fast 30 Jahre vergangen sind, ohne Reduktionen im geforderten Maße zu erreichen, sind Zweifel angebracht, ob darüber das 2°C Ziel noch erreichbar ist. Darüber hinaus wird dieser Ansatz kritisiert, da er zum einen den Entwicklungsländern zu wenig Spielraum lässt, um sich zu entwickeln und ein möglicher Handel mit Emissionszertifikaten nicht zum erforderlichen Ausgleich beiträgt. Ein weiterer Kritikpunkt ist die Berücksichtigung des Grandfatheringprinzips, das hauptsächlich den industrialisierten Ländern entgegenkommt, demnach müsste den Entwicklungsländern ebenso ein Vorteil eingeräumt werden, indem diese beispielsweise über das Konvergenzniveau hinaus emittieren dürfen, um ihre Entwicklungsziele zu erreichen (Baer und Athansiou 2007, 15).

Budgetansatz des WBGU: Der Budgetansatz lehnt sich methodisch an den C&C Ansatz an, und kann als dessen Weiterentwicklung gesehen werden (Kistler 2018, 364). Er legt zunächst ein verbleibendes Emissionsbudget bis zum Jahre 2050 fest, das die Einhaltung des 2°C Ziels sicherstellt und anhand einer globalen gleichen Pro-Kopf Verteilung aufgeteilt werden soll. Er schlägt zwei Meilensteine als Zwischenziele vor, nämlich den Scheitelpunkt der weltweiten CO₂ Emissionen (hier war der Vorschlag 2015-2020) als den ersten, die Erreichung einer nahezu völligen Dekarbonisierung der Wirtschaft bis 2050 als den zweiten (WBGU 2009, 23). Diese Zwischenziele sind dann auf nationaler Ebene auf deren Einhaltung zu kontrollieren, die Emissionen können zwischen den Ländern gehandelt werden. Zwei Optionen werden vorgeschlagen: Die erste nennt sich ‚historische Verantwortung‘ und legt starkes Gewicht auf das Verursacherprinzip. In ihr werden alle Emissionen seit 1990 (dem Jahr des erstmaligen Erscheinens des Sachstandsberichts des Weltklimarates) mit berücksichtigt, ebenso wird dieses Jahr als Referenzjahr für die Bevölkerungszahl verwendet.⁹⁰ Demnach hätten zahlreiche Industrieländer ihre Budgets bereits ausgereizt und wären ‚insolvent‘, was ihre noch verbleibenden Emissionsrechte beträfe. Sie müssten die Rechte also von den Entwicklungsländern kaufen (ebd., 25-27). Nachdem diese Option politisch für kaum durchführbar gehalten wird, empfiehlt der WBGU eine zweite Option, die er mit ‚Zukunftsverantwortung‘ betitelt. Die hauptsächliche Änderung besteht darin, dass das Referenzjahr auf einen späteren Zeitpunkt verschoben wird (im Vorschlag auf 2010), und so die vergangenen Emissionen weniger bis gar nicht ins Gewicht fallen. Ansonsten ist das Verfahren ähnlich, das Budget wird

⁹⁰ Seit diesem Zeitpunkt kann davon ausgegangen werden, dass alle Staaten über das Klimaproblem mit seinen Ursachen und Wirkungen informiert waren, nachdem in diesem Jahr der erste Sachstandsbericht des Weltklimarates erschienen ist.

auf gleiche Anteile pro Kopf verteilt, was ausgehend von unterschiedlichen Emissionsraten im Referenzjahr zu unterschiedlichen Anforderungen an die Anpassungsgeschwindigkeit kommt, die über einen globalen Emissionshandel in enger Kooperation zwischen den Ländern abzufedern ist. Historische Aspekte nach dem Verantwortungsprinzip wären über finanzielle Transfers zu leisten (ebd., 27-34). Nachdem diese empfohlene Option hauptsächlich auf einen Emissionsegalarismus setzt, sind die vorherrschenden Kritikpunkte wie im vorigen Abschnitt bereits diskutiert.

Greenhouse Development Rights (GDR): Dieser Ansatz betrachtet Klimaschutz und Entwicklung als nicht voneinander zu trennende Herausforderungen und operationalisiert damit das bereits oben zitierte Prinzip der UN Klimarahmenkonvention (UNFCCC 1992) mit der darin verankerten gemeinsamen, aber differenzierten Verantwortung und der jeweiligen Fähigkeit der Staaten und legt dafür einen Indikator vor. Dieses Prinzip stellt eine sehr differenzierte Formel zur Berechnung der nationalen Reduktionsverpflichtungen zur Verfügung, welche die *Fähigkeit* quantifiziert (also den Wohlstand) als auch die jeweilige *Verantwortung* berücksichtigt (also den Anteil an der Verursachung des Klimawandels, ebenfalls seit 1990). Dementsprechend wird der Indikator auch *Responsibility and Capability Indicator* – RCI genannt. Der Ansatz versucht, ein Recht auf Entwicklung zu wahren, indem Verpflichtungen unterhalb einer gewissen Schwelle unberücksichtigt bleiben, die mit 7.500 US\$ jährlichen Pro-Kopf Einkommens justierter Kaufkraftparität bezogen auf 2005 angesetzt wird. Auf der anderen Seite behandelt die Formel jeden Erdenbürger gleich und allokiert Reduktionsverpflichtungen auch für die armen Länder zu einem Teil, der in etwa proportional zu deren dort lebender wohlhabender Bevölkerung ist. Die berechneten Reduktionen resultieren in größeren Verpflichtungen als sowohl die reichen, als auch die ärmeren Länder momentan zu leisten bereit sind, wird aber als „fair enough“ eingeschätzt, um die andauernde Blockade zwischen armen und reichen Ländern überwinden zu können (Baer, Fieldman, et al. 2008, 649). Das Konzept kommt zu dem Ergebnis, dass die „Annex I“ Länder (also die industrialisierten Länder) gemäß der kombinierten Verpflichtung aus Fähigkeit und Verantwortung ca. 75% der Last zu tragen haben, wobei mehr als 56% auf die USA und die EU entfallen.⁹¹ Die „non-Annex I“ Länder (also die Entwicklungsländer) ca. 25% (ebd., 658). Basierend auf diesem Ergebnis können dann Emissionsrechte gemäß der um das Ergebnis korrigierten Reduktionsverpflichtung ausgegeben werden, oder aber die nationalen Reduktionsverpflichtungen in Geldwerten bestimmt und zu Kompensationszwecken transferiert werden (ebd., 663). Die „unbequeme Wahrheit“ des Ergebnisses dieses Ansatzes ist die Tatsache, dass es Kapitaltransfers in hohem Maße vom globalen Norden in den globalen Süden bedarf, um auf das Klimaproblem angemessen zu reagieren (Baer und Athansiou 2007, 35).

Ein weitreichender Vorschlag: Bei diesem Vorschlag entfernen sich Roser und Seidl weiter von der reinen Betrachtung der Emissionen und nähern sich einer Betrachtung von Wohlstand an mit den Argument, dass Emissionen ja nicht zu deren Selbstzweck getätigt werden, sondern um gewisse Güter damit zu erlangen und somit zum Wohlstand beitragen. Ihr Vorschlag geht demnach über zu Geldzahlungen zur allgemeinen Unterstützung bei der Entwicklung von ärmeren Ländern. Die vorgeschlagene Berechnung erfolgt in sieben Schritten und berücksichtigt zahlreiche Faktoren wie erwartete Kosten zur Adaption bzw. Kompensation, das Emissionsbudget zur Einhaltung des 2°C Zieles, eine Suffizienzschwelle zur Bestimmung der Grenze der Zahlungsfähigkeit, die Berücksichtigung der Lebensdauer und des Zeitpunktes, ab wann die Menschheit über die Effekte eines möglichen Klimawandels Bescheid wussten (den sie im Übrigen auf 1980 datieren), die Emissionen vor und nach diesem Zeitpunkt, die Adaptions- und Kompensationskosten vor und nach diesem Zeitpunkt, und schließlich die Zahlungsfähigkeit jedes Landes und berechnet daraus eine Verteilung hauptsächlich nach dem Prinzip der Zahlungsfähigkeit. Wie sie selbst anmerken wird die Berechnung noch dahingehend verkompliziert, dass sämtliche Größen mit hoher Unsicherheit behaftet sind, was in die Einbeziehung von Sicherheitsmargen mündete. Sie nehmen qualitativ das erwartete Ergebnis vorweg mit den Schlagwort: „Die Verursacher kommen für den Schaden auf und sonst gilt: Entwicklung zuerst.“ (Roser und Seidel 2015, 128, 129) Damit kommt dieser Vorschlag vom Prinzip her dem Vorschlag des GDR recht nahe, auf den sie sich in ihren Überlegungen beziehen und ihr Ergebnis auf Plausibilität prüfen.

⁹¹ EU (27) alleine: ca. 25%.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass es noch weitere Vorschläge zur Implementierung gibt, wie das *Vattenfall Proposal*, das sich hauptsächlich am BIP der jeweiligen Länder ausrichtet und das *Global Climate Certificate System (GCCS)*, das als recht komplex eingestuft wird und im Wesentlichen auf die Prinzipien des C&C Ansatzes enthält (Baer und Athansiou 2007, 37, 49). Baer und Athansiou merken an, dass es sich bei sämtlichen Ansätzen weniger um konkrete Vorschläge handelt, deren direkte und unmittelbare Umsetzung bald erwartet werden kann. Nachdem sie selbst die Autoren des GDR sind, heben sie diesen als einen *Referenzrahmen* („reference framework“) hervor, um in den weiteren klimapolitischen Verhandlungen zu zeigen, worauf es ankommt, wie die Interessenslagen liegen und wo sich mögliche Lösungsräume befinden (ebd., 51).

Effort Sharing: Dieses Prinzip wird zwar nicht auf globaler Ebene, so doch auf europäischer Ebene verwenden, um Gerechtigkeitsaspekte bei Klimaschutzanstrengungen innerhalb Europas zu begegnen. Im Klimaschutzplan der Bundesregierung wird das EU-ETS als strukturell nicht dafür ausgelegt angesehen, um zielgerichtet in einzelnen Ländern Emissionsreduzierungen zu bewirken (BMUB 2016, 41). Im Gegensatz dazu werden zu den Sektoren, die nicht über das ETS erfasst sind, Reduktionsziele im Rahmen des Effort Sharing ausgegeben, die Ziele bemessen sich dabei nach dem Pro-Kopf BIP des jeweiligen Landes (BMU 2018, 21). Das Pro-Kopf BIP eines Landes wird hier also als Kriterium für Gerechtigkeitsüberlegungen verwendet, dies entspricht in etwa dem Kriterium der Zahlungsfähigkeit. So ist es für Bulgarien am niedrigsten (0%) und für Luxemburg und Schweden am höchsten (-40%). Das Ziel für Deutschland liegt bei -38% als Verpflichtung zur Reduktion bis 2030 gegenüber den Emissionsmengen aus dem Referenzjahr 2005 (BMU 2018, 20-21).

9.2 Zahlen und Statistiken

9.2.1 Die Phasen des EU-ETS

Die Phase 3 der Einführung des EU-ETS ist vor allem dadurch gekennzeichnet, dass das *Cap* jedes Jahr im Zeitraum von 2013 bis 2020 linear um 1,74% gesenkt wird (verglichen mit den Emissionen aus Phase 2), um bis dahin das Klimaschutzziel von 20% unter dem Referenzwert von 1990 zu erreichen. Dies entspricht einer jährlichen Reduktion von 38,3 Mio. Zertifikaten (Europäische Union 2015, 22).

Allerdings zeichnet sich nach wie vor ein Überschuss an Zertifikaten ab, was die EU dazu bewogen hat, die Verfügbarkeit von Zertifikaten durch Rückkäufe (das sogenannte *back-loading*) knapp zu halten. Diese überschüssigen Zertifikate sollen dann in den letzten Jahren der Phase 3 auf den Markt gebracht werden. Insgesamt sollen mit diesen Maßnahmen der Markt und vor allem die Preise stabil gehalten werden. Es werden verschiedene Ursachen für das Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage ausgemacht, dies können Nachwirkungen der Finanzkrise von 2008 sein, höhere Anmeldungen internationaler Gutschriften aus den Mechanismen des Kyoto Protokolls als erwartet und eine starke Entwicklung der erneuerbaren Energien (ebd., 92-93).

Der Preis für CO₂ Zertifikate lag mit ca. 5 €/tCO₂e deutlich am unteren Ende der Skala zum weltweiten Vergleich des Preises von CO₂ Emissionen (Zechter, et al. 2017, 7). Dies ist ein deutlicher Rückgang im Vergleich zu der Marke von ca. 15 €/tCO₂e, um die sich der Preis der Zertifikate in den Jahren 2009-2011 der zweiten Handelsperiode bewegte (Sinn 2012, 108). Der Preis kann tagesaktuell auf der Website auf der Börse für Europäische Emissionen EEX in Leipzig eingesehen werden, in den Jahren 2016 und 2017 bewegte er sich im Bereich von 4-8 € pro Tonne CO₂e (EEX 2018). Die EU Kommission ist sich der Kritikalität durchaus bewusst, vor allem dass durch die zu niedrigen Preise die Anreize für Unternehmen ausfallen, die sie zu emissionsarmen Investitionen bewegen sollen:

“The current oversupply of allowances in the system could pose a threat to the normal functioning of the EU ETS. The presence of the surplus and resulting low price may discourage participants in the EU ETS from taking actions now to reduce emissions, which may result in a deviation from the most cost-efficient path to long-term emission reduction goals. The large surplus has led to persistently low carbon prices in the EU ETS, reducing the price incentive for low-carbon investments.” (Europäische Union 2015, 92-93)

Im Jahre 2021 wird die vierte Phase beginnen, welche dann bis 2030 dauern wird. Dazu gab es zahlreiche Verhandlungen, um die immer noch vorherrschende strukturellen Schwachstellen auszubessern. Die beschlossenen größten Änderungen, um den Markt für CO₂ stabil zu halten, sind zum einen eine stärkere jährliche Reduktion der Emissionszertifikate um 2,2% pro Jahr im Zeitraum der Phase 4 und eine reduzierte Möglichkeit, internationale Gutscheine geltend zu machen. Zusätzlich soll eine Stabilitätsreserve geschaffen werden, mit der den dauerhaften Instabilitäten des Emissionszertifikatemarktes entgegengewirkt werden soll (Europäische Union 2015, 95). Auf diese Weise will die EU bis zum Jahr 2030 das Klimaziel von -40% bezogen auf 1990 erreichen (Europäische Union 2016, 6).

9.2.2 Direkte und indirekte CO₂-Emissionen der privaten Haushalte

Wir betrachten die Zahlen für Deutschland in 2013 (Destatis 2017a, 8-12): Insgesamt wurden im Jahre 2013 1000 Mio. t CO₂ emittiert, 466 Mio. t ist dem Import von Gütern zuzuschreiben, was insgesamt 1.466 Mio. t ausmacht.⁹² Davon gingen 553 Mio. t über Güter wieder in den Export, was einer Inlandsemission von 913 Mio. t entspricht.

Die privaten Haushalte emittierten 226 Mio. t direkt über die Verbrennung von Brennstoffen zu Heizzwecken oder über Kraftstoffe. 439 Mio. t können den Gütern und Dienstleistungen dem privaten Konsum zugerechnet werden. D.h. insgesamt werden 665 Mio. t. durch den Verbrauch der privaten Haushalte verursacht, 248 Mio. t gehen auf den Konsum des Staates und Investitionen. Dies entspricht einem Anteil von 72,8%, der durch privaten Konsum verursachten Emissionen am gesamten Emissionsaufkommen in Deutschland, wobei Emissionen, die im Ausland erzeugt und über Produkte importiert wurden und Emissionen, die im Inland erzeugt, aber über Produkte ins Ausland exportiert wurden, berücksichtigt sind. Also gehen knapp drei Viertel der inlandsrelevanten Emissionen auf den direkten oder indirekten Konsum der privaten Haushalte zurück.

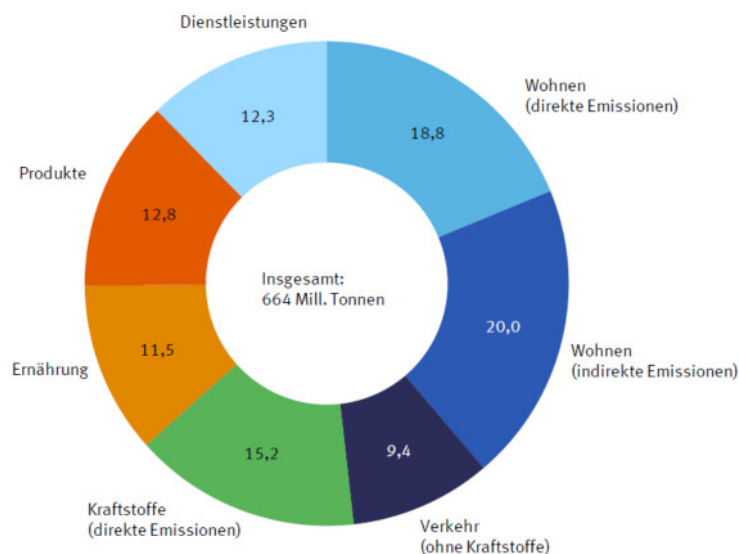


Abbildung 10: Direkte und indirekte CO₂-Emissionen der privaten Haushalte und CO₂-Emissionen der Konsumgüter nach Bedarfsfeldern 2013 in % (Quelle: Statistisches Bundesamt, 2017)

Diese von den privaten Haushalten verursachten Emissionen können verschiedenen Bedarfsfeldern zugeordnet werden. Diese Aufteilung in Prozenten ist in Abbildung 10 dargestellt. Auf den Bereich Wohnen entfallen 38,8% etwa hälftig über direkte Emissionen oder indirekte (z.B. Elektrizität). Auf den Bereich Verkehr kommen 24,6%, auch hier wieder ein Teil über direkte Verbrennung von Kraftstoffen, und ein Teil indirekt über

⁹² Die Beträge in diesem Bericht sind leicht höher als die Emissionen nach IPCC berichtet, da sie Emissionen aus Biomasse, Bunkerungen in Luftfahrt und Schifffahrt und Auslandsbetankungen im Straßenverkehr mit berücksichtigen (Destatis 2017a, 5-7).

Inanspruchnahme von Verkehrsdienstleistungen. Die beiden Bereiche Wohnen und Verkehr machen damit fast zwei Drittel der in Deutschland durch privaten Konsum verursachte CO₂ Emissionen aus. Das restliche Drittel verteilt sich in ähnlich großen Teilen auf die Bereiche Ernährung, Produkte und Dienstleistungen.

