

Ernst Schriefl



ÖKO- **BILANZ**

**Wo wir stehen,
was zu tun wäre,
wohin wir steuern.**

**Ein Versuch einer
nüchternen Bestandsaufnahme.**



Im Andenken an
Hoimar von Ditfurth und
Richard Douthwaite

Inhalt

Einleitung

Teil I: Existenzielle Bedrohungen

Heiße Zeiten – wird die Erde unbewohnbar?

Eine kurze Übersicht existenzieller Bedrohungen –
über den Klimawandel hinaus

Teil II: Die Triebkräfte der ökologischen Zerstörung

Die IPAT Formel

Bevölkerung – das Wachstum geht weiter. Genug für
die Bedürfnisse aller?

Materieller Reichtum, Wohlstand und
Wirtschaftswachstum

Hoffnungsträger Technologie – viele offene Fragen
und ungelöste Probleme

Die blinden Flecken der Energiewende

Atomkraft – ja bitte?

Elektromobilität – Rebound-Effekte überall

Ultima Ratio Klima-Engineering?

Ein Zwischenresümee

Teil III: Gibt es noch Auswege?

Umweltpolitische Instrumente – ein kurzer Überblick

Die ökologische Steuerreform – in Theorie und Praxis

Der Emissionshandel – eine bestechende Idee mit
Schönheitsfehlern

Das Grundprinzip

Das „Acid Rain Program“ – erste Gehversuche
Der EU Emissionshandel – ein Experiment mit
einer wechsellvollen Geschichte

Öko-Steuer versus Emissionshandel – Vergleich und
Resümee

Innovative(re) Instrumente der Klimapolitik

Cap and Share / Cap and Dividend

Personal Carbon Trading

Das „Grüne Paradoxon“ – warum die globale Ebene
so wichtig ist

Teil IV: Was getan werden müsste

Globale Institutionen, die den Primat der Ökologie
absichern

Globale Klimapolitik

Globaler Naturschutz

P ... Population / Bevölkerung

Bevölkerungspolitik – Maßnahmen zur
Begrenzung des Bevölkerungswachstums

Migrationspolitik – Maßnahmen zur Steuerung
und Begrenzung von Migration

A ... Affluence / materieller Reichtum

Bausteine einer Postwachstumsökonomie

T ... Technologie

Energiespeicher, Atomenergie, Klima-
Engineering – einige technologisch besonders
„harte Nüsse“

Disruptive Technologien

Teil V: Conditio humana

Warum es uns so schwer fällt, „das Richtige“ zu tun

Homo sapiens - Good bye?

Einige persönliche(re) Gedanken zum Abschluss

Literatur

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Über den Autor

Einleitung

Die unmittelbare Geschichte dieses Buches begann mit der Anregung (und damit auch der dezenten Aufforderung) von Herbert Rauch¹, einen Artikel über die „Alternativen“ für ein gemeinsames Buchprojekt, einen Sammelband betitelt mit „Glo-c-al Balance. Die Baustellen der Titanic“², zu schreiben. Mit „Alternativen“ sind in diesem Kontext im Wesentlichen Ansätze und Konzepte gemeint, die eine ökologischsoziale Wende verfolgen und sich ausreichend von einer „Mainstream“-Politik unterscheiden. Zuvor hatte ich bereits einige Vorträge zu dieser Thematik in einem kleinen öffentlichen Rahmen (zuletzt 2015 im „Klub logischer Denker“ in Wien) gehalten.

Ende 2018 entstand ein erster konzeptueller Entwurf für diesen geplanten Buchartikel. Nachdem ich schließlich im Herbst 2019 mit dem Schreiben begann, wurde mir relativ rasch klar, dass das, womit ich damals begonnen hatte, deutlich den Rahmen eines einzelnen Artikels sprengen und auch thematisch vom ursprünglichen Ziel etwas abweichen würde. Der Text, der im Laufe des Jahres 2020 immer mehr wuchs und den ich schließlich im November 2020 in einer ersten Fassung fertigstellte, nahm mit der Zeit immer mehr das Format eines eigenständigen Buches an.

Wenn ich aber in meinem Leben etwas weiter zurückblicke, begann die Geschichte dieses Buchs im Grunde viel früher. Als prägnante Erinnerung drängt sich da auf, als ich Mitte der 1980er-Jahre als damals 16- oder 17-Jähriger das Buch „So laßt uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen“ von Hoimar von Ditfurth³ las. Ein Buch, das mich damals sehr beeindruckt und bewegt hat und dessen Prägung noch bis heute anhalten dürfte.

Zu jener Zeit, also in der zweiten Hälfte der 1980er-Jahre begann ich, mich ausführlicher mit der Ökologithematik auseinanderzusetzen. Die Publikationen und auch die Fernsehdokus von Hoimar von Ditfurth⁴ gaben sicherlich wesentliche Anstöße dazu. Mich hat damals als Teenager (1985 war ich 16 Jahre alt) diese Thematik unmittelbar angesprochen und auch die Tragweite der Bedrohung einer schweren Schädigung bis hin zu einer Zerstörung der Ökosphäre schien mir unmittelbar einleuchtend.

Seitdem habe ich zahlreiche Diskussionsrunden erlebt, die unter anderem um die Frage kreisten, wie man Menschen für das „Umweltthema“ interessieren und motivieren könnte, wie man ihr Verhalten in eine Richtung beeinflussen könnte, die ihren ökologischen Fußabdruck verkleinert. Aus ganz persönlicher Sicht ist es für mich eigentlich gar nicht so leicht nachvollziehbar, warum es so schwierig ist, Menschen für diese Thematik zu interessieren und auch soweit zu motivieren, dass sie ihr persönliches Verhalten überdenken und ändern. Denn mir erschien die Relevanz und Tragweite ja unmittelbar klar und niemand brauchte mich in dieser Hinsicht lange zu überzeugen und zu motivieren.

Das Ökologithema hat mich seit Mitte der 1980er-Jahre nicht mehr losgelassen, wenn auch – wie das im Leben so ist – die Beschäftigung damit mal intensiver, mal weniger intensiv stattgefunden hat. Was in diesem Buch steht, ist damit auch das Destillat von etwa 35 Jahren Beschäftigung mit der Materie.

Jeden, der den Anspruch verfolgt, Gesellschaft in bestimmter Weise verändern und gestalten zu wollen, beschäftigt natürlich die Frage „Was tun?“. Wenn wir zum Begriff der „Alternative“ zurückkommen, so suggeriert dieser, dass zwar momentan vieles schlecht läuft, aber es da doch im weiten Feld der politischen Debatte einige geniale Konzepte und Ideen gäbe, die man nur umsetzen

müsse, und dann würde auf magische Weise quasi „alles gut“, oder zumindest viel besser als im Status Quo. Es gibt auch einige Proponenten derartiger Alternativen, die ihre Lieblings-Alternative fast wie eine Heilsbotschaft vor sich hertragen. Einige Beispiele dafür seien hier in plakativer Weise angeführt:

„Man müsse nur ein Grundeinkommen (meist als bedingungslos gedacht) einführen, dann würde alles gut“; oder

„Man müsse nur eine ökosoziale Steuerreform umsetzen, dann ...“; oder

„Man müsse endlich die Wende von fossilen Energieträgern zu erneuerbaren Energien schaffen, dann ...“; oder

„Man müsse endlich eine ordentliche Geldreform umsetzen, dann ...“; oder

„Man müsse im Grunde nur den Kapitalismus bekämpfen und abschaffen, dann ...“.

