

6.4 Neun Thesen zur Ethik von Climate Engineering

LUKAS TANK, FREDERIKE NEUBER & CHRISTIAN BAATZ

Sollen wir Climate Engineering (CE) betreiben? Was spricht dafür und was dagegen? Antworten auf diese Fragen müssen empirisch informiert sein. Um mehr zu tun als das Machbare zu benennen, müssen sie sich aber auch mit Fragen der Moral auseinandersetzen, solchen nach Pflichten, Normen und Werten. In diesem Beitrag stellen wir 9 Thesen zur Ethik von CE auf. Wir diskutieren, welche ethischen Aspekte besonders wichtig, welche Chancen und Risiken von CE moralisch besonders bedeutsam sind, und was die Debatte um CE über uns aussagt.

Nine theses on the morality of climate engineering: *Should we engineer the climate? What speaks in favour of doing it and what against? Answers to these questions must be based in empirical science. But they must also engage with moral questions - those about duties, norms and values - if they want to do more than simply name what is feasible. In this contribution we defend 9 theses on the ethics of climate engineering (CE). We discuss which ethical aspects are of particular importance, what opportunities and risk matter most from a moral point of view, and how the debate on CE reflects upon us.*

Nueve tesis sobre la moralidad de la ingeniería climática: *¿Deberíamos aplicar la ingeniería climática (EC)? ¿Qué está a favor y qué en contra? Las respuestas a estas preguntas deben basarse en datos empíricos. Pero para hacer algo más que afirmar lo que es factible, también deben abordar cuestiones de moralidad, de obligaciones, normas y valores. En este documento presentamos 9 tesis sobre la ética de la EC. Debatisimos qué aspectos éticos son especialmente importantes, qué oportunidades y riesgos de la EC son moralmente significativos y qué dice de nosotros el debate sobre la EC.*

Die Leitfrage dieses Buches - Hilft Technik gegen die Erderwärmung? - ist keine Frage der Ethik. Welche Climate Engineering (CE) Verfahren es gibt, ob diese dazu beitragen können, dass sich das Klima weniger erwärmt und in welchem Umfang dies geschehen könnte, kann erforscht werden ohne jede Frage nach moralischen Werten, Rechten und Pflichten. Ganz anders sieht es jedoch mit folgender Frage aus: Wenn technische Lösungen zum Klimaschutz beitragen können, sollten wir sie auch anwenden? Was, innerhalb der Klasse des potenziell Machbaren, ist auch erlaubt oder gar geboten? Auch zur Beantwortung dieser Frage brauchen wir dringend Input aus den empirischen Wissenschaften – z.B. über Nebenwirkungen von CE auf Mensch und Umwelt – aber im Kern ist diese Frage eine moralische (LENZI et al. 2018). Sie fragt nicht nach dem Sein, also dem, was ist oder gemacht werden kann, sondern nach dem Sollen.

Anstelle einer klassischen Debattenübersicht (siehe hierfür PRESTON 2013 und HEYWARD 2019) präsentieren wir im Folgenden 9 Thesen zur Ethik von CE. Auch wenn wir vorsichtig optimistisch sind, dass jede dieser Thesen innerhalb der philosophischen Debatte um CE mehrheitsfähig ist, ist es uns wichtig zu betonen, dass es sich um unsere eigenen Thesen handelt. Wir sprechen für uns und niemand anderen. Auch erheben wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

1. Keine pauschale Bewertung möglich

Eine der zentralen Entwicklungen des letzten Jahrzehnts innerhalb der philosophischen Debatte um Climate Engineering ist eine weitgehende Abkehr von

Argumenten, die versuchen, jedwede Form von CE zu rechtfertigen oder CE generell als moralisch unzulässig zu kritisieren (z.B. NEUBER 2018). Wie die bisherigen Kapitel dieses Buches gezeigt haben, handelt es sich bei CE um einen Sammelbegriff für eine sehr heterogene Gruppe von Maßnahmen. Diese Heterogenität manifestiert sich sowohl im Kontrast CDR und RM als auch innerhalb dieser beiden Hauptkategorien. Sprechen gegen naturnahe Aufforstungsprojekte im moderaten Umfang wirklich die gleichen Argumente wie gegen massive Ozeandüngung, gegen das Weiß-Streichen von Dächern so viel wie gegen zusätzliche Aerosole in der Stratosphäre? Ohne damit verneinen zu müssen, dass bestimmte moralische Überlegungen auch über CE insgesamt angestellt werden können, hat sich dennoch die Erkenntnis durchgesetzt, dass auch aus moralischer Sicht Differenzierung dringend Not tut. Weder gibt es ein überzeugendes Master-Argument, welches CE immer und überall rechtfertigt, noch ein überzeugendes Master-Argument, welches zeigt, dass wir CE nie betreiben dürfen.

