

Wirtschaft, Verkehr, Konsum, Müll und Klimafalle

Ende der Menschheitsgeschichte oder Phönix aus der Asche?

Ein Essay für eine lebenswerte Welt

Karl Wimmer, Februar 2018

Inhalt

1	Einleitung ... 1
2	Wirtschaft, Verkehr, Konsum, Müll und Klimafalle ... 3
2.1	Wirtschaftswachstum, Konsum und Klimafalle ... 3
2.1.1	Resümee 1: Handlungsbedarf erkennen und Chancen nutzen ... 15
2.2	Verkehrslawine, Umwelt und Klimafalle ... 20
2.2.1	Resümee 2: Handlungsbedarf erkennen und Chancen nutzen ... 25
2.3	Die Welt als Müllhalde - der Plastikplanet ... 26
2.3.1	Resümee 3: Handlungsbedarf erkennen und Chancen nutzen ... 32
3	Der Mensch: Hüter der Erde oder Parasit? ... 36
4	Eindimensionales Denken versus Komplexitätsmanagement ... 42
5	Geo-Engineering als Ausweg aus der Klimafalle? ... 45
6	Zusammenfassung und Ausblick ... 48
7	Literatur ... 54
8	Autor ... 57

1 Einleitung

*„Walten im Einklang mit der Gesetzmäßigkeit ist Walten ohne Gewalt;
was nicht im Einklang ist, hat schnell ausgeklungen.“*
(Lao tse, legendärer chinesischer Philosoph, 4. Jh.v.Chr.)

„Bei Gaia¹ sind wir Teil und Teilhaber eines demokratischen Gefüges, dessen Gesetze allerdings auch festlegen, dass Arten, die ihrer Umgebung schaden, durch natürliche Selektion aus der Gemeinschaft entfernt werden. Wenn es uns wirklich um die Menschheit geht, dann müssen wir auch die anderen Organismen respektieren. Wenn wir aber nur an uns Menschen denken und das natürliche Leben auf der Erde unbeachtet lassen, dann haben wir damit den Grundstein für unsere Zerstörung gelegt und für die Zerstörung einer Welt, in der wir leben können.“
(James E. Lovelock)²

¹ **Gaia** oder **Ge** ist in der griechischen Mythologie die personifizierte Erde und eine der ersten Götter. Ihr Name ist indogermanischen Ursprungs und bedeutet möglicherweise *die Gebärerin*.

² James E. Lovelock: *Das Gaia-Prinzip. Die Biographie unseres Planeten*; Artemis & Winkler, München 1991. Englische Originalausgabe: *The Ages of Gaia. A Biography of Our Living Earth* (1988).

Der Umgang des Menschen mit Gaia, der Erdmutter (Natur) lässt sich so definieren:

1. Verehrung der Welt (Naturvölker) 2. Vermessung der Welt (Seefahrer und Kartographen)
3. Aufteilung der Welt (Landnahme und Kolonisierung) 4. Respekt vor der Welt (Evolutions-
theorie, Darwinismus) 5. Ausbeutung der Welt (Industrialisierung) 6. Zerstörung der
Welt („Wohlstandsmaximierung“).

Expertinnen und Experten³ plädieren bereits für einen neuen Namen für das gegenwärtige
Erdzeitalter: *Anthropozän*, das Menschenzeitalter. Grund für diesen neuen Terminus ist der
beispiellose und dauerhafte Einfluss des Menschen auf die Erde.⁴

Dass wir Menschen, nach dem Schaden, den wir angerichtet haben und weiter anrichten,
wieder aufsteigen werden wie ein Phönix aus der Asche ist unwahrscheinlich.⁵ Viel wahr-
scheinlicher ist, dass die Ära des Menschen auf diesem Planeten entweder überhaupt zu Ende
geht, oder dauerhaft erheblich getrübt wird.

Wissenschaftlern zufolge ist es zwei Minuten vor zwölf. Auf der *Weltuntergangsuhr* (auch:
“*Doomsday Clock*” oder “*Uhr des Jüngsten Gerichts*“) stehen die Zeiger seit dem 25. Januar
2018 auf 2 Minuten vor Zwölf. Am 25. Januar 2018 gab ein Gremium aus Wissenschaftlern
(darunter 17 Nobelpreisträger) und Fachautoren des *Bulletin of the Atomic Scientists* be-
kannt, dass die Uhr von zweieinhalb auf 2 Minuten vor 12 vorgerückt wird und die Welt
somit so kurz vor ihrem Untergang steht wie seit knapp 60 Jahren nicht mehr.⁶

³ **Wichtiger Hinweis:** Auch wenn im Folgenden im Sinne der einfacheren Schreib- und Leseweise häufig nur
eine Geschlechtsform angeführt ist, sind selbstverständlich immer sämtliche Geschlechter gleichermaßen da-
mit angesprochen.