Und so weiter.

Doch könnte es nicht auch sein, dass gar nicht mehr alles gut werden kann, selbst wenn wir nun auf magische Weise begännen, „das Richtige“ zu tun, da wir schon in gewisser Weise zu weit gegangen sind? Trotz aller Unsicherheiten und Unklarheiten hinsichtlich dessen, was denn nun wirklich getan werden sollte und wie viel Handlungsspielraum überhaupt noch bleibt, wird die Frage des „Was tun?“ auch in diesem Buch behandelt, und zwar insbesondere im Teil IV („Was getan werden müsste“). Dem geht in [Teil III](#) eine Analyse der Wirksamkeit ökologisch orientierter Politik in der bisherigen praktischen Umsetzung voraus.

Vorweg möchte ich in diesem Vorwort noch einen „Disclaimer“, also eine Warnung, aussprechen. Wer einen hoffnungsvollen und optimistischen Blick auf die Zukunft erwartet und/oder bevorzugt, den möchte ich tendenziell davor warnen, weiterzulesen. Ziel dieses Textes ist nicht,

zum Seelenheil des Lesers / der Leserin beizutragen. Wer aber eine nüchterne, möglichst realitätsnahe und damit gewissermaßen auch schonungslose Bestandsaufnahme und Analyse schätzt, dem/der möchte ich die weitere Lektüre ans Herz legen.

Es drängen sich bei mir auch Zweifel auf, ob ein Buch wie dieses zumutbar ist. Diese Zweifel führen aber letztlich zur Frage, ob die Wahrheit zumutbar ist. Nun mag es vermessen erscheinen, wenn ich hier den „Wahrheitsanspruch“ erhebe, und in einer vorsichtigen, rational-wissenschaftlichen Haltung, der ich durchaus anhänge, ist es das in gewisser Weise auch.

Aber – es geht mir um die Suche nach der Wahrheit⁵. Dieses Buch ist also vom ehrlichen, vom „wahr“haftigen Bemühen getragen, den Dingen auf den Grund zu gehen, und Sachverhalte so darzustellen und aufzuzeigen, wie sie sind, ungeschminkt, unbehübscht. Natürlich ist dabei Irrtum möglich und sogar durchaus wahrscheinlich, insbesondere dann, wenn es um Prognosen und Szenarien für die Zukunft und um Handlungsempfehlungen geht. Aber zumindest die Darstellung des Status Quo und die Analysen vergangener Ereignisse basieren auf relativ soliden Grundlagen.

Zur Wahrhaftigkeit möchte ich anmerken, dass beide Seiten – die „Öko-Seite“ und die „Anti-Öko-Seite“ – zu Übertreibungen und unzulässigen Vereinfachungen neigen, und jeweils ihre spezifische Form des Wunschdenkens pflegen. (Natürlich ist mir bewusst, dass es eine starke Zuspitzung und Vereinfachung ist, in schematischer Weise von der „Öko-Seite“ und der „Anti-Öko-Seite“ zu sprechen, aber es geht hier einmal um das grundsätzliche Argument.)

Auf der Anti-Öko-Seite dominiert Ignoranz und Herunterspielen, wenn es um ökologisch bedeutsame Sachverhalte geht. Als krasses Beispiel seien hier Klimawandel-Leugner und -skeptiker erwähnt. Auf der Öko-Seite hingegen kommt es durchaus nicht selten vor, dass

die präferierten Alternativen nicht ganz aufrichtig dargestellt werden, indem deren Problembereiche ausgeblendet und heruntergespielt werden. Schnell gilt man als Nestbeschmutzer, wenn man auf Problembereiche und blinde Flecken hinweist. Es gibt also durchaus (auch auf der Öko-Seite) eine Tendenz zum Schwarz-Weiß, zum Gut-Böse Denken (siehe dazu auch das Kapitel „[Hoffnungsträger Technologie – viele offene Fragen und ungelöste Probleme](#)“ im [Teil II](#) „Die Triebkräfte der ökologischen Zerstörung“).

Während die Anti-Öko-Seite den bedrohlichen, rasch voranschreitenden Klimawandel ignoriert, leugnet oder herunterspielt, was sicherlich der Realität nicht angemessen ist, hängt auch die Öko-Seite – zumindest in der Kommunikation nach außen – Vorstellungen an, die als nicht besonders realitätsnah einzuschätzen sind. So ist die Hoffnung, dass durch äußerst entschiedenes Handeln in den nächsten 10 Jahren das Ruder noch herumgerissen werden und damit eine Klimakatastrophe abgewendet werden könnte, zwar verständlich, aber nicht durch Evidenzen gedeckt. Aller Voraussicht nach wird der große Turnaround, die große Trendwende in den nächsten 10 Jahren nicht gelingen (womit ich aber nicht nahe legen will, die Hände untätig in den Schoß zu legen, siehe dazu unter anderem auch das letzte Kapitel in diesem Buch „[Einige persönliche Gedanken zum Abschluss](#)“).

Mir geht es hier mehr um den Punkt, ob oder inwieweit wir in der Lage sind, uns mit der Realität zu konfrontieren. Im Bereich der Klimapolitik ist es die Realität der Trägheit politischer Prozesse und menschlichen Verhaltens, die Realität der (derzeit verfügbaren und absehbaren) technologischen Optionen, sowie auch die Realität, dass es Triebkräfte gibt, auf die es ganz und gar nicht leicht ist, Einfluss zu nehmen (siehe dazu auch [Teil II](#) „Die Triebkräfte der ökologischen Zerstörung“).

Es geht mir in diesem Text also um Klarheit, Nüchternheit und Wahrhaftigkeit. Darum, etwas Struktur und Übersicht in

eine unübersichtliche Debatte zu bringen. Es werden im Lauf dieses Buchs einige im Grunde offensichtliche, naheliegende und nicht schwer zu verstehende Zusammenhänge beschrieben, die aber dennoch oft nicht angesprochen werden - zumindest nicht in dieser Klarheit und Deutlichkeit. So erfasst die IPAT-Formel⁶ in einfacher, aber durchaus brauchbarer Weise das Wechselspiel von Bevölkerungsgröße, Konsum (pro Kopf) und Technologie. Obwohl eigentlich klar ist, dass alle drei Größen mitentscheidenden Einfluss auf den ökologischen Impact, also die kumulierte Wirkung menschlicher Aktivitäten auf die Ökosphäre, haben, wird dennoch in vielen Darstellungen einseitig nur ein Faktor hervorgehoben, wodurch die anderen implizit oder explizit abgewertet werden. Etwa indem nur auf nicht-nachhaltigen Konsum Bezug genommen wird und die Thematik des Bevölkerungswachstums (bewusst oder unbewusst) ausgeblendet wird, oder indem umgekehrt die Hauptlast bei einer großen und wachsenden Bevölkerung gesehen wird und andere Einflussgrößen vernachlässigt werden. Oder indem nur auf die Technologie fokussiert wird und Konsumniveau und Bevölkerungsgröße, wenn überhaupt, dann nur in Nebensätzen erwähnt werden.