Das bisher Gesagte ist mit der These kompatibel, dass ein differenzierter Blick auf CE letztendlich doch ergibt, dass alle CE-Maßnahmen moralisch verboten sind. Auch wenn es nicht das eine durchschlagende Argument gegen CE insgesamt gibt, könnte es sein, dass sich immer wieder wechselnde Kombinationen (vielleicht mit einem weitgehend konstanten Kern) aus moralischen Gründen gegen konkrete CE-Projekte finden. Diese würden stets alle Gründe für solche Projekte überwiegen. Wir halten ein solches Szenario jedoch für hochgradig unwahrscheinlich. Zum Beispiel ist schlicht

nicht ersichtlich, warum solche Renaturierungsprojekte, die auch unabhängig von ihrer CDR-Funktion geboten scheinen, nicht alles in allem erlaubt oder gar geboten sein sollten. Das Argument der verdrängten Emissionsreduktion (siehe These 4) scheint zwar auch für solche Projekte einschlägig, dürfte aber nicht immer durchschlagend sein. Auch unabhängig von den positiven Nebenwirkungen lässt sich sagen, dass die potenzielle Klimawirkung von CE-Maßnahmen so moralisch bedeutsam ist, dass es wahrscheinlich ist, dass eine nicht unerhebliche Menge von konkreten CE-Projekten letztendlich aus moralischer Sicht erlaubt oder gar geboten ist (LENZI 2021).

2. Wer zu vorsichtig ist, verkennt die Gefahr des Klimawandels

Mindestens zwei Informationen über den Klimawandel sind relevant, um die Gründe für Climate Engineering richtig taxieren zu können. Erstens ist die Gefahr, die durch den Klimawandel droht, kaum zu überschätzen. Er hat das Potenzial, eine der einschneidendsten Katastrophen in der Geschichte unserer Spezies zu werden. Aufgrund der enormen Heterogenität seiner Auswirkungen gibt es nur weit gefächerte Schätzungen zu erwarteten Opferzahlen, aber dutzende oder hunderte Millionen Tote scheinen im Bereich des Möglichen (vgl. BROOME 2012 für eine ähnliche Schätzung). Nicht-letale Auswirkungen auf Menschen und Auswirkungen auf die Natur sind natürlich ebenfalls zu bedenken. Kurz: Wir haben es vermutlich mit einer der größten Gefahren der nächsten Jahrhunderte zu tun. Die zweite relevante Information besteht in der Einsicht, dass gefährlicher, ja tödlicher Klimawandel keine zukünftige Möglichkeit mehr ist, sondern bereits jetzt in seinen frühen Stadien eintritt. Genauso wie die Rede vom »es ist eh alles zu spät« falsch ist – wir können immer noch dafür sorgen, dass der Klimawandel weniger schlimm statt schlimmer wird – wäre es verfehlt, so zu tun, als hätten wir noch Zeit, bis moralisch gewichtige Schäden u.a. in Form von verlorenen Menschenleben eintreten (TANK 2022).

Auch wenn man nicht glaubt, dass die Konsequenzen von CE alles sind, was moralisch zählt, bieten diese Informationen Anlass zu einer wichtigen Einsicht über die Ethik von CE: eine zu vorsichtige Position, eine Position des »bloß nicht Eingreifens« ist nicht überzeugend. Dafür steht schlicht zu viel auf dem Spiel. Wenn (!) Climate Engineering Maßnahmen geeignet sind, diese gewaltige und imminente Gefahr abzuschwächen, dann spricht viel für diese Maßnahmen. Negative Nebenwirkungen und andere Bedenken müssen sich immer mit dem messen, was Clima-

te Engineering Positives leisten kann. Eine Frage der Ethik von Climate Engineering, die nie alles ist, ohne die alles Andere aber unvollständig bleibt, lautet: Was schulden wir den potenziellen Opfern des Klimawandels? Zu begreifen, dass es inzwischen auch moralisch geboten sein kann, Maßnahmen gegen den Klimawandel zu treffen, die selbst moralisch problematisch sind, bedeutet die Tragik der Situation besser zu verstehen, in die wir uns sehenden Auges hineinmanövriert haben, indem wir nicht früher und entschiedener Klimaschutz betrieben haben.

