

// NO.21-034 | 03/2021

DISCUSSION PAPER

// REINER MANSTETTEN, ANDREAS KUHLMANN,
MALTE FABER UND MARC FRICK

**Grundlagen sozial-ökologischer
Transformationen: Gesellschafts-
vertrag, Global Governance und
die Bedeutung der Zeit.**

**Eine konstruktive Kritik des
WBGU-Gutachtens „Welt im
Wandel – Gesellschaftsvertrag
für eine Große Transformation“**

Grundlagen sozial-ökologischer Transformationen: Gesellschaftsvertrag, Global Governance und die Bedeutung der Zeit.
Eine konstruktive Kritik des WBGU-Gutachtens *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*¹

Reiner Manstetten², Andreas Kuhlmann³, Malte Faber⁴ und Marc Frick⁵

Zusammenfassung

Vor einem Jahrzehnt wurde das Hauptgutachten des *Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen* (WBGU) veröffentlicht. Dieser Versuch einer Bestandsaufnahme im Jahre 2011 hat national und international Impulse gesetzt und Orientierung gegeben. Der WBGU ging aufs Ganze: die Dringlichkeit eines auf nachhaltige Entwicklung zielenden Wandels sollte im Zusammenspiel von Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Natur gezeigt werden. Die zentrale Botschaft war ein „Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“, der bis 2021 umgesetzt werden müsse. Wie ist der Bericht heute zu beurteilen? Wir werden die Positionen des WBGU referieren, seine Verdienste nennen und sie konstruktiv-kritisch kommentieren.

Unser Vorgehen orientiert sich an fünf Themenschwerpunkten des Berichtes, nämlich: *Globaler Gesellschaftsvertrag*, *Global Governance* am Beispiel des Pariser Klimaabkommens, *Akzeptanz* der Beteiligten und Betroffenen, *Dringlichkeit* des wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Handelns sowie die *Idee einer Großen Transformation*. In unserer Kritik entwickeln wir Vorschläge für ein konstruktives Weiterdenken dessen, was im WBGU-Bericht angelegt ist, aber nicht zu Ende gedacht wurde. Unsere Schwerpunkte liegen insbesondere auf dem Umgang mit Zeit und dem Begriff der Großen Transformation. Dabei werden wir auch auf die Bedeutung von technischem Fortschritt, Innovation und von Unwissen eingehen.

Der Titel des Berichts setzt als Leitmotiv den Begriff der „Großen Transformation“. Dieser Begriff, den Karl Polanyi (1941/44) geprägt hat, soll im Sprachgebrauch des WBGUs die weitreichenden Veränderungen thematisieren, die ein gestaltender Staat unter Beteiligung der Weltbürgerschaft für eine Bewältigung der ökologischen Krise in den nächsten Jahrzehnten vorzunehmen hätte. In unserem Fazit argumentieren wir dagegen, dass die Idee einer einheitlich planbaren und umfassend realisierbaren Transformation der gegenwärtigen Problemlage unangemessen ist. Vielmehr lässt sich beobachten, dass unterschiedliche Akteure an unterschiedlichen Orten mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten an einer Vielzahl *sozial-ökologischer Transformationsprozesse* mitwirken. Die Wirkmächtigkeit solcher Bewegungen, die oft ungeplant und spontan auftreten, nimmt bis in die Gegenwart deutlich zu. Daraus lässt sich Hoffnung schöpfen.

Key Words: Great Transformation, social-ecological transformation, global social contract, consensus, global governance, top-down/bottom-up approach, ignorance, temporal structures, technical progress, international climate policy, WBGU, Fridays for Future

JEL Classification: A00, A12, B12, B59, F64, H19, N50, O39, Q01, Q50, Q59

¹ Eine englische Version dieses Papiers ist im Mai 2021 als ZEW-Discussion Paper No. 21-043 unter dem Titel *Groundwork for Social-Ecological Transformations: The Social Contract, Global Governance and the Meaning of Time. Constructive Criticism of the WBGU Report World in Transition – a Social Contract for a Great Transformation* erschienen. Wir danken Suzanne von Engelhardt für die Übersetzung.

² Philosophisches Seminar der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.

³ Deutsche Energie-Agentur (dena).

⁴ Alfred-Weber-Institut für Wirtschaftswissenschaften der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg.

⁵ ZEW-Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (marc.frick@zew.de).

1. Einleitung⁶

Am 07. April 2011, also vor fast genau einem Jahrzehnt, wurde das Hauptgutachten „Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation“ des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (im Folgenden *WBGU*) veröffentlicht.⁷ Diesen Bericht, der seinerzeit Aufsehen erregte und bis heute vielen Menschen, die sich für den Klimaschutz engagieren, Impulse und Orientierungen bietet, nehmen prominente Experten wie Uwe Schneidewind und Maja Göpel zum Ausgangspunkt ihrer Überlegungen in Büchern wie „The Great Mindshift“ (Göpel 2016) oder „Die Große Transformation“ (Schneidewind 2019). Auch international wurden die Thesen des Berichts aufgegriffen⁸, insbesondere durch das sogenannte *Stockholm Memorandum*, das im Rahmen des dritten Nobel Laureate Forum im Mai 2011 von zahlreichen Nobelpreisträgern unterzeichnet wurde (vgl. The Stockholm Memorandum 2011).⁹ Der vorliegende Artikel widmet sich der Frage, wie der WBGU-Bericht aufgrund des heutigen Wissensstandes zu beurteilen ist.

Der Bericht enthält aus der Sicht von 2011 eine gute Zusammenfassung der damals verfügbaren Daten aus Umwelt und Gesellschaft, gibt wichtige Diskussionen wieder und setzt sich mit den Herausforderungen und Optionen auseinander, die sich aus den zu erwartenden globalen Umweltveränderungen ergeben. Was die Aufgaben der Politik anbelangt, begnügt sich der WBGU nicht mit Teilaspekten, sondern geht aufs Ganze. Die Chancen und zugleich die Dringlichkeit eines auf nachhaltige Entwicklung zielenden Wandels sollen im Zusammenspiel von Politik, Wirtschaft, Gesellschaft und Natur deutlich gemacht werden. Die Autoren sehen ihre zentrale Botschaft im Projekt eines „Gesellschaftsvertrags für eine Große Transformation“, der, von 2011 an gerechnet, innerhalb von 10 Jahren erarbeitet und umgesetzt werden müsse. In diesen 10 Jahren wurde das Pariser Klimaabkommen verabschiedet, Greta Thunberg und die Bewegung „Fridays for Future“ fanden die Unterstützung weiter Kreise der Bevölkerung. Neben dem Pariser Klimaabkommen wurden die sogenannten „Sustainable Development Goals“ (SDGs) beschlossen, Papst Franziskus veröffentlichte seine Enzyklika „Laudato Si“ (2015), die deutsche Bundesregierung verabschiedete ein Klimaschutzgesetz und auf der Ebene der Europäischen Union wurde der

⁶ Die Autoren bedanken sich für wertvolle Hinweise bei Friedrich Breyer, Carlo Gallier, Oliver Geden, Martin Kesternich, Monika Kloth-Manstetten, Brigitte Knopf, Marco Rudolf, Florian Strack und den Teilnehmenden des Lunch-Seminars am ZEW-Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. Die Verantwortung für verbleibende Fehler liegt bei den Verfassern.

⁷ WBGU-Hauptgutachten von 2011, siehe <https://bit.ly/2ZircyZ>. Comic-Version des WBGU-Hauptgutachtens, siehe <https://bit.ly/3pideIc>

⁸ Im Vorfeld der Veröffentlichung z.B. durch Schellnhuber et al. 2010.

⁹ Unter dem Titel *Die Große Transformation: ein Luftballon* reagierte Carl Christian von Weizsäcker am 30.09.2011 in einem Artikel in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung auf die Veröffentlichung des WBGU-Berichtes (FAZ Nr. 228). Wir danken Achim Wambach für diesen Hinweis.

European Green Deal auf den Weg gebracht. Die USA haben sich nach zwischenzeitlichem Rückzug 2021 wieder dem Pariser Klimaabkommen angeschlossen und China verpflichtete sich dem Ziel der Kohlenstoff-Neutralität¹⁰ im Jahr 2060. Im Umgang mit den klimapolitischen Herausforderungen hat sich also nicht Weniges in eine positive Richtung entwickelt. Wurde dies alles durch die Idee eines „Gesellschaftsvertrag für die Große Transformation“ im Sinne des WBGU bewirkt? Kann ein Gesellschaftsvertrag im Sinne des WBGU ein wesentlicher Beitrag zu einer langfristig erfolgreichen Klimapolitik sein? Ist dazu eine Große Transformation erforderlich? Was genau gab die Anstöße zu den genannten Veränderungen? Derartige Fragen wollen wir im Folgenden behandeln, wenn wir Positionen des WBGU referieren und kritisch kommentieren. Wenn der WBGU unserer Überzeugung nach wesentliche Aspekte eines sozial-ökologischen Wandels außer Acht lässt, so hat er doch das Verdienst, dass er für die Auseinandersetzung über Orientierungsmarken und Realisierungschancen einer umfassenden Klima- und Umweltpolitik kräftige Impulse gesetzt hat. Diese Impulse wollen wir im Folgenden herausarbeiten. Darüber hinaus werden wir Gesichtspunkte eines grundsätzlichen Nachdenkens über die Wirtschaft im Zusammenspiel mit Umwelt und Gesellschaft präsentieren. Unser Vorgehen orientiert sich an fünf Themenschwerpunkten des WBGU-Berichtes. Wir geben zunächst die entscheidenden Thesen wieder. Aus der anschließenden Kritik entwickeln wir eigenständig Vorschläge für ein konstruktives Weiterdenken dessen, was im WBGU-Bericht angelegt ist, aber nicht zu Ende gedacht wurde. Unser Schwerpunkt liegt insbesondere auf dem Umgang mit *Zeit* und dem Begriff der *Großen Transformation*.