9.2.3 Deutsche Pro-Kopf Emissionen

Um ein konkretes Gefühl für die Größenordnungen der Pro-Kopf-Emission zu bekommen, seien die wichtigsten Eckdaten genannt. Im Jahre 2008 betrug der durchschnittliche Pro Kopf Ausstoß eines Deutschen Bundesbürgers 9,6 t CO₂ (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 145). Der WBGU berechnete in seinem (in Vorbereitung auf die Konferenz in Kopenhagen) vorgeschlagenen Budgetansatz unter Berücksichtigung der Einhaltung der 2°C Leitplanke und unter der Annahme, dass jedem Erdbewohner die gleiche Menge an CO₂ Emissionen zusteht, ein zulässiges Pro-Kopf Budget von durchschnittlich 2,7 t CO₂ pro Jahr für den Zeitraum von 2010 bis 2050. Nach diesem Zeitraum sollten die Pro Kopf Emissionen weiter reduziert werden, und zwar auf einen Wert von ca. 1 t CO₂ pro Jahr (WBGU 2009, 27).

Um nun ein Gefühl für die Größenordnungen individueller Emissionen zu bekommen, die bei bestimmten Aktivitäten verursacht werden, seien hier einige Beispiele genannt: 2.300 l Heizöl (angenommen für einen vier Personen Haushalt) verursachen ca. 7,3 t CO₂, also ca. 1,8 t CO₂ pro Person, ein Hin- und Rückflug direkt von München nach Mallorca (Entfernung ca. 1.200km) führt zu 0,65 t CO₂ pro Person, ein Flug nach Los Angeles (Entfernung ca. 9.600km, in vergleichbarer Entfernung: Mexico City, Sao Paulo oder Taipeh) 5,2 t CO₂ pro Person. Eine Kreuzfahrt mit 10 Tagen auf See und vier Tagen im Hafen kommt auf ca. 3,6 t CO₂ pro Person (ohne An- und Abreise!). Eine Reise von München zum Gardasee (ca. 400km) mit dem eigenen PKW (Verbrauch 7 l Benzin/100km) verursacht ca. 150kg CO₂, bei einer Belegung von vier Personen ca. 38kg CO₂ pro Person. Eine Bahnfahrt vergleichbarer Entfernung, z.B. von München nach Frankfurt (ca. 400km) kommt auf einen ähnlichen Wert von 40 kg CO₂ pro Person. Für Ernährung und Konsum werden allerdings bereits pauschal ca. 4,5 t CO₂ pro Person und Jahr angenommen.

Hier sind nur einige Beispiele genannt, um die Größenordnungen zu veranschaulichen um die es geht. Bei Interesse an weiteren Fällen, sei an die CO₂ Rechner verwiesen, die frei im Internet verfügbar sind (CO₂ Rechner 2018). Der hier verwendete Rechner stellt die Berechnungen sehr transparent dar und die Werte können direkt nachgeprüft werden mit anderen Quellen, z.B. mit den offiziellen Emissionsfaktoren fossiler Brennstoffe (Juhrich 2016). Vergleichbare Werte finden sich beispielsweise bei Veröffentlichungen des UBA (Umweltbundesamt 2015).

9.2.4 Colliers Vorschlag eines Clubs zur Bewältigung globaler Probleme

Paul Collier schlägt einen ‚Club zur Bewältigung globaler Probleme‘ nach Vorbild der G7 Staaten vor, der insgesamt genügend klein und straff organisiert sei, und dem gegenwärtigen militärischen und ökonomischen Machtgefüge Rechnung tragen sollte. Als Teilnehmer dieser Gruppe schlägt er China, Indien, die USA, die EU, Russland und Japan vor. Damit würde ein Großteil der weltweiten Wirtschaftsleistung vertreten sein, ebenso wie die militärischen Fähigkeiten. Sollten sich Nichtmitglieder dieses Clubs als Trittbrettfahrer erweisen, so sollten die Mitglieder dennoch genug Fähigkeiten haben, globale Probleme bewältigen zu können. Und innerhalb des Kreises der Mitglieder wäre klar, dass eine solche Koalition keinen Bestand hätte, würden sich andere Mitglieder als Trittbrettfahrer versuchen (Collier 2019, 168). Dieser Vorschlag hat die Bewältigung von globalen Problemen im Allgemeinen im Blick, das Problem des Klimawandels wäre eines davon.

Auch wenn es für die Erfolgsaussichten eines solchen Vorschlages keinen wissenschaftlich hieb- und stichfesten Beweis gibt, so kann er doch auf Plausibilität und erwarteter Erfolgsaussichten hin untersucht werden: Eine Anzahl von sechs Wirtschaftsnationen erscheint von der Größe her hinreichend klein, um sich kollektiv auf ein gemeinsames Ziel verständigen zu können. Dies deckt sich mit den Aussagen von Olson (Zitat in Abschnitt 2.2.5) und den Ergebnissen von Ostrom (vgl. 4.1.2), die einem Erfolg bei der Erreichung kollektiver Ziele in kleinen Gruppen eine höhere Chance zusprechen als in großen Gruppen.

Zusammen bringen es diese sechs Staaten auf einen Anteil des weltweiten BIPs von ca. 65% (Statista 2019), (Statista 2018b), was insgesamt groß genug erscheint, um auch Nichtmitglieder dieser Gruppe über wirtschaftliche Vorteile bzw. über Sanktionen zum Mitmachen zu bewegen. Der Anteil an den weltweiten CO₂ Emissionen dieser Gruppe beläuft sich auf ca. 68% (Statista 2018f), was insgesamt ein ausreichend hohes Potential zum Erzielen der erforderlichen Wirkung darstellt. Allerdings wären mit Russland und den USA diejenigen globalen Player vertreten, die bereits in der Vergangenheit durch stark widersprüchliche ideologische Positionen eine vertrauensvolle Zusammenarbeit im UN Sicherheitsrat deutlich erschwerten (Collier 2019, 164). Die jüngsten Entwicklungen im Verhältnis der USA zu China dämpfen die Erwartungen für ein solches vertrauensvolles Verhältnis dieser Parteien untereinander noch weiter.

9.2.5 Der ‚ökologische Fußabdruck‘

Wenn nicht die CO₂ Emissionen betrachtet werden, sondern der *gesamte Naturverbrauch*, so erfasst diese Größe am ehesten das Konzept des ‚ökologischen Fußabdrucks‘. Dieser wird durch das *Global Footprint Network* regelmäßig ermittelt und wird in Fläche pro Person angegeben (Global Footprint Network 2018). Diese Angabe besagt, wie viel Fläche erforderlich wäre, um den Naturverbrauch einer Person im jeweiligen Land zu erzeugen. Für einen Deutschen betrug dieser Wert im Jahr 2014 (das jüngste Jahr, für das Daten vorliegen) 5,0 Hektar, für einen Amerikaner 8,4 und einen Brasilianer 3,1 Hektar. Demgegenüber steht eine Biokapazität pro Person, also die Fläche, die in dem jeweiligen Land von der Natur für jede Person bereitgestellte Flächen angibt. Diese beträgt für Deutschland 1,8 Hektar, Amerika 4,8 und Brasilien 9,3 Hektar.

Aus diesen Zahlenpaaren lassen sich Quotienten bilden, die den relativen Fußabdruck in Bezug zur Biokapazität einer Person in dem jeweiligen Land angeben. Dieser beträgt für Deutschland 2,78, für Amerika 1,75 und für Brasilien 0,33. Ein Deutscher verbraucht also das 2,75 fache verglichen mit dem, was ihm die Natur in seinem Land bietet, ein Brasilianer hingegen nur ein Drittel dessen, was in seinem Land nachwächst (man denke nur an die relativ geringe Bevölkerungsdichte in dem riesigen von Wäldern durchzogenem Land). Auf die gesamte Welt bezogen beträgt der ökologische Fußabdruck pro Person 2,84 ha, dem gegenüber steht eine Biokapazität von 1,68 ha, was zu einem Quotienten von 1,69 führt. Der tatsächliche Verbrauch eines jeden Erdenbürgers beträgt also knapp das 1,7 fache dessen, was an natürlichen Ressourcen nachwächst, er liegt also um ca. 70% über dem der natürlich nachwachsenden Kapazität!

Dieser ziemlich erschreckende Zusammenhang findet seine populäre Darstellung auch auf andere Weise. So wird bspw. vom Footprint Network dargestellt, ‚wie viele Erden‘ wir brauchen, um weltweit unseren jährlichen materiellen Bedarf zu decken. Dies war für 2014 der o.g. Faktor von 1,7. D.h. wir brauchen 1,7 Erden zur Deckung unseres gegenwärtigen Verbrauchs. Würde die gesamte Erdbevölkerung leben wie die Bevölkerung Deutschlands, bräuchte man 2,98 Globen, wenn alle so lebten wie die Amerikaner, kämen wir auf den Bedarf von 5,0 Planeten.⁹³ Ebenso wird diese Zahl umgerechnet in den ‚Erdüberlastungstag‘ oder ‚Earth Overshoot Day‘, also den Tag, an dem die jährlich natürlich zur Verfügung stehenden Ressourcen aufgebraucht sind, und ab dem die Menschheit über die durch die Natur zur Verfügung gestellten Verhältnisse hinaus lebt. 2014 fiel dieser Tag auf den 19. August, d.h. an diesem Tag wären sämtliche natürlichen Ressourcen aufgebraucht gewesen, ab diesem Tag lebte die Menschheit über ihre Verhältnisse.⁹⁴

Bemerkenswert bei der Analyse der Daten ist, dass die Umkehrung dieses Quotienten, also der Zeitpunkt, seit dem er größer als eins wurde, noch gar nicht so lange her ist. Erst seit 1970 verbraucht die gesamte Menschheit mehr als die Naturressourcen bereit halten, 1969 lag der Wert noch bei 0,95 (Global Footprint Network 2018). Mit anderen Worten: Wollen wir auf ein nachhaltiges Verbrauchsniveau zurück, müssen wir

⁹³ $5,0 : 1,68 = 2,98$; $8,4 : 1,68 = 5,0$.

⁹⁴ Wohlgemerkt gilt dieses Datum für ein Verbraucherverhalten gemittelt über die ganze Welt, für Deutschland alleine wäre es noch viel früher.

zu einem Verhalten zurückkommen, wie wir es im weltweiten Durchschnitt im Jahre 1970 hatten. Wir müssten also nicht zurück ins Mittelalter oder gar in die Steinzeit, wie gelegentlich kolportiert wird, zurück in die späten sechziger Jahre würde bereits reichen.⁹⁵

9.2.6 Die Deutsche Energiewende

Als Vergleich zu den genannten Zahlen eines Wachstumsverzichts ist ein Blick auf die Folgen des Erneuerbare Energien Gesetz hilfreich. Natürlich verursachen die Maßnahmen dieses Gesetzes Kosten, die größtenteils auf den Endverbraucher umgelegt werden. Dies ist in dem Bericht der Enquete Kommission als Übersicht der Effekte aus Kraft-Wärme-Kopplung, der Ökosteuer und des EU-ETS eindrücklich zusammengefasst (Deutscher Bundestag 2013, 429-430). Dabei wird ganz klar darauf hingewiesen, dass die Mehrkosten hauptsächlich zu erhöhten Belastungen kleinerer Unternehmen und privater Haushalte aus die niedrigen Einkommensschichten führen.

Auf der anderen Seite stehen induziert durch emissionsvermeidende Strategien energieeffiziente Investitionen, die auf lange zu Sicht einer nachhaltigen Infrastruktur führen und somit langfristig die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen erhöhen. So wurde beispielsweise die Stromerzeugung aus Windkraft in Deutschland innerhalb von 20 Jahren signifikant ausgebaut: 1991 betrug sie praktisch null, im Jahre 2007 deckte die Windenergie 7% des gesamten deutschen Strombedarfs (Stern 2009, 144). Im Jahre 2015 wurden bereits 27,8% des Bruttostrombedarfes in Deutschland aus erneuerbaren Energien gedeckt (Bundesregierung 2015, 2).

International findet diese deutsche Energiewende einiges an Beachtung. So wird sie vom Klimaökonom Nicholas Stern mehrfach zitiert, und darüber hinaus findet man in der Literatur immer wieder Verweise, in der die internationale Vorreiterrolle Deutschlands in diesem großen Projekt hervorgehoben wird:

„Dieses schnelle und nachhaltige Wachstum lässt sich auf Anstrengungen der deutschen Regierung zur Unterstützung CO₂-armer Stromerzeugung zurückführen.“ (Stern 2009, 145)

„Völlig unterschätzt wird, was für eine Initialzündung die Energiewende in den Entwicklungsländern ausgelöst hat. Mit seinen Förderprogrammen hat Deutschland den Massenmarkt für erneuerbare Energien überhaupt erst geschaffen.“ (Kriener 2015, 54)

Diese Energiewende stimuliert eben auch Investitionen in neue Technologien in diesen Bereichen, die wiederum zu höheren Wachstumsraten führen. Dies schafft ebenfalls neue Beschäftigungsmöglichkeiten und erzeugt damit wiederum Einkommen. In der Bilanz zur Energiewende der Bundesregierung wird genau dieser Punkt angeführt:

„Auch gesamtwirtschaftlich profitiert Deutschland von der Energiewende – überall wird investiert[...]. Diese Investitionen stärken viele verschiedene Wirtschaftszweige wie den Maschinenbau, das Bau- und das Transportgewerbe und das Handwerk. Hinzu kommende steigende Investitionen in das Stromnetz.“ (Bundesregierung 2015, 2)

Wir wollen einen genaueren Blick auf die Zahlen werfen: Die Kosten der Energiewende im Zeitraum von 2000 – 2015 werden auf ca. 133 Milliarden Euro beziffert, und bis 2025 auf insgesamt 425 Milliarden geschätzt (Haucap, Loebert und Thorwarth 2016, 3). Vereinfacht gerechnet entspräche das ca. 17 Milliarden Euro pro Jahr, was gemittelt über die Jahre einem Anteil von ca. 0,52% von Deutschlands BIP (in Bezug auf das Jahr 2017) gleichkommt (Statista 2018b, 7).⁹⁶ Demgegenüber stehen Investitionen in Anlagen, die mittlerweile (Stand 2017) 36,2% des Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien decken, also zur Unabhängigkeit

⁹⁵ Allerdings ist anzumerken, dass dies für den *weltweiten* Durchschnitt gilt, in Deutschland war der ökologische Footprint in den sechziger Jahren bereits von ähnlicher Größenordnung wie heute, weshalb das deutsche Wohlstandsniveau dieser Zeit noch kein *weltweit* nachhaltig tragbares Niveau darstellte.

⁹⁶ 17 Mrd. / 3.263,25 Mrd. = 0,0052.

von fossilen Energieträgern beitragen (Statista 2018d, 12), 330.000 Beschäftigte (in 2015) im Bereich der Erzeugung erneuerbarer Energien (ebd., 26), und über 15.000 Patentanmeldungen, die über Jahre 2005 bis 2016 in Deutschland im Bereich der erneuerbaren Energien angemeldet wurden (ebd., 32).

Allerdings ist es schwer, diese Abwägung genau zu beziffern. Die statistischen Zahlen mögen ein Gefühl für die Investitionen und Innovationen geben, aber eine hieb- und stichfeste Bewertung und Quantifizierung der Kosten-Nutzenabwägung ist bis dato nicht verfügbar. Mit der Energiewende ist Deutschland bereits einen Schritt voran gegangen, um die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern voranzutreiben, dies hat teilweise zu höheren Kosten und damit zu gestiegenen Strompreisen geführt, wodurch sich Deutschland vordergründig in eine benachteiligte Situation gegenüber anderen Ländern gebracht hat, die elektrische Energie weiterhin kostengünstig unter Rückgriff auf Atom- oder fossile Energie erzeugen. Auf der anderen Seite wurden Investitionen getätigt, welche die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen fördern, es wurden Innovationen angeregt und Beschäftigungsmöglichkeiten geschaffen, was alles zusammen insgesamt zu hohem internationalen Ansehen führte.

9.2.7 Konsumverlust nach Auswertung des Weltklimarates

Die Resultate der analysierten Modelle, also die Schätzungen der aggregierten Kosten schwanken je nach Vorgehen und getroffener Annahmen erheblich. Die beobachteten Szenarien umfassen Studien mit folgenden idealisierten Annahmen: Alle Länder der Erde beginnen sofort mit einer Reduktion des CO₂ Ausstoßes, es gibt einen einheitlichen Kohlenstoffpreis auf idealen Märkten, und erforderliche Schlüsseltechnologien sind verfügbar. Das 2°C Ziel sollte dabei *wahrscheinlich* erreicht werden, d.h. die CO₂ Konzentration im Jahre 2100 wird mit ca. 450 ppm angenommen. Die Studien berücksichtigen lediglich die Effekte erster Ordnung wie einen Rückgang der Energienutzung überhaupt, ebenso den des Konsums landwirtschaftlicher Erzeugnisse und die Nutzung teurer Technologien zur Emissionsvermeidung. Unberücksichtigt bleiben dagegen Effekte zweiter Ordnung wie solche auf den Arbeits-, Finanz-, Energie-, und Grundstücksmarkt, die neben Effekten der Innovation und Technologieentwicklung einen positiven oder auch negativen Einfluss auf die jeweiligen Ökonomien haben können (IPCC 2014b, 448).

Die erwarteten Konsumverluste im Vergleich zum Baseline Szenario (RCP8,5) werden bis zum Jahr 2030 mit 1-4% (Median 1,7%), zum Jahr 2050 mit 2-6% (Median 3,4%) und bis 2100 mit 3-11% (Median 4,8%) angegeben. Dies sind also die erwarteten Werte verglichen mit einem Szenario, in dem *nichts* zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen unternommen wird. Aussagefähiger als die Anteile am Konsumverzicht in Bezug auf das Baseline Szenario sind aber die Angaben im Sinne eines *jährlichen Wachstumsverzichts* in Prozentpunkten des erwarteten jährlichen Wachstums. Hier kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass im Zeitraum von 2010 - 2030 mit 0,06-0,20 (Median: 0,09) Prozentpunkten an Wachstumsverzicht zu rechnen ist, bis 2050 mit 0,06-0,17 (Median: 0,09) und bis 2100 mit 0,04-0,14 (Median: 0,06). Diese Zahlen sind in den Kontext zu setzen zu den Wachstumsannahmen, die für diese Szenarien getroffen werden. Die Studien nehmen eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate zwischen 1,9 - 3,8% bis 2050 und 1,6 - 3,0% bis 2100 an. Diese Raten würden zu einer Wachstumssteigerung mit dem Faktor 2 - 4,5 bis 2050 und dem Faktor 4 - 10 über das gesamte Jahrhundert gerechnet führen. (IPCC 2014b, 418-419, 449). Etwaige positive Kosteneffekte aus der Vermeidung des Klimawandels wurden bei den Studien nicht mit einbezogen, ebenso wie positive Nebenefekte aufgrund der reduzierten Auswirkungen des Klimawandels wie z.B. reduzierte Luftverschmutzung und daraus resultierende niedrigere Gesundheitskosten (IPCC 2014b, 448). Dies würde bedeuten, dass die tatsächlichen Kosten nochmal niedriger liegen könnten.

Man beachte die genannte Zahl von 0,06 Prozentpunkten an jährlichem Wachstumsverzicht, mit der Edenhofer bereits zitiert wurde (vgl. 6.5.3). Diese Zahl erscheint sehr niedrig. Über das ganze Jahrhundert summiert sich der Verlust zwar auf ca. 5% auf im Vergleich zum Baseline Szenario, aber auf jedes Jahr verteilt ergibt sich ein Wert von lediglich gut einem halben Zehntel-Prozentpunkt. Edenhofer schreibt, dass die Kosten regional stark unterschiedlich seien, und besonders für ärmere Länder ein Hindernis darstellen könnten (Edenhofer und Jakob 2017, 52).