Immer wieder versuche ich auch, eine „Weltraum-Perspektive“, einen Blick auf die Entwicklungen auf unserem Heimatplaneten als Ganzes einzunehmen. Dadurch wird natürlich vieles an Details vernachlässigt, aber „from a distance“, mit etwas Abstand und Übersicht, sollte auch einiges klarer werden.

Es geht mir um eine Analyse, die möglichst frei von Denkverboten und Tabus sein soll. In diesem Buch befinden sich einige markante Äußerungen, die möglicherweise den einen oder die andere vor den Kopf stoßen werden, mit denen ich vermutlich in einige Fettnäpfchen trete.

Es handelt sich dabei um - auf den ersten Blick - anstößig wirkende und „politisch unkorrekte“ Positionen, unter

anderem zu Bevölkerungs- und Migrationspolitik, zur Atomenergie oder zum Climate Engineering. Wichtig ist aber, in diesem Zusammenhang festzuhalten, dass es mir dabei nicht um eine Provokation der Provokation willen geht. Daher empfehle ich, falls eine befremdliche Stimmung bei einzelnen Aussagen auftreten sollte, diesen eine zweite Chance zu geben.

Bei diesen Positionen handelt es sich nicht um unüberlegte „Schnellschüsse“, sie sind im Gegenteil durchaus wohlüberlegt und – soweit möglich – mit Daten, Fakten und plausiblen Argumenten begründet. Sie sind im Laufe der Zeit gereift und unterlagen teilweise auch bei mir selbst einem Veränderungsprozess. Im Sinne einer produktiven Kontroverse möchte ich also auch derartige Positionen einbringen und zur Diskussion stellen.

Dieses Buch ist in fünf Teile gegliedert. Im ersten Teil geht es um existenzielle Bedrohungen mit einem Schwerpunkt auf dem Klimawandel, der von nicht Wenigen auch als drohende Klimakatastrophe gesehen wird. Weitere existenzielle Bedrohungen werden zumindest anskizziert und in ihrer Bedeutung und Wahrscheinlichkeit des Eintretens auch in Relation zum Klimawandel gesetzt.

Teil II stellt ein Schlüsselkonzept vor, die sogenannte IPAT-Formel, die auch später (insbesondere im **Teil IV**) noch eine Rolle spielen wird. Nach Vorstellung des einfachen, aber erhellenden IPAT-Zusammenhangs werden die in dieser Formel vorkommenden Triebkräfte P (Population), A (Affluence), T (Technology) etwas ausführlicher besprochen und am Ende von **Teil II** ein Zwischenresümee gezogen.

In **Teil III** werden verschiedene Politikinstrumente für eine ökologische Steuerung vorgestellt und deren bisherige Ausgestaltung und Wirksamkeit analysiert. Schwerpunkte liegen dabei auf der ökologischen Steuerreform und dem Emissionshandel, im Besonderen auf der in der EU implementierten Variante des Emissionshandels, dem EU

Emissions Trading System. Nach einer Vorstellung und Diskussion von konkreten Umsetzungsversuchen wird schließlich der Versuch unternommen, die ökologische Steuerreform und den Emissionshandel in möglichst verallgemeinbarer Weise gegenüberzustellen und zu bewerten.

Danach folgt in [Teil III](#) eine Vorstellung von Politikinstrumenten, die bislang erst als Denkmöglichkeiten existieren, also noch einer eventuellen Umsetzung harren. Dazu zählen potenziell im globalen Maßstab zu implementierende Systeme wie Cap and Share und Cap and Dividend, sowie verschiedene Varianten des Personal Carbon Trading. [Teil III](#) endet mit einer Erläuterung des von Hans-Werner Sinn so bezeichneten „Grünen Paradoxons“, das unterstreicht, wie wichtig funktionierende Ansätze auf globaler Ebene (und eine Berücksichtigung der Perspektive der Anbieter von fossilen Energieträgern) für eine effektive Klimapolitik wären.

[Teil IV](#) enthält einen Entwurf eines weitreichenden ökopolitischen Programms mit einer globalen Perspektive. In der Gliederung hält sich dieses Programm an die Bestandteile der IPAT-Formel: P (Bevölkerung), A (materieller Wohlstand), T (Technologie). In diesem Teil werden auch einige – zumindest in einschlägig interessierten Kreisen – bekannte Alternativkonzepte wie Postwachstumsökonomie, Ökosozialismus, Geldreform und Grundeinkommen besprochen. Disruptive Technologien und die Frage, wie mit diesen umzugehen sei, werden am Ende von [Teil IV](#) noch in den Fokus genommen.

[Teil V](#) wirft einen Blick in die nähere und fernere Zukunft und beschäftigt sich mit den tieferen Ursachen unseres globalen Scheiterns an der Klimakrise und anderen ökologischen Krisen (wie dem Artensterben). Durch einige plausible Argumentationsstränge versuche ich zu begründen, warum ich die sogenannte „Conditio humana“ als tiefere Ursache für das Scheitern auserkoren habe.

Schließlich endet dieses Buch mit einigen (persönlicheren) Gedanken zu Aktivismus versus Resignation, Hoffnung, Endlichkeit, Offenheit der Zukunft und dem Versuch, zwar nicht mit einer Perspektive der Hoffnung, aber des Trosts zu enden.

Auch wenn dieses Buch ein durchaus breites Spektrum an Themen behandelt, möchte ich vorweg einräumen, dass es einige im engeren Zusammenhang mit den Kernanliegen des Buches stehende Themenfelder gibt, die es durchaus verdient hätten, ausführlicher besprochen zu werden. Dazu zählen unter anderem große thematische Bereiche wie Landwirtschaft und Ernährung oder Biodiversität und Artensterben⁷. Auch die Fragen von Rohstoffverfügbarkeiten und -knappheiten, mit denen ich mich in früheren Publikationen und Projekten beschäftigt habe, hätten durchaus größere Aufmerksamkeit verdient⁸.