2. Fünf Themen des WBGUs

Fünf wesentliche Themen des WBGU-Berichtes sind:

1. *Globaler Gesellschaftsvertrag*. Als institutionelle Grundlage für eine Große Transformation sieht der WBGU einen neuen Gesellschaftsvertrag vor. Dieser Gesellschaftsvertrag muss globale Geltung beanspruchen. Er stiftet rechtsverbindliche Verpflichtungen für alle Menschen, insbesondere auch für Wirtschaftsunternehmen, Behörden, politische Institutionen und Medien, aber auch für religiöse, kulturelle, sportliche und andere gesellschaftliche Einrichtungen. Umweltverträgliche Produktionsverfahren, Verhaltensweisen und Konsummuster sind einzurichten und einzuüben, umweltschädliche Produktionsverfahren, Verhaltensweisen und Konsummuster sind zu unterlassen bzw. müssen beseitigt werden.

¹⁰ Für eine Differenzierung zwischen Kohlenstoffneutralität, Treibhausgasneutralität und Klimaneutralität, siehe https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/dena_BR_Analyse-Klimaneutralita_t_WEB.pdf

2. *Global Governance.* Seit der klassischen Formulierung durch Thomas Hobbes ist bekannt, dass jeder Gesellschaftsvertrag zu seiner Einhaltung einer Instanz bedarf, die als Souverän mit Macht und einem Gewaltmonopol ausgestattet ist. Als eine solche Instanz kann der moderne Staat, etwa in seiner Gestalt als demokratischer Rechtsstaat, aufgefasst werden. Für einen global wirksamen Gesellschaftsvertrag wären Institutionen einer Global Governance zu fordern. Diese müssten den weltweit geltenden Gesellschaftsvertrag in überstaatliches und staatliches Recht überführen und Exekutivorgane bereitstellen, die die Umsetzung der jeweiligen Bestimmungen sichern (siehe WBGU 2011, 236-239).
3. *Akzeptanz der Beteiligten und Betroffenen.* Klassische Vertragstheorien sehen vor, dass prinzipiell alle Beteiligten den Formeln des Gesellschaftsvertrages zustimmen können. Der WBGU bemerkt in seinem Bericht, dass die Menschen die weitreichenden Veränderungen, um die es geht, wollen müssten. Wenn man auch in der Realität vom Ideal der Zustimmung aller Abstand nehmen sollte, bleibt dennoch, dass für einen globalen Gesellschaftsvertrag im Sinne des WBGU die Einwilligung einer großen Anzahl der jetzt auf der Erde lebenden Menschen zu fordern wäre. Das aber würde bedeuten, dass eine große Mehrheit der Bewohner der Erde bereit sein müsste, Lebensweisen und Konsummuster radikal zu ändern.
4. *Dringlichkeit für weitreichendes wirtschaftliches, politisches und gesellschaftliches Handeln.* Im Jahre 2011 formulierte der WBGU-Bericht, dass die Weichen für die notwendigen Änderungen zwingend innerhalb der nächsten zehn Jahre, also bis 2021 gestellt sein müssten (WBGU 2011, 29, 285)¹¹, denn sonst sei es zu spät. Mit anderen Worten: Für die Verfasser des WBGU stand die Uhr der Menschheit im Jahre 2011 auf fünf vor zwölf (Faber et al. 2020 und 2021).¹²
5. *Große Transformation.* Wer die Studentenrevolte in den sechziger und siebziger Jahren erlebt hat, würde sagen, der WBGU fordert unter der Flagge einer Großen Transformation

¹¹ „Für die Transformation müssen die entscheidenden Weichen innerhalb der nächsten zehn Jahre gestellt werden, damit der Umbau in den nächsten 30 Jahren gelingen kann“ (WBGU 2011, 285).

¹² Marlon Barbehön (2020) macht darauf aufmerksam, dass die Wahrnehmung, demokratische Politik werde von den Dringlichkeiten einer immer schnelleren Welt abgehängt, kein neues Phänomen sei. Vielmehr sei sie für die Herrschaftsform der modernen Demokratie „gewissermaßen konstitutiv“. Die These, dass die Beschleunigung der Welt dazu führe, dass demokratische Entscheidungen dieser Welt gewissermaßen hinterherließen (z.B. bei Rosa 2005), ist aus zwei Gründen problematisch. Einerseits bewertet sie Demokratie primär anhand ihrer Fähigkeit, innerhalb eines (immer knapper werdenden) Zeitbudgets Entscheidungen zu treffen und durchzusetzen, und diagnostiziert, dass die Geschwindigkeit der Demokratie irgendwann hinter der Geschwindigkeit der Welt zurückbleibe (Barbehön 2020). Andererseits verkennt die These, dass das „Verhältnis zwischen messbarer und wahrgenommener Geschwindigkeit vom historischen Zeitpunkt abhängig“ (ebd., 507) ist. Dies wird deutlich, indem Barbehön auf historische Beschleunigungserfahrungen durch Telekommunikations-, Produktions- und Transporttechnologien verweist. So nehmen wir beispielsweise die Etablierung der Eisenbahn als Verkehrsmittel heute nicht mehr als übermäßige Beschleunigung wahr, weil wir über andere Geschwindigkeitserfahrungen und einen anderen *Wissensbestand* verfügen.

nichts Geringeres als eine Revolution; denn es geht den Autoren des Berichts um eine radikale Umwälzung von Strukturen und Lebensformen. Diese Forderung resultiert aus der Erkenntnis, dass die gegenwärtigen Strukturen, Lebensformen und Verhaltensweisen, sollte man sie in Zukunft beibehalten, in eine ökologische Krise mit unabsehbaren wirtschaftlichen und sozialen Folgen führen werden, zu denen selbst Bürgerkriege und Kriege um Ressourcen und Umweltgüter gehören würden. Der Ausdruck *Große Transformation* ist also für den WBGU ein Kürzel für die Chance, durch einen radikalen Wandel und mit einem gegenüber allem Bisherigen neuartigen wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Handeln die Folgen dieser ökologischen Krise, wenn nicht zu vermeiden, so doch zu mildern. Langfristig sollen die Fundamente für eine Gesellschaft gelegt werden, die einen schonenden und nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Lebensgrundlagen ermöglicht.

Im Folgenden werden wir diese fünf Themen im Einzelnen betrachten. Wenn wir, wie wir zeigen, stellenweise den Bezug zur vorherrschenden Realität zu Beginn des 21. Jahrhunderts vermissen, so wollen wir zugleich betonen, dass wir hinter diesen Thesen einen Blick für bestimmte reale Probleme am Werk sehen, der ernstzunehmende Perspektiven für die Zukunft auf tun kann. Bei aller Kritik ist uns daran gelegen, diese Perspektiven herauszuarbeiten.

3. Dimensionen des holistischen Transformationsbegriffes des WBGU

3.1. Globaler Gesellschaftsvertrag

Der WBGU fordert einen globalen Gesellschaftsvertrag für die ganze Menschheit. In der klassischen politischen Philosophie, bei Hobbes (1588-1679), Locke (1632-1704) oder Rousseau (1712-1778), ist ein Gesellschaftsvertrag ein verbindliches Abkommen aller Bürger eines Staates zur Sicherung von Frieden und Sicherheit (Hobbes) sowie zusätzlich von Eigentum und individueller Freiheit (Locke) und zur Erstellung einer Basis für ein kollektives gutes Leben (Rousseau).

In der Theorie von Thomas Hobbes leistet ein Gesellschaftsvertrag genug, wenn er den Vertragsteilnehmern, d.h. allen Bürgern, Frieden (im Sinne der Abwesenheit von Gewalt und Krieg) und Sicherheit garantiert. Die Bürger werden dabei nach Art des Homo oeconomicus vorgestellt: Sie stimmen dem Vertrag zu, da sie mit seinem Inkrafttreten ihre Privatinteressen besser verfolgen können als zuvor. Jean-Jacques Rousseau dagegen erwartet von einem Gesellschaftsvertrag, dass die Bürger mit dem Vertragsabschluss alle privaten Interessen (*volonté particulière*), die sich nicht mit dem Gemeinwohl (*volonté générale*) vereinbaren lassen, vollständig ablegen. Der Gesellschaftsvertrag im Sinne des WBGU scheint eher als ein Konstrukt im Sinne von Rousseau konzipiert zu sein. Er wäre ein Vertrag, in dem sich alle Menschen auf der

Erde dazu verpflichtet, sowohl mit ihren Handlungen als auch mit ihrem Verzicht auf umweltschädliches Verhalten dazu beizutragen, dass die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit langfristig bewahrt werden, dass die Biodiversität nicht gefährdet wird und dass insbesondere der Klimawandel auf ein für die Menschheit erträgliches Maß reduziert wird. Der WBGU spricht in diesem Zusammenhang ausdrücklich von einer Weltbürgerschaft, die diesen weitgehenden Einschränkungen ihrer Handlungsspielräume zustimmen müsste (vgl. WBGU 2011, 8; Manstetten 2018, Kapitel 13).

Was die klassische politische Philosophie theoretisch als einen Gesellschaftsvertrag konzipierte, hat in modernen rechtsstaatlichen Demokratien die Form der Verfassung angenommen. Die Verfassung drückt idealerweise bestimmte allgemeine Regeln aus, denen alle konkreten Gesetze, Verwaltungsakte und Regierungshandlungen sowie auch die gesamte Rechtsprechung unterworfen sind. Legitimität gewinnen diese Regeln dadurch, dass ihnen idealerweise alle Staatsbürger zustimmen. Im Gesellschaftsvertrag des WBGU erstreckt sich diese Idee einer Verfassung über die partikuläre Staatlichkeit hinaus auf eine Weltgesellschaft. Wie Buchanan und Tullock (1962) argumentierten, sollte ein Gesellschaftsvertrag eines Nationalstaates idealerweise einstimmig angenommen werden, was einen Konsens auf Verfassungsebene voraussetzt. Diese Art der Argumentation gilt wiederum auch für einen globalen Gesellschaftsvertrag, wie er vom WBGU impliziert wird. In der Realität ist die Herstellung eines solchen Konsenses jedoch nicht möglich, sondern muss etwa durch eine Zweidrittel-Mehrheit ersetzt werden, wie es bei Änderungen des deutschen Grundgesetzes oder bestimmten Abstimmungen im amerikanischen Senat der Fall ist. Im Folgenden wollen wir das Problem der Machbarkeit näher erläutern. Wie sind die Aussichten für die Verwirklichung dieser Idee eines globalen Gesellschaftsvertrags zur Bekämpfung des Klimawandels?