Die Kosten variieren sehr stark über die verschiedenen Regionen der Erde, und werden hauptsächlich durch internationale Teilnahme an Reduktionsbemühungen, regional unterschiedliche Vermeidungspotentiale und Transferzahlungen zwischen den Regionen beeinflusst. Unter der idealisierten Annahme eines einheitlichen Preises für CO₂ Emissionen, und einer Abwesenheit von Transferzahlungen können die Unterschiede hauptsächlich über drei Faktoren erklärt werden. Zunächst werden die Kosten beeinflusst durch das relative Abbauen der Emissionen in Bezug auf das Baseline Szenario, das in Entwicklungsländern tendenziell höher eingeschätzt wird. Außerdem bauen Entwicklungsländer typischerweise stärker auf fossile Brennstoffe aufgrund ihrer Wirtschaftsstrukturen in Übergangsphasen. Und letztens ist der inländische Abbau von Emissionen nur eine Bestimmungsgröße, auf internationalen Märkten würden die Länder mit Emissionsrechten handeln, was ebenso nicht berücksichtigt ist. Exportländer von fossilen Brennstoffen wären aufgrund ungünstiger Handelsbedingungen stärker betroffen, wohingegen andere Regionen eine Zunahme an Bio-Energie Exporten verzeichnen würden (IPCC 2014b, 456-457).

Wie diese Betrachtung der Faktoren bereits erwarten lässt, sind die Vermeidungskosten für Entwicklungsländer tendenziell höher als der globale Durchschnitt, während sie für entwickelte Länder niedriger sind. Und so werden sie für den Mittleren Osten und Afrika mit einem Faktor von 1,4 – 3,4 (Median: 2,3) und für die OECD Länder in 1990 mit dem Faktor von 0,4 – 0,8 (Median: 0,5) angegeben (IPCC 2014b, 457).⁹⁷ Weitere Entwicklungsländer werden in ähnlicher Größenordnung wie der Mittlere Osten und Afrika angegeben, Lateinamerika und der Asiatische Raum in etwa vergleichbar mit dem globalen Durchschnitt (IPCC 2014b, 457, 1286). Bemerkenswert ist jedoch die Tatsache, dass es für die entwickelten Länder im Vergleich zum weltweiten Durchschnitt deutlich günstiger ist, ihre Emissionen auf ein verträgliches Maß zu reduzieren. Wenn wir den o.g. erwarteten jährlichen Wachstumsverzicht von 0,06 Prozentpunkten im globalen Durchschnitt mit dem Faktor für die westlichen Industrieländer von 0,5 multiplizieren, kommen wir auf einen jährlichen Wachstumsverzicht von lediglich 0,03 Prozentpunkten.

Europa hatte im letzten Quartal 2017 eine Wachstumsrate von gut 2,6% verglichen mit dem Vorjahresquartal (Statista 2018b, 23). Wenn wir die 0,03 Prozentpunkte abziehen, so verbliebe immer noch ein Wachstum von 2,57%. Auch diese Zahlen sollen uns ein Gefühl dafür geben was es heißt, es koste nicht die Welt, den Planeten zu retten, wie Edenhofer meint. Der Bericht des Weltklimarates merkt aber auch ganz klar an, dass diese Kosten für ein Szenario gelten, in dem *sofort* konkrete Maßnahmen ergriffen werden, um auf RCP2,6 einzuschwenken. Sollte diese Umsteuerung später erfolgen, wird sie deutlich kostenintensiver, wenn sie aufgrund der bis dahin ausgestoßenen Menge an CO₂ überhaupt noch unter Betrachtung der zur Verfügung stehenden Technologien erreichbar ist (IPCC 2014b, 419).

Die Auswertung des Weltklimarates kommt also zu noch geringeren Kosten im Sinne eines Konsum- oder Wachstumsverzichts als es die Berechnungen zur Deutschen Energiewende gezeigt haben. In der Tat liegt der Unterschied bei einem Faktor von höher als zehn. Während die Deutsche Energiewende Kosten in Höhe von ca. 0,5% des BIP verursachte, veranschlagt der Weltklimarat mit seinen vorsichtigen Schätzungen gerade einmal 0,03 Prozentpunkte (allerdings schätzt auch der Weltklimarat mit höheren Einbußen zu Beginn des Jahrhunderts, wenn es also um das Einschwenken auf den Pfad RCP2,6 geht). Dies könnte bspw. daran liegen, dass bei der Energiewende nicht mit oberster Priorität auf die Kosteneffizienz geachtet wurde, sondern eben auch Kriterien wie Investition, Innovation und Beschäftigung eine gewichtige Rolle gespielt hatten. Ebenso wird im Zusammenhang mit der Energiewende nicht von Konsumverzicht und Preisen auf CO₂ gesprochen. Ein weiterer Unterschied könnte darin liegen, dass in den Studien des Weltklimarates die Technologien für CO₂ Vermeidung als verfügbar angenommen werden, wohingegen die Energiewende mit ihrer hohen Anzahl an Patentanmeldungen für ein erhebliches Maß an Technologieentwicklung gesorgt hat.

⁹⁷ Zu den OECD Ländern im Jahre 1990 gehören Nordamerika, Westeuropa und die Pazifischen Staaten Japan, Australien und Neuseeland (IPCC 2014b, 1286).

9.3 Klimaschutz auf unterschiedlichen Ebenen

9.3.1 Internationale, globale Ebene

Nachdem erkannt wurde, dass das drohende Problem des Klimawandels schlussendlich nur global zu lösen ist, werden auf internationaler Ebene die großen UN-Klimakonferenzen organisiert, die *Conference Of the Parties*, kurz COP, auf denen Klimadiplomaten versuchen, internationale Klimaabkommen zu schießen. Die Serie von Konferenzen hatte ihren Startpunkt auf der ersten großen Klimakonferenz in Rio de Janeiro im Juni 1992 mit dem Ergebnis der Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, kurz UNFCCC) (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 98). Die bekanntesten Konferenzen waren die COP3 in Kyoto im Dezember 1997, auf der erstmals rechtlich verbindliche Emissionsmengen für die Industrieländer vereinbart wurden, die im nach dem Tagungsort benannten Kyoto Protokoll festgehalten sind, die COP15 in Kopenhagen im Dezember 2009, in der die Verabschiedung eines Folgeabkommen zum Kyoto Protokoll scheiterte (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 102-106) und die COP21 in Paris im Dezember 2015, in der ein Übereinkommen zur Nachfolge des Kyoto Protokolls verabschiedet wurde (UNFCCC 2015).

Das Klimaabkommen von Paris wird speziell nach dem enttäuschenden Scheitern von Kopenhagen als Durchbruch gesehen, da sich darin alle 197 beteiligten Staaten auf ein neues Klimaabkommen als Nachfolge zum Kyoto Protokoll einigten (Kistler 2013, 96). Mittlerweile (Stand 2019) trübt sich der Blick zwar wieder etwas ein, was hauptsächlich durch den angekündigten Ausstieg der USA begründet liegt (vgl. 7.2.2).

Die Ziele des Abkommens sind im Wesentlichen die Vereinbarung, (1) den drohenden Klimawandel auf unter 2°C zu begrenzen, wenn möglich sogar nur auf 1,5 °C, (2) die Stärkung der Fähigkeit zur Adaption an den erwarteten Klimawandel ohne die Nahrungsmittelproduktion zu bedrohen und (3) die Gestaltung der Finanzströme, so dass sie mit niedrigen Treibhausgasemissionen konsistent sind (UNFCCC 2015, 22, Art. 2.1). Im Gegensatz zum Kyoto Protokoll taucht ein Emissionszertifikatehandel nicht mehr explizit als globales Instrument auf, um die Treibhausgase weltweit kontrolliert zu senken (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 104). Vielmehr wurde vom Top-Down Ansatz der harten Verpflichtung zur Reduktion Abstand genommen und eher auf Selbstverpflichtung gesetzt. Die Idee dahinter ist, dass jedes Land für sich nationale Ziele setzt, die es zusammen mit dem Grad seiner Erreichung regelmäßig, nämlich alle fünf Jahre, kommuniziert:

“Each Party shall prepare, communicate and maintain successive nationally determined contributions that it intends to achieve. Parties shall pursue domestic mitigation measures, with the aim of achieving the objectives of such contributions.” (UNFCCC 2015, 22, Art. 4.2)

Der WBGU hatte in seinem Ansatz zum Klimaschutz bereits 1996 die Leitplanke des 2°C Zieles ins Spiel gebracht (Schellnhuber 2015, 457), und dann kontinuierlich weiterentwickelt. 2001 wurde der WBGU Budgetansatz veröffentlicht, der ausgehend von einem bestimmten Budget insgesamt weltweit noch tolerierbarer Treibhausgasemissionen Emissionsmengen pro Person errechnete (siehe Abschnitt 3.6.1). Dieser Wert lag mit 2,7t pro Person und Jahr bis zum Jahr 2050 für die entwickelten Länder weit unterhalb dessen, was sie zu dieser Zeit (und im Übrigen immer noch) emittieren. Daher wurde der Emissionshandel als Werkzeug vorgeschlagen, um die erforderliche Reduktionsgeschwindigkeit für die entwickelten Länder zu verlangsamen, die Emissionen der Entwicklungsländer weniger stark ansteigen zu lassen, sondern stattdessen ohne den Pfad des Setzens auf fossile Energieträger einzuschlagen, gleich auf nachhaltige erneuerbare Energieformen zu setzen, und über den Emissionshandel einen finanziellen Ausgleich zu schaffen:

„Vielen Entwicklungsländern wird der Weg in eine emissionsfreie Zukunft über Transferleistungen geebnet, denn der Aufbau ihrer nachhaltigen Energiesysteme wäre weitgehend über den Emissionshandel finanzierbar. Ihr doppelter Vorteil ist, dass sie die Bürde einer fossilen Pfadabhängigkeit günstig vermeiden können, ohne dass ihnen Entwicklungschancen verloren gehen.“ (WBGU 2009, 33)

Diese Möglichkeiten haben nur Abkommen auf globaler Ebene, sie können einen Ausgleich schaffen zwischen Ländern, und so weltweit die größtmögliche Effizienz bei der Vermeidung von Emissionsreduktionen erreichen. Ebenso beinhaltet ein solcher Ansatz einen gewichtigen Gerechtigkeitsaspekt, da er verglichen mit einem Szenario, in dem die Reduktion der Emissionen nicht durch einen Zertifikatehandel gesteuert ist, eine

solche automatische Möglichkeit der Transferzahlungen nicht existiert. Entwicklungsländer würden mit diesem Ansatz also gewissermaßen für eine Unterschreitung der Emissionen belohnt und durch die Industrieländer entschädigt.

9.3.2 Die Ebene eines Staatenverbundes, die europäische Ebene

Einem Staatenverbund wie der EU kommt eine besondere Rolle zu. Er ist auf der einen Seite unabhängiger von den globalen Entscheidungsprozessen, hat aber ein höheres Gewicht in internationalen Verhandlungen und hat aufgrund seiner Größe mehr Möglichkeiten, als dies ein einzelnes Land hätte. Dabei gibt es eine Vielzahl Europäischer Initiativen. Zentrales Element wird der Europäische Emissionshandel (EU-ETS) sein, der sich seit 2005 etabliert. Für die Möglichkeit einer Erweiterung in Richtung eines individuellen Emissionszertifikatehandels erscheint der EU-ETS ebenfalls interessant, da auf etwas bereits Existierendes aufgebaut werden kann.

Nachdem das EU-ETS lediglich die großen Emittenten in den Emissionszertifikatehandel einbindet und daher nur ca. 45% der Treibhausgasemissionen erfasst, gibt es für Sektoren, die nicht vom EU-ETS abgedeckt sind, separate Klimaschutzziele der EU. Diese unter dem Begriff „Lastenteilungsentscheidung“ (Effort Sharing Decision; ESD) zusammengefasste Zielsetzung für die Sektoren Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft bricht die zu erreichenden Klimaschutzziele bis 2030 für jedes Mitgliedsland herunter (vgl. 9.1.5).

Die Möglichkeiten eines Staatenverbundes wie Europa übersteigen aufgrund ihrer Größe, ihres wirtschaftlichen Gewichtes und ihrer politischen Wahrnehmung deutlich diejenigen einzelner ihnen zugehöriger Länder. Ebenso haben sie gegenüber der globalen Ebene den Vorteil, dass es Behörden gibt, welche die Einhaltung von Gesetzen mithilfe von Sanktionen durchsetzen können. So schreibt William Nordhaus, der für seine Klimamodelle den Nobelpreis erhielt, Europa durch die Einführung des Europäischen EHSs EU-ETS eine gewisse Vorbildfunktion zu:

„Europa ist eine Ausnahme, Europa ist ein Vorbild für die Welt. [...] Europa ist nur eine kleine Region der Welt, aber es kann den Weg zeigen.“ (Nordhaus 2019)

Allerdings ist auch hierbei zu beachten, dass das Voranschreiten eines Einzelnen, und wenn es auch ein Verbund von mehreren Einzelnen ist, sich zunächst in eine wirtschaftlich benachteiligte Situation gegenüber anderen Unbeteiligten Nationen bringen kann. Auch ein solches Voranschreiten, mit den damit verbundenen Nachteilen, muss sich ein solcher Staatenverbund wie Europa leisten können.

9.3.3 Nationale Ebene

Auf nationaler Ebene gibt es zahlreiche Initiativen zum Erheben von Preisen für emittiertes CO₂. Eine regelmäßige Übersicht über weltweite Initiativen veröffentlicht die Weltbank (World Bank, Ecofys and Vivid Economics 2016a). Die Initiativen umfassen hauptsächlich EHSs und CO₂ Steuern, wobei sie sich global betrachtet in sehr unterschiedlichen Stadien befinden. Einige Staaten haben solche Maßnahmen bereits eingeführt, andere binden sich noch in der Planung. Beeindruckend ist die zeitliche Darstellung, aus der die Zunahme der Initiativen und der damit erfassten CO₂ Emissionen ersichtlich wird. So geht der Beginn der Initiativen auf das Jahr 1990 zurück, in dem Finnland und Polen mit einer Steuer auf CO₂ den Anfang machten. Mittlerweile haben 42 Länder entsprechende Maßnahmen ergriffen, wobei dadurch ca. 13% des weltweit emittierten CO₂s erfasst wird. Sollte China mit einem EHS dazukommen, würde sich der Anteil auf ca. 23% erhöhen (World Bank, Ecofys and Vivid Economics 2016a, 13).

Deutschland ist in den EU-ETS eingebunden und verfolgt zudem noch eigene nationale Initiativen. Als die bekannteste kann die Energiewende gelten, die nach früheren Maßnahmen zur Stromeinspeisung und zur Stromsteuer eigentlich im Jahre 2000 durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gestartet wurde (Haucap, Loebert und Thorwarth 2016, 14). Sie verfolgt den Ausstieg aus der Atom- und zugleich aus der fossilen Energieerzeugung. Eine der größten Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Ausstieg aus

der fossilen Energieerzeugung wird der Ausstieg aus der Kohle sein. Sie ist nach wie vor günstig verfügbar und dient als Kompensation für bereits auslaufende Kernkraftwerke (Edenhofer und Jakob 2017, 29-33, 63).

Als nationales Klimaschutzprogramm in Folge von Paris 2015 hat die deutsche Bundesregierung den *Klimaschutzplan 2050* erstellt, der im November 2016 veröffentlicht wurde. Dieser Plan analysiert Schritt für Schritt die einzelnen Sektoren, analysiert den Ist-Zustand und definiert verschiedene Leitbilder und Maßnahmen für die jeweiligen Sektoren mit dem Ziel, bis 2050 weitgehende Treibhausgasneutralität zu erreichen. Die Einbindung in internationalen Klimaschutz wird klar betont, und zwar sowohl in Bezug auf das internationale Abkommen von Paris als auch auf die Europäischen Maßnahmen wie dem des ETS und des ESD (BMUB 2016, 6-7).

Einige Kritische Punkte seien angemerkt: Bemerkenswert ist beispielsweise, dass für die Emissionen aus der Stromerzeugung das sogenannte Quellenprinzip angewandt wird, was besagt, dass Emissionen, die durch die Nutzung elektrischer Haushaltsgeräte entstehen, nicht den Haushalten angerechnet werden, sondern der Energiewirtschaft, also der Quelle des Stroms und damit auch der Emissionen (BMUB 2016, 32). Dieser Ansatz folgt der gleichen Logik wie es auch das EU-ETS tut, nämlich die Zertifikate an der Stelle einzulösen, an der die Emissionen entstehen. Der in dieser Arbeit diskutierte Ansatz hingegen setzt am Endverbraucher an, der mit seinem Verhalten die Emissionen am stärksten beeinflussen kann.

Der Emissionszertifikatehandel ETS soll zwar grundsätzlich gestärkt werden, wird aber lediglich als ein Instrument zur CO₂ Bepreisung gesehen, und nicht zur strukturell zielgerichteten Reduktion von Emissionen. Damit ist zu erwarten, dass der Emissionshandel hinter seinen Möglichkeiten bleibt:

„Der Emissionshandel ist ein EU-weites Instrument, das strukturell nicht darauf ausgerichtet ist, zielgerichtet in einzelnen Ländern und Sektoren Emissionsreduktionen zu bewirken und damit die Erreichung nationaler Klimaziele sicherzustellen.“ (BMUB 2016, 32)

Grundsätzlich wird der neuen Technologie der Abscheidung von CO₂ und anschließender unterirdischer Lagerung Carbon Capture and Storage⁹⁸ (CCS) eine relativ große Bedeutung beigemessen, um Treibhausgase zwar nicht an der Stelle ihrer Entstehung zu reduzieren sondern aus den Abgasen abzuscheiden und einzulagern (BMUB 2016, 57). Diese bisher erst in den Ansätzen erforschte Technologie findet übrigens auch bei Edenhofer eine gewichtige Bedeutung im Rahmen einer kostengünstigen Erreichung des 2°C Zieles (Edenhofer und Jakob 2017, 52-53), und wird im gleichen Sinne auch vom Weltklimarat so gesehen (IPCC 2014b, 451, 532-533). Grundsätzlich wird diese Technologie in die Überlegungen zur Bekämpfung des Klimawandels mit einbezogen, ist aber noch mit vielen Fragen zur Machbarkeit, Risiken und damit Akzeptanz belegt (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 110-112), (Schellnhuber 2015, 606-607, 612).

Nachdem nach dem Sommer 2018 der politische Druck auf die wirksame Einführung und Intensivierung von Klimaschutzmaßnahmen stieg, hat die Bundesregierung das *Klimaschutzprogramm 2030* aufgelegt, der die Grundlage für das Klimaschutzgesetz bilden soll und im Oktober 2019 vom Kabinett gebilligt wurde (Bundesregierung 2019).