3. Wer zu unvorsichtig ist, verkennt die Gefahren von CE

Wer die vorherige These gelesen hat, könnte zu dem Schluss kommen, dass die Beziehung zwischen Moral und Climate Engineering ungefähr diese ist: Es gibt überragend starke moralische Argumente für CE. Eben weil diese so stark sind, sind moralische Bedenken vergleichsweise nichtig und höchstens dann zu beachten, wenn es darum geht, die konkrete CE-Methode auszuwählen. Im Zweifel gilt aber stets, dass mehr CE auch moralisch besser ist als weniger CE, zumindest solange CE die erhoffte Klimawirkung auch wirklich erbringt.

Wir denken, dass eine solche Position nicht überzeugt. Die zugegeben gewaltige moralische Bedeutung des Problems, auf welches CE eine Antwort verspricht, resultiert aus mindestens zwei Gründen nicht in einem Freifahrtschein für CE: Erstens weil die uns offenstehenden Alternativen in vielen Fällen komplexer sind als »Klimaschäden zulassen oder mehr CE« (SVOBODA 2016, McLAREN 2016). Emissionen können (noch) stärker reduziert werden, es kann (noch) mehr in Anpassung an den Klimawandel investiert werden und auch schwer zu vermeidende Emissionen können vermieden werden, wenn man bereit ist, den (ökonomischen und nicht-ökonomischen) Preis hierfür zu bezahlen. Genauso wie es falsch wäre, zu sagen, dass wir immer diese Dinge tun sollten, statt CE zu betreiben, wäre es falsch, CE ihnen generell vorzuziehen. Auch die schwerste Krankheit berechtigt nicht die Verabreichung jeder potenziell nützlichen Medizin, wenn der Medizinschrank noch andere Mittel enthält.

Zweitens könnten CE-Maßnahmen Nebenwirkungen haben, die moralisch hochgradig problematisch sind. Diese Aussage gilt für unterschiedliche CE-Methoden natürlich in erheblich unterschiedlichem Maße. CDR durch Moorbiedervernässung steht hier weniger im Verdacht als die massive Verstärkung der Aerosolschicht in der Stratosphäre. Ein differenzierter Blick auf einzelne Methoden und konkrete Implementationen ist erforderlich. Dennoch bleibt der erste Satz

dieses Abschnittes wahr. Es gibt CE-Implementationen, für die massiv problematische Nebenwirkungen denkbar sind. Neben den Aerosolteilchen in der Stratosphäre (EMMERLING & TAVONI 2016) ist hier auch der weiträumige Einsatz von *Bioenergy Carbon Capture and Storage* (BECCS) zu nennen, der mit der Verletzung von Menschenrechten einhergehen kann, wenn beispielsweise Menschen von ihrem Land vertrieben werden oder in Folge dessen die Nahrungsmittelpreise stark steigen. Selbst wenn die Opferzahlen nicht die gleiche Größenordnung erreichen wie die potenziellen Opferzahlen durch den Klimawandel selbst – und selbst wenn Alternativen wie Anpassung ausgeschöpft sind – stellt sich die Frage, ob wir wissentlich Maßnahmen ergreifen sollten, die solche Konsequenzen haben. Die moralische Situation wird zudem dadurch komplizierter, dass die durch CE Bedrohten nicht immer dieselben Menschen sein müssen, die andernfalls durch den Klimawandel selbst bedroht sind. Auch die schwerste Krankheit berechtigt nicht die Verabreichung jeder potenziell nützlichen Medizin, wenn deren Verabreichung Dritte schädigt.