Trotz aller Auslassungen möchte ich mich an dieser Stelle aber zum Mut zur Lücke bekennen. Denn selbst wenn den oben erwähnten (und eventuell noch weiteren) Themen mehr Raum eingeräumt worden wäre – die grundsätzlichen Kernaussagen des vorliegenden Buches blieben davon unberührt. Beziehungsweise würden diese höchstens da und dort ergänzt, aber nicht grundsätzlich korrigiert werden. Auch bietet die hier behandelte Auswahl an Inhalten – zumindest in meiner natürlich befangenen, aber hoffentlich nicht unplausiblen Einschätzung – bereits zahlreiche Denkanstöße und vermutlich ausreichend Stoff zur Kontroverse. Und in eventuellen späteren Auflagen könnte ja auch noch einiges Weitere an Themen- und Fragestellungen ergänzt und somit nachgeholt werden.

Zurückkommend zur Entstehungsgeschichte dieses Buchs möchte ich noch auf zwei bedeutendere Momente eingehen (im Englischen würde man diese als „pivotal moments“ bezeichnen). Der erste war im Herbst 2019, als ich das erste

Kapitel dieses Buchs („Heiße Zeiten – wird die Erde unbewohnbar?“) in einer ersten Fassung fertiggestellt hatte, an Herbert Rauch schickte, und dazu anmerkte, dass mein geplanter Text in Summe den Rahmen eines Buchartikels deutlich sprengen würde und die Frage stellte, wie wir nun weiter vorgehen sollten. Er ermutigte mich damals weiterzuschreiben und alle Inhalte, die mir wichtig wären, zu integrieren, auch wenn klar war, dass das bedeutete, dass sich die Erscheinung des gemeinsamen Sammelbandes⁹ noch weiter (deutlich) verzögern würde. Möglicherweise hätte ich ohne diese damalige Ermutigung von Herbert Rauch daraufhin nicht mit der Konsequenz weitergeschrieben, wie ich es dann schließlich tat. Für diese Ermutigung und auch für die fast unendliche Geduld (angesichts des sehr langen Entstehungsprozesses des gemeinsamen Sammelbandes) möchte ich Herbert sehr danken.

Der zweite „pivotal moment“ war im Juni 2020, als ich bereits mehr als die Hälfte dieses Textes (in einer ersten Fassung) geschrieben hatte. Damals entschied ich, ein größeres Kapitel (zumindest in der damals geplanten Form) wegzulassen, um den Fertigstellungsprozess ein wenig zu beschleunigen. Dieses in der Konzeption relativ breit angelegte Kapitel sollte den Titel „Eine andere Welt ist möglich? – von der Gemeinwohlökonomie bis zum Ökosozialismus“ bekommen und auch „systemkritischeren“, fundamentaleren, radikaleren Vorschlägen (die unter Überbegriffen wie Ökosozialismus, Postwachstumsökonomie, Steady-State Economy, Solidarische Ökonomie, Gemeinwohlökonomie, Subsistenzperspektive und anderem firmieren) einen Platz einräumen. Gemein ist diesen Ansätzen, dass diese im Vergleich zum gängigen umweltpolitischen Instrumentarium (welches in [Teil III](#) behandelt wird) unser gegenwärtiges Wirtschafts- und Gesellschaftssystem auf grundlegendere Weise hinterfragen

und oft auch wirtschaftliches Wachstum als gesellschaftliches Leitziel in Frage stellen.

Hierzu soll aber angemerkt werden, dass ich einiges davon schließlich doch in dieses Buch aufgenommen habe, und zwar im [Teil IV](#) („Was getan werden müsste“), wenn auch nicht in der systematisch strukturierten und umfassenden Form wie ursprünglich geplant.

Eine erste Version dieser Einleitung entstand bereits im April 2021. Nun ist es September desselben Jahres geworden, und der vorliegende Text steht knapp vor der ersten Veröffentlichung. In der Zwischenzeit habe ich unter anderem versucht, einen Verlag für dieses Buch zu finden. Im Mai und Juni kontaktierte ich insgesamt 18 Verlage, von sieben bekam ich immerhin eine Rückmeldung, wenn auch keine Zusage¹⁰. Ein Umstand, den ich versuche, mit Gelassenheit zu akzeptieren.

Zunächst war es von mir gar nicht unbedingt beabsichtigt gewesen, einen „richtigen“ Verlag zu finden, doch wuchs in den ersten Monaten des Jahres 2021 doch die Zuversicht in mir, dass das Geschriebene für einen breiteren Leserkreis relevant und interessant sein könnte und so also eventuell von einem Sachbuchverlag veröffentlicht werden könnte. Auch bekräftigte sich während der Korrekturlesungen der Eindruck, dass ich mit dem Geschriebenen recht zufrieden war, hinsichtlich Stilistik, Lesefluss und Klarheit der Argumentationslinien.

Bücher, die in den letzten Monaten zur Klimakrise erschienen sind, mahnen einerseits die Dringlichkeit des Handelns ein, üben sich aber auch in einem gewissen Zweckoptimismus, möchten also die Zuversicht vermitteln, dass „es noch zu schaffen sei“, dass „wir die Klimakatastrophe noch verhindern können“, dass „wir die Welt noch retten können“. An vorderer Stelle sticht da der Bestseller „Wie wir die Klimakatastrophe verhindern“ von Bill Gates¹¹ heraus, ein durchaus beachtenswertes, engagiertes

und gut recherchiertes Werk, auch wenn ich den Optimismus von Gates nicht teile. Oder „Mensch, Erde! Wir könnten es so schön haben“ von Eckart von Hirschhausen oder „Was, wenn wir einfach die Welt retten“ von Frank Schätzing¹². Oder jüngst (Ende Juli 2021) erschien „Ändert sich nichts, ändert sich alles“ von der „Fridays for Future“ Aktivistin Katharina Rogenhofer und Florian Schlederer, ein Buch, das es in kurzer Zeit in die vorderen Ränge der Sachbuch-Bestsellerlisten in Österreich schaffte¹³.

Eckart von Hirschhausen betitelte in „Mensch, Erde!“ ein Kapitel mit „Eine Welt voller Lösungen“. Dass wir in einer „Welt voller Lösungen“ leben, ist zumindest eine mögliche Sichtweise. Bei genauerem Hinsehen stellt sich aber heraus, dass die „Lösungen“ oft mit neuen Problemen einhergehen, insbesondere wenn versucht wird, das, was auf den ersten Blick und im Kleinen noch gut und vielversprechend aussieht, großmaßstäblich zu skalieren. Mit dieser Thematik befaße ich mich auch in diesem Buch, insbesondere im Kapitel „Hoffnungsträger Technologie – viele offene Fragen und ungelöste Probleme“.

Die oben erwähnten Bücher adressieren ein durchaus berechtigtes und verständliches Bedürfnis, nämlich das Bedürfnis nach Zuversicht, nach einem positiven Ausblick, nach einem „Happy End“ – auch wenn es nicht unbedingt danach aussieht. Die Autorinnen und Autoren versuchen, sich und ihren Leserinnen und Lesern Mut zu machen, positive Energien und Kräfte zu mobilisieren, und vor einer Lethargie zu bewahren.