9.3.4 Subnationale Ebene

Die kommunale Ebene ist ein bisher unterschätztes Feld der Klimapolitik (Edenhofer und Jakob 2017, 63). Dabei gibt es bereits zahlreiche Initiativen wie lokale Energieversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung, Nahwärmenetze, Gestaltung öffentlicher Gebäude usw. Auch die Planung von Verkehrswegen in den Städten ist zentrales Element der Kommunen, speziell wenn es um den Ausbau des klimaschonenden ÖPNV oder des Radwegenetzes geht. Durch solche Maßnahmen können lokal klimaschädliche Emissionen effektiv vermindert werden und werden daher im Klimaschutzplan der Bundesregierung auch entsprechend berücksichtigt. (BMUB 2016, 48-50, 77).

⁹⁸ Auch als Carbon Capture and Sequestration bezeichnet.

Kommunen können in ihrer Eigenschaft als öffentliche Einrichtungen bereits jetzt auch als Akteure an einem EHS teilnehmen (Gritsch 2011b, 41). Dabei können sie Akteure als Marktteilnehmer sein, geben aber keinen eigenen Rahmen auf ihrer Ebene vor.

9.3.5 Bürger- und Zivilgesellschaft

Den Bürger- und Zivilgesellschaften kommt im Kampf gegen den Klimawandel eine besondere Bedeutung zu, vor allem was die Wirkung der Nichtregierungsorganisationen (NGOs) betrifft. Zivilgesellschaftliches Engagement begründet sich typischerweise außerhalb der gängigen Marktmechanismen von Produktivität und Kaufkraft, d.h. es ist meist entgeltlos, ehrenamtlich und schwerpunktmäßig durch ideelle Werte geprägt:

„Das Paradigma der Zivilgesellschaft sind die freiwillige Kooperation und das freiwillige solidarische Engagement.“ (Nida-Rümelin 2015, 301)

Die vielfältigen NGOs hinterfragen aktuelle Entwicklungen der Klimapolitik, der Klimaforschung und verleihen dem Klimaschutz mit Kampagnen, Aktionen und Positionspapieren eine Stimme. Es wird zwar kritisiert, dass sie nicht demokratisch legitimiert sind, was aber nicht grundsätzlich gegen diese wirkmächtigen Akteure spricht (ebd., S- 304). Klein setzt sehr stark auf ein Engagement der Zivilgesellschaft, die sie zu Aktionen und Blockaden aufruft, und so hauptsächlich gegen die Ausbeutung von fossilen Energieträgern vorgehen sollen (Klein 2015, 355-406). Auch der Klimaschutzplan begrüßt eine Vielfalt an Akteuren, da er speziell lokal verankerte Bürger-Energieprojekte als Organe sieht, die viel für das Verständnis und die Akzeptanz für Vorhaben wie die Energiewende beiträgt (BMUB 2016, 39).

H&S schreiben den NGOs ebenfalls eine zunehmende Bedeutung zu. Sie werden zu diversen internationalen Konferenzen eingeladen bzw. sie richten selbst welche aus, und regelmäßig wird darüber diskutiert, in wie weit ihr Einfluss reicht. Dabei weisen H&S auf die Beobachtung eines Lernprozesses hin, nachdem bei konfligierenden Interessen immer auch die gemeinsamen Interessen zum Vorschein kommen (Homann und Suchanek 2005, 200-201).⁹⁹

9.3.6 Unternehmen und Organisationen

Unternehmen und Organisationen können unterschiedliche Rollen bzw. Funktionen zugeschrieben werden. Für unsere Betrachtungen hinsichtlich des Klimaschutzes sind sie zunächst als Akteure entlang der Wertschöpfungskette zu betrachten, die Rohstoffe beziehen, darunter auch fossile Brennstoffe, und Produkte erzeugen, darunter auch Abfallprodukte wie die Emission von Treibhausgasen wie CO₂.

Innerhalb von Unternehmen gibt es zwar auch Interaktionen, aber im ersten Schritt interessieren uns diese für unsere Überlegungen nachrangig. Interessant würden diese im Falle von multinationalen Organisationen, die an verschiedenen Standorten operieren, an denen einerseits eine sanktionsbewehrte Rahmenordnung zur Steuerung und Kontrolle von Emissionen existiert, wohingegen sie an anderen Standorten nicht existiert. Somit hätten Unternehmen die Möglichkeit, eine bestehende Rahmenordnung durch geschickte Verlagerung der Produktionsprozesse zu umgehen, und zwar indem sie Prozesse mit höherer Emissionsintensität dorthin verlagern, wo eine solche Ordnung nicht besteht. Solche Fälle haben zwar für die Praxis eine gewisse Relevanz, wie dies die anhaltende Debatte über die Steuergerechtigkeit multinationaler Unternehmen, oder auch Standortverlagerungen in Billiglohnländer zeigt, für unsere theoretischen Überlegungen wollen wir diesen Aspekt aber der Klarheit wegen beiseite lassen.

Als Akteure im Wertschöpfungsprozess kommt ihnen insofern eine besondere Bedeutung zu, da sie einen Großteil der Emissionen *direkt* tätigen. Damit erzeugen sie zwar Produkte und Dienstleistungen, die schlussendlich von Privatpersonen nachgefragt werden, aber die Emissionen werden zum Großteil durch Unternehmen getätigt. Dies ist auch der Grund, weshalb im EU-ETS als Downstream System die Emissionen bei

⁹⁹ Hier wird als Beispiel die bedingte Annäherung von Umweltschutzverbänden und „der Wirtschaft“ angeführt zum jeweiligen Gewinn von Kooperationsrenten.

Unternehmen als Emittenten erfasst und kontrolliert werden. In dieser Funktion kommt ihnen durch die Abwägung der eignen Nutzung von Emissionszertifikaten gegenüber deren Verkauf unter Berücksichtigung der Grenzvermeidungskosten eine besondere Rolle zu. In der Tat sind sie die einzigen, die diese Abwägungen bisher vornehmen können, nachdem die Endverbraucher davon ja zurzeit nicht mit Betracht gezogen werden.

Für den Fall eines individuellen EHSs nach dem Prinzip des FOAPAS würde sich die Rolle von Unternehmen ändern. Selbst wenn sie es sind, die diese Emissionen physikalisch tätigen, müssten die Emissionen von den Endverbrauchern der Produkte getragen werden, da diese *indirekt* über ihren Konsum Emissionen ausstoßen. Die Unternehmen im Wertschöpfungsprozess müssten die zur Erzeugung der Produkte oder Dienstleistungen erforderlichen Emissionen also durch Zertifikate von den Verbrauchern im Gegenzug für ihre Produkte einfordern, und sie müssten diese wiederum für den Bezug von fossilen Brennstoffen an die Hersteller der Brennstoffe abführen. Sie wären also größtenteils ein Zwischenschritt in einem Zahlungsstrom aus Zertifikaten, der in die entgegengesetzte Richtung des Warenstroms an fossilen Brennstoffen flösse. Dies verhielte sich genauso für den Fall, dass TEQs für emissionsintensive Dienstleistungen zu entrichten wären wie etwa für Flüge oder Kreuzfahrten.

Zu beachten ist allerdings, dass gerade große, multinationale Unternehmen mittlerweile nicht mehr nur als Akteure im Wertschöpfungsprozess agieren, sondern aufgrund ihrer Gewinnabsichten sich in der Ausübung politischen Einflusses betätigen. Dieser kann über Lobbyarbeit geltend gemacht werden, oder z.B. durch Standortentscheidungen, die von den jeweils vorzufindenden Bedingungen abhängen (Homann und Suchanek 2005, 201). Rahmenordnungen wie ein EHS, das gewisse Umweltstandards verkörpert, können dabei ein bedeutendes Kriterium darstellen.

9.3.7 Individuelle Ebene

Die Ebene der individuellen Akteure ist das zentrale Thema dieser Arbeit. Bisher gingen die politischen Maßnahmen weitgehend an den individuellen Personen vorbei. Zum Thema Verhaltensänderung fand sich im Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung beispielsweise relativ wenig, dort war dies kein zentrales Element. Der Schwerpunkt lag auf den Reduktionsvorgaben der einzelnen Sektoren. Dass in den meisten Fällen jedoch hinter den sektoralen Verhältnissen Verbraucherentscheidungen stehen, blieb nahezu unerwähnt. Der konkreteste Punkt war die Absicht zur Verlängerung der Nutzungsdauern von Produkten, selbst dieser blieb aber in der konkreten Ausgestaltung eher vage (BMUB 2016, 60). Der Einfluss von Konsumententscheidungen wird zwar grundsätzlich anerkannt, aber im Wesentlichen den Bereichen der Bildung überlassen (ebd., 76). Erst im *Klimaschutzprogramm 2030* finden sich Ansätze zur Änderung des Lebensstils (Bundesregierung 2019, 27, 65, 138, 164), generelle Aussagen zum Konsumverzicht, finden sich hingegen nach wie vor nicht. Es bleibt der Eindruck, man wolle die Bürger von diesem Thema weitgehend fernhalten und sie nicht in ihrem Konsumverhalten stören.

9.4 Anwendung von Ostroms Bauprinzipien auf den Klimaschutz

Wir wollen hier Schritt für Schritt durch Ostroms Prinzipien gehen und uns mehr im Detail überlegen, was ihre Erkenntnisse für die Atmosphäre als globale Allmende bedeuten und wo Lösungsansätze gegen ihre Übernutzung liegen könnten. Von besonderem Interesse ist dabei, wie das hier vorgeschlagene EHS (unter Einbeziehung von Einzelpersonen wo relevant) zu bewerten ist. Hier sei allerdings ein Wort der Vorsicht angebracht: Ostrom selbst bezeichnet ihre Prinzipien als immer noch weitgehend hypothetisch, noch dazu sind sie im Hinblick auf ARs kleiner bis mittlerer Größe verfasst worden, die in einem Land liegen und aus deren Erträge die Aneigner direkt ihren Lebensunterhalt bestreiten. Damit unterscheiden sie sich natürlich signifikant von der Atmosphäre als globaler Allmende, die die größtmögliche Anzahl an Aneigner hat, nämlich grundsätzlich jeden Erdbewohner und sie lässt sich nicht abgrenzen bezüglich einzelner Länder.

Wir werden die o.g. Bauprinzipien für die Atmosphäre als Allmende, deren Nutzung über einen Emissionshandel geregelt werden soll, in umgekehrter Reihenfolge wie oben präsentiert analysieren. Dies ist keineswegs zwingend erforderlich, sondern ist eher intuitiv begründet, da das achte Prinzip von komplexen Systemen

ausgeht und daher sehr konkrete und detaillierte Relevanz hat, wohingegen die Prinzipien mit abnehmender Ordnungszahl immer fundamentalere Bedeutung zu haben scheinen.

9.4.1 Eingebettete Unternehmen

Fangen wir also mit dem achten Prinzip an, dem der *eingebetteten Unternehmen*. Zunächst einmal können wir feststellen, dass es sich mit der Atmosphäre als globale Allmende definitiv um eine komplexe Allmende handelt und daher dieses Prinzip besondere Beachtung finden sollte. Dieses Bauprinzip spricht für eine starke Untergliederung der Zuständigkeitsbereiche in mehrere Ebenen. Was bedeutet dies aber für ein Szenario eines individuellen Emissionshandels, ausgehend von lokalen zu regionalen hin zu überregionalen Bereichen? Wenn man für Deutschland eine Abstufung nach Städten und Gemeinden, Kreisen, Regierungsbezirken, Ländern und Bund zugrunde legt, stellt sich die Frage, wo man mit den lokalen Verwaltungstätigkeiten anfängt. Hier ist zu unterscheiden, wo ein solches EHS wirken soll und wo die Verwaltungstätigkeiten stattfinden. Die Wirkung findet auf allen Ebenen statt, bis zur Beeinflussung der Verhaltensweise eines einzelnen Individuums. Ebenso ist zu erwarten, dass Städte, Kreise, Gemeinden und Industrie diesen gemeinsamen Referenzrahmen der Kooperation nutzen werden, um die ambitionierten Reduktionsziele zu erreichen (Fleming 2011, 125). Auf der anderen Seite hätte man mit einer elektronischen Ausgestaltung ein relativ einfach zentral ausgestaltetes System, das keiner allzu feinen lokalen Untergliederung bedarf, die im Gegenteil womöglich eher stören würde. Möglicherweise gibt es länderspezifische Charakteristika, die bspw. bei der Zuteilung der Zertifikate und der Überwachung der Nutzung zu beachten wären, wodurch die unterste Ebene bei den Ländern bzw. bei den Nationen naheliegend wäre.

Offen bliebe dann die Frage, wie man am Ende zu einer globalen Organisation kommt, die die globale Allmende verwaltet. Nachdem sich in den verschiedenen Regionen der Erde bereits verschiedene Systeme zur Bepreisung von CO₂ herausbilden, wäre eine übergeordnete Verbindungsmöglichkeit vorteilhaft. Die Notwendigkeit dazu und die Vorteile sind bereits erkannt und es gibt dazu schon eingehende Untersuchungen. So werden verschiedene Optionen wie ‚Links‘ der einzelnen Systeme, bis hin zu einem internationalen Emissionsmarkt (International Emissions Trading – IET) offen diskutiert und analysiert. Einer der größten Vorteile ist darin zu sehen, dass - wie bereits ausgeführt - die Emissionen dort eingespart werden können, wo dies am kostengünstigsten möglich ist, und somit insgesamt signifikante Kosteneinsparungen zu erwarten sind, verglichen mit rein nationalen Maßnahmen (World Bank, Ecofys and Vivid Economics 2016a, 80-97).

9.4.2 Minimale Anerkennung des Organisationsrechts

Das siebte Prinzip, die *minimale Anerkennung des Organisationsrechts* schließt unmittelbar an diese Überlegungen an. Es besagt, dass eine externe Behörde das Recht der Aneigner, sich ihre eigenen Institutionen zu entwickeln, nicht in Frage stellt. Wenn wir wieder zurückkommen auf die globale Betrachtungsweise mit den verschiedenen Systemen, die sich gerade entwickeln, so wäre dieses Prinzip zu interpretieren als ein Gebot der Zurückhaltung im Vorschreiben, *wie* die jeweiligen Systeme auszugestalten sind. Der Bericht der Weltbank gibt hier einen prägnanten Überblick, welche Initiativen sich gerade herausbilden, welche grundsätzlichen Strategien sie verfolgen in welcher Größenordnung sie CO₂ bepreisen wollen (World Bank, Ecofys and Vivid Economics 2016a, 21-56). So gibt es zwar keine externe staatliche Weltbehörde, die verbindliche Vorschriften machen kann (man könnte hier an globale Institutionen wie den IWF, die WTO oder die UN denken) lediglich die Ziele, wie sie im Kyoto Protokoll und in den darauffolgenden Konferenzen vereinbart wurden, haben bindenden Charakter, nicht aber wie diese im Detail zu erreichen sind.

Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch, dass der EU bzw. den einzelnen Nationen keine Vorschriften zu machen wären, wie sie im Detail ihre Ziele zu erreichen gedenken. Sollte sie für sich zu dem Schluss kommen, eine Weiterentwicklung des EU-ETS auf weitere Sektoren wäre sinnvoll über einen individuellen Emissionshandel zu bewerkstelligen, so sollte keine externe globale Organisation eine solche Initiative in Frage stellen. Damit würde einer Regionalisierung Rechnung getragen, welche unterschiedliche Ausgangssituationen und

Rahmenbedingungen berücksichtigt. So hängt die Wahl des Systems zur Treibhausgaskontrolle von zahlreichen Faktoren ab: Es macht einen Unterschied, ob die Pro-Kopf Emission sehr hoch ist oder vergleichsweise niedrig (Rahmstorf und Schellnhuber 2012, 145), ebenso macht es einen Unterschied, ob in einem Land eher das freie Spiel der Marktkräfte anerkannt ist, oder ob autokratische Regierungsformen vorherrschen.

Diese Überlegungen zu Ende gedacht führen zu der Erkenntnis, dass von einem Bestreben, einen individuellen Emissionshandel weltweit einzuführen zu wollen, Abstand genommen werden sollte. Wird es z.B. im Europäischen Rahmen eingeführt und bewährt es sich, kann es aufgrund einer Vorreiterrolle und der darin gewonnenen Erfahrungen von anderen Ländern der Erde übernommen werden, sollten diese es für sich als vorteilhaft erachten. Es aber weltweit zu fordern, hat wenig Aussicht auf Erfolg, ist nicht nötig und könnte sich zu guter Letzt kontraproduktiv auswirken, wenn man Ostroms Gedanken folgt.

9.4.3 Zugang zu Konfliktlösungsmechanismen

Das sechste Bauprinzip sagt aus, dass Aneigner einen kostengünstigen Zugang zu *Konfliktlösungsmechanismen* haben sollen. Selbst einfache Regeln unterliegen der Gefahr der Auslegung zum eigenen Vorteil und dadurch faktisch zum Vorbeimogeln und zum Untergraben der Regeln. Daher ist ein Mechanismus erforderlich, in dem Regelverletzungen erörtert und über sie entschieden werden kann, dies kann bis zur Ausübung ausgefeilter Gerichte gehen (Ostrom 1999, 130-131).

Hier wäre in unserem Fall konkret zu prüfen, in wie fern bestehende Gerichte auf den verschiedenen Ebenen über Regelübertretungen entscheiden könnten bzw. ob sie dazu ermächtigt werden könnten. Das Prinzip der Eingebetteten Unternehmen in verschiedenen Ebenen bekommt hier besondere Relevanz, da sich Konflikte auf allen Ebenen herausbilden können.

Im Falle eines individuellen Emissionshandels können Konflikte direkt unter Individuen entstehen wie sie bei Geldgeschäften auch entstehen können und entstehen, viel wahrscheinlicher aber sind Konflikte zwischen Individuen und Organisationen oder Unternehmen, z.B. wenn es dann um unerlaubten Bezug von fossilen Brennstoffen geht. Wird ein solcher Handel mit Zertifikaten vom Endverbraucher die Lieferkette aufwärts weitergeführt, so sind auch Konflikte unter Organisationen denkbar, die dann zu schlichten wären. Ebenso wären Konflikte unter den Europäischen Nationen zu sehen, sollten sie unter dem Europäischen ETS miteinander interagieren. Momentan werden Konflikte, die die Umsetzung Europäischer Gesetze betreffen vom Europäischen Gerichtshof verhandelt und durchgesetzt, sollte sich ein Mitgliedsstaat den europäischen Regeln widersetzen. So steht im EU-ETS Handbuch:

“Ultimately the Commission may refer the case to the European Court of Justice, which is the legal authority responsible for ensuring that EU law is followed. It also has the power of judicial review over new legislation to ensure that it is legal under existing EU law.” (Europäische Union 2015, 11)

Besonderes Augenmerk wäre darauf zu richten, dass es sich in einem stringent ausgestalteten EHS um ein Rationierungssystem handelt mit den potentiellen dafür typischen illegalen Handlungen, diese Art der Rationierung zu umgehen. Wie in Abschnitt 5.2.4 gezeigt wurde, kann es sich dabei um Schwarzmärkte, Bestechung von Beamten oder Fälschung der Zertifikate handeln, die sich auf den unterschiedlichen Ebenen und in verschiedenen Größenordnungen herausbilden können. Ebenso besteht ein begründetes Risiko für das Entstehen mafiöser Strukturen, denen ebenfalls durch eine adäquate Gerichtsbarkeit zu begegnen wäre.