- Anders als in der klassischen politischen Philosophie ist nicht abzusehen, warum die ehrgeizigen Ziele des WBGU im wohlverstandenen Eigeninteresse jedes Weltbürgers sein sollten. Wenn Immanuel Kant meinte, dass selbst ein Volk von Teufeln einer klug geschnittenen republikanischen Verfassung zustimmen müsste (um des schieren Überlebens und der eigenen Nutzenmaximierung willen), so kann man das für die umweltpolitischen WBGU-Ziele nicht behaupten. Denn man kann sich sehr gut vorstellen, dass einzelne Menschen ein privat in ihrem Sinne gutes Leben führen, ohne dass sie sich an den ambitionierten Zielen des WBGU beteiligen würden. Die entscheidende Voraussetzung für einen Gesellschaftsvertrag, dass er prinzipiell von allen getragen wird, wäre im Fall des WBGU nur dann gegeben, wenn man sich alle Bürger der Weltbürgerschaft als Altruisten vorstellt, denen das Wohl zukünftiger Generationen sowie das Wohl nichtmenschlicher Lebewesen so sehr am Herzen liegt, dass sie deswegen auf von ihnen positiv eingeschätzte Lebensmöglichkeiten in großem Umfang verzichten.

- Wir leben in einer Zeit, in der Milliarden Menschen diktatorischen Regimes unterworfen sind. Und so erfreulich hinsichtlich der Klimapolitik die Wahl von Joe Biden zum Präsidenten der USA erscheinen mag: Es war bei den letzten Wahlen in einer der größten Demokratien der Welt kaum weniger als die Hälfte der Wähler, die Donald Trump, einem Präsidenten, der den Klimawandel leugnete, ihre Stimme gegeben hat. Dass sich eine Weltbürgerschaft als gemeinschaftliches Subjekt für bestimmte Regeln im Sinne der Prinzipien einer Weltverfassung etablieren könnte, ist gegenwärtig nicht abzusehen.

3.2. Global Governance

Jeder Gesellschaftsvertrag muss, wenn er gelten soll, Bindewirkung entfalten. Zu jedem Gesellschaftsvertrag gehört daher ein Souverän, eine Instanz oder eine Kombination aus Instanzen, die die dort formulierten Regeln durchsetzt. Im klassischen Gesellschaftsvertrag ist es der Staat, der den Gesellschaftsvertrag in eine Rechtsform gießt und Rechtsbrüche mit seinem Gewaltmonopol effektiv sanktioniert. In einer gewaltenteilig organisierten liberalen Demokratie tritt dieser Staat in dreifacher Gestalt auf, als exekutive, legislative und judikative Gewalt, also Regierung und Verwaltung, als Parlament und als Justiz. Das Brechen der Regeln des Gesellschaftsvertrages durch einzelne Akteure und Gruppen ist nicht ausgeschlossen, aber jeder Bruch wird durch Strafen geahndet. Auch der WBGU spricht im Sinne einer solchen Instanz vom „gestaltenden Staat“, der seine Gesetzgebung und seine Maßnahmen der Zukunftsverantwortung unterstellt.

Zu einem globalen Gesellschaftsvertrag gehört jedoch notwendigerweise eine Durchsetzungsinstanz jenseits der inzwischen 195 von der UNO anerkannten Staaten, idealerweise, so scheint es, müsste diese Instanz ein *Weltstaat* oder ein Regulator mit der Macht eines Weltstaates sein. In der umweltpolitischen Debatte ist in der Tat schon in den 1980er Jahren die Idee eines *Welt-Shoguns*¹³ entwickelt worden, einer mit diktatorischen Vollmachten ausgestatteten Macht, die notfalls auch mit drastischen Mitteln vernünftige umweltpolitische Ziele durchsetzen könnte (vgl. Hannon 1985). Rein konzeptionell spricht gegen eine solche Instanz, dass sie sich nicht mit unserem klassischen Verständnis von Demokratie und Rechtsstaatlichkeit vereinbaren lässt. Überdies erscheint es unrealistisch, dass es in den nächsten Jahren oder Jahrzehnten etwas geben könnte, was dem vom WBGU geforderten gestaltenden Staat auf Weltebene nahekäme. Betrachtet man die Vereinten Nationen, die zumindest entfernt an eine solche Instanz erinnern könnten, ist gegenwärtig vor allem deren Schwäche angesichts internationaler Krisen augenfällig.

¹³ "Shogun" ist die Bezeichnung für den Oberbefehlshaber der Truppen des japanischen Kaisers. Die Shogune vereinigten die gesamte Regierungsgewalt in ihrer Person. Bruce Hannon empfahl mit der Metapher eines "Welt-Shoguns" 1985, die Nachhaltigkeitspolitik mit aller Macht auf die Umsetzung der Vorschläge von Experten auszurichten (Manstetten 2018, 253).

Aber vielleicht tut eine solche Auslegung den Intentionen des WBGU Unrecht. Die Idee eines globalen Gesellschaftsvertrages ist der Versuch einer Antwort auf einen realen Problemdruck, der überstaatlich ist: die ökologische Krise in ihren verschiedenen Ausprägungen hält sich nicht an politische Grenzen. So gibt es für unterschiedliche politische Gemeinschaften langfristige Interessen, die überstaatliche Vereinbarungen mit bindender Wirkung als dringend notwendig erscheinen lassen.

Das Klimaproblem ist dafür ein besonders schlagendes Beispiel. Es bedarf einer global gesteuerten politischen Anstrengung. Solche Anstrengungen jenseits des Rahmens der Einzelstaaten gibt es auch schon seit einiger Zeit. Wie aber ist es um deren Bindewirkung bestellt? Für eine Antwort nehmen wir zum einen das sogenannte Kyoto-Protokoll von 1997, zum anderen das Pariser Klimaabkommen von 2015 in den Blick. Das Kyoto-Protokoll versuchte, mit Hilfe eines *Top-Down-Ansatzes* (Gallier et al. 2019) und mit der Androhung von Sanktionen gegenüber vertragsbrüchigen Nationen zu erreichen, dass das globale Gemeinwohl über die Einzelinteressen der beteiligten Staaten gestellt wird. Konkret sollten Staaten, die die vereinbarte Reduktion von Emissionen verfehlten, in der Folge zu drastisch höheren Reduktionen verpflichtet werden. Dieser Ansatz, der der Idee einer Global Governance sehr nahe kommt, scheiterte jedoch gerade aufgrund dieser vorgesehenen Sanktionen: Erstens stellten die drohenden Sanktionen für manche Staaten einen Hinderungsgrund dar, sich überhaupt dem Vertragswerk anzuschließen, zweitens scheiterte der Versuch, eine zur Sanktionsdurchsetzung notwendige schlagkräftige Institution tatsächlich zu schaffen.

Abgelöst wurde das Kyoto-Protokoll, das sich trotz seiner Ratifizierung in 141 Staaten letztlich als unwirksam erwiesen hatte, durch das Pariser Klimaabkommen. Dieses stellt in vielerlei Hinsicht einen Paradigmenwechsel dar. Statt das Kyoto-Protokoll zu verlängern und mit einem aggregierten, globalen Minderungsziel für Treibhausgasemissionen auszustatten, wählte man in der Pariser Klimakonferenz von 2015 eine ganz andere Vorgehensweise (siehe Green et al. 2014 und Gallier et al. 2019). Dem Souveränitätsproblem wird begegnet, indem ausgehend von einem Top-Down formulierten Gesamtziel auf die eigenständige Formulierung von spezifischen nationalen Zielen durch die Staaten selbst gesetzt wird (sogenannte „nationally determined contributions“, NDCs). Demgemäß wird nicht Top-Down entschieden, welche nationalen Ziele formuliert werden, sondern stattdessen kommt ein *bottom-up*-Ansatz zum Zuge (Gallier et al. 2019). Diese Veränderung bedeutet auch auf der Ebene der Zieldimensionen einen entscheidenden Paradigmenwechsel, denn damit steht im Zentrum der Aufmerksamkeit nicht länger das ökologisch Wünschenswerte, sondern stattdessen das politisch Mögliche (vgl. Geden 2016). Ebenso wie eine über die Zeit dynamisch gestaltete Zielsetzung wird auch die Ausgestaltung der Wege hin zur Zielerreichung den einzelnen Staaten überlassen (Gallier et al. 2019).

Der pragmatische Ansatz des Pariser Abkommens bewegt sich damit weg von der Idee einer zentralen Instanz, die widerständige Individuen, Unternehmen, Verbände, Behörden und Staaten mithilfe von Sanktionen diszipliniert. Oliver Geden macht deutlich, dass es sich bei der Ausgestaltung des Pariser Abkommens um eine Mischung aus Top-Down und Bottom-Up handelt, die die Idee einer Top-Down Zielsetzung in Form des 2°C-Ziels nicht tatsächlich aufgibt, diesen Top-Down-Ansatz jedoch bei der Ausgestaltung der Zielerreichung durch einen Bottom-Up-Ansatz ersetzt (Geden 2016).¹⁴ Die Erfolgchancen des vollzogenen Paradigmenwechsels im Pariser Abkommen können zum aktuellen Zeitpunkt nicht abschließend bewertet werden. Es zeichnet sich insbesondere in den NDCs, die im Vorfeld der *UN Climate Change Conference* (COP26) in Glasgow eingereicht wurden, ab, dass die aktuellen Ambitionssteigerungen ein weiteres Mal für das Erreichen des 2°C-Ziels nicht ausreichen (siehe UNFCC Synthesis Report by the Secretariat 2021). Die Herausforderung liegt darin, mithilfe von funktionierenden Anreizen ambitionierte Klimaziele zu motivieren und soziale Dilemmata adäquat aufzulösen.