Am 9. August 2021 veröffentlichte der Weltklimarat IPCC den ersten Teilbericht des Sechsten Sachstandsberichts. Dieser von 234 Autorinnen und Autoren der IPCC-Arbeitsgruppe I erstellte Bericht unter dem Titel „Climate Change 2021: The Physical Science Basis“ fasst das aktuelle physikalische Verständnis des Klimasystems und des

Klimawandels sowie die neuesten Fortschritte in der Klimawissenschaft zusammen¹⁴.

Die Botschaft, dass das 1,5-Grad Ziel noch einhaltbar sei, zumindest grundsätzlich, bleibt aufrecht. So meinte die Klimaforscherin Friederike Otto, die auch an diesem aktuellen IPCC Bericht beteiligt war, in einem Interview¹⁵: „Das Pariser Klimaabkommen spricht auch von 1,5 Grad. Und dieser Bericht zeigt ganz deutlich, dass wir das noch erreichen können. Denn wenn wir bis zur Mitte dieses Jahrhunderts die Treibhausgasemissionen auf netto Null bringen, dann können wir das 1,5-Grad-Ziel einhalten. Also physikalisch ist es absolut möglich. Aber es heißt natürlich, wir müssen jetzt sofort und global rapide und nachhaltige Emissionsreduktion vornehmen.“

Auch die Internationale Energieagentur (IEA) widmete sich intensiv dem Thema der CO₂-Neutralität und veröffentlichte im Mai den Bericht „Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector“¹⁶. Fatih Birol, Exekutivdirektor der IEA, übte sich anlässlich der Veröffentlichung dieses Berichts in einem Interview in besonderem Optimismus, indem er davon spricht, dass die künftige Wende zur CO₂-Neutralität ein „glorreiches Kapitel der Menschheitsgeschichte“ werden wird¹⁷. Gleichzeitig räumt er aber in diesem Interview auch einige der außergewöhnlichen Schwierigkeiten ein, mit denen diese Wende verbunden ist.

So werden für 50 Prozent der Emissionsreduktionen in den IEA Szenarien Technologien benötigt, die heute noch nicht am Markt verfügbar sind. Als gravierendstes Problem sieht Birol, dass in Asien Kohlekraftwerke im Mittel 11 Jahre alt sind, während sie eine Lebensdauer von 45 Jahren erreichen können. Es wird also – positiv formuliert – ziemlich herausfordernd, die Kraftwerksbetreiber und Regierungen der Länder, in denen diese Kraftwerke stehen, davon zu überzeugen, diese vorzeitig stillzulegen.

Im Sommer 2021 überschlugen sich förmlich jene Ereignisse, die mit einem sich dramatisch zuspitzenden Klimawandel in Verbindung gebracht werden können: im Juni eine unglaubliche Hitzewelle im Nordwesten der USA und in Kanada mit Temperaturen von bis zu 50 °C, im Juli dramatische Überflutungen in West- und Mitteleuropa (insbesondere in Deutschland), danach lange andauernde und sehr großflächige Waldbrände in Südeuropa und der Türkei, insbesondere im August.

Das österreichische Wochenmagazin Profil titelte am 8. August „Klimarettung. Schaffen wir das noch?“. Der zum Titelblatt zugehörige Reportageartikel hieß „Kein Sommer wie damals“ mit dem Untertitel „Hitze. Fluten. Dürre. Hagel. Nie zuvor ist die Klimakrise so nah an uns herangerückt. Wagt die internationale Politik jetzt endlich eine echte, entscheidende Klimapolitik? Ist das noch zu schaffen?“ Die Dramatik des Klimawandels ist also in der Realität, in der persönlichen Lebensrealität, auch in der medial und politisch gestalteten angekommen.

In der gleichen Profilausgabe stand auch, dass gemäß einer Umfrage von Unique Research zwar 56 Prozent der Befragten nach dem Sommer 2021 mehr Angst vor klimawandelbedingten Wetterextremen haben¹⁸, aber auch 55 Prozent nicht bereit sind, mehr Geld fürs Tanken auszugeben (wobei diese in etwa gleich großen Gruppen personell natürlich nicht deckungsgleich sind)¹⁹.

Es liegt in der Natur des - insbesondere in Relation zu unserem schnellebigen Zeitalter - eher gemächlichen Produktionsprozesses eines Buches, dass dieses nicht ganz tagesaktuell sein kann. Auch wenn also mit den vielen auf uns niederprasselnden Meldungen von bedenklichen Ereignissen immer wieder das Bedürfnis nach Aktualisierung entsteht, ist mir wichtig, an dieser Stelle festzuhalten, dass ich nichts von dem, was ich 2019 und 2020 geschrieben habe, zurücknehmen muss. Das damals Geschriebene wird

durch die aktuellen Ereignisse des Sommers 2021 im Grunde bekräftigt.

Ein weiteres Thema, das mehr Beachtung verdient hätte, ist das in den letzten Jahren deutlich gestiegene Risiko eines großflächigen, lang anhaltenden Stromausfalls in Europa, eines sogenannten „Blackouts“.

Dieses hängt – nicht nur, aber auch – mit dem raschen Ausbau der erneuerbaren Technologien zur Stromerzeugung, dem gleichzeitigen Abschalten in die Jahre gekommener, konventioneller Kraftwerke und der Vernachlässigung der Thematik der Speicherung von elektrischer Energie zusammen. Die bislang praktizierte Form der Energiewende funktionierte nur, weil es noch das Backup des konventionellen Kraftwerksparks gibt. Fällt dieses weg, wird es eng mit der Versorgungssicherheit, welche schon jetzt sehr fragil geworden ist.

So schrammte am 8. Jänner 2021 Europa knapp an einem derartigen Blackout-Ereignis vorbei. Aufgrund einer Verkettung von Ereignissen in Rumänien teilte sich das europäische Stromverbundnetz in zwei Teilnetze, und es ist der hervorragenden Arbeit der europäischen Übertragungsnetzbetreiber zu verdanken, dass diese Netzauftrennung nach einer Stunde wieder behoben werden konnte²⁰.

Im „Risikobild Österreich 2021“, veröffentlicht in der „Sicherheitspolitischen Jahresvorschau 2021“, wird die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Blackouts für die nächsten ein bis drei Jahre als „wahrscheinlich“ eingestuft, das Ereignis selbst als Extremereignis, das die Resilienz Österreichs massiv gefährdet, bewertet²¹. Resümierend wird in dieser Publikation festgehalten²²: „Das größte Risiko für eine nächste Systemkrise in Österreich birgt sicherlich ein flächendeckender Strom-, Infrastruktur- und Versorgungsausfall (Blackout) mit dessen Eintritt

Fachexperten zu Folge binnen der nächsten fünf Jahre zu rechnen ist und an dem Europa und Österreich erst am 9. Jänner 2021 knapp vorbei geschrammt sind.“

Aktuell (September 2021) werden alle Angehörigen des Österreichischen Bundesheeres (inkl. Miliz) über das Thema Blackout-Vorsorge im privaten Bereich informiert. Ein Info-Folder „Blackout und dann?“ wurde erstellt²³, welcher die wesentlichen Informationen für die Eigenvorsorge enthält. Damit hofft das Bundesheer eine Vorreiterrolle einzunehmen²⁴.