⁴ *Ánthropos* bedeutet im Altgriechischen "Mensch" und *Zän* ist die "Zeit". Das Anthropozän wäre damit das
Erdzeitalter, in dem der Mensch über die Erde bestimmt. Denn der Mensch greift seit Beginn der Industriellen
Revolution vor rund 200 Jahren derart massiv in die biologischen, geologischen und atmosphärischen Prozesse
auf der Erde ein, dass die Auswirkungen noch in 100.000 bis 300.000 Jahren zu spüren sein werden.
(Vgl. <https://www.br.de/themen/wissen/anthropozan-erdzeitalter-mensch-geologie-100.html>).

⁵ Wer wie ein Phönix aus der Asche steigt bzw. sich aus ihr erhebt, erhebt sich nach unserem heutigen Verständnis
nach einem vollkommenen Zusammenbruch neu und dem Anschein nach unversehrt. Nach der Überlieferung
war Phönix (aus dem griech. *phoinix* „purpurrot“, zu altägyptisch *benu* „der Wiedergeborene“, eigentlich „der
neu geborene Sohn“) ein Wundervogel mit einer für menschliche Maßstäbe unermesslichen Lebensdauer -
Hesiod schreibt um 700 v.Chr., Phönix werde 97 200 Jahre alt. Dieses Lebensalter setzte man oft in Bezug zur
Dauer eines Sonnenjahrs. Doch da er so unfassbar lange lebt, benötigt Phönix eine Verjüngungskur, der er sich
einer Version des Römers Plinius zufolge auf die folgende Weise unterzieht: Er setzt sich in ein Nest, wartet
dort, bis die Sonnenstrahlen es entzünden, lässt sich im Feuer verbrennen, wird zunächst zu Asche und später
zu einem Wurm, der sich in ein Ei verwandelt, aus dem ein verjüngter Phönix schlüpft.

(Vgl. <http://www.wissen.de/wortherkunft/phoenix>).

⁶ Die ‚Weltuntergangsuhr‘ oder ‚Atomkriegsuhr‘ wurde 1947 eingeführt und damals auf sieben Minuten vor
12 gestellt. Sie soll zum Ausdruck bringen, wie knapp die Menschheit vor der Vernichtung durch Atomwaffen
oder Umweltgefahren und Klimakatastrophen steht. Seit 1974 gab es entsprechend der sich ändernden Welt-
lage, z. B. aufgrund der Auseinandersetzungen im Kalten Krieg, 23 Anpassungen der Weltuntergangsuhr. Zwi-
schen 1953 und 1960 stand die Welt demnach so knapp wie nie vor einem Atomkrieg. Die Uhr zeigte zwei
Minuten vor 12. Grund dafür war die sich beschleunigende weltweite Aufrüstung von Kernwaffen und das
Streben nach der Wasserstoffbombe sowie deren erste Tests. 58 Jahre später sieht das Bulletin die Welt wieder
so nah am Abgrund wie nach dem Zweiten Weltkrieg.

Seit 2017 wird der Zeiger der Weltuntergangsuhr erstmals in ihrer Geschichte im Halbminutenschritt vorge-
stellt. Im Jahr 2017 sehen die Wissenschaftler die Welt um 30 Sekunden näher am Untergang der Menschheit
als noch in 2016.

Ein wichtiger Grund sei die Wahl Donald J. Trumps zum US-amerikanischen Präsidenten. Die Probleme und
Gefahren seien noch dringlicher als in den zwei Jahren zuvor. In der Stellungnahme des Expertengremiums,
die sich an “Anführer und Bürger der Welt” richtet, heißt es, Trump habe im Wahlkampf besorgniserregende

„Das wenige, was wir über die Reaktion der Erde auf unsere Anwesenheit wissen, ist zutiefst beunruhigend. Selbst wenn wir sofort aufhörten, Gaia Land und Wasser zur Nahrungs- und Brennstoffproduktion zu entziehen und die Luft zu vergiften, würde die Erde über 1000 Jahre brauchen, um sich von den bereits angerichteten Schäden zu erholen, und es könnte bereits zu spät sein, dass selbst dieser drastische Schritt uns nicht mehr retten könnte. Eine Genesung, ja selbst nur eine Linderung der Folgen unseres vergangenen Fehlverhaltens wird ein außergewöhnliches Ausmaß an internationalen Anstrengungen und eine sorgfältige Planung zur Ersetzung fossiler Kohlenstoffquellen durch sichere Energieträger erfordern.“⁷

2 Wirtschaft, Verkehr, Konsum, Müll und Klimafalle

2.1 Wirtschaftswachstum, Konsum und Klimafalle

Freudenrufe schallen rund um die Welt: Die Wirtschaft brummt und boomt. In den USA und Europa läuft die Konjunktur wie geschmiert, auch China und Indien bleiben auf Wachstum. Sogar die „Sorgenkinder“ Brasilien und Russland kehren zurück auf die Spur. 2,5 bis 3 Prozent Wachstum werden im Schnitt verkündet.⁸ Welch ein Jubeltaumel.