9.4.4 Abgestufte Sanktionen

Dies bringt uns zum fünften Bauprinzip, dem der *abgestuften Sanktionen* bei Übertretung der allgemeinen Regeln. Was bereits für das EU-ETS implementiert ist, wäre bei einem individuellen Emissionshandel zu ergänzen um die Möglichkeit der Sanktion von Individuen. Hierbei wäre es sicher ratsam, die Beobachtungen von Ostrom zu berücksichtigen in der Aussage, dass es lediglich geringer Sanktionen bedarf, um ein kooperatives Verhalten zu erreichen.

Dieser Aspekt lässt umso deutlicher erscheinen, dass ein solches System mit der richtigen Kommunikation einhergehen muss. Wenn alle Teilnehmer an einem solchen Emissionshandel das gemeinsame Verständnis haben, dass es schlussendlich einer guten Sache dient, dass also das kollektive Ergebnis damit erreicht wird, und dass eben sichergestellt ist, dass für die anderen die gleichen Gesetze gelten, ist ein quasi-freiwilliges Verhalten der Regelkonformität zu erwarten, wie es Ostrom am Beispiel der Befolgung der Steuergesetze beschreibt.

Die von ihr beobachteten Mechanismen im Hinblick auf Prestigegewinn oder -Verlust bei der Identifikation von Regelübertritten sind für unseren Fall allerdings mit Vorsicht zu genießen. Mit der heutigen Technik wäre es ein leichtes, alle Arten von Übertretung transparent zu machen, dies käme aber einer Art modernen Pranger gleich, was kritisch zu bewerten ist. Allerdings gäbe es dazu auch andere Möglichkeiten wie bspw. die der Zertifizierung, wie sie bereits für zahlreiche Branchen als Qualitätsmerkmal existieren, was dann ein Indikator für die Befolgung der Klimaregeln sein könnte.

9.4.5 Überwachung

Daran schließt sich unmittelbar das vierte Prinzip an, das der *Überwachung*. Selbstverständlich ist die Befolgung der Regelungen des Rationierungssystems zu überwachen und auf mögliche Umgehungen des Rationierungssystems zu achten, was eben besonders Schwarzmärkte, Bestechungen oder Fälschungen betrifft. Wobei Ostrom betont, dass in den robusten Institutionen nicht externe Behörden die Überwachung und Sanktionierung übernehmen, sondern *die Beteiligten selbst* dieser Aufgabe nachkommen. Außerdem sind die unteren Stufen der Sanktionierung überraschend niedrig und trotzdem wirksam. Ostrom bezieht sich dabei auf M. Levi, die den Begriff der ‚quasi-freiwilligen Regelkonformität‘ verwendet, nachdem Regeln zunächst grundsätzlich befolgt werden, wohl wissend, dass deren Nichteinhaltung sanktioniert würde.

„Strategische Akteure, so Levi, sind bereit, Regeln einzuhalten, wenn sie (1) erkennen, dass das kollektive Ziel erreicht wird, und (2) erkennen, dass auch andere sich konform verhalten“. (Ostrom 1999, 123)

Dadurch hält Levi Zwang für eine wesentliche Bedingung, um diese quasi-freiwillige Regelkonformität zu erreichen. Ihr zufolge erhöht die Durchsetzung von Regeln das Vertrauen der handelnden Akteure, nicht zu den ‚Dummen‘ zu gehören, die die Regeln befolgen, während sie andere umgehen, und dabei für sich individuelle Vorteile erzielen. Solange sie im Bewusstsein sind, dass sich alle an die Regeln halten und dadurch kollektive Vorteile erzielt werden, befolgen sie die Regeln bereitwillig (ebd.). Ebenso berichtet Ostrom, dass die Kosten für Überwachung und Sanktionierung in den untersuchten Szenarien überraschend gering ausfallen, da sich die Aneigner zum Teil gegenseitig überwachen bzw. eine Regelübertretung direkte Konflikte zum Vorschein bringen würde, womit die meisten Übertretungen schon dadurch für andere sichtbar würden. Mechanismen wie Prestigegewinn bei Entdeckung eines Regelbrechers als Beschützer der Allmende bzw. Prestigeverlust für den Betrüger tragen ihren Teil zur kostengünstigen Überwachung und Sanktionierung bei (ebd., 125).

Hier ist zu überlegen, ob auf nationaler Ebene zur Überwachung der Regulierungen eines EHSs einfach die bestehende Polizeistruktur bzw. der Zoll eingesetzt werden kann oder ob es einer Art eigener Klimafahndung bedürfte, ähnlich der Institutionen einer Steuerfahndung bzw. Wirtschaftsprüfung. Je komplexer ein solches System würde, desto stärker wäre die Notwendigkeit einer Spezialisierung der überwachenden Organe. Sofern die Interaktionen einfach und direkt ablaufen, ohne den Bedarf aufwändiger Berechnungen wie bei der Steuerermittlung, sollte sich die Überwachung relativ einfach gestalten und von den bestehenden Organen ausgeführt werden können.

Im EU-ETS wird die Überwachung mit *Monitoring, Reporting and Verification* (MRV) bezeichnet, und dabei die Bedeutung für das allgemeine Vertrauen der teilnehmenden Akteure in das System hervorgehoben. Für die ausführenden Organe der Verifikation gibt es eigene Verfahrensanweisungen, in denen die Details dazu geregelt sind. Das mehrstufige Prozedere ist im Handbuch für das EU-ETS aufgelistet (Europäische Union 2015, 82-85). Für ein EHS unter Individuen erscheint dieses System zu kompliziert. Hierzu sollten lediglich die Zertifikate nach einem bestimmten Schlüssel verteilt werden, bei einem Erwerb von fossilen Brennstoffen

werden im Gegenzug dafür Zertifikate abgegeben ähnlich einer Bezahlung mit Geld. Ein solches System wird weitgehend als selbst-durchsetzend erachtet, was eine zentrale Überwachung wenig aufwändig erwarten lässt.

Die ‚automatische Durchsetzung‘ mit den drei dazu erforderlichen Bedingungen wurde in Abschnitt 2.4.6 bereits erwähnt: (1) alle Zertifikate, die wie Bezugsscheine fungieren, müssen an einem Punkt zusammenlaufen, (2) jeder entlang der Lieferkette muss Bezugsscheine für rationierte Waren entgegennehmen, und (3) jeder Verkäufer muss sich selbst wieder entsprechend der Bezugsscheine Waren kaufen können, die er von der unteren Handelsstufe bekommen hat (Eger und Weise 1998, 50). In einem solchen durchgängigen System, in dem jeder Akteur bei Abgabe von rationierter Ware auf der Entgegennahme des jeweiligen Bezugsscheins besteht, wäre Überwachung der normalen Handelsvorgänge unter den Akteuren also kaum erforderlich, da jeder Marktteilnehmer selbst darauf achten wird, für die Ware die entsprechenden Scheine zu bekommen. Kritische, zu überwachende Punkte wären aber bspw. die Stellen, an denen fossile Brennstoffe in den Verkehr gebracht werden, also bspw. bei Importeuren, da ein unkontrolliertes Einbringen in den Kreislauf Schwarzmärkte fördern würde. Eine Fokussierung auf diese Stellen könnte den Überwachungsaufwand insgesamt niedrig halten. Überwachung mit der Möglichkeit einer Gerichtsbarkeit und der Sanktionierung ist für die Möglichkeiten der Übertretung der Gesetze wie es Schwarzmärkte, Bestechung und Fälschung darstellen aber grundsätzlich erforderlich.

Auch Fleming hatte in seinem Entwurf eines individuellen Emissionshandels bereits auf die Selbstüberwachung eines solchen Systems hingewiesen und zusätzliche Überwachungsorgane nicht für erforderlich gehalten:

„Der Kreislauf der TEQ-Einheiten wird von den in den Unternehmen ohnehin vorhandenen Kontrollmechanismen erfasst, so dass das System selbstüberwachend ist und nur geringer Eingriffe der öffentlichen Hand bedarf.“ (Fleming 2011, 120). „Das TEQ-System ist selbstüberwachend, benötigt keine Durchführungskosten, bis auf die üblichen Wirtschaftsprüfungen, denen sich jedes größere Unternehmen unterziehen muss.“ (ebd., 142)

Bis hierher konnten wir Ostroms Prinzipien einigermaßen treffend auf unser Thema des Emissionshandels übertragen, wobei stets zu beachten war, welche Ebene betrachtet wird. Dies kann die globale, die übernationale, nationale oder auch individuelle Ebene sein. Trotzdem ließen sich für die einzelnen Prinzipien weitgehend die entsprechenden Aspekte zuordnen. Für die ersten drei Prinzipien wird dies schwieriger.

9.4.6 Arrangements für kollektive Entscheidungen

Das dritte besagt, dass die Personen, die von den operativen Regeln betroffen sind, bei den Änderungen dieser Regeln mitbestimmen können, dass es *Arrangements für kollektive* Entscheidungen gibt. Egal welche Ebene man betrachtet - global, europäisch oder national – ein Arrangement einer Mitbestimmung wird es nur schwerlich geben können. Hier würden wir uns in Bereiche direkter Demokratie vorwagen, die für einige Staaten bereits etabliert sind oder eben nicht. Die Tatsache einer Einführung eines EHSs alleine wird jedoch nicht die grundlegende Gesetzgebung einzelner Länder beeinflussen können (und dies auch nicht sollen).

Die meisten demokratischen Länder sind gemäß einer repräsentativen Demokratie verfasst, in der die Repräsentanten eines Volkes über die Gesetzgebung diskutieren und darüber abstimmen. Daher wäre es wichtig, dass ein Konzept wie ein persönlicher Emissionshandel in den Gesetzgebungsprozess auf regionaler Ebene einfließt, um darüber beraten und schließlich entscheiden zu können. Nachdem eine direkte Beeinflussung oder Mitbestimmung kaum möglich ist, kommt aber der Notwendigkeit, alle Bürger eines Landes möglichst gut über ein solches Vorhaben zu informieren, sie von der Notwendigkeit zu überzeugen und ein Gefühl für die Vorteile zu erzeugen, besondere Bedeutung zu (vgl. 6.1.3):

„In Krisenzeiten mit einer starken Verknappung lebensnotwendiger Güter und einem starken Wir-Gefühl in der Bevölkerung und somit einer starken Akzeptanz einer gleichmäßigen Verteilung dieser Güter kann ein Bezugsscheinsystem alternativen Instrumenten überlegen sein.“ (Eger und Weise 1998, 51)

Anstatt also eine Einführung von einer direkten Mitbestimmung abhängig zu machen, wäre darauf hinzuwirken, ein Wir-Gefühl in der Bevölkerung zu erzeugen, so dass die Notwendigkeit der Maßnahmen geteilt wird, die effizient durchgeführt und insgesamt als gerecht empfunden wird, so dass eine grundsätzliche Zustimmung zu der getroffenen Maßnahme vorherrscht.

9.4.7 Kongruenz zwischen Aneignungs- und Bereitstellungsregeln und lokalen Bedingungen

Das zweite Bauprinzip, die *Kongruenz zwischen Aneignungs- und Bereitstellungsregeln und lokalen Bedingungen* haben wir teilweise bereits unter dem Aspekt der minimalen Anerkennung des Organisationsrechtes betrachtet. Ostroms Untersuchungen vergleichen eben kleinere Allmenden, in denen z.B. Wasser direkt an die Aneigner zugeteilt wird und lokale Gegebenheiten wie Größe der Wasserspeicher Berücksichtigung finden sollen. Für ein EHS unter Individuen auf europäischer Ebene wäre z.B. denkbar, lokale Besonderheiten besonders zu berücksichtigen.

So wäre es bspw. angebracht, bei der Zuteilung der Zertifikate den aktuellen Lebensumstand der Bevölkerung zu berücksichtigen. Dass also in Ländern, in denen momentan mehr fossile Brennstoffe verbraucht werden, dies bei der anfänglichen Zuteilung berücksichtigt wird, um eine Umstellung zu erleichtern. Wobei wir uns hier in eine bisweilen sehr kontrovers diskutierte Gerechtigkeitsdiskussion vorwagen. Starkey zeigt zwei Argumentationsstränge auf, den des Allmende Arguments und den der vergleichbaren Lebensqualität vgl. 6.1.4. Er kommt selbst zu dem Schluss, dass es am Ende praktische Gründe sein werden, welche über die Art der Verteilung entscheiden. Er bezweifelt, dass eine individuelle Bemessung schlussendlich praktikabel sei, und dass eine Zuteilung nach Pro-Kopf-Gleichheit die beste (finanzierbare) Annäherung an die ungleiche Verteilung sei, die theoretisch die gerechteste wäre (Starkey 2011, 69-74).

Demnach wäre zwar eine Berücksichtigung der lokalen Bedingungen wünschenswert, in der praktischen Umsetzung aber mit einigen Schwierigkeiten behaftet. Auf der Ebene der Nationen finden sie jedoch bereits Berücksichtigung, die Zielsetzung der Reduktion für die jeweiligen Länder lauten immerhin auf einen gewissen Prozentsatz verglichen mit dem Niveau von 1990 (Europäische Union 2015, 12). Damit wird ein einmal tatsächlich getätigtes Emissionslevel zugrunde gelegt, das für die jeweiligen Länder zu diesem Zeitpunkt ja unterschiedlich war. Dies entspricht dem *Grandfathering* Prinzip, ausgehend von einem tatsächlichen Level ist eine prozentuale Reduktion zu erreichen. Wenn das Grandfathering Prinzip auch aus einigen Gründen ethisch umstritten ist (vgl. 9.1.4), so ist es doch das Prinzip, das im Rahmen des EU-ETS bereits verfolgt wird und das eben auch lokale Besonderheiten zumindest bezüglich der bisher getätigten Emissionen berücksichtigt.

9.4.8 Klar definierte Grenzen

Wie schon zu erwarten, wird es bei dem Prinzip der *klar definierten Grenzen* am schwierigsten, dies auf die Atmosphäre als globale Allmende umzulegen. Wie bereits festgestellt, kann praktisch keiner von der Nutzung der Atmosphäre ausgeschlossen werden. Wie Ostrom feststellt:

„Sind die Grenzen der AR nicht klar definiert und wird die AR für ‚Außenstehende‘ nicht geschlossen, riskieren die lokalen Aneigner, dass von allen Vorteilen, die sie durch Arbeit geschaffen haben, auch andere profitieren, die nichts dazu beigetragen haben.“ (Ostrom 1999, 118-119)

Speziell einer Ausbeutung durch Außenstehende ist ohne eine solche Abgrenzung Tür und Tor geöffnet. Damit also überhaupt ein Interesse an einem Aufwand zur Koordinierung von Aneignung und Bereitstellung geschaffen wird, müssen Außenstehende von den Aneignungsrechten ausgeschlossen werden können.

„Existiert eine beträchtliche Anzahl potentieller Aneigner und ist die Nachfrage nach Ressourceneinheiten hoch, könnte dieses destruktive Potential, wenn alle ungehindert Einheiten aus der Ressource entnehmen dürfen, die Diskontierungsrate der Aneigner gegen 100% treiben.“ (Ostrom 1999, 119)

Mit einer hohen (selbst wahrgenommenen) Diskontierungsrate wird die Situation mehr und mehr zu einem Dilemma des einmaligen oder zumindest kurzfristigen Gebrauchs der Ressource, in dem alle Beteiligten ihre

dominante Strategie der maximalen Nutzung verfolgen, was zu der oben beschriebenen Übernutzung der AR führt. Dies ist aber im Kern wieder genau die Situation, von der aus wir gestartet sind. Dadurch, dass niemand vom Nutzen des Klimaschutzes ausgeschlossen werden kann, profitieren die anderen von den Anstrengungen. Ein individueller Emissionshandel kann hierbei innerhalb des Gültigkeitsbereiches, für den er eingeführt wurde, Abhilfe schaffen, dabei verbleibt jedoch die Schwierigkeit auf internationaler Ebene. D.h. sollte ein Land oder eine supranationale Organisation wie die EU für sich entscheiden, im Klimaschutz voranzuschreiten, so könnte ein individueller Emissionshandel innerhalb dieser Organisation für eine adäquate Beteiligung der Bürger sorgen. Was er jedoch nicht vermag, ist dadurch die Beteiligung anderer Länder sicherzustellen.

Ostroms Fälle, die sie in ihrer Verfassung der Allmende untersuchte, sind allesamt mit unsicheren und komplexen Milieus konfrontiert (Ostrom 1999, 115). Wie in Abschnitt 2.1.4 gezeigt, sind dies Merkmale, die das Verhalten des prognostizierten Klimawandels in der Atmosphäre kennzeichnen. Dies drückt sich explizit in den unklaren kausalen Zusammenhängen zwischen Schädiger und Geschädigtem und insgesamt in der Unsicherheit der Prognosen aus, wie dies beispielsweise von Roser und Seidl adressiert wird. Ostroms Hinweis auf die Unterschiede in den untersuchten Szenarien decken eine große zu erwartende Herausforderung für eine Rahmenordnung auf globaler Ebene auf:

„Diese Unterschiede reflektieren die besonderen Eigenschaften der materiellen Systeme, der kulturell determinierten Weltanschauungen und der wirtschaftlichen und politischen Beziehungen in den einzelnen Szenarien.“ (Ostrom 1999, 116)

Bereits in einem politischen Gebilde, wie es die EU darstellt, treten tagtäglich die kulturellen Unterschiede zutage, wenn es um die Suche nach Problemlösungsansätzen geht. Immerhin hat es die EU geschafft, ein EHS zu starten und ist dabei, es in mehreren Phasen zu erproben, mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen dauerhaft zu reduzieren. Dabei ist es eingebettet in ein nahezu durchgängiges liberales politisches und freies Wirtschaftssystem. Um wieviel schwieriger ist aber zu erwarten, in einer Welt mit höchst unterschiedlichen Verständnissen von politischen und wirtschaftlichen Prozessen und kulturellen Eigenheiten, ein solches System zu etablieren und dauerhaft zu erhalten? An solchen Überlegungen erkennt man den Wert einer gemeinsamen Verpflichtung zu Klimazielen der Weltgemeinschaft, wie es das Abkommen von Paris darstellt.

9.4.9 Zusammenfassung

Was machen Ostroms Untersuchungen für diese Arbeit so wertvoll? Zunächst einmal ist sie in der Thematik im Umgang mit der Problematik kollektiven Handelns in AR Situationen ein Meilenstein in der Sozialwissenschaft, weshalb ihre Erkenntnisse bei unseren Überlegungen in Betracht zu ziehen sind. Außerdem finden wir vieles von dem, was Homann in seinen Ausführungen über eine Ethik mit ökonomischen Mitteln in modernen Gesellschaften ausführt, bei ihr wieder. In diesen Fällen stellt ihre Arbeit gewissermaßen eine Bestätigung von Homanns Theorien dar, fundiert auf empirische Untersuchungen. Homann bezieht sich häufig auf Ostroms Arbeit, speziell wenn er das Auftreten von Dilemmastrukturen in der Praxis aufzählt mit dem Hinweis auf Allmende-Ressourcen. Nachdem diese Strukturen von zentraler Bedeutung für diese Arbeit sind, ist es angebracht, diese Befunde sorgfältig zu studieren, sie zu den hier erarbeiteten Gedanken in Beziehung zu setzen und nach weiteren aussagekräftigen Details zu suchen, die dem Subjekt dieser Arbeit dienlich sein können. Besonders wertvoll macht sie aber ihr kritischer Blick auf die Modelle des kollektiven Handelns, speziell die Annahme zum inneren Verhaltensmodell der Akteure (vgl. 3.1.3) und zu den Fällen, in denen es Gruppen gelungen ist, diese Dilemmastrukturen aus eigener Kraft zu überwinden.