4. CE darf die Dekarbonisierung nicht verhindern

Moralisch oberste Priorität hat die Dekarbonisierung. Das schlägt sich nieder in dem politischen Ziel, dass Deutschland bis 2045 den Treibhausgas-Ausstoß auf netto null reduzieren soll (siehe Kap.4 in diesem Buch). Ein besonders intensiv diskutiertes Argument gegen CE, das Argument der verdrängten Emissionsreduktion (z.B. MORROW 2014), greift folgende Sorge auf: die Aussicht auf und der Einsatz von CE könnten dafür sorgen, dass wir die Reduktion unserer Treibhausgasemissionen vernachlässigen. CE könnte als ein vermeintlich einfacher Ausweg aus beschwerlichen Dekarbonisierungsvorhaben erscheinen und so insbesondere fossile Interessenvertreter:innen, aber letztendlich auch die allgemeine Öffentlichkeit motivieren, Emissionsreduktionen abzuschwächen oder zu unterlassen. Wenn wir die Folgen des Klimawandels auch technisch bekämpfen können, warum dann noch die schwierige und langwierige Transformation?

Auf diese Frage gibt es in der Wissenschaft recht eindeutige Antworten (s. BAATZ 2016a): Erstens wissen wir gar nicht, ob es überhaupt möglich ist, andauernd hohe Treibhausgasemissionen durch eine Kombination aus CDR und Rückstreuung von Sonnenstrahlung so zu managen, dass es nicht zu schwerwiegenden Klimaauswirkungen kommt. Zweitens ist der großflächige Einsatz von CDR und Strahlungsmanagement mit erheblichen Risiken und unerwünschten Nebeneffekten

verbunden, von denen insbesondere zukünftige und ohnehin benachteiligte Menschen betroffen sein werden. Anstatt dass die aktuellen Verursacher:innen die Lasten für Emissionsreduktionen tragen, werden diese auf andere Menschen abgewälzt. Das ist nach allen geltenden Maßstäben ungerecht. Drittens gibt es Gründe jenseits des Klimawandels, die für eine Dekarbonisierung sprechen. So führt die Nutzung fossiler Energieträger zu erheblichen Gesundheitsschäden, beispielsweise durch Abgase im Verkehr.

Nun wird gegen das Argument der verdrängten Emissionsreduktion eingewandt, dass die genannten Punkte mittlerweile bekannt seien und man sie weiter bekannt machen müsse, um das Missverständnis zu vermeiden, es würde dank CE ohne Dekarbonisierung gehen. So einfach funktionieren gesellschaftliche Meinungsbildungs- und Entscheidungsfindungsprozesse aber nicht. Die mit CE verbundenen Möglichkeiten erleichtern es, Narrative zu entwickeln, welche die Dekarbonisierung weniger dringend erscheinen lassen und sie erleichtern es Politiker:innen und Unternehmen, sich als progressive(r) Klimaakteur:in darzustellen (BAATZ 2016B, LOW & BOETTCHER 2020). Viele Produkte werden auf Basis von CDR Projekten, deren langfristige Kohlenstoffspeicherung fraglich ist, mittlerweile als »klimaneutral« beworben und konservative Politiker:innen verweisen vermehrt auf CE-Maßnahmen, um die Forderung nach ambitionierter Klimapolitik in Frage zu stellen. Dies bedeutet im Umkehrschluss nicht, dass die genannten Aktivitäten bereits dazu geführt haben, dass mehr Treibhausgase emittiert wurden, als es ohne sie der Fall gewesen wäre. Die hinter dem Argument der verdrängten Emissionsreduktion stehenden Sorge, dass solche Narrative die rasche Dekarbonisierung mindestens behindern, wird dadurch aber verstärkt.

Hinter der Diskussion um dieses Argument steht die wichtige moralische Frage, welche Emissionen durch CDR-Maßnahmen ausgeglichen werden dürfen und welche nicht. Denn bestimmte Formen des Ausgleichs von Emissionen können als Übergangslösung durchaus moralisch akzeptabel sein, z.B. von besonders schwer zu vermeidenden Emissionen in der Lebensmittel- und Zementherstellung.