Das Pariser Abkommen kommt zwar, anders als ein klassischer Gesellschaftsvertrag, gewissermaßen von oben, aber es hat die Stärke, dass es nach unten hin Spielräume lässt, die von den einzelnen Gesellschaften und wirtschaftlichen Akteuren mit unterschiedlichen Ideen und Innovationen gefüllt werden können, die die Akzeptanz und Partizipation stärken und die Ziele realisierbar werden lassen. Wo das Pariser Abkommen, anders als ein fest umrissener Gesellschaftsvertrag, unkonkret, interpretationsbedürftig und allzu flexibel erscheint, ist es gleichsam ein Rahmen für unterschiedlich organisierte Gesellschaften, jeweils im Rahmen ihrer Handlungsmöglichkeiten und Grundüberzeugungen eine verbindliche Klimapolitik zu verfolgen.

Abschließend lässt sich die Entwicklung vom Kyoto-Protokoll hin zum Pariser Abkommen wie folgt zusammenfassen: Im Kyoto-Protokoll wurde der Versuch unternommen, eine zentrale, internationale Institution zu schaffen, die kraft ihrer Verträge und Sanktionsmechanismen wirksamen, im Detail bereits qua Vertrag geregelten Klimaschutz global durchsetzt. Diese Idee scheiterte aus unterschiedlichen Gründen: Praktisch erwies es sich als unmöglich, eine solche Institution zu realisieren, nicht zuletzt deswegen, weil schnell klar wurde, dass ihr die Macht fehlen würde, Sanktionen durchzusetzen. Die Staaten waren ganz offensichtlich nicht bereit, den Verlust an Souveränität, den eine solche Institution ihnen abgefordert hätte, zu akzeptieren. Aus dem gleichen Grund würde ein solcher Versuch wohl auch heute scheitern. Vieles spricht dafür,

¹⁴ Die notwendigerweise entstehende Spannung zwischen diesen beiden Ansätzen wird mithilfe des sogenannten Ratchet-Mechanismus aufzulösen versucht, der die Staaten dazu verpflichtet, ihre selbstgewählte Zielsetzung schrittweise zu verschärfen. Ob das in letzter Konsequenz gelingen wird, ist umstritten. So wird beispielsweise kritisiert, dass zentrale Aspekte des Pariser Vertragswerkes die eigentlichen Freifahreranreize nicht angemessen adressieren (Cooper et al. 2017) und dass insbesondere die dynamischen Anreize sogar kontraproduktiv wirken könnten (Gallier et al. 2019 und Gallier, Sturm 2020).

dass weitreichende, ökologisch wünschenswerte Änderungen im Verhalten der Menschen mittel- und langfristig Top-Down nicht durchzusetzen sind.

3.3. Akzeptanz der Beteiligten und Betroffenen

Der vom WBGU vorgesehene globale Gesellschaftsvertrag zeichnet sich dadurch aus, dass er „Zukunftsverantwortung mit demokratischer Teilhabe kombiniert“ (WBGU 2011, 2). Für den WBGU wird die Legitimität eines weitreichenden ökologischen Handelns durch einen Konsens der Weltbürgerschaft gesichert. In der Realität hängt der Erfolg einer ambitionierten Umweltpolitik entscheidend davon ab, dass die Menschen das, was aus Sicht von Experten an Veränderung notwendig stattfinden muss, in ihrer großen Mehrheit auch wollen. Demgemäß setzt der WBGU auf die Beteiligung freier, aufgeklärter und engagierter Bürger, damit die Menschen freiwillig akzeptieren, was ihnen aus wissenschaftlicher Sicht an zusätzlichen Leistungen und an Verzicht auf von ihnen geschätzte Lebensmöglichkeiten zugemutet wird. Dabei ergeben sich allerdings zwei Probleme.

1. Von einem Konsens einer Weltbürgerschaft, der weitreichende Maßnahmen legitimieren würde, kann, von heute aus gesehen, auch auf längere Sicht kaum die Rede sein. (Manstetten 2018, 251f.). Eine Bürgerschaft setzt voraus, dass den einem Staat zugehörigen Personen individuelle Bürgerrechte gewährt werden, darunter das Recht auf freie Meinungsäußerung und politische Partizipation. Gegenwärtig lassen die antidemokratische und illiberale Struktur und die Willkürmaßnahmen vieler zum Teil bevölkerungsreicher und mächtiger Staaten das Zusammenkommen einer Bürgerschaft in diesem Sinne nicht zu. Die Vorstellung, auch nur die Hälfte von bald acht Milliarden Menschen würden sich in nächster Zeit zu einem wie auch immer formulierten globalen Gesellschaftsvertrag bekennen, ist daher unrealistisch.
2. Der WBGU spricht das Problem der Abweichler an, die dem Gesellschaftsvertrag entweder nicht zustimmen oder nach seiner Verabschiedung seiner Verwirklichung entgegenarbeiten werden. Es wird unter dem Stichwort *Vetospieler* thematisiert (vgl. insbesondere WBGU 2011, Kapitel 5.3). Der Ausdruck suggeriert, dass es sich um eine Minderheit handelt. Als Vetospieler sind alle Menschen anzusehen, die sich von umwelt- und klimaschädlichen Lebensgewohnheiten nicht abbringen lassen, da ihnen wenig an der Zukunft oder gar am Wohl zukünftiger Generationen gelegen ist. Zu den Vetospielern gehören ebenfalls Unternehmen, Organisationen, die vom umweltschädlichen Status quo profitieren. Solche Akteure könnten einen Großteil der empirisch vorhandenen Menschheit ausmachen. Zu ihnen muss man nicht zuletzt starke Interessengruppen, einflussreiche sowie wohlhabende und mächtige Persönlichkeiten zählen, deren Einfluss sich nur schwer ausschalten lässt. Die vom WBGU vorgesehene Bürgerbeteiligung ist vor diesem Hintergrund ein zweischneidiges Schwert. Begleitet von entsprechenden Medienkampagnen kann eine institutionalisierte

Bürgerbeteiligung sogar ökologisch sinnvolle Projekte aushebeln oder erheblich verzögern. Die Proteste gegen den Trassenbau von Stromnetzen und die damit verbundene Verzögerung wie auch die Debatten rund um die Ausweisung von Flächen für den Ausbau der Windenergie bringen erhebliche Schwierigkeiten für ein rechtzeitiges Erreichen der Klimaziele mit sich.

All das zeigt: Würde eine erfolgreiche Umwelt- und Klimapolitik zwingend von einem globalen Gesellschaftsvertrag abhängen, der durch eine Weltbürgerschaft legitimiert wäre, so müsste man mit großen Pessimismus in die Zukunft schauen. Resignation wäre die fast zwangsläufige Folge.

Die Unzulänglichkeit des WBGU-Berichtes liegt unserer Ansicht nach in einem allzu vereinheitlichten Bild von der Gesamtheit der Menschen, die heute auf der Erde leben. Statt als eine Weltbürgerschaft aus umweltbewussten Weltbürgerinnen und Weltbürgern sollte man sich die globale Menschheit heute am besten als ein großes Mosaik vorstellen. Dazu gehören unterschiedliche individuelle Personen, z. B. Klimaaktivisten, Leugner des Klimawandels und Indifferente, dazu gehören diverse Akteursgruppen mit heterogenen Interessen, unterschiedlichen kulturellen Hintergründen und unterschiedlichen Wertekanons. Dazu gehören auch Wirtschaftsunternehmen, Interessenverbände, NGOs, Institutionen der Bildung, Wissenschaft und Forschung, staatliche Organe und überstaatliche Organisationen, etc. Alle diese Personen, Gruppen und Strukturen agieren in einem teils geregelten, teils unregulierten Miteinander, nicht selten auch in einem Gegeneinander. Ein solches Mosaik wird sich kaum zu einem einheitlichen Subjekt des politischen Handelns formieren, aber es kann sehr wohl sein, dass innerhalb dieses unübersichtlichen Feldes irgendwo bestimmte Aktivitäten auftauchen, an Zulauf und Fahrt gewinnen und ökonomische oder soziale Dynamiken auslösen, die nach und nach einen entscheidenden Zug in eine bestimmte Richtung ausüben. Und wenn dazu noch die Vernunft der Experten zeigt, dass eine bestimmte Richtung, nämlich eine sozial-ökologische Transformation unserer Produktionsweisen und Konsumformen, sinnvoll ist, dann besteht durchaus Hoffnung, dass das Handeln einzelner Gruppen diffundiert, andere mitreißt und damit zum Motor größerer Veränderungen wird.

Wir wollen das Beispiel einer Entwicklung aus der jüngeren Vergangenheit geben. Hatte eine Umfrage Mitte der 1980er Jahre ergeben, dass die bundesrepublikanische Bevölkerung mit über 80% Umwelt als wichtigstes Thema sahen¹⁵, so verlor das Thema nach dem Fall der Mauer in den 1990er Jahren stark an Bedeutung. Es wurde verdrängt vom Problem der Arbeitslosigkeit, die die Agenda nun stark prägte. Über die nächsten drei Jahrzehnte wurde das Umweltthema zwar immer wieder mit unterschiedlichem Gewicht problematisiert, aber insgesamt war die Stimmung bis 2015 unter Klimaaktivisten eher von Enttäuschung geprägt, weil gemessen an ihren Erwartungen

¹⁵ Siehe <https://www.bpb.de/izpb/8971/umweltbewusstsein-und-umweltverhalten?p=0>

scheinbar so wenig erreicht wurde. Der Beginn einer Änderung dieser Stimmung war die UN-Klimakonferenz in Paris und die Verkündung des Ziels, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C zu begrenzen¹⁶. Auch die wenige Monate zuvor von der UN verabschiedeten *Sustainable Development Goals* (SDGs), die ebenfalls mit Blick auf allgemeine Umweltthemen einen noch viel breiteren Bereich abdecken, führten zu einer neuen diskursiven und politischen Dynamik. In den SDGs werden Umweltziele in einen breiten Kontext gestellt, der auch die Rahmenbedingungen beschreibt, die für die Umsetzung von Klima- und Umweltzielen erforderlich sind: Abwesenheit von Krankheit, Armut, sozialer sowie politischer Instabilität und Krieg. Bereits im Vorfeld der Konferenz hatte Papst Franziskus in seiner Enzyklika *Laudato Si. Über die Sorge für das gemeinsame Haus* (Papst Franziskus 2015) aus der Perspektive der Katholischen Soziallehre herausgearbeitet, wie dringend die Ökologie in den Fokus des Nachdenkens und Handelns rücken müsse und warum Ökologie und Soziales zusammengedacht werden müssten. Die Fürsorge für die Menschen und der Schutz der Ökosysteme, so Franziskus, sind dabei unterschiedliche Aspekte ein und derselben Aufgabe (vgl. Overbeck 2020).¹⁷ Damit macht Franziskus auf eine zentrale Herausforderung für die theoretische und praktische Gestaltung der notwendigen Veränderungen aufmerksam: Der Umgang mit den ökologischen Problemen verursacht Wechselwirkungen auf der Ebene des Sozialen. Ebenso haben soziale Probleme wie Armut oder Ungleichheit und deren Bekämpfung Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht. Diese Wechselwirkungen zwischen der sozialen und der ökologischen Dimension unseres Zusammenlebens dürfen entsprechend nicht nachgeordnet betrachtet, sondern müssen bei der Suche nach adäquaten Lösungen von vorneherein mitgedacht werden (vgl. z.B. Faber, Petersen 2012).