Bei der Betrachtung der von ihr aufgestellten Bauprinzipien in Relation zum hier untersuchten Modell zur Überwindung dieser Gefangenendilemmastrukturen stellen wir schnell fest, an welcher Stelle diese gut anzuwenden sind und wo sich aufgrund der Größe der Atmosphäre als Allmende-Probleme erwarten lassen. So ist eine der zentralen Erkenntnisse, dass wenngleich Ziele gemeinsam festgelegt wurden, die Art und Weise, wie diese möglicherweise erreicht werden können, den jeweiligen Regionen oder Ländern überlassen bleiben sollen. Eine zentrale Vorgabe der *Methode* ist nach der Interpretation von Ostroms Ergebnissen nicht empfehlenswert. Nachdem es sich bei der Atmosphäre um eine Allmenden globalen Ausmaßes handelt von der

niemand ausgeschlossen werden kann, wird eine gleichzeitige Beteiligung aller Aneigner als problematisch gesehen. Dies wird möglicherweise die Notwendigkeit des Voranschreitens einzelner Organisationen oder Regionen begründen, die sich dadurch dann allerdings der Möglichkeit der Ausbeutung durch die Anderen (wie zu den Dilemmastrukturen beschrieben) aussetzen.

9.5 Das NICHE Projekt auf Norfolk Island

Die praktischen Erfahrungen mit Systemen zum individuellen Emissionshandel sind bisher sehr überschaubar. Das erste Versuchsprojekt wurde auf der Norfolk Insel durchgeführt, eines australischen Protektorats östlich von Australien und nördlich von Neuseeland im Pazifischen Ozean gelegen. Die Norfolk Insel hat ca. 1.800 Einwohner und lebt hauptsächlich von Einnahmen aus dem Tourismus. In einem Forschungsprojekt namens *Norfolk Island Carbon Health Evaluation* (NICHE) geht es um die Untersuchung des Einflusses auf menschliches Verhalten im Hinblick auf ein PCT System. Die Insel wurde deshalb ausgewählt, da sie eine kleine abgeschlossene Einheit darstellt und die Mengen sämtlicher in- bzw. exportierten Güter leicht gemessen werden kann (Webb, et al. 2014, 3).

9.5.1 Erste Phase und Umfragen

Das Projekt wurde dabei so ausgelegt, dass mögliche Verbindungen zwischen der Gesundheit, der Fettleibigkeit und dem persönlichen CO₂ Fußabdruck untersucht werden sollten. Hauptziel dieser empirischen Studie war es, zu bewerten, ob unter der Verwendung von *Personal Carbon Allowances* (also von Bezugsscheinen) der individuelle CO₂ Fußabdruck zurückgeht und welchen Einfluss dies auf das gesundheitsbezogene Verhalten, insbesondere in Bezug auf Fettleibigkeit hatte (Hendry, et al. 2013, 2). Das Projekt wurde 2012 aufgesetzt, die Ergebnisse der Datenkorrelation und die Auswertungen im Zeitraum 2013-2016 veröffentlicht. Zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Arbeit waren die Internetseiten des Projektes leider nicht mehr zugänglich. Auf persönliche Anfrage bei Alex Hendry, einem der Schlüsselpersonen der Studie, hat dieser die neueste Veröffentlichung zur Verfügung gestellt (G. J. Webb 2018).

Die Vermutung, dass zwischen dem individuellen CO₂ Fußabdruck, mit der damit verbundenen Zunahme der Treibhausgase und dem dadurch verursachten Klimawandel auf der einen, und der Zunahme der Fettleibigkeit, die sich in den entwickelten Ländern und zunehmend auch in den sich entwickelnden Ländern ausbreitet, auf der anderen Seite, ein Zusammenhang besteht, wurde 2007 von einem Forscher namens Faergeman geäußert (Hendry, et al. 2013, 3). Garry Egger, einer der Mitinitiatoren des NICHE Projekts, schlug PCT als Option vor, mit der man beiden Problemen auf einmal begegnen könnte, dem Klimawandel und der sich ausbreitenden Fettleibigkeit (ebd., 3).

Die Zusammenhänge sind dabei vielschichtig. So führt die erhöhte Nahrungsmittelaufnahme zu größeren Viehbeständen, die wiederum mehr Methan in die Atmosphäre ausstoßen. Der Einsatz von Kunstdünger setzt sowohl Lachgas als auch CO₂ frei. Außerdem erhöht sich die Ansammlung von Müll, was im Zersetzungsprozess wiederum Methan erzeugt. Die Tendenz zum Übergewicht führt zu größeren Fahrzeugen, die dadurch mehr verbrauchen und so mehr CO₂ ausstoßen. All das geht einher mit einer deutlichen Reduktion der körperlichen Aktivitäten bei der Fortbewegung (weniger Fortbewegung mit dem Fahrrad oder zu Fuß, stattdessen mit dem Auto), der Arbeit (sitzende Tätigkeiten), zuhause (Reduktion der Hausarbeit durch allerlei elektrische Haushaltsgeräte) und einem hohen Fernsehkonsum (ebd., 3).

Die Teilnahme an der Studie war freiwillig, es konnten alle dauerhaft auf der Insel lebenden Personen über 18 Jahre daran teilnehmen. Schlussendlich hatten sich über 400 Haushalte gemeldet, an den Umfragen teilzunehmen, was ungefähr 60% der Haushalte und 30% der Bevölkerung über 18 Jahre entsprach (ebd., 4). Die Studie stützte sich in der ersten Phase auf Befragungen der Teilnehmer, in wie fern sie ihr eigenes Verhalten in Bezug auf ihre Gesundheit und den Umgang mit der Umwelt einschätzen. Diese Befragungen wurden als Referenz vor Einführung des Systems durchgeführt und dann zwei Jahre danach wiederholt (ebd., 2). Bereits die erste Befragung zeigte deutliche Korrelationen zwischen dem Bewusstsein für das eigene Körpergewicht und einem ausgeprägten Umweltbewusstsein.

“The main findings from the data analysed to date are that there are significant relationships between body weight consciousness and environment consciousness. [...] Health and the environment are, and should be promoted as being closely linked.” (Webb, et al. 2014, 8)

9.5.2 Teilnahme am ‚Personal Carbon Goal‘ (PCG) System

Ein volles PCT System existiert real nirgends in der Welt, und konnte für diese Studie auch nicht eigens aufgesetzt werden, auch wenn dies die ursprüngliche Intention war. Das erste Hindernis war, dass es keine Bank gab, die Kohlenstoff-Konten einrichten und eine Handelsplattform aufbauen wollte, so dass im Wesentlichen die existierende Infrastruktur der Bank für ein solches Konto erweitert werden und mitbenutzt werden konnte. Das zweite war, dass ein verpflichtendes und wirklich rationierendes System sowohl ethisch als auch politisch nicht gewollt war (G. J. Webb 2018, 132, 56).

So wurde für diese Studie abweichend vom ursprünglichen Ziel eines PCT Systems ein Zwischenschritt eingefügt, nämlich die Definition von *Personal Carbon Goals* (PCG). Hierbei handelt es sich nicht um ein vollständig rationierendes System, das eine lückenlose Teilnahme voraussetzt und harte Budgets vorgibt. Stattdessen war die Teilnahme freiwillig, und es gab es keine strengeren Budgets, die nicht überschritten werden durften, sondern lediglich Ziele, die eingehalten werden sollten. Es handelte sich also nicht um ein *cap and trade* System, wie oben beschrieben, sondern um eines mit einem ‚weichen‘ Ziel anstatt eines harten *Caps* ohne Möglichkeit (und auch ohne Sinnhaftigkeit) zum Handel von Zertifikaten untereinander. (G. J. Webb 2018, 55).

Zur Überwachung des persönlichen CO₂ Ausstoßes wurden an die teilnehmenden Haushalte Karten ausgegeben, die *NICHE carbon cards*, mit deren Hilfe die Haushalte die von ihnen verursachten Emissionen kontrollieren konnten, und zwar die, die mit dem Verbrauch von Elektrizität, Gas und Treibstoffen verbunden sind. 27% der gesamten Haushalte der Insel nahmen am PCG System in Form der Verwendung dieser Carbon Card teil (G. J. Webb 2018, 70). Die Emissionen aus Elektrizität und Gas wurden über die Versorger abgerechnet, die aus dem Verbrauch von Treibstoffen ermittelten Emissionen wurden am *Point of sale* durch eine speziell für die Studie entwickelte Anwendung erfasst. Die verursachten Emissionen wurden aus den Verbrauchswerten berechnet und über den Zeitraum von 15 Monaten vierteljährlich an die Haushalte zurückgemeldet, nach einer ersten Phase von sechs Monaten wurden die Zielvorgaben zur Emissionsreduktion um 10% reduziert (G. J. Webb 2018, 56-58).

Während der Dauer der Studie hat die Anzahl der teilnehmenden Haushalte stark abgenommen. So lag die Teilnahme zur ersten Befragung noch bei knapp 60%, die nachfolgende kam dann aber nur noch auf eine Teilnahme von gut 20%. Dieser Rückgang wird teilweise über einen wirtschaftlichen Absturz erklärt, den die Insel während der Zeit der Studie erfahren hat, verbunden mit einem Kollaps der Regierung, die das NICHE Projekt ursprünglich ideell und finanziell unterstützt hatte. Es folgte eine Auswanderungswelle von Familien auf das Festland und die Entstehung substanzieller Spannungen zwischen der Öffentlichkeit und der Regierung, was indirekt auch das Projekt der Studie betraf. Aber auch andere mögliche Gründe wie Müdigkeit, an den Befragungen teilzunehmen oder politische Einflüsse werden als Ursachen für eine reduzierte Teilnahmebereitschaft gesehen (G. J. Webb 2018, 69-70).

9.5.3 Ergebnisse

Die Studie hat aber immerhin gezeigt, dass der Verbrauch fossiler Brennstoffe signifikant zurückging, während der Verbrauch von Gas allerdings konstant blieb. So reduzierte sich der Verbrauch von Strom und Treibstoffen im Versuchszeitraum um ca. 18% (G. J. Webb 2018, 96). Dies ist ein beachtlicher Wert, wenn man bedenkt, dass die Teilnahme freiwillig war und das Experiment keinen strengen rationierenden Charakter hatte. Dieser Rückgang ist aber leider nicht eindeutig der Einführung der PCG und der Carbon Card zuzuschreiben, vielmehr wird er zum Großteil dem Zusammenbrechen der Wirtschaft im Untersuchungszeitraum zugeschrieben (ebd., 136).

Außerdem hat sich keine beobachtbare Veränderung sowohl im Hinblick auf die Dauer der Verwendung von Verkehrsmitteln, als auch die Veränderung der Body-Mass-Indices zur Charakterisierung der Fettleibigkeit ergeben (ebd., 104). Auch dies könnte eine Folge lediglich der Setzung von Zielen sein, anstatt eines effektiv limitierenden Systems mit der sich daraus zwingend ergebenden Notwendigkeit zum Verzicht.

Hinsichtlich der Akzeptanz in der Bevölkerung gab es insgesamt Zustimmung (d.h. mehr als 50% antworteten positiv auf diesbezügliche Fragen), dass ein System, wie es auf der Norfolk Insel erprobt wurde, positiv zur Begegnung des Klimawandels beitrage, allerdings fand sich keine Mehrheit, die eine verbindliche Einführung eines solchen Systems für alle Einwohner unterstützte (ebd., 108-109, 117).

Eine Schlüsselerkenntnis der Studie war, dass eine gleiche Pro Kopf Verteilung des CO₂ Budgets eine starke Benachteiligung von Ein- oder Zweipersonenhaushalten zur Folge hätte. Diese weisen einen deutlich höheren Pro-Kopf Ausstoß an CO₂ auf, als dies Mehrpersonenhaushalte tun. Die Pro-Kopf Emissionen in einem vier-Personen-Haushalt belaufen sich rein rechnerisch für jede Person auf weniger als die Hälfte verglichen mit einem Ein-Personen Haushalt (ebd., 97). Damit ein PCT System als fair empfunden würde, müsste dies auf geeignete Weise berücksichtigt werden bzw. auf andere Weise ausgeglichen werden (ebd., 122).

Außerdem wurde von den drei Tankstellen auf der Insel berichtet, dass - obwohl das System der Carbon Card recht einfach zu bedienen war - es doch einen zusätzlichen Layer an Interaktion zur Folge hatte, was den Bezahlvorgang insgesamt verlängerte. Daher kam der Vorschlag, die Erfassung der Karbonwerte im gleichen System abzuwickeln wie die Bezahlung selbst, was zur Vereinfachung beim Bezahlen an der Tankstelle führte. Sollten weitere Produkte mit in das System mit einbezogen werden, kommt diesem Punkt eine noch höhere Bedeutung zu (ebd., 132-133).

9.5.4 Bewertung und Zusammenfassung

Eine verpflichtende Teilnahme zum NICHE Projekt war politisch und ethisch für nicht akzeptabel gehalten worden. Dies führte neben der mangelnden Bereitschaft der Banken zur Nutzung ihrer Infrastruktur für Kohlenstoffkonten nicht zu einer Implementierung eines rationierenden PCT Systems, sondern lediglich zu einem System, in dem Emissionen gewisser Bereiche erfasst wurden und Ziele für zukünftige Zeiträume vorgegeben wurden, also einem PCG System. Ein solches System hat aber nichts mehr von seinem rationierenden Charakter, eine Möglichkeit zum Handel von Zertifikaten unter den Akteuren entfällt. Vielmehr handelt es sich um ein System zum Erfassen von Daten in Bezug auf CO₂ Emissionen in Verbindung mit einem Abgleich zu einem dementsprechenden Richtwert.

Damit reduziert sich die mögliche Interpretation der Ergebnisse hauptsächlich auf die Folgen des Aspektes der Vergegenwärtigung der CO₂ Emissionen, individuelles Verhalten kann also an die Höhe der Emissionen geknüpft und mit einem Zielwert abgeglichen werden. Damit wird das individuelle Emissionsniveau transparent und in einem Bezug zu einem Zielwert gesetzt (vgl. 3.6.2). Ebenso wird durch die separate Erfassung der Kohlenstoff Daten an den Tankstellen der sog. ‚stop-and-think‘-Moment ermöglicht, nachdem bei jedem Tankvorgang ergänzend zum Bezahlen auch der errechnete CO₂ Wert erfasst wird (vgl. ebd.).

Allerdings sind Erkenntnisse hinsichtlich des Charakters einer echten Rationierung durch diese Abänderung nicht mehr möglich. Somit können keine Erkenntnisse über Kostenentwicklung der Zertifikate, deren Handelsvolumen, Anreize für alternative Lösungen, Investitionskraft, Interaktionen zwischen Ressourcenimporteuren und -Verbrauchern usw. mehr gewonnen werden. Außerdem wäre für die Erforschung eines PCG System die Bedingung einer kleinen abgeschiedenen Community nicht erforderlich gewesen. Dies ist lediglich für die Erprobung eines rationierenden Systems vorteilhaft, da so alle Ein- und Ausfahrten leicht kontrolliert werden können, womit der Verbrauch und in der Einlösung oder der Handel mit Zertifikaten leicht auf Konsistenz hinsichtlich der gehandelten Menge überprüft werden können. Auch mögliche Schwarzmarktbewegungen ließen sich leicht dadurch leicht identifizieren. Ein PCG System, das im Wesentlichen der Datenerfassung hinsichtlich des Verbrauchs fossiler Brennstoffe dient, kann in jeder Region bzw. Gemeinde ohne Einschränkungen durchgeführt werden. Der große Vorteil einer abgeschlossenen Insel, mit all den damit

verbundenen Schwierigkeiten der Entfernung und der politischen Randbedingungen blieb daher weitgehend ungenutzt

Den (freiwilligen) Teilnehmern wurde sogar ein Rabatt an der Tankstelle gewährt, damit diese (auf freiwilliger Basis) ihre Carbon Card vorzeigten und somit ihre Transaktionen im Rahmen der Studie erfassen ließen. Dies stellt streng genommen einen inversen Anreiz dar: Anstatt nämlich den Verbrauch von CO₂ Emissionen durch den Einsatz von Zertifikaten zu verteuern, wurden sie über diese Rabatte sogar noch verbilligt. Allerdings war der Rabatt so gering (ca. 1,5%), dass nicht erwartet wurde, dass er zu deutlichem Mehrkonsum führen würde (G. J. Webb 2018, 66, 124). Hierbei verdeutlicht sich aber der stark geänderte Charakter des Experiments: Anstatt beim Erwerb von fossilen Treibstoffen zur Einlösung von Bezugsscheinen verpflichtet zu sein, mussten Anreize gesetzt werden, damit die Bevölkerung an der Datenerfassung im Rahmen des PCG Systems überhaupt teilnimmt.

Bei einem solchen System handelt es sich somit auch nicht um eine richtige Rahmenordnung im in dieser Arbeit diskutierten Kontext. Eine solche Rahmenordnung zeichnet sich durch Institutionen ab, also verbindlichen Regelwerken, deren Einhaltung überwacht und deren Abweichung sanktioniert wird. Dies wurde im beschriebenen Experiment nicht realisiert.

Trotzdem soll der Wert der Studie hier in keinsten Weise geschmälert werden. Es ist das erste einer Reihe solcher Modelle in der realen Welt, mit weitreichenden Erkenntnissen und Identifizierung weiteren Forschungsbedarfs.

Wenn schon eine gleiche Pro-Kopf Verteilung innerhalb einer sehr überschaubaren, räumlich begrenzten und kulturell homogenen Gruppe als stark ungerecht empfunden wird (wie beim Vergleich der zugeteilten Emissionen im Hinblick auf die unterschiedlichen Haushaltsgrößen), um wieviel mehr ist dies im weltweiten Maßstab relevant, auf dem die Pro-Kopf Emissionen noch um ein Vielfaches mehr variieren, als zwischen den verschiedenen Haushalten einer kleinen Insel.

Beachtenswert ist die erforderliche Zeitspanne des Experiments. Vom Beginn des Vorhabens 2012 bis zum Erscheinen des Abschlussberichts 2018 liegen ca. sechs Jahre. In Anbetracht der Tatsache, dass nach obigen Berechnungen nur noch weniger als 30 Jahre verbleiben, um zur Erreichung des 2°C-Zieles auf eine nachhaltige Wirtschaftsweise umzustellen, erscheint eine Versuchsphase von sechs Jahren ziemlich lang, von der aus dann aber noch weiterer Forschungsbedarf besteht, bevor es zu einer Umsetzung kommen kann. Dies verdeutlicht, wie lange eine Diskussion und die Auslegung eines politischen Systems zur effektiven Reduktion der CO₂ Emissionen in Anspruch nimmt, bevor mit der eigentlichen Reduktion begonnen wird.