Die Politik hat die richtigen Weichen gestellt, die Wirtschaftsbosse die richtigen (Investitions-) Entscheidungen getroffen und der Konsument hat brav mitgespielt indem er tüchtig die Geldtasche gezückt und fest gekauft hat. Und so dreht sich fröhlich der Reigen des Lebens (= Konsum) oder die Spirale des Unterganges.

„Kein moderner Staat glaubt, dass er erfolgreich ohne Wirtschaftswachstum sein kann. Das ist aber ein System ohne Zukunft. Es gibt nicht mehr genug zum Ausbeuten, weder bei den Menschen noch in der Natur. Wenn sich, wie im Moment, das Klima wandelt, heißt das ja nicht, dass es im Sommer halt ein bisschen wärmer wird. Dieser Raubbau an der Natur und den sozialen Strukturen zieht massive Umwälzungen nach sich. Die Migrationsströme sind die nachdrücklichsten Beispiele. Es ist notwendig, die Frage nach unserer Zukunft, nach der Berechtigung für unsere Existenz zu stellen.“ (Philipp Blom, Historiker)⁹

Bemerkungen über den Einsatz und die Weiterverbreitung von Atomwaffen gemacht und wissenschaftliche Erkenntnisse zum Klimawandel infrage gestellt. „Obwohl er gerade erst das Amt aufgenommen hat, haben die zügellosen Aussagen, der Mangel an Offenheit für den Rat von Experten und fragwürdige Kabinett-Nominierungen eine bereits schlechte Lage der internationalen Sicherheit verschlimmert“. Aufgrund der Tatsache, dass zum Zeitpunkt der Publikation der Stellungnahme des Bulletins Donald Trump erst wenige Tage im Amt ist und es sich noch zeigen wird, ob der neue US-Präsident seinen radikalen Worten auch ebenso radikale Taten folgen lässt, wurde die Weltuntergangsuhr lediglich um 30 Sekunden verstellt, als wie üblich um eine oder mehrere Minuten. (Vgl. <http://weltuntergangsuhr.com/>).

⁷ James E. Lovelock: *Gaias Rache. Warum die Erde sich wehrt*; Ullstein/List, Berlin 2007; Kapitel 1: *Der Zustand der Erde*. Originalausgabe: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back - and How We Can Still Save Humanity*; Penguin Books, London 2006.

⁸ Vgl. OÖNachrichten vom 28.12.2017, S.10.

⁹ Vgl. Lukas Lugner im Gespräch mit dem Historiker Philipp Blom: „Die Politik hat sich von jeder Idee der Zukunftsgestaltung verabschiedet“; zitiert in: OÖNachrichten vom 09.05.2016, S. 15.

Waren Konsumorientierung, Massenproduktion und Wirtschaftswachstum in der Nachkriegszeit etwas Transformatives, Friedensförderndes, so ist das heute zu einem Bumerang für die gesamte Menschheit ausgeartet. Wir stehen mit dem Rücken zur Wand - und all das, was wir bisher als „Segen“ definiert und gesehen haben, hagelt jetzt auf uns und vor allem auf unsere Nachkommen hernieder.^{10 11}

„Eine offenkundige Folge des Overshoot¹² ist der Klimawandel. Weil die Menschheit Jahr für Jahr doppelt so viel CO₂ freisetzt, wie durch die Ozeane, die an Land wachsenden Pflanzen und der Erdboden aufgenommen werden, sammelt sich der Überschuss in der Atmosphäre an und wird dort über Jahrhunderte bleiben. Wegen der wachsenden CO₂-Konzentration steigen unabänderlich die Temperaturen und es kommt zu immer extremeren Wetterereignissen. Das Problem wird bestehen bleiben, selbst wenn die Emissionen auf null sinken würden. Selbst dann noch wird die Weltbevölkerung mit zu hohen Temperaturen zu kämpfen haben - und den damit verbundenen Extremwetterereignissen und dem Anstieg der Meeresspiegel - und zwar jahrhundertlang. Mit anderen Worten: Der anhaltende Klima-Overshoot wird das Wohlergehen für immer beeinträchtigen.“¹³

„Wirtschaftswachstum“ ist gewissermaßen das Rückgrad oder die DNA „moderner“ Volkswirtschaften. Mehr als das: Wirtschaftswachstum bzw. das BIP (Bruttoinlandsprodukt) gilt als die heilige Kuh dieser Systeme. Diese Kennzahl wird dermaßen glorifiziert, dass sich niemand mehr die Mühe macht, das zu hinterfragen, geschweige denn getraut, diese Größe in Frage zu stellen. Mit dieser Zahl wird alles verknüpft, was in „fortschrittlichen“ Gesellschaften als heilig gilt: Beschäftigung, Sicherung des Sozialsystems, steigender Wohlstand.