5. Der Klimawandel ist eine zentrale Umwelt-Katastrophe - und leider nicht die einzige

Der Klimawandel ist eine Umwelt-Katastrophe, die massive globale Ungerechtigkeiten hervorruft. Daher ist der Einsatz von CE letztlich moralisch motiviert, um die Ungerechtigkeiten zu begrenzen, indem die Kli-

maveränderung minimiert oder ausgeglichen wird und um bedrohte Ökosysteme zu schützen. Die Metrik der Treibhausgasreduktion ist dabei CO₂ (manchmal differenziert als CO₂-äq).

Die Frage nach der Treibhausgasneutralität ist zu Recht in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass es leider noch weitere ökologische Katastrophen gibt. Das Schaubild der Planetaren Grenzen (ROCKSTRÖM et al. 2009) zeigt, dass wir mit unseren gegenwärtigen Praktiken mehrere Grenzen gleichzeitig überschreiten, und insbesondere der Verlust der Biodiversität so exorbitant ist, dass vom sechsten großen Massenaussterben die Rede ist – jetzt ohne Zweifel menschgemacht. Die Reduktion der multiplen ökologischen Krisen auf die Menge an CO₂, die wir emittieren – was die gegenwärtige Diskussion um den Klimawandel nahelegt – ist eine Vereinfachung, die die Gleichursprünglichkeit der parallelen ökologischen Krisen verschleiert. Zudem erweckt es den Anschein, als könnten wir den genannten Umweltkatastrophen theoretisch begegnen, indem wir »netto-null« Emissionen anstreben.

Treibhausgasneutralität ist aber nicht das einzige Gebot der Stunde, es muss letztlich um ökologische Neutralität gehen. Die klimaethische Forderung, dass Emissionsreduktion an erster Stelle stehen muss, gründet nicht zuletzt in der Überzeugung, dass die ökologischen Konsequenzen der fossilen Wirtschaftsweise nicht tragbar (i.S.v. nachhaltig) sind. Klimaschutz und -techniken dürfen nicht auf Kosten des Umweltschutzes erkaufte werden. Vielmehr müssen Klimaschutzmaßnahmen in einen umfassenden Rahmen des Schutzes und Erhalts der natürlichen Ressourcen gestellt werden (siehe These 6), um eine Antwort auf die ökologischen Krisen zu finden.

6. CE Maßnahmen mit Synergien für den Naturschutz verdienen besondere Beachtung

Aus dem vorher Gesagten ergibt sich, dass Maßnahmen mit Synergien für den Naturschutz, bzw. Naturschutzmaßnahmen mit Synergien für den Klimaschutz, besondere Beachtung verdienen (siehe einige Technologien aus Kap. 2.1 in diesem Buch). Solche Maßnahmen gründen im Unterschied zu biomasse-basierten CDR Maßnahmen, wie etwa Aufforstung, auf vorhandenen oder renaturierten intakten Ökosystemen (REISE et al. 2022). Beispiele für solche Maßnahmen wären die Wiedervernässung von Mooren, der Schutz und Aufbau von Naturwäldern oder auch der Bodenschutz. Da solche Maßnahmen mit bestehenden Naturschutzzielen (z.B. Renaturierungsmaßnahmen) kohärent sind und

gleichzeitig eine Klimawirkung erzielen, sind sie moralisch und politisch gesehen »niedrig hängende Früchte« (OTT et al. 2023).

Das Potenzial dieser Maßnahmen ist jedoch begrenzt, vor allem wegen der Verfügbarkeit von Land. Wenn etwa landwirtschaftlich genutzte Moore wiedervernässt und dadurch aus der Nutzung genommen werden, kommt es zur Konkurrenz mit der Nahrungsmittelproduktion. Auch die wirtschaftliche Nutzung von Holz aus Forsten würde limitiert, wenn diese nunmehr als Naturwald renaturiert werden. Ebenso sollten Natur- und Klimaschutzmaßnahmen keine Menschenrechte verletzen. Das ist keine rein fiktive Vorgabe, sondern wird dann relevant, wenn Bevölkerungsgruppen illegitim von der (landwirtschaftlichen) Nutzung bestimmter Naturschutzflächen ausgeschlossen werden.