Ein etwa zweiwöchiger europaweiter Blackout wäre ein katastrophales Ereignis, dessen Tragweite kaum vorstellbar ist. Es wäre, wenn man zeitlich unmittelbar anstehende und auch wahrscheinliche Bedrohungen vergleicht, vermutlich die schwerwiegendste. Dass dies bisher noch nicht passiert ist, ist wohl in erster Linie einer Menge Glück und den außerordentlichen Leistungen der Übertragungsnetzbetreiber zu verdanken.

In Österreich ist es vor allem Herbert Saurugg, ein ehemaliger Offizier des Österreichischen Bundesheeres, zuletzt im Bereich Cyber-Sicherheit, der sich dieses Thema an die Fahnen geheftet hat und engagiert zur Bewusstseinsbildung beiträgt. Als sehr guter Einstieg in die Thematik sind Vorträge von ihm, die auf youtube zu sehen sind, empfehlenswert²⁵.

Das hohe und im Steigen begriffene Risiko eines Blackouts ist ein weiterer „blinder Fleck“ der Energiewende, ein weiterer wesentlicher Dominostein, der den „Hoffnungsträger Technologie“ ins Wanken bringt²⁶ und damit meine Argumentation noch weiter stützt.

Aber auch im Sinne des Wunsches, nun (endlich) dieses Buch in einer ersten Auflage – wenn auch in dem sehr bescheidenen Rahmen des Self-Publishing – herauszubringen, soll eine umfassendere Thematisierung

des Blackout-Themas einer eventuell folgenden späteren Auflage vorbehalten sein.

Neben Herbert Rauch, dessen wichtige Rolle in der Entstehungsgeschichte dieses Texts ich bereits erwähnt habe, geht mein Dank auch an Thomas Schaffelhofer, mit dem mich eine langjährige Freundschaft verbindet. Er hat nach Abschluss des ersten Entwurfs dieses Texts im November 2020 einige ausgewählte Passagen durchgelesen, diese kommentiert und mich darin bestärkt, grundsätzlich auf „einem richtigen Weg“ zu sein, oder - vorsichtiger formuliert - nicht zu krass daneben zu liegen, also möglicherweise einen Text produziert zu haben, der durchaus auf Interesse stoßen könnte.

Weiters geht mein Dank an Harald Orthaber, der größere Teile des Manuskripts in den letzten Monaten gelesen und sehr ausführlich und beherzt kommentiert hat. Auch wenn er - erwartungsgemäß - nicht mit Allem übereinstimmt, äußerte er als Quintessenz doch ein Lob für meinen Text, über das ich mich freue.

Wie jedes andere Werk auch, kommt dieses Buch nicht aus dem Nichts, sondern weist verschiedenste Bezüge zu anderen (Vor-)Denkern und -denkerinnen²⁷ auf. Für all die einflussreichen und inspirierenden Texte und Gedanken, die hier mit einfließen, sei also den Autoren und Autorinnen an dieser Stelle gedankt.

Mit der Zeit, insbesondere mit Beginn des ersten Corona-“Lockdowns“ im März 2020, wurde das Schreiben zur fast alltäglichen, lieb gewordenen Routine. In der Regel begann ich den Tag gleich nach dem Aufstehen mit Schreiben und Recherchieren für dieses Buch. Diese meist bis zu zwei Stunden dauernde Phase des konzentrierten Arbeitens am frühen Morgen wurde so oft zur besten Zeit des Tages. Auch für diese wachen, klaren, ruhigen Momente der morgendlichen Schreibroutine bin ich im Rückblick dankbar.

Allen Leserinnen und Lesern, die trotz der ausgesprochenen Warnungen („Disclaimer“, siehe oben) weiterlesen möchten, wünsche ich eine interessante und anregende Lektüre.

Für konstruktive Kritik, Verbesserungsvorschläge, Korrekturen, etc. bin ich dankbar (wer Derartiges anmerken möchte, möge sich nicht scheuen, mit mir per E-Mail Kontakt aufzunehmen: ernst.schriefl@chello.at).

Wien/Salzburg, im September 2021

¹ Mit Herbert Rauch verbinden mich mittlerweile eine etwa 15-jährige Freundschaft, die Teilnahme an zahlreichen (oft gemeinsam organisierten) Diskussionsabenden sowie an mehreren mehrtägigen Seminaren und Klausuren, mittlerweile auch die Publikation zweier gemeinsamer Bücher (Rauch/Schriefl 2015, Rauch/Schriefl 2021).

² Rauch/Schriefl (2021)

³ v. Ditfurth (1985)

⁴ In Erinnerung ist mir noch die Fernsehdoku „Vor dem Menschen stirbt der Wald“ der Reihe „Querschnitte“ (<http://hoimar-von-ditfurth.de/fernsehen4.html>, abgerufen am 11.4.2021). Neben dem bereits erwähnten Buch „So laßt uns denn ein Apfelbäumchen pflanzen“ ist auch die Autobiographie „Innenansichten eines Artgenossen“ von Hoimar von Ditfurth (v. Ditfurth 1989) in diesem Zusammenhang erwähnenswert.

⁵ Auch Hans-Werner Sinn hat seine durchaus lesenswerte Autobiographie so betitelt, nämlich „Auf der Suche nach der Wahrheit“. Sinn (2018).

⁶ Siehe Kapitel „Die IPAT Formel“ im Teil II „Die Triebkräfte der ökologischen Zerstörung“.

⁷ Wesentliche in der jüngeren Vergangenheit erschienene Publikationen zu diesen Bereichen sind beispielsweise „Das Ende der Evolution“ von Matthias Glaubrecht zu Biodiversität und Artensterben (Glaubrecht 2019), und „Alle Satt?“ von Urs Niggli zur Zukunft der Landwirtschaft (Niggli 2021).

⁸ Siehe z.B. Schriefl (2015b). Empfehlenswerte Bücher: „Der geplünderte Planet“ von Ugo Bardi (Bardi 2013), sowie verschiedene Publikationen von Richard Heinberg wie Heinberg (2007) oder Heinberg (2008).

⁹ Rauch/Schriefl (2021)

¹⁰ Das vorliegende Buch erscheint nun im Self-Publishing bei „Books on Demand“.