Das BIP wird als das wichtigste Maß für gesellschaftliche Entwicklung gehandelt. Sämtliche Subsysteme eines Staates, wie Wirtschaft, Gewerkschaften, Politik usw. verehren diese heilige Kuh dermaßen, dass es de facto verunmöglicht wird, deren Sinnhaftigkeit auch nur ansatzweise in Frage zu stellen. Dieses Credo wurde uns so massiv eingetrichtert, dass die meisten Menschen - auch die sogenannten Experten -, tatsächlich glauben, Wirtschaftswachstum sei etwas Gutes, dass es „um jeden Preis“ zu erhalten und zu fördern gilt.

„Die gängige Ökonomie verlangt beständiges Wachstum, immer und überall und ohne Ausnahme. Ohne Rücksicht auf Verluste. Dass das auf Dauer nicht gut geht und gehen kann, ist mittlerweile nicht nur intellektuellen Kreisen klar.“¹⁴

¹⁰ Vgl. Philipp Blom: *Was auf dem Spiel steht*; Hanser Verlag 2017.

¹¹ Vgl. Karl Wimmer (03/2017): *Die Welt in der wir leben (werden). Ein Plädoyer für eine neue Kultur der Bescheidenheit*; in: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm; dsb. (11/2016): *Die Verschrottung der Welt. Wegwerfgesellschaft versus Nachhaltigkeit*; in: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm

¹² Overshoot ist eine Situation, in der Menschen mehr Ressourcen nutzen, als von der Natur regeneriert werden, oder mehr Verschmutzung freisetzen, als die Natur absorbieren kann.

¹³ Jorgen Randers & Graeme Maxton: *Ein Prozent ist genug. Mit weniger Wachstum soziale Ungleichheit, Arbeitslosigkeit und Klimawandel bekämpfen*; oekom, München 2016, S. 258 f.

¹⁴ Graeme Maxdon: *Die Wachstumslüge. Warum WIR ALLE die Welt nicht länger Politikern und Ökonomen überlassen dürfen*; FinanzBuch Verlag 2012.

Dabei warnte sogar der Architekt der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung, Simon Kuznets¹⁵, der 1934 auf die Idee kam, das BIP zu messen, eindringlich davor, dieses als Indikator für den allgemeinen Fortschritt zu nutzen. Denn das BIP konzentriert sich ausschließlich auf Leistung und Produktion und eben **nicht** auf die Lebensqualität oder das Wohlergehen der Menschen. Doch genau dazu wurde und wird es bis heute missbraucht.¹⁶

1972 veröffentlichte der *Club of Rome*¹⁷ **Die Grenzen des Wachstums** (Originaltitel: *The Limits to Growth*), eine Studie zur Zukunft der Weltwirtschaft.¹⁸ Ausgangspunkt der Studie war es, zu zeigen, dass das aktuelle individuelle lokale Handeln aller globale Auswirkungen hat, die jedoch nicht dem Zeithorizont und Handlungsraum der Einzelnen entsprechen.

Das benutzte Weltmodell diente der Untersuchung von fünf Tendenzen mit globaler Wirkung: 1. Industrialisierung, 2. Bevölkerungswachstum, 3. Unterernährung, 4. Ausbeutung von Rohstoffreserven und 5. Zerstörung von Lebensraum. So wurden Szenarien mit unterschiedlich hoch angesetzten Rohstoffvorräten der Erde berechnet, oder eine unterschiedliche Effizienz von landwirtschaftlicher Produktion, Geburtenkontrolle oder Umweltschutz angesetzt.

Die zentralen Schlussfolgerungen des Berichtes waren: *Wenn die gegenwärtige Zunahme der Weltbevölkerung, der Industrialisierung, der Umweltverschmutzung, der Nahrungsmittelproduktion und der Ausbeutung von natürlichen Rohstoffen unverändert anhält, werden die absoluten Wachstumsgrenzen auf der Erde im Laufe der nächsten hundert Jahre erreicht.*

1992 wurden **Die neuen Grenzen des Wachstums** veröffentlicht. Neue Erkenntnisse (beispielsweise größere Rohstoffvorkommen als 20 Jahre zuvor bekannt) und die in der Zwischenzeit eingetretene Entwicklung wurden in die aktualisierten Simulationen aufgenommen, dennoch bleiben die Ergebnisse in der Tendenz ähnlich. Ebenso wie im 1972er Bericht enden die meisten Szenarien mit „Grenzüberziehung und Zusammenbruch“. Durch Geburtenbeschränkung, Produktionsbeschränkung, Technologien zur Emissionsbekämpfung, Erosionsverhütung und Ressourcenschonung ließe sich aber ein Gleichgewichtszustand erreichen. Je später mit diesen Maßnahmen begonnen würde, desto niedriger wäre der erreichbare materielle Lebensstandard. Insgesamt wurden 13 Szenarien in dem Bericht vorgestellt, von denen drei zu einem Gleichgewichtszustand führen.¹⁹

¹⁵ Simon Smith Kuznets war ein amerikanischer Ökonom russisch-jüdischer Herkunft. 1971 erhielt er den von der schwedischen Reichsbank in Erinnerung an Alfred Nobel gestifteten Preis für Wirtschaftswissenschaften. Vgl. Simon Kuznets: *Toward A Theory Of Econ Growth*; W. W. Norton and Company, Inc. 1968.