Nachdem ein verpflichtendes PCT System sowohl von politischer, als auch ethischer Seite nicht gewollt war, wurde ein System zur persönlichen Überwachung der CO₂ Emissionen ausgelegt. Für den Fall, dass die Teilnahme durch positive Anreize gefördert wird, erhält man zwar kein streng rationierendes System, aber immerhin einen höheren Grad der Datenerfassung und des Bewusstseins über die durch das eigene Verhalten verursachten Emissionen. Nachdem in nahezu der Gesamtheit der Bevölkerung jedweder Nation eine Akzeptanz für ein rationierendes System fragwürdig sein dürfte, könnte die Abänderung der Auslegung des Experiments insgesamt als Blaupause dienen und einen - obwohl ungeplant - wichtigen Erkenntnisgewinn dieser Studie darstellen.

10 Literaturverzeichnis

- Acosta, Alberto. 2013. „Die Rechte der Natur – Für eine zivilisatorische Wende.“ In *Nachhaltige Entwicklung in einer pluralen Moderne, Lateinamerikanische Perspektiven*, Herausgeber: C. von Barloewen, 286-317. Berlin: Matthes & Seitz.
- Altvater, Elmar. 2015. „Der Gundwiderspruch des 21. Jahrhunderts.“ In *Atlas der Globalisierung, Weniger wird mehr*, 16-19. Berlin: Le Monde Diplomatique.
- Aquin, Thomas von. 2012. „Summe der Theologie II/II, Frage 66, Artikel 2.“ *Bibliothek der Kirchenväter*. 1. August. Zugriff am 10. Januar 2019. <http://www.unifr.ch/bkv/summa/kapitel582-2.htm>.
- Assheuer, Thomas. 2018. „Das Recht bin ich.“ *Die Zeit* (21): 41-42.
- Abländer, Michael. 2011a. „Die wirtschafts- und unternehmensethische Debatte im deutschsprachigen Raum.“ In *Handbuch Wirtschaftsethik*, Herausgeber: Michael Abländer, 71-82. Stuttgart: J. B. Metzler.
- Abländer, Michael. 2011b. „Ordnungstheoretischer Ansatz (Karl Homann).“ In *Handbuch Wirtschaftsethik*, Herausgeber: Michael Abländer, 116-124. Stuttgart: J. B. Metzler.
- Abländer, Michael. 2012. „Was ist ein moralisches Problem? Die Sicht der Wirtschafts- und Unternehmensethik.“ In *Was ist ein moralisches Problem? Zur Frage des Gegenstands angewandter Ethik*, von Jochen Ostheimer, Herwig Grimm Michael Zichy, 476-500. Freiburg / München: Karl Alber.
- Backes, Laura, Tobias Becker, Lothar Gorris, und andere. 2019. „Kinder der Apokalypse.“ *Der Spiegel*, 1. Juni: 12-21.
- Badaracco, Joseph L. jr. 1998. *Manager zwischen gut und richtig*. Landsberg a. L.: mvg Verlag.
- Baer, Paul, Glenn Fieldman, Tom Athanasiou, und Sivan Kartha. 2008. „Greenhouse Development Rights: towards an equitable framework for global climate policy.“ *Cabridge Review of International Affairs*, Dezember: 649-669. Zugriff am 18. August 2018. doi:10.1080/09557570802453050.
- Baer, Paul, und Tom Athansiou. 2007. *Frameworks & Proposals - A Brief, Adequacy and Equity-Based Evaluation of Some Prominent Climate Policy Frameworks and Proposals*. Berlin: Heinrich Böll Stiftung.
- Baker, James A., Martin Feldstein, Ted Halstead, N. Gregory Mankiw, Henry M. Paulson, Jr. George P. Shultz, Thomas Stephenson, und Rob Walton. 2017. „The conservative case for carbon dividends.“ *Climate Leadership Council*. Februar. Zugriff am 7. Januar 2019. <https://www.clcouncil.org/media/2017/03/The-Conservative-Case-for-Carbon-Dividends.pdf>.
- Beckmann, Jürgen. 1984. *Kognitive Dissonanz: eine handlungstheoretische Perspektive*. Berlin: Springer.
- Beckmann, Markus, und Ingo Pies. 2008. „Ordnungs-, Steuerungs- und Aufklärungsverantwortung - Konzeptionelle Überlegungen zugunsten einer semantischen Innovation.“ In *Verantwortung als marktwirtschaftliches Prinzip*, Herausgeber: Ludger Heidbrink und Alfred Hirsch, 31-68. Frankfurt a. M.: Campus.
- Beck-Texte im dtv. 2016. „EU-Grundrechte-Charta.“ In *Basistexte Öffentliches Recht*, von Beck-Texte im dtv, 649-660. Nördlingen: C. H. Beck.
- Beck-Texte im dtv. 2016. „Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland.“ In *Basistexte Öffentliches Recht*, von Beck-Texte im dtv, 1-68. Nördlingen: C. H. Beck.
- Birnbacher, Dieter. 2016. *Klimaethik - Nach uns die Sintflut?* Stuttgart: Reclam.
- Blanchard, Oliver, und Gerhard Illing. 2014. *Makroökonomie*. 6., aktualisierte. Hallbergmoos: Pearson Deutschland GmbH.
- BMU. 2018. *Klimaschutz in Zahlen*. Frankfurt a. M.: Zarbock GmbH & Co. KG. Zugriff am 8. November 2018. <https://www.bmu.de/publikation/klimaschutz-in-zahlen-2018/>.

- BMUB. 2016. *Klimaschutzplan 2050*. Frankfurt a. M.: Zarbock GmbH & Co. KG. Zugriff am 8. November 2018. <https://www.bmu.de/publikation/klimaschutzplan-2050/>.
- Bofinger, Peter. 2011. *Grundzüge der volkswirtschaftslehre*. München: Pearson.
- Bosnjak, Niko. 2015. *Ein Emissionshandelsystem der ersten Handelsstufe*. Marburg: Metropolis.
- Brumlik, Micha. 1992. *Advokatorische Ethik - Zur Legitimation pädagogischer Eingriffe*. Bielefeld: Böllert, KT-Verlag.
- Brunnengräber, Achim. 2009. *Die politische Ökonomie des Klimawandels*. München: Oekom.
- Buchanan, James. 1984. *Die Grenzen der Freiheit: Zwischen Freiheit und Leviathan*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Bundesregierung. 2015. „Bilanz zur Energiewende.“ 4. April. http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/2015/03/2015-03-23-bilanzenergiewende-2015.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- . 2019. „Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050.“ *Bundesregierung*. Zugriff am 29. Oktober 2019. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1>.
2018. *CO2 Rechner*. 1. September. <http://www.klimaneutral-handeln.de/php/kompens-berechnen.php#rechner>.
- Coase, Ronald H. 1960. „The Problem of social cost.“ *The Journal of Law and Economics*, Vol 3, Oktober: 1-44.
- Collier, Paul. 2019. *Sozialer Kapitalismus!* München: Siedler.
- Committee on Climate Change. 2019. *Independent advice to government on building a low-carbon economy and preparing for climate change*. 6. 11. Zugriff am 6. November 2019. <https://www.theccc.org.uk>.
- Dales, John Harkness. 1970. *Pollution, property & prices*. Toronto: University of Toronto Press.
- Defra. 2008a. *An analysis of the technical feasibility and potential cost of a personal carbon trading scheme*. London: Defra. Zugriff am 17. Februar 2018. <https://www.cse.org.uk/downloads/reports-and-publications/policy/technical-feasibility-personal-carbon-trading.pdf>.
- . 2008b. *An assessment of the potential effectiveness and strategic fit of personal carbon trading*. London: Defra.
- DEHST. 2017. *Grundlagen des Emissionshandels*. 1. April. Zugriff am 11. Januar 2018. <https://www.dehst.de/DE/Emissionshandel-verstehen/Grundlagen/grundlagen-des-emissionshandels-node.html>.
- Destatis. 2017a. „Direkte und indirekte CO2-Emissionen in Deutschland 2005 - 2013.“ https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/CO2EmissionenPDF_5851305.html.
- Destatis. 2017b. „Umweltnutzung und Wirtschaft; Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen; Teil 3: Anthropogene Luftemissionen.“ https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Querschnitt/UmweltnutzungundWirtschaftTabelle5850007167006Teil_3.html.
- Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena). 2017. „Zwischenfazit: dena-Leitstudie Integrierte Energiewende.“ Berlin. Zugriff am 10. Oktober 2017. www.dena.de.
- Deutscher Bundestag. 2013. „Schlussbericht der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“.“ *Drucksachen und Plenarprotokolle des Bundestages - ab 1949*. 3. Mai. Zugriff am 20. August 2018. <http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/17/133/1713300.pdf>.

- Dosch, Klaus. 2011. „Mehr Mut beim Klimaschutz - Plädoyer für einen persönlichen Emissionshandel.“ In *Mehr Mut beim Klimaschutz*, von Klaus Dosch, Herausgeber: Aachender Stiftung Kathy Bates, 55-116. Norderstedt: Books on Demand.
- Duden. 2007. *Das Fremdwörterbuch*. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG: Mannheim.
- Duscha, Vicky. 2014. *Personal Carbon Trading Systeme: Konzepte und Schlussfolgerungen für Deutschland*. Herausgeber: Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau. Zugriff am 4. November 2016. <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/>.
- Ecuadorianische Nationalversammlung. 2008. „Constitución 2008.“ *Asamblea nacional*. 20. Oktober. Zugriff am 25. April 2019. http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf.
- Edenhofer, Ottmar, Christian Flachslund, Michael Jakob, und Kai Lessmann. 2013. „The Atmosphere as a Global Commons – Challenges for International Cooperation and Governance. Discussion Paper 2013-58.“ *Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC)*. August. Zugriff am 10. Januar 2019. <https://www.mcc-berlin.net/forschung/publikationen/publikationen-detail/article/the-atmosphere-as-a-global-commons-challenges-for-international-cooperation-and-governance-1.html>.
- Edenhofer, Ottmar, Johannes Wallacher, Michael Reder, und Hermann Lotze-Campen. 2010. *Global aber gerecht*. München: C. H. Beck.
- Edenhofer, Ottmar, und Michael Jakob. 2017. *Klimapolitik*. München: C. H. Beck.
- EEX. 2018. *European Emission Allowances | Global Environmental Excnage*. 10. Januar. <https://www.eex.com>.
- Eger, Thomas, und Peter Weise. 1998. „Gutscheine und Zertifikate.“ In *Ökonomische Theorie der Rationierung*, Herausgeber: Manfred Tietzel, 33-75. München: Vahlen.
- Ellerman, A. D., F. J. Convery, und C. Perthuis. 2010. *Pricing Carbon*. New York: Cambridge University Press.
- Erlei, Matthias, Martin Leschke, und Dirk Sauerland. 2007. *Neue Institutionenökonomik*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Europäische Union. 2015. *ETS Handbook*. Zugriff am 8. Januar 2018. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/ets_handbook_en.pdf.
- . 2016. *The EU Emissions Trading System (EU ETS) Factsheet*. Zugriff am 8. Januar 2018. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/factsheet_ets_en.pdf.
- Fawcett, Tina. 2012. „Personal carbon trading: is now the right time?“ *Carbon Management*, 283–291.
- . 2010. „Personal carbon trading in different national contexts.“ *Climate Policy*, 339-352. Zugriff am 17. Februar 2018. doi:10.3763/cpol.2009.0039.
- Fawcett, Tina, Catherine Bottrill, Brenda Boardman, und Geoff Lye. 2007. „Trialling personal carbon allowances.“ Herausgeber: UK Energy Research Centre. Dezember. Zugriff am 17. Februar 2018. <http://www.eci.ox.ac.uk/research/energy/downloads/fawcett-pca07.pdf>.
- Fawcett, Tina, und Yael Parag. 2010. „An introduction to personal carbon trading.“ *Climate Policy*, 329-338. doi:10.3763/cpol.2010.0649.
- FEASTA. 2011. „Cap and Share - wie Treibhausgase gerecht genutzt werden können.“ In *Mehr Mut beim Klimaschutz*, von Klaus Dosch, Herausgeber: Aachender Stiftung Kathy Beys, 151-188. Norderstedt: Books on Demand.
- Festinger, Leon. 1957. *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford, California: Stanford University Press.

- Fischer, Peter, Kathrin Jander, und Joachim Krueger. 2018. *Sozialpsychologie für Bachelor*. Berlin: Springer-Lehrbuch.
- Fleck, Dirk C. 2013. *GO! Die Ökodiktatur*. Murnau am Staffelsee: p.machinery.
- Fleming, D. 2011. „Klima, Peak Oil und Gerechtigkeit.“ In *Mehr Mut beim Klimaschutz*, von Klaus Dosch, Herausgeber: Aachender Stiftung Kathey Bates, 117-150. Norderstedt: Books on Demand.
- Franzen, Jonathan. 2019b. *Das Ende vom Ende der Welt*. Hamburg: Rowohlt Verlag GmbH.
- Franzen, Jonathan. 2019a. „Das Spiel ist aus.“ *Die Welt* 24-25.
- Franziskus, Papst. 2015. *Laudato si, Über die Sorge für das gemeinsame Haus*. Stuttgart: Katholisches Bibelwerk.
- Friedmann, Milton. 2014. „Chancen, die ich meine - Ein persönliches Bekenntnis.“ In *Der Wert des Marktes*, Herausgeber: Lisa Herzog und Axel Honneth, 130-151. Berlin: Suhrkamp.
- Gardiner, Stephen M. 2011. *A perfect moral storm - the ethical tragedy of climate change*. New York: Oxford university press.
- GCI. o. J. „The ‘Contraction & Convergence’ Campaign, A short summary.“ *GCI*. Zugriff am 10. Januar 2019. http://www.gci.org.uk/Documents/Campaign_Summary_.pdf.
- Gesang, Bernward. 2011. *Klimaethik*. Berlin: Suhrkamp.
- Gigerenzer, Gerd, und Oliver Steeger. 2008. „Bauchgefühl schlägt Kopfentscheidung!“ Professor Gerd Gigerenzer über Intuitionsforschung und Entscheidungen im Management.“ *Projektmanagement aktuell*, 3-8.
- Global Footprint Network. 2018. Zugriff am 20. Oktober 2018. <https://www.footprintnetwork.org/>.
- Göke, Michael, und Karl-Hans Hartwig. 1998. „Schwarzmärkte.“ In *Ökonomische Theorie der Rationierung*, Herausgeber: Manfred Tietzel, 107-137. München: Vahlen.
- Gritsch, Andrea. 2011b. „Die konzeptionelle Ausgestaltung des Emissionshandelssystems.“ In *Emissionszertifikate*, Herausgeber: C. Hack, C. Bartholl und A. Hartmann, 31-48. Wien: Linde.
2006. *Eine unbequeme Wahrheit*. Regie: Davis Guggenheim.
- Harari, Yuval Noah. 2019. *Eine kurze Geschichte der Menschheit*. 31. Auflage. München: Pantheon.
- . 2017. *Homo Deus - Eine Geschichte von Morgen*. München: C. H. Beck.
- Hardin, Gerret. 1968. „The tragedy of the commons.“ *Science*, 1243-1248.
- . 1978. „Political Requirements for Preserving our Common Heritage.“ *Wildlife and America*, 310-317.
- Haucap, Justus, Ina Loebert, und Susanne Thorwarth. 2016. *Kosten der Energiewende*. DICE Consult. Zugriff am 5. November 2018. <https://de-statista-com.emedien.ub.uni-muenchen.de/statistik/studie/id/38507/dokument/marktstudie-zu-den-kosten-der-deutschen-energiewende-im-bereich-stromerzeugung-2016/>.
- Hauser, Jan. 2019. „Turbo für den Klimaschutz.“ *Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung*, 30. Juni: 23.
- Hendry, A., B. Armstrong, W. Smart, und G. Webb. 2013. „Influences on attitudes to a personal carbon trading system.“ *Proceedings of the 24th Australasian Conference on Information Systems*, 4.-6. Dezember.
- Herold, Norbert. 2012. *Einführung in die Wirtschaftsethik*. Darmstadt: WBG.
- Hobbes, Thomas. 1970. *Leviathan*. Übersetzung: Jakob Peter Mayer. Bd. Erster und zweiter Teil. Stuttgart: Reclam.

- Hoffmann, Thomas Sören, Lothar Rolke, und Stefan Gosepath. 2017. *Historisches Wörterbuch der Philosophie online*. Herausgeber: Joachim Ritter, Karlfried Gründer und Gottfried Gabriel. Zugriff am 21. August 2020. doi:10.24894/HWPh.5389.
- Homann, Karl. 2008. „Freiheit - Demokratie - Marktwirtschaft.“ In *Freiheit durch Demokratie*, von Ingo Pies, Tattjana Schönwälder-Kuntze, Christoph Lütge und Andreas Suchanek, 3-31. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag.
- Homann, Karl. 2005. „Globalisierung aus wirtschaftsethischer Sicht.“ In *Wirtschaftsethik der Globalisierung*, Herausgeber: Karl Homann und Peter, Lütge, Christoph Kolowski, 7-15. Tübingen: Mohr Siebeck.
- . 2014. *Sollen und Können*. Wien: Ibero.
- Homann, Karl, und Andreas Suchanek. 2005. *Ökonomik: Eine Einführung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Homann, Karl, und Christoph Lütge. 2013. *Einführung in die Wirtschaftsethik*. Berlin: LIT Verlag.
- Homann, Karl, und Franz Blome-Drees. 1992. *Wirtschafts- und Unternehmensethik*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Horkheimer, Max, und Theodor W. Adorno. 2006. *Dialektik der Aufklärung, Philosophische Fragmente*. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch.
- Hume, David. 2013. *Ein Traktat über die menschliche Natur*. Übersetzung: Theodor Lipps. Hamburg: Meiner.
- IPCC. 2014b. *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- IPCC. 2017. „Kernbotschaften des Fünften Sachstandsberichts des IPCC - Klimaänderung 2013: Naturwissenschaftliche Grundlagen (Teilbericht 1).“ IPCC. Zugriff am 23. März 2018. http://www.de-ipcc.de/media/content/Kernbotschaften%20IPCC%20AR5%20WGI_1712.pdf.
- IPCC. 2016. „Kernbotschaften des Fünften Sachstandsberichts des IPCC - Klimaänderung 2014: Synthesebericht.“ IPCC. Zugriff am 23. März 2018. <http://www.de-ipcc.de/media/content/Kernbotschaften%20IPCC%20AR5%20SYR.pdf>.
- . 2007. *Klimaänderung 2007: Synthesebericht*. Herausgeber: R.K. Pachauri und L.A. Meyer. Genf, Schweiz: Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Berlin, 2008. Zugriff am 23. März 2018. http://www.de-ipcc.de/media/content/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf.
- . 2014a. *Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*. Herausgeber: R.K. Pachauri und L.A. Meyer. Genf, Schweiz: Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2016. Zugriff am 23. März 2018. http://www.de-ipcc.de/media/content/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf.
- Juhrich, Kristina. 2016. „CO2-Emissionsfaktoren für fossile Brennstoffe.“ Herausgeber: Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau. Zugriff am 1. April 2018. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/co2-emissionsfaktoren_fur_fossile_brennstoffe_korrektur.pdf.
- Kahneman, Daniel. 2014. *Schnelles Denken, langsames Denken*. München: Pantheon Verlag.
- Kant, Immanuel. [1785] 2012. *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*. Stuttgart: Reclam.
- . [1793] 1968. *Über den Gemeinspruch: Das mag in der Theorie richtig sein, taugt aber nicht für die Praxis; Zum ewigen Frieden*. Hamburg: Meiner.