¹¹ Gates (2021)

¹² Schätzing (2021), von Hirschhausen (2021)

¹³ Rogenhofer/Schlederer (2021)

- 14 <https://ccca.ac.at/wissenstransfer/ipcc-intergovernmental-panel-on-climate-change>(abgerufen am 5.9.2021)
- 15 <https://www.tagesschau.de/ausland/europa/interview-otto-101.html> (abgerufen am 5.9.2021)
- 16 <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050> (abgerufen am 12.9.2021)
- 17 <https://e360.yale.edu/features/amid-danger-signs-a-global-energy-leader-findsreason-for-hope-fatih-birol> (abgerufen am 5.9.2021)
- 18 Genaue Fragestellung: „Haben Sie nach dem heurigen Sommer mehr Sorge vor Überschwemmungen, Unwettern und anderen Auswirkungen des Klimawandels als davor?“. Ergebnis: ja, auf jeden Fall (22 %), eher ja (34 %); eher nein (23 %), nein, überhaupt nicht (18 %). Profil 32, 8. August 2021, S. 21
- 19 Die genauen Ergebnisse dieser Umfrage mit der Fragestellung „Wären Sie bereit, aus Klimaschutzgründen mehr Geld fürs Tanken zu bezahlen?“: Bereit, mehr als 30 % mehr zu bezahlen (6 %); Bereit, bis zu 30 % mehr zu bezahlen (4 %); Bereit, bis zu 20 % mehr zu bezahlen (10 %); Bereit, bis zu 10 % mehr zu bezahlen (25 %); Nicht bereit, mehr zu bezahlen (55 %). Profil 32, 8. August 2021, S. 21
- 20 <https://crisis-prevention.de/kommunikation-it/schwerwiegender-zwischenfall-imeuropaeischen-stromversorgungssystem-am-8-jaenner-2021.html> (abgerufen am 10.9.2021)
- 21 Bundesministerin für Landesverteidigung (2021), S. 20f. Bezüglich der Eintrittswahrscheinlichkeit für die nächsten ein bis drei Jahre gibt es als höhere Kategorien noch „sehr wahrscheinlich“ und „aktuell“.
- 22 ebd., S. 35
- 23 https://www.bundesheer.at/archiv/a2021/blackout/images/blackout_folder.pdf (abgerufen am 12.9.2021)
- 24 <https://www.saurugg.net/2020/blog/krisenvorsorge/blackout-gefahr-sehr-realbundesheer-ruft-zur-vorsorge-auf> (abgerufen am 12.9.2021)
- 25 „Nach dem Lockdown das Blackout? Wie wir uns auf Krisen vorbereiten können | Herbert Saurugg“, <https://www.youtube.com/watch?v=4EBaAn69i2U> (abgerufen am 10.9.2021); „Blackout-Vorsorge Vortrag mit Blackout-Experte Herbert Saurugg“, <https://www.youtube.com/watch?v=wQrj-BDNSIw> (abgerufen am 10.9.2021)
- 26 Siehe dazu das Kapitel „Hoffnungsträger Technologie – viele offene Fragen und ungelöste Probleme“ in diesem Buch.
- 27 Feministisch Inspirierte könnten kritisieren, dass ich mich überwiegend auf Veröffentlichungen von Männern beziehe. Dem liegt aber keine bewusste anti-feministische Haltung zugrunde, die Auswahl erfolgte nach Relevanz und Interesse.

Teil I

Existenzielle Bedrohungen

Heiße Zeiten - wird die Erde unbewohnbar?

Themen haben ihre mediale Konjunktur. Im September 2019 hatte es das Thema des Klimawandels sogar bis in den österreichischen Nationalratswahlkampf geschafft. Das überrascht einerseits, wenn man bedenkt, dass das Thema lange Zeit einen Dornröschenschlaf schlief, auch wenn die Dringlichkeit im Grunde schon lange bekannt ist. Andererseits überrascht es wiederum auch nicht, ist es doch eine Auswirkung der in erstaunlicher Weise Aufmerksamkeit erregenden „Fridays for Future“ Bewegung, initiiert von der jungen Schwedin Greta Thunberg und hauptsächlich getragen von Schülerinnen, Schülern und Studierenden, also der Generation, die die Folgen des Klimawandels noch länger und stärker spüren wird als die Älteren.

Auch gab es in Mitteleuropa in den Jahren von 2015 bis 2019 in Folge vier sehr heiße Sommer (unterbrochen nur von dem ein wenig kühleren, aber im Vergleich zur Periode 1981 bis 2010 noch immer überdurchschnittlich warmen Sommer 2016) - es wird also immer spürbarer, dass eine klimatische Veränderung stattfindet, dass Hitzewellen in einem früher gemäßigt-kühlen Klima (wie dem mitteleuropäischen) immer länger, drückender und unerträglicher werden und man fragt sich, wo das wohl hinführen wird.

Wo stehen wir also, wenn wir einen kritischen Blick auf die Entwicklung der sogenannten Klimakrise wagen? Oft hört man von einem 2-Grad-Ziel oder gar von einem 1,5-Grad-Ziel. Sind diese Ziele überhaupt noch erreichbar und wo steuern wir hin, wenn wir die bisherigen Trends extrapolieren? Können wir überhaupt noch gegensteuern und wie?

Im Jahr 2008 veröffentlichte James Hansen (gemeinsam mit einigen Forscherkolleginnen und -kollegen) einen wissenschaftlichen Artikel, in dem er argumentiert, dass ein Überschreiten einer atmosphärischen CO₂-Konzentration von 350 ppm irreversible katastrophale Effekte auslösen könne und daher alles unternommen werden müsse, um die atmosphärische CO₂-Konzentration auf diesen Wert zu reduzieren²⁸. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung war mit 385 ppm dieser Zielwert bereits überschritten, 2019 lag dieser Wert bereits über 400 ppm mit einem Höchststand von 415 ppm²⁹. Wir haben also nicht nur diesen Zielwert bereits deutlich überschritten, sondern bewegen uns auch noch mit großer Geschwindigkeit in die falsche Richtung.

Denn nach wie vor wachsen die globalen CO₂-Emissionen. 2018 erreichten die (überwiegend aus der Verbrennung fossiler Energieträger resultierenden) CO₂-Emissionen in einer weltweiten Betrachtung ein Rekordhoch von 37,1 Gigatonnen (Gt)³⁰. 2019 ging das Wachstum dieser Emissionen weiter, wenn auch im Vergleich zu den Vorjahren etwas gedämpft³¹. 2020 sanken die globalen energiebedingten CO₂-Emissionen im Vergleich zu 2019 um 7 Prozent³². Dieser Rückgang ist aber nicht einer bewussten Klimaschutzpolitik zu verdanken, sondern der Summe der Maßnahmen, die ergriffen wurden, um die Ausbreitung der Corona-Pandemie einzudämmen. Mit dem Rückgang der globalen Wirtschaftsleistung generell, insbesondere auch der internationalen Reisetätigkeit, sanken auch die globalen CO₂-Emissionen. Mit dem Abklingen der Pandemie nach der Verbreitung wirksamer Impfstoffe ist zu erwarten, dass die globale Wirtschaftsleistung wieder entsprechend anspringt und es damit auch wieder zu einem Wachstum der CO₂- bzw. generell der Treibhausgasemissionen³³ kommt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, sich die globale Verteilung der CO₂-Emissionen ein wenig näher

anzusehen. Die USA und Europa (EU-28³⁴), die 1990 noch für 42 Prozent dieser Emissionen verantwortlich waren, waren dies 2017 nur mehr für 23 Prozent. Chinas Anteil an den globalen CO₂-Emissionen hingegen, der 1990 gerade 11 Prozent betrug, lag 2017 bereits bei 29 Prozent und ist damit deutlich höher als jener von EU-28 und USA zusammen³⁵.