¹⁶ Graeme Maxdon: *Die Wachstumslüge. Warum WIR ALLE die Welt nicht länger Politikern und Ökonomen überlassen dürfen*; FinanzBuch Verlag 2012.

¹⁷ Der **Club of Rome** ist ein Zusammenschluss von Experten verschiedenster Disziplinen aus mehr als 30 Ländern. 1968 gegründet, setzt sich die gemeinnützige Organisation für eine nachhaltige Zukunft der Menschheit und für den Schutz von Ökosystemen ein. Seit 2008 hat die Organisation ihren Sitz in Winterthur, Schweiz. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Club_of_Rome).

¹⁸ Vgl. Dennis Meadows u.a.: *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*; Deutsche Verlags-Anstalt 1972.

¹⁹ Dennis Meadows u.a.: *Die neuen Grenzen des Wachstums*; Rowohlt 2001.

Im Jahr 2004 veröffentlichten die Autoren das **30-Jahre-Update**. Darin brachten sie die verwendeten Daten auf den neuesten Stand, nahmen leichte Veränderungen an ihrem Computermodell vor und errechneten anhand verschiedener Szenarien mögliche Entwicklungen ausgehend vom Jahr 2002 bis zum Jahr 2100. In den meisten der errechneten Szenarien ergibt sich ein Überschreiten der Wachstumsgrenzen und ein anschließender Kollaps („*overshoot and collapse*“) bis spätestens 2100. Fortführung des „*business as usual*“ der letzten 30 Jahre führe zum Kollaps ab dem Jahr 2030.²⁰

Die Autoren nehmen an, dass die Kapazität der Erde, Rohstoffe zur Verfügung zu stellen und Schadstoffe zu absorbieren (siehe ökologischer Fußabdruck) bereits im Jahr 1980 überschritten worden sei und weiterhin überschritten werde (im Jahr 2004 schon um ca. 20 %).

Selbst bei energischem Umsetzen von Umweltschutz- und Effizienzstandards kann diese Tendenz nur abgemildert, aber nicht mehr verhindert werden. Erst die Simulation einer überaus ambitionierten Mischung aus Einschränkung des Konsums, Kontrolle des Bevölkerungswachstums, Reduktion des Schadstoffausstoßes und zahlreichen weiteren Maßnahmen ergibt eine nachhaltige Gesellschaft bei knapp 8 Mrd. Menschen.²¹

Inzwischen haben die Kollateralschäden durch die beständige Leistungs- und Produktionssteigerung dermaßen überhandgenommen, dass daraus ein echter Teufelskreis entstanden ist. In Wirklichkeit hat das Streben nach stetig wachsender Produktionsleistung die Ungleichheit gefördert, zu höherer Arbeitslosigkeit geführt, die Umwelt massiv geschädigt, das Klimadrama bewirkt und zudem dazu geführt, dass selbst in den Industrieländern eine wachsende Zahl von Menschen in Armut lebt.^{22 23 24 25}

„*Menschen setzen auf Wirtschaftswachstum auch dort, wo es mehr Schaden als Nutzen bringt. Kurzfristig vielleicht ein bisschen mehr Nutzen, aber langfristig viel mehr Schaden.*“²⁶

Darin liegt die Gefahr, wenn nur mehr Zahlen die Welt regieren. Zahlen, die im Grunde obsolet geworden sind so wie das geozentrische Weltbild durch die Kopernikanische

²⁰ Dennis Meadows u.a.: *Grenzen des Wachstums - 30-Jahre-Update: Signal zum Kurswechsel*; Hirzel 2015.

²¹ https://de.wikipedia.org/wiki/Die_Grenzen_des_Wachstums#1992:_Die_neuen_Grenzen_des_Wachstums

²² Vgl. Jorgen Randers: 2052. *Der neue Bericht an den Club of Rome: Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre*; oekom 2016.

²³ Vgl. Jorgen Randers & Graeme Maxton: *Ein Prozent ist genug. Mit weniger Wachstum soziale Ungleichheit, Arbeitslosigkeit und Klimawandel bekämpfen*; oekom, München 2016, S. 29 ff.

²⁴ Vgl. Thomas Piketty: *Das Kapital im 21. Jahrhundert*; München 2014.