- Kistler, Sebastian. 2013. „Das moralische Dilemma von Emissionsrechten.“ In *Wo steht die Umweltethik? Argumentationsmuster im Wandel*, von Jochen Ostheimer, Frank Uekötter Markus Vogt, 313-324. Marburg: Metropolis.
- . 2018. *Wie viel Gleichheit ist gerecht? Sozialethische Untersuchungen zu einem nachhaltigen und gerechten Klimaschutz*. Marburg: Metropolis.
- Klein, Naomi. 2015. *Die Entscheidung: Kapitalismus vs. Klima*. Frankfurt a.M.: Fischer Verlag.
- Klemm, Thomas. 2018. „Weg mit den Plastikkarten!“ *Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung*, 2. September: 31.
- Kohlhaas, Michael. 2005. *Gesamtwirtschaftliche Effekte der ökologischen Steuerreform*. Berlin: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW).
- Kriener, Manfred. 2015. „Projekt Energiewende.“ In *Atlas der Globalisierung, Weniger wird mehr*, 54-55. Berlin: Le Monde Diplomatique.
- Kuchling, Horst. 1991. *Taschenbuch der Physik*. Thun und Frankfurt a. M.: Harri Deutsch.
- Lagadere, Christine. 2019. „Ich weiß, woher ich komme.“ *Die Zeit* S. 25.
- Lenk, Hans. 1986. „Typen und Systematik der Rationalität.“ In *Zur Kritik der wissenschaftlichen Rationalität*, Herausgeber: Hans Lenk, 11-27. München: Karl Alber.
- Lenz, Christine, Barbara Volmert, Anja Hentschel, und Alexander Roßnagel. 2014. *Die Verknüpfung von Emissionshandelssystemen – sozial gerecht und ökologisch*. Kassel: Kassel University Press.
- Lessenich, Stephan. 2018. *Neben uns die Sintflut*. München: Piper Verlag GmbH.
- Lichtenberg, Judit. 2010. „Negative Duties, Positive Duties, and the “New Harms”.“ *Ethics*, April: 557-578. Zugriff am 17. September 2017. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/652294>.
- Locke, John. [1690] 1974. *Über die Regierung*. Stuttgart: Reclam.
- Löding, Torge. 2004. *EU-Hühner bedrohen Kameruns Wirtschaft*. 27. November. Zugriff am 13. Oktober 2018. <https://www.heise.de/tp/features/EU-Huehner-bedrohen-Kameruns-Wirtschaft-3437413.html>.
- Lueg, Barbara. 2010. *Ökonomik des Handels mit Umweltrechten - Umweltökonomische Grundlagen, Instrumente und Wirkungen - insbesondere in der EU*. Frankfurt a. M.: Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Lührs, Greta. 2018. „Was Spaß macht, ist verboten?“ *Hobe Luft*, 30.
- Mayer, Rupert. 2016. *Keiner für Alle*. Berlin: epubli.
- Meadows, Donella, Dennis Meadows, Jörgen Randers, und William Behrens. 1972. *The Limits To Growth*. New York: Universe Books.
- Miegel, Meinhard. 2010. *EXIT - Wohlstand ohne Wachstum*. Berlin: Propyläen.
- Müller, Christian, und Manfred Tietzel. 1998. „Allmende-Allokationen.“ In *Ökonomische Theorie der Rationierung*, Herausgeber: Manfred Tietzel, 163-201. München: Vahlen.
- Müller, Gerd. 2017. *Unfair! Für eine gerechte Globalisierung*. Hamburg: Murmann Publishers.
- Müller, Hans-Peter. 2012. *Wertewandel*. 31. Mai. Zugriff am 6. April 2019. <http://www.bpb.de/politik/grundfragen/deutsche-verhaeltnisse-eine-sozialkunde/138454/werte-milieus-und-lebensstile-wertewandel>.
- Münkler, Herfried. 2015. *Kriegsplitter, Die Evolution der Gewalt im 20. und 21. Jahrhundert*. Berlin: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Nassehi, Armin. 2015. *Die letzte Stunde der Wahrheit*. Hamburg: Murmann.

- Neshani, Farid. 2011. *Subventionsabbau im Iran: eine Zwischenbilanz*, 26. Dezember. Zugriff am 20. März 2019. <http://iranjournal.org/wirtschaft/subventionsabbau-im-iran-eine-zwischenbilanz>.
- Neubacher, Alexander. 2015. *Total beschränkt*. München: Goldmann.
- Neuhäuser, Christian. 2011. „Wirtschaftsethik.“ In *Handbuch Angewandte Ethik*, 160-165. Stuttgart: J. B. Metzler.
- Nicolai, Birger. 2018. „Tempolimit für Ozenariesen.“ *Die Welt* S. 12.
- Nida-Rümelin, Julian. 2015. *Die Optimierungsfalle*. München: btb Verlag.
- . 2001. *Strukturelle Rationalität*. Stuttgart: Reclam .
- Niessen, Frank. 2016. *Entmachtet die Ökonomen*. Marburg: Tectum.
- . 2007. *Nachhaltigkeit, Kapitalsimus, Demokratie*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.
- Nordhaus, William. 2019. „Klimaschutz ist nicht sehr teuer.“ *Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung* S. 18.
- Novemsky, Nathan, und Daniel Kahneman. 2005. „The Boundaries of Loss Aversion.“ *Journal of Marketing Research*, 119-128.
- Nozick, Robert. 2011. *Anarchie Staat Utopia*. Übersetzung: Hermann Vetter. München: Olzog.
- OHCHR. 2018. *Allgemeine Erklärung der Menschenrechte*. 22. September. https://de.wikisource.org/wiki/Allgemeine_Erklärung_der_Menschenrechte.
- Olson, Mancur. 2004. *Die Logik des kollektiven Handelns*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Opper, Sonja. 2001. „Der Stand der Neuen Institutionenökonomik.“ *Wirtschaftsdienst*, 601-608.
- Ostrom, Elinor. 1999. *Die Verfassung der Allmende: jenseits von Staat und Markt*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Page, Edward. 2011. „Cosmopolitanism, climate change, and greenhouse emission trading.“ *International Theorie*, 18. Februar: 37-39.
- Peters, Ole, und Alexander Adamou. 2018. „An evolutionary advantage of cooperation.“ *Conell University*. 24. Mai. Zugriff am 18. März 2019. <https://arxiv.org/abs/1506.03414>.
- Philipsborn, Peter von. 2012. „Instrumente der Umwelt- und Klimapolitik.“ In *Zugänge zur Klimadebatte in Politikwissenschaft, Soziologie und Psychologie*, Herausgeber: Angelika Gellrich, Tobias Ide Tamina Christ, 85-99. Marburg: Metropolis.
- Picot, Arnold, Helmut Dietl, Egon Franck, Marina Fiedler, und Susanne Royer. 2012. *Organisation - Theorie und Praxis aus ökonomischer Sicht*. Stuttgart: Schäffer Pöschel Verlag.
- Pigou, Arthur Cecil. 1932. *The Economics of Welfare (1920)*. London: Macmillan and Co. Zugriff am 21. März 2018. http://oll.libertyfund.org/EBooks/Pigou_0316.pdf.
- Pindyck, Robert S., und Daniel L. Rubinfeld. 2013. *Mikroökonomie*. 8. München: Pearson.
- Pinzler, P., und G. Wessel. 2018b. *Vier fürs Klima - Wie unsere Familie versucht CO2 neutral zu leben*. München: Droemer.
- Platon. 2012. *Der Staat (Politeia)*. Herausgeber: Karl Vretska. Stuttgart: Reclam.
- Rahmstorf, Stefan, und Hans Joachim Schellnhuber. 2012. *Der Klimawandel*. München: C.H. Beck.
- Raschke, Markus, und Andreas Fisahn. 2011. „Emissionshandel - falscher Marktglaube.“ *Kritische Justiz*, 44. Jahrgang Ausg.: 141-149.
- Rawls, John. 2012. *Eine Theorie der Gerechtigkeit*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Reichwein, Marc. 2018. „Wir sind Touristen, die Touristen verachten.“ *Die Welt kompact*, 1. August: 8-9.

- Richter, Rudolf, und Eirik Furubotn. 2003. *Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Rifkin, Jeremy. 2014. *Die Null Grenzkosten Gesellschaft*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Roser, Dominic, und Christian Seidel. 2015. *Ethik des Klimawandels, Eine Einführung*. 2. Darmstadt: WBG (Wissenschaftliche Buchgesellschaft).
- Ryan, Richard M., und Edward L. Deci. 2000. „Self Determination Theorie and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being.“ *Americal Psychologist*, 68-78.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. 2019. *Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Zugriff am 15. Juli 2019. <https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/sondergutachten-2019.html>.
- Scheidler, Fabian. 2015. *Das Ende der Megamaschine*. Wien: Promedia.
- Schellnhuber, Hans Joachim. 2015. *Selbstverbrennung - Die fatale Dreiecksbeziehung zwischen Klima, Mensch und Kohlenstoff*. München: C. Bertelsmann.
- Schieritz, Mark. 2018. „Soziales Klima.“ *Die Zeit* 1.
- Schönfelder. 2019. *Deutsche Gesetze, Sammlung des Zivil- Straf- und Verfahrensrechts*. München: C. H. Beck.
- Schönwälder-Kuntze, Tatjana. 2010. *Freiheit als Norm? Moderne Theoriebildung und der Effekt Kantischer Moralphilosophie*. Bielefeld: transcript.
- Schönwälder-Kuntze, Tatjana. 2008. „Karl Homanns Interesse an F. H. Jacobis Philosophie der Freiheit.“ In *Freiheit durch Demokratie*, von Ingo Pies, Tatjana Schönwälder-Kuntze, Christoph Lüdge und Andreas Suchanek, 35-49. Berlin: Wissenschaftlicher Verlag.
- Schönwälder-Kuntze, Tatjana. 2014. „Verantwortung im Fluss – oder: (Wie) lässt sich sinnvoller Weise am Verantwortungsbegriff festhalten?“ In *Kein Mensch, der der Verantwortung entgehen könnte. Verantwortungsethik in theologischer, philosophischer und religionswissenschaftlicher Perspektive.*, Herausgeber: Jürgen Boomgarden und Martin Leiner, 225-272. Freiburg i. Brsg.: Herder.
- Schuster, Ludwig. 2011. „Emissionsrechte als Carbon Currency - Gedanken zu den Währungsaspekten des CO2 Handels.“ In *Mehr Mut beim Klimaschutz*, von Klaus Dosch, Herausgeber: Aachender Stiftung Kathey Bates, 189-238. Norderstedt: Books on demand.
- Shearman, David, und Joseph Wayne Smith. 2007. *The climate change challenge and the failure of democracy*. Westport, CT, USA: Praeger Publishers.
- Shue, Henry. 1993. „Subsistence emissions and Luxury Emissions.“ *Law & Policy* 1 (15), 39-59.
- Sinn, Hans-Werner. 2012. *Das grüne Paradoxon, Plädoyer für eine illusionsfreie Klimapolitik*. Berlin: Econ Verlag.
- Smith, Adam. [1776] 2009. *Wohlstand der Nationen*. Köln: Anaconda Verlag GmbH.
- Starkey, Richard. 2011. „Individueller Emissionshandel - Ein Überblick.“ In *Mehr Mut beim Klimaschutz*, von Klaus Dosch, Herausgeber: Aachender Stiftung Kathey Bates, 55-116. Norderstedt: Books on Demand.
- Statista. 2017. „Bestand an Tankstellen in europäischen Ländern im Jahr 2016.“ *Statista*. Zugriff am 4. Februar 2018. <https://de-statista-com.emedien.ub.uni-muenchen.de/statistik/daten/studie/388155/umfrage/anzahl-der-tankstellen-in-europa/>.
- . 2018b. „Bruttoinlandsprodukt (BIP) in EU und Euro-Zone.“ *Statista*. 4. November. <https://de-statista-com.emedien.ub.uni-muenchen.de/statistik/studie/id/24619/dokument/bruttoinlandsprodukt-bip-in-eu-und-euro-zone-statista-dossier/>.

- . 2018f. „CO2-Emissionen in Deutschland.“ *Statista*. Zugriff am 19. März 2019. <https://de-statista-com.emedien.ub.uni-muenchen.de/statistik/studie/id/6920/dokument/klimawandel-co2-statista-dossier/>.
- . 2018e. „Entwicklung der zeitgenössischen Jahresdurchschnittspreise von Rohöl* in den Jahren 1861 bis 2017 (in US-Dollar je Barrel).“ *Statista*. Zugriff am 12. Januar 2019. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/245941/umfrage/entwicklung-der-zeitgenoessischen-jahresdurchschnittspreise-von-rohoel/>.
- . 2018d. „Erneuerbare Energien in Deutschland.“ *Statista*. 5. November. <https://de-statista-com.emedien.ub.uni-muenchen.de/statistik/studie/id/6334/dokument/erneuerbare-energien-in-deutschland-statista-dossier/>.
- . 2019. „Länder mit dem größten Anteil am globalen Bruttoinlandsprodukt (BIP) 2018.“ *Statista*. Zugriff am 19. März 2019. <https://de-statista-com.emedien.ub.uni-muenchen.de/statistik/daten/studie/166229/umfrage/ranking-der-20-laender-mit-dem-groessten-anteil-am-weltweiten-bruttoinlandsprodukt/>.
- Stern, Nicholas. 2009. *Der Global Deal. Wie wir dem Klimawandel begegnen und ein neues Zeitalter von Wachstum und Wohlstand schaffen*. München: C.H. Beck.
- . 2008. *The Economics of Climate Change; The Stern Review*. Cambridge: University Press.
- Stoknes, P. E, und Randers J. 2015. *What We Think About When We Try Not To Think About Global Warming*. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing.
- Stoknes, Per Espen. 2014. „Rethinking climate communications and the “psychological climate paradox”.“ *Energy Research & Social Science*, 13. April: 161-170.
- Stone, Christopher. 1992. *Umwelt vor Gericht, die Eigenrechte der Natur*. München: Trickser.
- Thaler, Richard H., und Cass R. Sunstein. 2017. *Nudge - wie man kluge Entscheidungen anstößt*. Berlin: Econ.
- Thomasius, Harald, und Bernd Bendix. 2013. *Sylvicultura oeconomica, Transkription in das Deutsch der Gegenwart*. Remagen-Oberwinter: Kessel.
- Tietzel, Manfred, Hrsg. 1998. *Ökonomische Theorie der Rationierung*. München: Vahlen.
- Umweltbundesamt. April 2017. „Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2017.“ Dessau-Roßlau. <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>.
- . 2015. „Daten zur Umwelt - Umwelt, Haushalte und Konsum.“ *Umweltbundesamt*. Zugriff am 13. Januar 2018. <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/daten-zur-umwelt-umwelt-haushalte-konsum>.
- . 2013. „Nachhaltiger Konsum: Entwicklung eines deutschen Indikatorensetzes als Beitrag zu einer thematischen Erweiterung der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie.“ *Umweltbundesamt*. April. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nachhaltiger-konsumentwicklung-eines-deutschen>.
- UNFCCC. 1992. „7. United Nations Framework Convention on Climate Change.“ *United Nations Treaty collection*. 9. Mai. Zugriff am 9. Januar 2019. https://treaties.un.org/Pages/ViewDetailsIII.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7&chapter=27&Temp=mtdsg3&clang=_en.
- . 2015. „Adoption of the Paris Agreement. Proposal by the President.“ *United Nations Climate Change*. 12. Dezember. Zugriff am 7. November 2018. <https://unfccc.int/documents/9064>.

- Vogt, Markus. 2010. *Klimagerechtigkeit*. München. Zugriff am 17. Februar 2018. <http://ordosocialis.de/pdf/M.Vogt/Klimagerechtigkeit.pdf>.
- Vogt, Markus. 2012. „Klimaschutz im Gestrüpp der Interessen.“ In *Klimagerechtigkeit*, Herausgeber: Felix Ekhard, 57-82. Marburg: Metropolis.
- . 2009. *Prinzip Nachhaltigkeit*. München: oekom.
- Vossenkuhl, Wilhelm. 2006. *Die Möglichkeit des Guten*. München: C. H. Beck.
- Walzer, Michael. 1994. *Sphären der Gerechtigkeit: ein Plädoyer für Pluralität und Gleichheit*. Frankfurt a.M.: Campus.
- WBGU. 2009. „Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz.“ Berlin.
- Webb, Gary James. 2018. *Assessment of personal carbon goals for reducing obesity-related behaviour and carbon emissions in a remote island community: the Norfolk Island carbon and health evaluation study*. Lismore, NSW, Australien: Southern Cross University.
- Webb, Gary, Alex Hendry, Bruce Armstrong, Robyn McDermott, Boyd Swinburn, und Garry Egger. 2014. „Exploring the Effects of Personal Carbon Trading (PCT) System on Carbon Emission and Health Issues: A Preliminary Study on the Norfolk Island.“ *The International Technology Management Review*, 1-11.
- Weber, Max. [1921] 1976. *Wirtschaft und Gesellschaft*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Weber, Max. [1919] 2015. *Wissenschaft als Beruf*. Berlin: dearbooks.
- Wergin, Clemens. 2018. „Supermacht des Schurken.“ *Die Welt Kompakt* S. 15.
- Wesche, Tilo. 2019. „Eigentum. Was ist das und wofür ist es gut?“ *Die Zeit* S. 46-47.
- Wirtschaftslexikon24. 2017. *Zentralverwaltungswirtschaft*. Zugriff am 2. November 2018. <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/zentralverwaltungswirtschaft/zentralverwaltungswirtschaft.htm>.
- World Bank, Ecofys and Vivid Economics. 2016a. *State and trends of carbon pricing 2016*. Washington DC: World Bank. Zugriff am 4. Oktober 2017. doi:10.1596/978-1-4648-1001-5.
- World Bank, Partnership for Market Readiness, International Carbon Action Partnership. 2016b. *Emissions Trading in Practice: A Handbook on Design and Implementation*. Washington DC: World Bank. Zugriff am 26. Januar 2019. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23874>.
- Wurzer, Michalea S. 2014. *Wirtschaftsethik von ihren Extremen her - Darstellung und Kritik der Ansätze von Karl Homann und Peter Ulrich*. Würzburg: Königshausen und Neumann.
- Zechter, Richard, Alexandre Kossoy, Celine Ramstein, Grzegorz Peszko, Klaus Oppermann, und Angela Churie Kallhauge. 2017. „World Bank, Ecofys.“ *Carbon Pricing Watch 2017*. 22. Mai. Zugriff am 4. Oktober 2017. <http://hdl.handle.net/10986/26565>.