In den Jahren nach der Ratifizierung des Pariser Abkommens mehrten sich schnell die pessimistischen Stimmen, bis 2018 etwas geschah, womit keiner gerechnet hatte: Eine 15-jährige Schülerin begann einen Schulstreik vor dem schwedischen Parlament. Ausgehend von Greta Thunbergs einsamem Streik entwickelte sich eine globale Jugendbewegung, die insbesondere im Jahr 2019 regelmäßig in mehr als 150 Ländern Menschen zu Streiks mobilisierten, Druck auf die nationale Politik ausübten und Unternehmen öffentlichkeitswirksam zur Abkehr von klimaschädlichen Produktionsweisen aufforderten. So gelang es der *Fridays for Future*-Bewegung am 20. September 2019 in einem globalen Streik mehrere Millionen Menschen für ihren *Global*

¹⁶ Siehe auch: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf Artikel 2

¹⁷ Vergleichbares wird auch in anderen Religionen angesprochen: Siehe etwa Franz Alt, Dalai Lama, (2020) *Der Klimaappell des Dalai Lama an die Welt: Schützt unsere Umwelt*, Benvenuto Verlag, München, Salzburg.

Strike Day zu mobilisieren, allein in Deutschland waren Schätzungen zufolge 1,4 Millionen Menschen auf der Straße.¹⁸

Die Wucht und Nachdrücklichkeit dieser Proteste bewirkte, dass die Politik in vielen Ländern vom Thema Umwelt- und Klimaschutz erfasst wurde und zunehmend an Momentum gewann. In Deutschland wurden die bereits vor Längerem vorgegebenen klimapolitischen Ziele (55% Reduktion Treibhausgase im Vergleich zu 1990 bis zum Jahr 2030, vgl. BMU 2016) mit deutlich verstärktem Engagement angegangen und mit Blick auf die Zeit nach 2020 erheblich verschärft. Infolge dieser Entwicklung erhielt die Klimapolitik die notwendige Aufmerksamkeit, um sie zu einem der zentralen Schauplätze politischer Auseinandersetzung zu machen.

- In Deutschland bildete sich 2019 innerhalb der Regierung das sogenannte Klimakabinett (formale Bezeichnung: „Kabinettsausschuss Klimaschutz“), um den bereits im Jahr 2016 beschlossenen Klimaschutzplan 2050 umzusetzen, der bereits konkrete Sektorziele und ein Reduktionsziel für das Jahr 2030 von ca. 55% vorsah. Unter hohem öffentlichem Druck verhandelte die Bundesregierung im Klimakabinett das Klimaschutzgesetz mit einem festen Regelwerk zur Erreichung der sektorspezifischen Klimaschutzziele sowie die CO₂-Bepreisung für Wärme und Verkehr.
- Im Dezember 2019 stellte die neu ernannte EU-Kommissionspräsidentin von der Leyen den European Green Deal vor, dessen Ziel es ist, Europa zum ersten klimaneutralen Kontinent der Welt zu machen
- Im Konjunkturprogramm der Bundesregierung (2020) zur Überwindung der wirtschaftlichen Folgen der Corona-Pandemie sind ökologische Aspekte deutlich stärker berücksichtigt worden als in vergleichbaren Paketen der Vergangenheit (dena/navigant 2020)¹⁹,
- sowohl in den USA als auch China, Japan und Südkorea verpflichteten sich die Regierungen zu entschiedenerem Handeln im Kampf gegen den Klimawandel und nannten konkrete Zeitziele für das Erreichen ähnlich ambitionierter Ziele wie im Green Deal der EU.

All dies zeigt, dass die Akzeptanz von weitreichenden Veränderungen, wie sie der Klimaschutz erfordert, dynamisch zu sehen ist. Die Indikatoren für diese Akzeptanz liegen indes auf einer anderen Ebene, als der WBGU-Bericht von 2011 anzunehmen scheint. Akzeptanz wächst über lange Zeiträume hinweg häufig im Verborgenen. Sie hängt insbesondere von der sozial

¹⁸ Siehe: <https://www.handelsblatt.com/politik/international/klimabewegung-global-climate-strike-so-streikt-die-welt-fuer-den-klimaschutz/25036370.html?ticket=ST-9574154-ZNLNFnZ31poMRP1ZQtFU-ap6>

¹⁹ Siehe: https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2020/Synergien_nutzen_-_Impulse_fuer_die_weitere_Ausgestaltung_des_Konjunkturprogramms_der_Bundesregierung.pdf

ausgewogenen Gestaltung von klimapolitischen Maßnahmen ab: Potentiell regressive Verteilungswirkungen müssen berücksichtigt und ungleiche Betroffenheit unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen ausgeglichen werden (Poterba, 1991; Metcalf, 1999, Rausch et al. 2011). Akzeptanz wächst darüber hinaus durch die Schaffung von Möglichkeiten zur Teilhabe an der Entscheidung für adäquate klimapolitische Maßnahmen, insbesondere auf der lokalen Ebene. Indem Bürger im Sinne der informierten mündigen Bürger einbezogen und als relevante Akteure anerkannt werden, werden sie dazu befähigt selbst für ihre Anliegen aktiv zu werden (Löschel et al. 2020). Durch wiederkehrende Partizipationsangebote und die frühzeitige Einbindung der Menschen in konkrete lokale, ihre Lebenswirklichkeit betreffende Entscheidungen kann das Vertrauen entstehen, dass in demokratischen Prozessen klimapolitische Maßnahmen gefunden und implementiert werden, die effektiv, effizient und sozial gerecht sind (Frick et al. 2021).

Aus dem, was in die öffentliche Wahrnehmung drang, mochte man zur Abfassungszeit des WBGU-Berichtes noch annehmen, es habe zwischen 1990 und 2011 einen „politischer Stillstand“ in Sachen Umwelt- und insbesondere Klimapolitik gegeben. In Wirklichkeit aber wurden bereits in diesen Jahren in vielen kleinen Schritten entscheidende Veränderungen vorangetrieben, von denen erste Resultate erst in letzter Zeit partiell sichtbar wurden. Von vielen Menschen in NGOs, Medien, Politik, Verwaltung, Unternehmen und Wissenschaft wurden entscheidende Entwicklungen vorbereitet, für deren Sichtbarwerden in den folgenden Jahren das Pariser Klimaabkommen sowie das Auftreten sozialer Bewegungen wie *Fridays for Future* günstige Gelegenheiten boten. Viele meinten, die Zeit hätte bezüglich des Klimaschutzes stillgestanden. In Wahrheit bedarf erfolgreiches Handeln für die Umwelt der Geduld und des langfristigen Horizontes in der Zeit (Klauer et. al. 2017). Als zu Beginn der Klimabewegung Greta Thunberg, die Klimakatastrophe vor Augen, vor dem schwedischen Reichstag saß, fing sie nicht bei null an. Denn was ihr Tun so herausragend erscheinen ließ, war die Tatsache, dass sie, im übertragenen Sinne, sozusagen auf den Schultern einer Vielzahl von Akteuren stand. Wissenschaftler, Behördenmitarbeiter und engagierte Bürger hatten, ohne die Entwicklung vorauszusehen, über mehrere Jahrzehnte daran gearbeitet, ihr und ihrer Bewegung die Türen zu den wichtigen Gesprächspartnern in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft zu öffnen. Dass sich diese Türen so schnell öffneten, war nur möglich, weil bereits zuvor in den Köpfen vieler Entscheidungsträger in Unternehmen und Behörden ein Bewusstsein für die Notwendigkeit gewachsen war, den Klimawandel ernst zu nehmen. Durch Greta Thunberg und die Klimabewegung wurde nun ein nachdrücklicher Impuls geliefert, diese Erkenntnis auch in tatsächliche Handlungen umzusetzen.

Nachdem wir in diesem Abschnitt das Thema Akzeptanz unter dem Gesichtspunkt von Akteuren und Institutionen betrachtet haben, wechseln wir nun die Betrachtungsebene und wenden uns der Bedeutung der Zeit zu.

3. 4. Dringlichkeit des wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Handelns - das Problem der Zeit

Damit es für die Rettung der Menschheit vor der Klimakrise nicht zu spät wird (siehe Manstetten 201, Kapitel 13), richtet der WBGU-Bericht Forderungen an die heute lebenden Menschen, die ihnen beträchtliche Leistungen für zukünftige Generationen abverlangen und in dem kurzen Zeitraum von zehn Jahren erfüllt sein sollen. Gemessen an der buchstäblichen Einhaltung seiner zeitlichen Orientierungsmarken wäre der WBGU-Bericht im Jahre 2021 als glatt gescheitert zu beurteilen. Da derartige Vorgaben allerdings vermutlich einem politischen Kommunikationsprozess zu verdanken sind, in dem es darum ging, Akteure vermittelt von Drohbotschaften aufzurütteln, sollte man den 2011 anvisierten Zeitrahmen nicht allzu ernst nehmen. Es bleibt jedoch das tiefere Problem, dass der WBGU-Bericht ein verkürztes Verständnis von Zeit bietet, so dass innerhalb der Dynamiken von Natur, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft weder Handlungsmöglichkeiten noch Handlungsbeschränkungen realistisch eingeschätzt werden können. Das soll im Folgenden gezeigt werden.