Das Kapital im 21. Jahrhundert ist ein Buch des französischen Ökonomen Thomas Piketty. Das Buch thematisiert grundlegende Fragen des Kapitals sowie der Vermögensungleichheit und Einkommensungleichheit. Dabei untersucht es die Veränderungen in der Vermögensverteilung und Einkommensverteilung seit dem 18. Jahrhundert. Piketty vertritt darin die Thesen, die Vermögenskonzentration sei seit Mitte des 20. Jahrhunderts in den Industrienationen deutlich gestiegen, eine Zunahme der Ungleichheit gehöre wesentlich zum Kapitalismus und eine unkontrollierte Zunahme der Ungleichheit bedrohe Demokratie und Wirtschaft.

(Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Das_Kapital_im_21._Jahrhundert).

²⁵ Vgl. Anthony Atkinson: *Ungleichheit. Was wir dagegen tun können*; Klett-Cotta 2016.

²⁶ Jorgen Randers & Graeme Maxton: *Ein Prozent ist genug. Mit weniger Wachstum soziale Ungleichheit, Arbeitslosigkeit und Klimawandel bekämpfen*; oekom, München 2016, S. 9.

Wende.²⁷ Obwohl im Grunde jeder schon ahnt, dass das Modell nicht mehr funktioniert, weil wir längst am Zenit des Möglichen angelangt sind, fahren wir nach dem alten Muster weiter und immer weiter. Wir wissen zwar nicht mehr wohin, aber dafür sind wir schneller dort.

Vor allem sind wir zunehmend schneller in der Klimafalle gefangen. Denn das Wirtschaftswachstum braucht Energie, viel Energie. Auch die Digitalisierung der Welt verschlingt unglaubliche Kapazitäten, selbst wenn es nur um Bits und Bytes geht. Auch die wollen transportiert und vor allem gespeichert werden.

„Deutlich zugenommen hat vor allem der durch die Endgeräte verursachte Stromverbrauch in Rechenzentren - seit 2010 hat er sich mehr als verdreifacht. Aktivitäten wie Online-Gaming, Videostreaming, soziale Netzwerken, etc. verursachen heute einen Strombedarf von 1,8 Mrd. kWh in den Rechenzentren. In Summe stieg der durch die Endgeräte verursachte Energiebedarf (von 2010 bis 2014, Anm.) um 20 % auf 5,6 Mrd. kWh.“²⁸

Auch das moderne *Cloud-Computing*²⁹ ist ein gigantischer Energiefresser. 54 kWh im Jahr beträgt der Stromverbrauch durch diese Technik **pro Einwohner** in Island, 8 kWh pro Einwohner in Österreich. Tendenz: massiv steigend.

Sollte sich beispielsweise auch die Blockchain-Technologie³⁰ mit der ‚Kryptowährung‘ etwa mit ‚Bitcoin‘ oder vielen anderen solchen ‚Währungen‘ tatsächlich allgemein durchsetzen, was sehr wahrscheinlich ist, so wird das zusätzliche Unmengen an Energie verschlingen.

²⁷ Als **Kopernikanische Wende** bezeichnet man den von dem deutsch-polnischen Astronomen Nikolaus **Kopernikus** (1473 - 1543) mit seiner Annahme des heliozentrischen Weltbildes eingeleiteten Wandel im menschlichen Bewusstsein. Danach steht nicht die Erde, sondern die Sonne im Mittelpunkt unseres Planetensystems. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Kopernikanische_Wende).

²⁸ Ralf Hintermann vom Borderstep Institut Berlin: *Mehr als 100 Millionen Computer in Deutschland. Entwicklung der Computernutzung in Haushalten, Unternehmen und Behörden im Jahr 2014*. (Vgl. https://www.borderstep.de/wp-content/uploads/2014/12/Borderstep_Kurzstudie_Computernutzung_2014.pdf).

²⁹ **Cloud Computing** (deutsch Rechnerwolke oder Datenwolke) beschreibt die Bereitstellung von IT-Infrastruktur wie beispielsweise Speicherplatz, Rechenleistung oder Anwendungssoftware als Dienstleistung über das Internet. Technischer formuliert umschreibt das *Cloud Computing* den Ansatz, IT-Infrastrukturen über ein Rechnernetz zur Verfügung zu stellen, ohne dass diese auf dem lokalen Rechner installiert sein müssen. Die *Cloud* ist eines der ältesten Sinnbilder der Informationstechnik und steht als solches für Rechnernetze, deren Inneres unbedeutend oder unbekannt ist.

Bereits Anfang der 1990er Jahre prophezeiten einige Persönlichkeiten der IT-Branche, dass sich „Computer auf das Netz verteilen“ werden, sprich, dass *Cloud Computing* entstehen werde, sobald die Technik reif sei. Die Zeit war Ende der 1990er mit der Entwicklung der Multitenant-Architektur gekommen.

1995 wurde von der GMD (heute Fraunhofer FIT) mit dem BSCW ein System vorgestellt, das man heute als Cloud bezeichnet würde. Man konnte webbasiert Dokumente in Ordner hochladen und diese mit anderen teilen. Seit 1996 wird BSCW durch das Fraunhofer Spin-Off OrbiTeam kommerziell angeboten.