Diese Einschränkungen sprechen jedoch nicht gegen CE mit einem Fokus auf Naturschutz. Im Gegenteil glauben wir, dass die doppelten Gewinne für Natur- und Klimaschutz für jede Klimapolitik relevant sein sollten. Synergien für den Naturschutz, ebenso wie Fragen der Gerechtigkeit, siehe Thesen 6 und 7, sollten als normative Kompassnadel für den Einsatz von CE gelten. Insbesondere da Naturschutz ohnehin zu den globalen Nachhaltigkeits-Zielen gehört, sollte das Potenzial dieser Maßnahmen erforscht und genutzt werden.

7. Die durch CE entstehenden Lasten sollten fair verteilt werden

Auch wenn der Einsatz von CE natürlich mit der Absicht erfolgt, durch die positiven Auswirkungen auf das Klima einen Netto-Nutzen zu erzielen, so ist es dennoch klar, dass auch Lasten entstehen werden. CE wird ökonomische Ressourcen verbrauchen und jede Anwendung von CE im globalen Maßstab wird vermutlich auch erhebliche negative Nebenwirkungen aufweisen. Auf wen diese Lasten fallen sollen, ist, soweit es von uns beeinflusst werden kann, eine der zentralen Fragen der distributiven Gerechtigkeit rund um CE. Hierzu vertreten wir folgende zwei Thesen, die zusammen zwar keinen vollständigen Plan für eine gerechte Lastenallokation bilden, aber dennoch wichtige Weichenstellungen vornehmen (CANEY 2021): erstens sollen Lasten eher auf Akteure fallen, die in den letzten 30 Jahren, also seit der Klimawandel als Problem endgültig publik wurde, besonders viel zum Klimawandel beigetragen haben. Gegeben eine weitgehende Korrelation zwischen Wohlstand und Emissionen spricht dies z.B. dafür, dass insbesondere wohlhabende Schichten, welche oft, aber nicht notwendig in wohlhabenden Staaten residieren, gefordert sind, finanzielle Lasten hinsichtlich CE zu tragen. Dieses Bild wird

weiter bestätigt, wenn man bedenkt, dass ein besonders wichtiger Konkurrent zu einem solchen »Verursacherprinzip« in einem Ansatz besteht, der sagt, dass diejenigen mit den größten Möglichkeiten, weitere Lasten zu tragen, diese auch tragen sollen. Insbesondere bei finanziellen Lasten läuft dies wieder auf wohlhabende Akteure hinaus. Dieses Prinzip ebenfalls zur Anwendung zu bringen, ist unsere zweite Forderung. Was hingegen nicht überzeugt, ist, die primären Nutznießer der positiven Klimawirkungen von CE – das heißt, ärmere Menschen, die ansonsten noch stärker vom Klimawandel betroffen wären – zu belasten. Dies zu tun, wäre so wenig überzeugend, wie besonders diskriminierte Gruppen für Anti-Diskriminierungsmaßnahmen zahlen zu lassen.

8. Prozedurale Gerechtigkeit ist wichtig - aber vertrackt

Bei allem berechtigten Fokus auf die aus der Anwendung von CE entstehenden Vor- und Nachteile und deren Verteilung dürfen wir nicht vergessen, dass es auch Forderungen der Gerechtigkeit an die Art und Weise gibt, wie CE erforscht und implementiert wird. Fair oder unfair können nicht nur die Folgen von CE sein, sondern auch die Art und Weise, wie es umgesetzt wird (RAYNER et al. 2013). Eine vergleichsweise unkontroverse Forderung der prozeduralen Gerechtigkeit ist die nach transparenter Kommunikation. Sofern keine schwerwiegenden Gründe dagegen sprechen, sollten Wirkungsweisen, antizipierte sowie bereits eingetretene Folgen von CE öffentlich gemacht werden, damit Betroffene eine wohlinformierte Haltung entwickeln können. Die zweite vieldiskutierte Forderung der prozeduralen Gerechtigkeit an CE ist ungleich kontroverser und wird typischerweise in Form eines »All-Affected-Principle« vorgebracht: alle von CE betroffenen Interessenträger sollten eine Form von Mitspracherecht in den Entscheidungsprozessen rund um CE bekommen. Diese Forderung ist offenkundig nicht vollständig präzise. Wer zählt als betroffen? Welche Mitsprache ist gefordert, ein Vetorecht oder etwas Schwächeres? Plausiblerweise zählen mindestens die Menschen, die unter negativen Nebenwirkungen von CE leiden und die Menschen, die von den positiven Klimawirkungen von CE profitieren, als Betroffene (HEYWARD 2019). Insbesondere die Inklusion letzterer Gruppe ist offenkundig nur schwer zu realisieren, da diese Gruppe enorm groß und in Raum und Zeit verteilt ist. Die Profiteure von CE aus Fragen der prozeduralen Gerechtigkeit gänzlich auszublenden, ist aber auch nicht überzeugend, da die Ergebnisse einer einseitigen Inklusion negativ Betroffener übermäßig restriktiv ausfallen würden. Es gibt