Der WBGU stellt sich die gesamte Menschheit vor wie eine Gruppe von Reisenden, die zu Fuß unterwegs ist und zu einer bestimmten Zeit am Bahnhof sein muss, damit sie den Zug nicht verpasst, der sie von ihrem gegenwärtigen Ort, an dem ihnen Lebensgefahr droht, an einen sicheren Zufluchtsort bringt. Die Abfahrtszeit des Rettungszuges der Menschheit steht, folgt man dem WBGU, ziemlich fest, wenn sie verpasst wird (etwa indem aufgrund ausgebliebener Verringerung des Temperaturanstiegs bestimmte klimarelevante Tipping-Points überschritten wurden) ist es definitiv zu spät, der Zug, den die Menschheit zur Rettung vor der Klimakatastrophe hätte erreichen müssen, ist unwiderruflich abgefahren. Bleibt man im Bild, so muss man die Passagiere zu größter Anstrengung aufrufen. Alles, was sie tun können, und vielleicht sogar mehr als das, müssen sie auch wirklich tun, damit sie rechtzeitig zum Bahnhof gelangen. Ein gemächlicher Gang, Pausen oder Seitenwege scheinen sich zu verbieten, und erst recht verbietet es sich, gar in eine andere Richtung zu gehen. Aber, so berechtigt es ist, in diesem Bild wird ein Problem sichtbar: Sagt man den Fußgängern, sie hätten auf alle Fälle die Abfahrtszeit einzuhalten, auch wenn sie dafür fliegen müssten, obwohl sie doch allenfalls laufen können, wird aus dem Ansporn eine Überforderung, die damit enden könnte, dass sie ermüden und resignieren. Die Drohung, den Zug zu verpassen, wird sie lähmen.

Für den WBGU gibt es nur *eine* homogene Zeit, die gleichermaßen für die Natur und für alle Gesellschaften gilt. Diese Zeit, die die alten Griechen als den *Chronos* bezeichneten, erscheint als lineare gleichförmig ablaufende, irreversible Folge von Minuten, Stunden, Tagen und Jahren. Mit einem Blick auf die Uhr oder in den Kalender meint man zu wissen, ob man „noch Zeit hat“, ob man gerade noch rechtzeitig agiert oder ob man bereits „zu spät dran ist“. Dieses Bild von Zeit ist passend für das eng getaktete Terminsystem vieler Berufe in modernen, global arbeitsteiligen

Gesellschaften. Wenn jedoch die Akteure der Klimapolitik dieses Bild auf das globale Handeln der Menschheit anwenden, dann erscheinen sie wie gehetzte Klimamanager, die sich keinesfalls verspäten möchten (siehe Klauer et al. 2017, insbesondere Kapitel 8).

Ein Beispiel dafür ist die Diskussion im Jahre 2018, als das IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) den von ihm erbetenen Sonderbericht 1,5°C im Vorfeld der internationalen Klimakonferenz in Kattowice (COP24) vorstellte. Obwohl der Bericht selbst keine explizite Zeitgrenze des Handelns formulierte, gab er einer Vielzahl von Akteuren Anlass zu Mahnungen, es blieben nur noch 12 oder sogar nur noch 10 Jahre Zeit, die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen. So titelte der britische Guardian am 08. Oktober 2018: „We have 12 years to limit climate change catastrophe, says UN.“²⁰

Wenn es um global wirksame Maßnahmen geht, die die Menschheit zu ergreifen hat, führt eine solche Sichtweise in die Irre. Äußert sie sich zunächst oft in einer überladenen Rhetorik sowie einem hektischen Aktionismus, so resultiert sie in der Regel früher oder später in völliger Resignation; denn man kann das Gefühl, dass man sowieso zu spät kommen wird, nicht mehr ablegen. Gegen eine solche Sichtweise ist einzuwenden, dass keineswegs alles verloren wäre, nur weil die vom WBGU und ähnlichen Instanzen geträumten „Blümenträume“²¹ nicht innerhalb der von ihm dafür vorgesehenen Fristen zu Früchten herangereift sind.

Die eine homogene Zeit für alle und alles gibt es jedoch nur als Abstraktum, ähnlich wie es die vom WBGU unterstellte *eine* Menschheit als Subjekt des globalen Handelns nur abstrakt gibt. Konkret gibt es in der Wirklichkeit viele Zeitstrukturen, die sich überlagern. Jedes Ding hat seine Zeit, heißt es in der Bibel: Ein Haus mag von der ersten Planung bis zur Fertigstellung in wenigen Jahren fertig sein, ein Energiesystem braucht selbst in einer modernen Gesellschaft Jahrzehnte; man denke an den Ausbau der Stromtrassen in Deutschland oder gar die Entwicklung der Wasserstofftechnologie und -infrastruktur. Insbesondere Innovationen, die heute oder in der Zukunft einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten, haben von der Idee bis zur Wirkung ihre eigene Zeitstruktur, die man nicht nach Gutdünken beschleunigen kann. Gegenwärtig sieht man das am Beispiel der Impfkampagne gegen das Covid-19-Virus. Schon im Frühjahr 2020 hätten die meisten Menschen weltweit gerne einen Impfstoff zur Verfügung gehabt, mit dem man sie sofort hätte impfen können. Aber von den ersten Anzeichen für einen erfolgversprechenden Impfstoff in der Spitzenforschung über die Erprobung, Genehmigung und Massenproduktion bis zu dem Moment, bis alle, die es wollen, geimpft sind, vergeht Zeit.

²⁰ Siehe: <https://www.theguardian.com/environment/2018/oct/08/global-warming-must-not-exceed-15c-warns-landmark-un-report#:~:text=The%20world%27s%20leading%20climate%20scientists,hundreds%20of%20millions%20of%20people.>

²¹ Diese Formulierung ist entnommen aus Goethes Hymne Prometheus (Goethe 1966).

Auch institutionelle Regelungen, wie der WBGU sie fordert, haben ihre eigene Zeitstruktur: die Veränderung der Spielregeln einer Gesellschaft, etwa ein neuer Gesellschaftsvertrag, der einer Verfassungsänderung gleichkommt, erstreckt sich mindestens über einige Jahre, kann aber durchaus auch Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Eine andere, in den meisten Klimaszenarien kaum beachtete Zeitstruktur ist die Planungszeit von Behörden für die Errichtung von Infrastrukturen.

„Sieht man im Klimawandel tatsächlich so etwas wie eine existenzielle Bedrohung, dann lässt sich daran durchdeklinieren, dass die moderne Gesellschaft gerade nicht in der Lage ist, darauf wie aus einem Guss, mit einer Strategie, gewissermaßen in einer konzertierten Aktion zu reagieren. Wie bei allen anderen Themen wirken auch hier jene zivilisatorischen Sicherungen, die das Gesamtsystem an einer einheitlichen, zentralisierten Reaktion hindern“ (Armin Nassehi in: *Die ZEIT*, 27.10.2019).²² Nassehi macht auf „Reaktionsweisen, Immunisierungsstrategien und Trägheiten des Gesellschaftlichen“ aufmerksam, die angesichts der drängenden Forderungen des WBGU wie bloße Verzögerungen des Notwendigen wirken könnten. Aber in ihnen sind durchaus „zivilisatorische Sicherungen“ zu erkennen, ohne die das Zusammenleben freier Menschen nicht möglich wäre (vgl. auch Klauer et al. 2017, Kapitel 5).

Gutes politisches Handeln kann zwar diese schier unendliche Fülle von Zeitstrukturen nicht überschauen, aber es beachtet zum einen, dass es sie gibt, wie sie miteinander wechselwirken, und erkennt zum anderen die Situationen, in denen sich plötzlich Zeitfenster öffnen für Eingriffe, die erfolgreich und richtungsweisend sein können. Für ein solches Zeitfenster prägten die Griechen der Antike den Begriff des *Kairos*. Kairos bedeutet den Augenblick oder den Zeitraum des Gelingens. Der Kairos ist der Moment, wo das, was über Jahre und Jahrzehnte unmöglich erscheinen mochte, sich plötzlich ereignen kann – wenn jemand diesen Augenblick ergreift. Den Kairos wahrzunehmen ist manchmal gewissermaßen Glückssache, aber es ist oft das, was man das Glück der Tüchtigen²³ nennt. Es bedeutet geduldig abzuwarten, bis sich eine Gelegenheit zum Handeln bietet, dann aber die Gelegenheit entschieden wahrzunehmen. So war z. B. Greta Thunberg intuitiv in der Lage, den richtigen Zeitpunkt für ihren stark symbolträchtigen Protest zu ergreifen. Weil sie diesen Zeitpunkt, den Kairos, *getroffen hatte*, konnte sie mit ihrem Anliegen große Aufmerksamkeit gewinnen, wie sie für viele Politiker und Aktivisten vollkommen unerwartet kam. Niemand hatte damit gerechnet, dass ein mit dem Namen einer einzelnen 15-jährigen Schülerin verbundener Protest eine derartige Wirkmächtigkeit entfalten würde.

²² Armin Nassehi: Alles, sofort? Das geht nicht. Warum es für eine moderne Gesellschaft so schwierig ist, die Klimakrise zu bekämpfen, in: *Die Zeit*, 27.10.2019.

²³ In der politischen Philosophie wird dasjenige, was den Tüchtigen befähigt, Glück zu haben, als Urteilskraft bezeichnet (vgl. Klauer et al. 2017, Kapitel 7).