Als 2004 das soziale Netzwerk Facebook ins Leben gerufen wurde, gab man dessen Mitgliedern die Möglichkeit Fotos, Videos etc. online zu speichern und zu veröffentlichen („posten“).

Der Begriff *Cloud Computing* wurde jedoch hauptsächlich durch einige schnell wachsende Internetfirmen wie Amazon, Google und Yahoo geprägt. Diese Firmen standen auf Grund des schnellen Wachstums ihrer Nutzerbasis vor dem Problem, ständig wachsende Systeme vorhalten zu müssen, die auch zu Spitzenlastzeiten ausreichende Performance bereitstellen. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing).

³⁰ Eine **Blockchain** (auch *Block Chain*, englisch für *Blockkette*) ist eine kontinuierlich erweiterbare Liste von Datensätzen, genannt „Blöcke“, welche mittels kryptographische Verfahren miteinander verkettet sind. Jeder Block enthält dabei typischerweise einen kryptographisch sicheren Hash des vorhergehenden Blocks, einen Zeitstempel und Transaktionsdaten. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Blockchain>).

„Was vielleicht ursprünglich als alternatives Zahlungssystem ohne staatliche Beteiligung gedacht war, ist inzwischen zu einer Mischung aus Finanzblase, Schneeballsystem und Umweltkatastrophe geworden.“³¹

Das ‚Produzieren‘ der Krypto-Währung Bitcoin verbraucht in Island inzwischen schon mehr Energie als die gesamten Haushalte zusammen. Die dortige Regierung überlegt daher, diese Entwicklung durch neue Steuern zu stoppen.³²

Denn ‚Krypto‘³³ ist nichts anderes als Energie, Rechnerenergie. Dazu gibt es immer mehr (Rechen-)Kraftwerke, die diese Währung ‚schürfen‘. Beispiel Leonding in Oberösterreich:

„Es ist laut. Furchtbar laut. Der Maschinenraum eines Hochseetankers dürfte eine ähnliche Geräuschkulisse abgeben wie das Daten-Bergwerk BitTex in der Leondinger Uno-Shopping, in dem zwei Mühlviertler Kryptowährung schürfen. Rund um die Uhr arbeiten Tausende Computer und ein entsprechendes Kühlsystem in vier langen Reihen auf Kellerregalen. Ihr Herzstück: Die Grafikkarten. Diese ‚*mining rigs*‘ lösen komplexe Rechenaufgaben, die im Endeffekt digitale Währungen erzeugen, also quasi ‚*schürfen*‘.“³⁴

30 Prozent Zuwachs an Energieverbrauch werden für die nächsten 20 Jahre prophezeit. Und das ist mit erneuerbaren Energien nicht machbar. Geschweige denn die Kompensation der herkömmlichen Energien. Darin liegt das Dilemma.

„Das fundamentale Dilemma, vor dem die Menschheit heute steht, ist leicht zu erkennen. Die Gesellschaft kann entweder zulassen, dass uns das gegenwärtige Wirtschaftssystem mit seinen relativ vorhersehbaren und unangenehmen langfristigen Folgen konfrontiert. Oder sie entscheidet sich für einen anderen Weg. Um diese Entscheidung geht es bei der großen sozialen, ökologischen und politischen Schlacht des 21. Jahrhunderts. Und was bei diesem

³¹ Augustin Carstens, Chef der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ), zitiert in: OÖNachrichten vom 17.02.2018, S. 19.

³² Vgl. Kronen-Zeitung vom 13.02.2018, S. 6.

³³ Das Adjektiv **kryptisch** wird in der Standardsprache im Sinne von „*unklar oder uneindeutig in der Ausdrucksweise und daher schwer zu verstehen*“ verwendet.

Die **Kryptologie** (griechisch κρυπτός *kryptós* „versteckt, verborgen, geheim“ und -logie) ist eine Wissenschaft, die sich mit der Verschlüsselung und Entschlüsselung von Informationen und somit mit der Informationssicherheit beschäftigt. Bis ins späte 20. Jahrhundert waren Verschlüsselungsverfahren der einzige Untersuchungsgegenstand. Mit der Etablierung des elektronischen Datenverkehrs kamen weitere Bereiche hinzu. Dazu zählen digitale Signaturen, Identifikationsprotokolle, kryptografische Hashfunktionen, Geheimnisteilung, elektronische Wahlverfahren und elektronisches Geld. Heute ist die Kryptologie in die Fachgebiete Symmetrische Kryptographie, Public-Key-Kryptographie, Hardwarekryptographie und Theoretische Kryptologie unterteilt.