daher Gründe, die von den positiven Klimawirkungen von CE profitierenden Menschen zumindest in Form von Vertretern oder Ombudsleuten an Entscheidungsprozessen teilhaben zu lassen.

9. Die Diskussion zeigt unser moralisches Versagen an

Unsere gegenwärtige Situation in Bezug auf den Klimawandel ist nicht nur das Resultat der Emissionen der letzten 200 Jahre, sondern auch der unzureichenden Klimapolitik der letzten Jahrzehnte. Es herrscht in der Klimaethik weitgehende Einigkeit darüber, dass die bisherigen unzulänglichen Reaktionen auf den Klimawandel moralisch zu verurteilen sind.

Nicht jede Einzelperson ist für dieses Versagen persönlich verantwortlich. Weder diejenigen, die bereits seit Jahrzehnten warnen, noch diejenigen, deren prekäre Lebensumstände keinen Platz für eigenen Klimaschutz ließen und auch nicht die junge Generation, die erst jetzt mündige Bürger werden, sind hier zu nennen. Auch tritt die Verantwortung in unterschiedlichen Graden auf: das moralische Urteil über die Verschleierungstaktiken von ExxonMobil (SUPRAN et al. 2023) wird ungleich harscher ausfallen als dasjenige über den relativ emissionsintensiven, aber völlig »normal« erscheinenden Lebensstil einer deutschen Mittelklasse-Familie.

Aber mindestens als Gemeinschaft – global, aber insbesondere die reichen Nationen des Westens – haben wir auf eine moralisch unzulängliche Art und Weise gehandelt – oder eben nicht gehandelt. Ungleich frühere und stärkere Emissionsreduktionen, verbunden mit massiveren Bemühungen im Bereich Erneuerbare Energien und Anpassung, wären von uns gefordert gewesen. Dies hätten wir den vom Klimawandel besonders bedrohten Menschen geschuldet.

Unsere Situation ist also eine, die unter anderem von einem moralischen Versagen geprägt ist. Wir hätten nie dort stehen dürfen, wo wir jetzt stehen. Dies zeigt sich auch in der Diskussion um CE. Insbesondere für moralisch besonders problematische Formen von CE – viele RM-Maßnahmen, aber auch CDR mit besonders schweren Nebenwirkungen – gilt, dass diese in einer alternativen Realität, in der wir moralisch angemessener auf den Klimawandel reagiert hätten, gar nicht erst auf den Tisch gekommen wären.

Auch wenn in der Vergangenheit falsch gehandelt wurde, gibt es dennoch die Möglichkeit, zumindest ab jetzt moralisch akzeptabel auf den Klimawandel zu reagieren. Der Impuls, nicht über Reaktionen auf den Klimawandel sprechen zu wollen, die selbst moralisch problematisch sind, ist verständlich, aber nicht der Si-

tuation angemessen. Eine zentrale Herausforderung für die moralische Debatte um CE ist es, den Ernst der Situation zu würdigen, ohne in ein fatalistisches »heute ist alles erlaubt, weil morgen alles zu spät ist« zu verfallen.