Während in Europa und den USA die CO₂-Emissionen absolut und relativ zurückgehen, gilt dies für den Rest der Welt im Großen und Ganzen nicht. So fielen im Zeitraum von 2012 bis 2017 in der EU-28 die CO₂-Emissionen um 1,1 % pro Jahr, in den USA um 0,7 % pro Jahr, während diese ansonsten anstiegen (am stärksten in Indien um 4,7 % pro Jahr, in China „nur“ mehr um 0,2 % pro Jahr – dem ging allerdings ein rasantes Wachstum bis ca. 2010 voraus, und im Rest der Welt (ohne China und Indien) wuchsen diese Emissionen um 1,2 % pro Jahr)³⁶.

Die Musik spielt also schon längere Zeit nicht mehr in Europa und den USA (zumindest wird sie dort immer leiser), auch was CO₂- und andere Treibhausgas-Emissionen betrifft. Das liegt zum großen Teil sicher daran, dass in Schwellenländern wie China oder Indien eine rasante wirtschaftliche Entwicklung stattfindet und ein Teil der industriellen Aktivitäten aus Europa und den USA auch in diese Länder ausgelagert wurde, aber auch daran, dass in Europa und den USA zumindest ansatzweise versucht wurde und wird, Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen zu setzen.

Wenn Europa (EU-28) nun mit leuchtendem Beispiel vorangehe und in einer heroischen Anstrengung das ehrgeizige Ziel, die CO₂-Emissionen bis 2030 um 55 Prozent zu reduzieren³⁷, erreichte (ein Szenario, das trotz aller Bekenntnisse zu ehrgeizigen Reduktionszielen sicher sehr unwahrscheinlich ist und große Widerstände bei verschiedenen Interessensgruppen, aber auch der Bevölkerung auslösen dürfte), dann würde das einer Reduktion von ca. 1,95 Gt CO₂ (im Jahr 2030) oder 5,5 Prozent der globalen CO₂-Emissionen entsprechen (gemessen am Gesamtwert von 2017)³⁸. Es könnte aber leicht sein, dass im Zeitraum bis

2030 diese Reduktion in Europa durch das Wachstum der Emissionen in den anderen Teilen der Welt kompensiert würde, wenn man bedenkt, dass alleine von 2017 bis 2018 die globalen CO₂- Emissionen um etwa 2 Prozent anstiegen³⁹.

Gänzlich irrelevant für das Weltklima ist in einer derartigen Betrachtung der Beitrag eines kleinen Landes wie Österreich. Österreich liegt mit gesamten Treibhausgas-Emissionen von ca. 80 Mio. Tonnen⁴⁰ oder 0,08 Gt bei einem Anteil von etwa 0,2 Prozent der globalen Emissionen. Eine Halbierung dieser Emissionen in Österreich würde daher nach jetzigem Stand etwa 0,1 Prozent der globalen Treibhausgas-Emissionen ausmachen und dadurch quasi im statistischen Rauschen untergehen beziehungsweise in einer globalen Betrachtung nicht einmal auffallen.

Das bedeutet natürlich nicht, dass Europa und Österreich nicht voran gehen sollten und deutlich größere Anstrengungen im Klimaschutz unternehmen sollten – denn schließlich müssen alle etwas tun, damit sich etwas tut. Aber wir sollten uns nicht der Illusion hingeben, dass wir damit wirklich einen nennenswerten und merkbaren Beitrag zur globalen Emissionssituation leisten können. Das gilt für Österreich sicher nicht, und selbst die Anstrengungen der gesamten EU haben nur sehr eingeschränkte Wirksamkeit. Es müssten eben wirklich alle sich in dieser Hinsicht ändern, insbesondere auch jene Regionen, die zurzeit am stärksten zum Emissionswachstum beitragen.

Um die derzeitige Situation etwas greifbarer und begreifbarer zu machen, möchte ich sie mit einer Metapher veranschaulichen. Stellen wir uns die Erdatmosphäre wie ein Badezimmer mit einer Badewanne darinnen vor. Der Wasserstand in der Badewanne möge dem CO₂- Gehalt in der Atmosphäre entsprechen. Wie jede Badewanne kann diese nur eine beschränkte Menge an Wasser aufnehmen und die Badewanne in unserer Metapher kann gerade so viel Wasser aufnehmen wie einem noch unbedenklichen

atmosphärischen CO₂-Gehalt entspricht. Mit James Hansen (und anderen) gehen wir einmal davon aus, dass dieser Gehalt bei 350 ppm liege. Der Wasserhahn ist aufgedreht, der Wasserzufluss möge mit der Menge an CO₂, die laufend in die Atmosphäre emittiert wird, korrelieren.

Wie würde dieses Badezimmer aussehen, wenn wir jetzt einen kurzen Blick hineinwerfen könnten? Erstens wäre die Badewanne bereits voll, denn die 350 ppm sind ja schon erreicht, liegen wir ja doch schon bei einer CO₂-Konzentration von über 400 ppm. Das Badezimmer steht bereits knöchelhoch unter Wasser, denn der Wasserhahn ist ja noch aufgedreht und die Wassermenge, die nach Erreichen der 350 ppm weiter aus dem Wasserhahn geflossen ist, ist einfach über den Badewannenrand getreten und hat begonnen, zunächst nur den Boden des Badezimmers zu bedecken, mittlerweile ist aber bereits das gesamte Badezimmer spürbar unter Wasser gesetzt. Der Wasserhahn ist nicht nur noch aufgedreht, die Durchflussmenge wird sogar mit der Zeit immer höher (entspricht doch die Durchflussmenge den laufenden CO₂-Emissionen, welche weltweit nach wie vor wachsen).

Was würde man also mit „gesundem Hausverstand“ tun, um die Situation zu retten? Man würde zuerst durch den knöcheltiefen See im Badezimmer waten und so schnell wie möglich den Wasserhahn abdrehen. Dann würde man vermutlich den Badewannenstoppel ziehen und das Wasser abfließen lassen. Gehen wir aber einmal davon aus, dass das Ziehen des Stoppels nicht so einfach möglich ist. Als nächstes würde man dann wohl versuchen, das Wasser, das bereits über den Badewannenrand getreten ist, irgendwie wieder aus dem Badezimmer zu befördern, indem es beispielsweise abgeschöpft oder abgepumpt wird, bis man sich wieder trockenen Fußes im Badezimmer bewegen kann.

Was passiert aber in der Realität, wenn wir von der Badewannen-Welt wieder zur Erdatmosphäre wechseln?