Ein vom WBGU vernachlässigter Aspekt von Zeit ist das Unwissen über die Zukunft mit seinen unterschiedlichen Aspekten (Faber et al. 1992/1996). Zwar bedeutet Unwissen zunächst nicht mehr als die banale Tatsache, dass man etwas nicht weiß und folglich nichts vorhersagen kann. Keineswegs banal aber ist die Aufgabe, diese Tatsache gebührend zu berücksichtigen, d.h. sich darüber klar zu werden, dass Faktoren und Entwicklungen, die von entscheidender Bedeutung für unser Verständnis von Klimawandel und Klimapolitik sein können, außerhalb des Horizontes der Vorhersagen liegen, die der jeweils gegenwärtige Wissensstand bietet. Solche Faktoren können Entwicklungen sowohl in positive als auch negative Richtungen beeinflussen. Ein schlagendes positives Beispiel ist das unerwartete Aufkommen der „Fridays for Future“-Bewegung. Im Vorhinein konnte niemand damit rechnen, dass entscheidende Veränderungen ihren Anfang durch das Handeln einer Einzelnen nehmen würden.

Ein für das Verhältnis von Wirtschaft und Umwelt wichtiger Teilaspekt des Unwissens, der sich im Vorhinein nicht genauer bestimmen lässt, ist das Moment der Neuheit. Erfindungen und daraus entstehende Innovationen sind ein entscheidender Motor für Veränderungen. Politische und wirtschaftliche Rahmensetzungen können solche Innovationen fördern, aber schon dem Begriff nach ist Neuheit ihrem Wesen nach nicht vorhersagbar. Das Innovationspotenzial der Menschheit, das für den Klimaschutz wirksam eingesetzt werden kann, ist groß, das kann man mit Sicherheit sagen. Man denke nur an die Verbesserung der Energieeffizienz durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz. Man kann sogar mit Sicherheit sagen, dass gegenwärtig weitaus mehr Innovationspotenzial da ist, als der Öffentlichkeit bewusst ist. Aber was im Einzelnen aus diesem Potenzial wird, ist unvorhersehbar. Es erscheint paradox: Wenn man über Zeit und Veränderung nachdenkt, muss man dieses Unwissen und die Möglichkeit von Neuheit, also das an sich Unberechenbare, prominent mit in Rechnung stellen.²⁴

Kehren wir zu unserem Bild am Anfang zurück. Es ist nicht falsch, die Menschheit zu warnen und sie darauf hinzuweisen, dass es einmal zu spät sein könnte. Diese Warnungen sollen bewirken, dass eben das nicht eintritt. Aber wir wissen nicht genau, ob es und wann es zu spät wird, wir wissen auch nicht, was passieren wird, wenn es zu spät sein wird. Dennoch: Dass der Zug einmal unwiderruflich abgefahren sein könnte, früher oder später, ist Anlass zu berechtigter Sorge. Soweit stimmen wir mit dem WBGU überein. Aber wenn man die Menschheit zum Handeln aufruft, darf man nicht übersehen, wie viele qualitativ und quantitativ unterschiedliche Zeitstrukturen in Rechnung zu stellen sind, man darf nicht vergessen, dass man vieles nicht weiß,

²⁴ Hier lässt sich mit Verweis auf Barbehön (2020) feststellen, dass der Verweis auf die Dringlichkeit klimapolitischen Handelns selbst noch keine politische Lösung darstellt. Vielmehr müssen Möglichkeiten eröffnet werden, in denen Neuheit entstehen kann. Dies ist undenkbar, wenn von vorneherein der Anspruch formuliert wird, „einen umfassenden Plan durchzusetzen oder allen Risiken präventiv begegnen zu wollen“ (Barbehön 2020, 518) Barbehön plädiert hier für die Bereitschaft zu Experimenten, die kein Ausdruck defizitärer Politik seien, sondern Teil der Ermöglichung einer Lösung.

und man muss zugleich Wachheit und Offenheit für den Kairos, den rechten Augenblick zum Handeln fördern – was ein eher langfristiger Prozess sein dürfte. Man muss überdies ein Gespür für Neuheit, das Entstehen und das Interagieren von Neuem haben. Alles das sollte daher auch zum Portfolio zukunftsfähiger Entscheidungsträger gehören. Vielleicht werden technische, wirtschaftliche und politische Innovationen oder aber weitreichende unerwartete Verhaltensänderungen der Weg der Reisenden zur rettenden Station beschleunigen, vielleicht aber wird es Verzögerungen und Blockaden geben, die man sich nicht hat vorstellen können. In solchen Fällen gibt es keine absolute Sicherheit, man kann oft erst Jahre später feststellen, ob im Handeln für den Klimaschutz der Kairos wahrgenommen wurde oder nicht. Aber ein solcher Blick auf die Zeit gibt Raum für Hoffnung (Klauer et al 2017: insbesondere Kapitel 7 und 8).

3.5. Zum Begriff der Großen Transformation

Der Titel des WBGU-Berichts setzt als Leitmotiv den Begriff der „Großen Transformation“. Dieser Begriff soll im Sprachgebrauch des WBGUs die weitreichenden Veränderungen thematisieren, die ein gestaltender Staat unter Beteiligung der Weltbürgerschaft für eine Bewältigung der ökologischen Krise in den nächsten Jahrzehnten vorzunehmen hätte. Allerdings scheint uns der Begriff Große Transformation in diesem Zusammenhang irreführend. Und dies aus zwei Gründen.

Der erste Grund ist ein geistesgeschichtlicher: Der WBGU übernimmt seinen Leitbegriff aus der bahnbrechenden Arbeit „The Great Transformation“ von Karl Polanyi (1944/2019). Polanyi beschäftigte sich mit der Frage, wie es zur Jahrhundertkatastrophe der Weltkriege und des Aufstiegs des Nationalsozialismus kommen konnte. Bei der Suche nach Ursachen konzentrierte sich Polanyi auf eine Transformation, die für ihn historisch von zentraler Bedeutung schien: die politische Durchsetzung der Idee selbstregulierender Märkte im Zuge der industriellen Revolution. Polanyis These lautet, dass die damit einhergehende Überführung von menschlicher Arbeit und natürlichen Ressourcen in eine Warenform²⁵ zu konstanten sozialen und ökologischen Spannungen, ja Brüchen im gesellschaftlichen Gefüge geführt habe, die sich in der Jahrhundertkatastrophe schließlich auf fürchterliche Weise entlud. Polanyi ist nach Karl Marx der vielleicht wirkmächtigste Kritiker des marktwirtschaftlichen Systems. Wie Marx zeichnet ihn aus, dass er inhärente Widersprüche der zentralen Stellung des Marktes (Petersen, Faber 2018) aufzeigt. Allerdings gilt auch für ihn, dass seiner Argumentation vielfach widersprochen wurde.²⁶ Unabhängig von der Kritik an Karl Polanyi ist für unsere Überlegungen festzuhalten, dass sein Transformationsbegriff im Gegensatz zum Gebrauch des WBGU-Berichts keineswegs primär auf

²⁵ Polanyi spricht hier von der „Kommodifizierung“ von Arbeit und natürlichen Ressourcen.

²⁶ So hat vor allem seine historische Verortung der Entstehung der gesellschaftlichen Friktionen zu Zweifeln an der Tragfähigkeit seiner empirischen Analyse und deren Überführbarkeit in eine allgemeine Kritik am Marktsystem geführt (siehe z.B. Braudel 1979). Auch aus theoretischer Sicht wurden im Laufe der Jahre Einwände formuliert (siehe z.B. Harvey and Metcalf 2004 und Halperin 2004).

eine Erfolgsgeschichte hinweist. Das „Wohin“ der Transformation ist unbestimmt, sie führt unter Umständen sogar zum Unheil, wie das Aufkommen des Nationalsozialismus in der Deutung Polanyis deutlich zeigt. Darüber hinaus handelt die Große Transformation von einer Veränderung, die auf ein spezifisches Initialmoment zurückgeführt werden kann. Polanyi schreibt: „Aber Quell und Matrix des Systems war der selbstregulierende Markt, jene Neuerung, die den Anstoß zur Entstehung einer spezifischen Zivilisation gab“ (Polanyi 2019, 19). Die Übertragung des Begriffs der Großen Transformation auf die zur Bekämpfung des Klimawandels und anderer Umweltprobleme notwendigen politischen Maßnahmen schleppt *nolens volens* Konnotationen aus einer vielfach als Kapitalismus bezeichneten Epoche mit sich, wie sie schlecht zu den Intentionen des WBGU passen.

Der zweite Grund ist, dass heute die erforderlichen realen Wandlungsprozesse mit dem Begriff Große Transformation kaum angemessen erfasst werden, schon deswegen, weil sie möglicherweise gar nicht so groß aussehen, wie der Begriff suggeriert. Mit dem Begriff Große Transformation beschwört man geradezu zwangsläufig das Bild einer einheitlichen, von Politik, Wissenschaft und Bürgerschaft gestalteten Bewegung herauf, deren einzelne Momente von einem großen Plan, von einem umfassenden Gesamtkonzept getragen werden. Das passt schon nicht für das, was Polanyi Große Transformation nennt, und es passt erst recht nicht für die absehbare Zukunft in den nächsten Jahrzehnten. Wir stimmen insofern mit den Autoren des WBGU-Berichts überein, als auch wir politische Weichenstellungen auf internationaler und nationaler Ebene für unabdingbar halten. Aber sie sind allenfalls eine notwendige und keinesfalls eine hinreichende Bedingung für die Veränderungen, die in den nächsten Jahrzehnten anstehen.

4. Fazit: Die Perspektive sozial-ökologischer Transformationen

Aus unserer bisherigen Darstellung geht hervor, dass wir den Begriff der *Großen Transformation* für die bevorstehenden Jahrzehnte für nicht angemessen halten. Wir schlagen stattdessen vor, von *sozial-ökologischen Transformationen* im Plural zu sprechen. Sozial-ökologische Transformationen sind im Gegensatz zu der einen *Großen Transformation* Entwicklungen, die zu ganz verschiedenen Zeitpunkten und aufgrund ganz unterschiedlicher Motivationen angestoßen werden. Bücher wie „Silent Spring“, politische Forderungen wie die Willy Brandts nach einem „blauen Himmel über dem Ruhrgebiet“ oder das Aufkommen der Anti-Atomkraft- und Friedensbewegung ab den 1970er oder die Umwelt- und Klimabewegung in den 80er Jahren, die immerhin 1992 zum ersten globalen Erdgipfel in Rio de Janeiro geführt hat, woraus sich ebenfalls wieder eine Vielzahl von gesellschaftlicher und politischer Aktivitäten überall auf der Welt ergeben hat – diese Beispiele zeigen: Unterschiedliche Akteure arbeiten an unterschiedlichen Orten mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten an sozial-ökologischen Transformationen. Die

Wirkmächtigkeit dieser Bewegungen nimmt dabei bis in die Gegenwart zu, und beschleunigt sich dabei sogar, ohne dass ein Ende absehbar ist.