Literatur

- BAATZ, C. & K. OTT (2016a): Why Aggressive Mitigation Must be Part of Any Pathway to Climate Justice. In Christopher J. Preston (Ed.): *Climate Justice and Geoengineering*: Rowman & Littlefield, 93-108.
- BAATZ, C. (2016b): Can we have it both ways? On potential trade-offs between Mitigation and Solar Radiation Management. *Environmental Values* 25, 1: 29-49.
- BROOME, J. (2012): *Climate Matters. Ethics in a Warming World*, New York: W. W. Norton & Company.
- CANEY, S. (2021): Climate Justice. In: E. N. ZALTA (Hrsg.): *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Winter 2021 Edition, URL: <https://plato.stanford.edu/entries/justice-climate/> (letzter Zugriff: 17.01.2023).
- EMMERLING, J. & M. TAVONI (2016): *Geoengineering and Climate Change Mitigation. Trade-Offs and Synergies as Foreseen by Integrated Assessment Models*. In: C. PRESTON (ed.): *Climate Justice and Geoengineering*, London: Rowman & Littlefield, pp. 175-188.
- HEYWARD, C. (2019): Normative Issues of Geoengineering Technologies. In: T. M. LETCHER (ed.): *Managing Global Warming. An Interface of Technology and Human Issues*, London: Academic Press, pp. 639-657.
- LENZI, D., W. F. LAMB, J. HILAIRE, M. KOWARSCH & J. C. MINX (2018): Don't Deploy Negative Emissions Technologies without Ethical Analysis, *Nature* 561, pp. 303-305.
- LENZI, D. (2021): On the Permissibility (Or Otherwise) of Negative Emissions, *Ethics, Policy & Environment* 24 (2), pp. 123-136.
- LOW, S. & M. BOETTCHER (2020): Delaying Decarbonization: Climate Governmentalities and Sociotechnical Strategies from Copenhagen to Paris, *Earth System Governance* 5, 100073.
- MCLAREN, D. (2016): Framing Out Justice: The Post-politics of Climate Engineering Discourses. In: C. PRESTON (ed.): *Climate Justice and Geoengineering*, London: Rowman & Littlefield, pp. 139-160.
- MORROW, D. R. (2014): Ethical Aspects of the Mitigation Obstruction Argument against Climate Engineering Research, *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 372, 20140062.
- NEUBER, F. (2018): *Buying Time with Climate Engineering? An analysis of the buying time framing in favor of Climate Engineering*. KIT publishing 2018. doi: 10.5445/IR/1000084294.
- OTT, K., F. NEUBER & A. HOLLAND-CUNZ (2023): *The Ethical Profile of Natural Climate Contributions*. *Global Sustainability* (under review).
- PRESTON, C. (2013): Ethics and Geoengineering: Reviewing the Moral Issues Raised by Solar Radiation Management and Carbon Dioxide Removal, *WIREs Climate Change* 4 (1), pp. 23-37.
- RAYNER, S., C. HEYWARD, T. KRUGER, N. PIGEON et al. (2013): *The Oxford Principles*, *Climatic Change* 121, pp. 499-512.
- REISE, J., A. SIEMONS, H. BÖTTCHER et al. (2022): Nature-based solutions and global climate protection. Assessment of their global mitigation potential and recommendations for international climate policy. *Climatic Change* 01/2022.
- ROCKSTRÖM, J., W. STEFFEN, K. NOONE et al. (2009): Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, Vol. 14, No. 2.
- SUPRAN, G., N. ORESKES & S. RAHMSTORF (2023): Assessing ExxonMobil's global warming projections. *Science*.
- SVOBODA, T. (2016): Solar Radiation Management and Comparative Climate Justice. In: C. PRESTON (ed.): *Climate Justice and Geoengineering*, London: Rowman & Littlefield, pp. 3-14.
- TANK, L. (2022): Against the Budget View in Climate Ethics, *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, online first: <https://doi.org/10.1080/13698230.2022.2070833>.

Kontakt:

Dr. Lukas Tank (etank@philsem.uni-kiel.de)

Dr. Frederike Neuber (neuber@arg-dis.de)

J-Prof. Dr. Christian Baatz (baatz@philsem.uni-kiel.de)
Philosophische Fakultät - Universität Kiel

TANK, L., F. NEUBER & C. BAATZ (2023): *Neun Thesen zur Ethik von Climate Engineering*. In: LOZÁN J. L., H. GRAßL, S.-W. BRECKLE, D. KASANG & M. QUANTE (Hrsg.), *Warnsignal Klima*. S. 280-285. www.warnsignal-klima.de. DOI:10.25592/warnsignal.klima.climate.engineering.43