Auch wenn die Zukunft offen und unvorhersehbar ist, gibt es Anlass zur Hoffnung. Hier sind vor allem Innovationen zu nennen. Innovationen kann man nicht vorhersagen; aber man kann sehr wohl Umstände angeben, die für das Auftreten von Innovationen günstig sind. Zu solchen Umständen kann auch eine kluge Politik beitragen. Im Klimaschutz haben bereits bedeutende regulatorische und ökonomische Neuerungen eingesetzt. Dazu gehören insbesondere der nun in Deutschland eingeführte CO₂-Preis für Wärme und Verkehr. Solche institutionellen Innovationen wiederum können das Interagieren innovativer Technologien aus unterschiedlichen Sektoren noch einmal erheblich beschleunigen. Was diese innovativen Technologien angeht, sind für die nächsten Jahre und Jahrzehnte bedeutende Änderungen zu erwarten, die den Klimaschutz entscheidend vorantreiben könnten. Das Zusammenspiel von Digitalisierung und Vernetzung mit dezentralisierten Formen der Energieerzeugung beispielsweise könnte ein wesentlicher Beitrag zu einer sektorübergreifenden Energiewende sein. Hier sind schon heute Erfolge klar zu erkennen, während man vor zehn Jahren solche Bereiche gar nicht in Rechnung gestellt hätte. Daraus lässt sich Hoffnung schöpfen. Hoffnung gibt uns die Kraft und den langen Atem, alles zu tun, was in unseren Möglichkeiten steht. Ob das ausreicht, steht nicht in der Hand der Menschen.

Literatur

- Barbehön, M. (2020) Die überholte Demokratie? Eine konstruktivistische Perspektive auf das Verhältnis von Beschleunigung und Demokratie, *Leviathan*, 48. Jg., 3/2020, S.501-524.
- Buchanan, J. M., Tullock, G. (1962) *The Calculus of Consent. Logical Foundations of Constitutional Democracy*. Ann Arbor, Michigan, USA.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, BMU (2016) *Klimaschutzplan 2050. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung*, BMU, Arbeitsgruppe IK III 1.
- Braudel, F. (1979) *The Wheels of Commerce: Vol II Civilisation and Capitalism*. Fontana Press.
- Cooper, R.N., Cramton, P., Edenhofer, O., Gollier, C., Laurent, E., MacKay, D.J.C., Nordhaus, W., Ockenfels, A., Stiglitz, J., Stoft, S., Tirole, J., Weitzman, M. (2017) *Why Paris Did not Solve the Climate Dilemma*, in: *Global Carbon Pricing. The Path to Climate Cooperation*, edited by Cramton, P., MacKay, D.J.C., Ockenfels, A., Stoft, S., 2017, MIT Press.
- Faber, M. Frick, M. (2020) *Conceptual and political foundations for examining the interaction between nature and economy*, in: Matthias Ruth *A Research Agenda for Environmental Economics*, Elgar Research Agendas, Cheltenham, 34-55.
- Faber, M., Frick, M. Manstetten; R. (2020) *Greta Thunberg und das Klimaproblem. Wie kann eine sozial-ökologische Transformation gelingen?*, *AWI Discussion Paper Series No. 681*, Department of Economics, Heidelberg University.
- Faber, M., Frick, M., Manstetten, R. (2021) *MINE-Die Brücke zwischen Umwelt und Wirtschaft*, *AWI Discussion Paper Series No. 701*, Department of Economics, Heidelberg University.
- Faber, M., Frick, M., Zahrnt; D. (2019) *Mapping the Interplay between Nature and Economy. 16 essays on the Interplay between Nature and Economy*, Online-Tool www.nature-economy.com
- Faber, M., Manstetten, R., Proops, J. (1992) *Humankind and the Enviroment: an anatomy of surprise an ignorance*, *Environmental Values* 1, 217-241. Reprinted in Faber, M., Manstetten, R., Proops, J., (1996) *Ecological Economics. Concepts and Methods*, Edward Elgar: Chapter 11.
- Faber, M., Petersen, T. (2012) *The Environmental Aspect of "Making People Rich as the Top Priority" in China: a Marxian Perspective*. *AWI Discussion Paper Series No. 526*, Department of Economics, Heidelberg University.
- Frick, M., Conzelmann, A. Graevenitz, K. von, Kesternich, M. Wagner, U., Rausch, S. (2021) *Transparente Klimabilanzen - Information für klimafreundliches Handeln*,

Hintergrundpapier zum 8. Forum Klimaökonomie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

- Gallier, C., Kesternich, M., Sturm, B. (2019) Klimaabkommen von Paris: Die vereinbarten dynamischen Anreize wirken kontraproduktiv, *ZEW-Policy Brief No. 19-08*, Mannheim.
- Gallier, C., Sturm, B. (2020) The Ratchet Effect in Social Dilemmas, *ZEW Discussion Paper No. 20-015*, Mannheim.
- Geden, O. (2016) The Paris Agreement and the inherent inconsistency of climate policymaking, *WIREs Climate Change, Volume 7, Issue 6, November/December 2016*, pp. 790-797.
- Goethe, W. von (1966) „Prometheus“, in: Deutsche Dichtung der Neuzeit, G. Braun, Karlsruhe.
- Göpel, M. (2016) The Great Mindshift. How a New Economic Paradigm and Sustainability Transformations go Hand in Hand. Springer.
- Green, J.F., Sterner, T., Wagner, G. (2014): A balance of bottom-up and top-down in linking climate policies, *Nature Climate Change* 4 (12), 1064-1067.
- Hannon, B: (1985) World Shogun. *Journal of Social and Biological Structures*, vol. 8, issue 4:329-331 u. 338-341.
- Halperin, S. (2004) Dynamics of Conflict and System Change: The Great Transformation Revisited. *European Journal of International Relations*, 10(2), 263–306.
- Harvey, M. , Metcalfe, S. (2004) The Ordering of Change: Polanyi, Schumpeter and the Nature of the Market Mechanism. *Journal des Economistes et des Etudes Humaines*, 14(2), 87–114.
- Klauer, B., Manstetten, R., Petersen, T., Schiller, J. (2017) Sustainability and the Art of Long-Term Thinking, Routledge.
- Löschel, A., Grimm, V., Lenz, B., Staiß, F. (2020). Klimaschutz vorantreiben, Wohlstand stärken - Kommentierung zentraler Handlungsfelder der deutschen Energiewende im europäischen Kontext. *Bericht der Expertenkommission zum Monitoring-Prozess "Energie der Zukunft", Juni 2020*.
- Manstetten, R. (2018), Die dunkle Seite der Wirtschaft. Philosophische Perspektiven: Irrwege, Auswege. Karl Alber Verlag, Freiburg.
- Metcalf, G. (1999). A distributional analysis of green tax reforms. *National Tax Journal*, 655–681.
- Nassehi, A. (2019) Alles, sofort? Das geht nicht. Warum es für eine moderne Gesellschaft so schwierig ist, die Klimakrise zu bekämpfen, in: die ZEIT, 27.10.2019.

- Overbeck, F. -J. (2020), Laudato si' als Kompass in der gegenwärtigen Krisenzeit. Pressemeldung Nr.83 der Deutschen Bischofskonferenz (<https://www.dbk.de/presse/aktuelles/meldung/bischof-franz-josef-overbeck-zum-fuenften-jahrestag-der-veroeffentlichung-der-enzyklika-laudato-si>)
- Papst Franziskus (2015) Enzyklika Laudato Si. Über die Sorge für das gemeinsame Haus. Verlautbarungen des Apostolischen Stuhls, Nr. 202 (<https://www.dbk-shop.de/de/publikationen/verlautbarungen-apostolischen-stuhls/enzyklika-laudato-si-papst-franziskus-sorge-gemeinsame-haus.html>)
- Petersen, T., Faber, M. (2018) Karl Marx und die Philosophie der Wirtschaft. Unbehagen am Kapitalismus und die Macht der Politik, Alber, 4. Auflage.
- Polanyi, K. (1944/2019). The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Poterba, J. (1991) Is the gasoline tax regressive. *American Economic Review*, 145–164.
- Rausch, S., Metcalf, G., Reilly, J. (2011) Distributional Impacts of Carbon Pricing: A General Equilibrium Approach with Micro-Data for Households. *Energy Economics* 33, 20-33.
- Rosa, H. (2005) Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Schellnhuber, H. J., Molina, M., Stern, N., Huber, V., Kadner, S. (Eds.). (2010) Global sustainability: a noble cause. Cambridge University Press.
- Schneidewind, U. (2019) Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Fischer Verlag, Frankfurt am Main.
- The Stockholm Memorandum (2011) AMBIO 40, 781 <https://doi.org/10.1007/s13280-011-0187-8>
- UNFCCC (2021) Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Synthesis report by the secretariat, 26.02.2021
- WBGU, Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011) Hauptgutachten. Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation.
- Weizsäcker, C. C. von (2011) Die Große Transformation: Ein Luftballon. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 30.09.2011.



ZEW Discussion Papers finden Sie als Download auf unserem ftp-Server:

<http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/>

oder auf:

<https://www.ssrn.com/link/ZEW-Ctr-Euro-Econ-Research.html>

<https://ideas.repec.org/s/zbw/zewdip.html>



IMPRESSUM

**ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH Mannheim**

L 7,1 · 68161 Mannheim
Telefon +49 621 1235-01
info@zew.de · zew.de

Die Discussion Papers dienen einer möglichst schnellen
Verbreitung von neueren Forschungsarbeiten des ZEW.
Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Au-
toren und stellen nicht notwendigerweise die Meinung
des ZEW dar.