Die Kryptologie lässt sich auch in die beiden Gebiete Kryptographie (auch: Kryptografie), die Verschlüsselung von Informationen, und Kryptoanalyse (modernere Schreibweise auch: Kryptanalyse), die Informationsgewinnung aus verschlüsselten Informationen, unterteilen. Diese Einteilung entwickelte der russisch-amerikanische Kryptologe William Friedman Ende des Ersten Weltkrieges. Von ihm stammen sowohl die Begriffsdefinitionen wie auch die Abgrenzung untereinander. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Kryptologie>).

³⁴ Ulrike Rubasch: *Zwei Garagen-Bastler schürfen in großem Stil nach Kryptowährung*; in: OÖNachrichten vom 03.02.2018, S. 9.

*Kampf auf dem Spiel steht, ist fast nicht zu ermessen: der Fortbestand der modernen Zivilisation in einer Form, die der gegenwärtigen vergleichbar ist.*³⁵

Trotz großer Pläne zum Klimaschutz sind Öl, Kohle und Gas begehrtter denn je. Und man winkt nach wie vor mit der Ökonomiekarotte: „Gas ist die derzeit günstigste Heizung.“³⁶ „Diesel ist nach wie vor günstiger als Benzin.“ Ökonomie vor Ökologie ist immer noch das vorherrschende Motiv, das für die Nutzer und Verbraucher handlungsleitend ist.

„Ich kann der Politik die letzten 30 Jahre nicht verzeihen, denn gemessen an diesen Existenzfragen beschäftigt sie sich mit erschütternden Nebensächlichkeiten“, bringt der namhafte Umweltbiologe Bernd Löttsch zum Ausdruck.³⁷ „Leider haben wir schon 30 kostbare Jahre verloren, in denen wir Maßnahmen hätten setzen können und müssen. Die Alarmzeichen kannte man schon auf der Toronto Klimakonferenz 1988.“³⁸ Und für die Zukunft sieht es in der Tat nicht besser aus, bei allen Beteuerungen und „Versprechungen“.

Zwar verkündeten weltweit 18 Staaten im Rahmen der 23. Weltklimakonferenz in Bonn im November 2017 wieder einmal den Ausstieg aus der Nutzung der Kohleenergie³⁹, aber noch nie hat die Menschheit so viel CO₂ ausgestoßen wie jetzt, was heißt, dass in Wirklichkeit nichts greift, was man bisher vereinbart hatte. Auch der „Klima-Pranger“, an den viele Staaten im Rahmen solcher Konferenzen gestellt werden, wie z. B. Niederlande, Österreich, Spanien, Polen, China, Ungarn, Japan, Kanada, Russland, USA, Iran und Saudiarabien, wird wohl kaum zu deren „Bekehrung“ beitragen, selbst wenn es sich, wie Angela Merkel, die diesjährige Vorsitzende der Klimakonferenz, sagte, beim „Klimawandel um eine Schicksalsfrage handelt“.⁴⁰

Tatsächlich stehen wir vor einem unglaublichen Desaster. Nach einer Studie der Internationalen Naturschutzorganisation IUCN zerstört die Erderwärmung das ökologische Erbe der Welt. Auf dieser roten Liste sind ausdrücklich auch die heimischen Naturwälder aufgelistet. Die Treibhausgas-Emissionen steigen und steigen weiter und immer weiter. „Wir sind bei einem CO₂-Ausstoß von 37 Milliarden Tonnen pro Jahr angelangt. Zusammen mit der gnadenlosen Abholzung wurden 41 Millionen Tonnen freigesetzt“, warnt der Greenpeace-Aktivist Adam Pawloff.⁴¹

In der Realität wird der Ausstoß an Klimagasen heuer - und wohl auch in der Zukunft - weiter steigen.⁴² Allein in Österreich sind die CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen zuletzt um 3,4 Prozent angestiegen.⁴³ Aber vor allem sind auch die großen Firmen weltweit für einen hohen Anteil der Emissionen verantwortlich, wie z.B. die indische *Coal Inda*, der

³⁵ Jorgen Randers & Graeme Maxton: *Ein Prozent ist genug. Mit weniger Wachstum soziale Ungleichheit, Arbeitslosigkeit und Klimawandel bekämpfen*; oekom, München 2016, S. 271.

³⁶ Vgl. z. B. OÖNachrichten „Wirtschaft“ vom 16.11.2017, S. 9.

³⁷ Zitiert in Kurier „Politik“ vom 31.12.2017, S. 6-7.

³⁸ Dsb., ebend, S. 6.

³⁹ Vgl. Der Standard vom 17.11.2017, S. 1-3.

⁴⁰ Vgl. Kurier vom 16.11.2017, S. 6.

⁴¹ Vgl. Kronen Zeitung vom 15.11.2017, S. 16-17.

⁴² Vgl. Josef Lehner: *Der Klimapolitik geht die Luft aus*; in: OÖNachrichten vom 16.11.2017, S. 4.e

⁴³ Vgl. Kurier vom 16.11.2017, S. 6.

russische *Gazprom*-Konzern oder *ExxonMobil* aus den USA. Insgesamt stammt ein Drittel aller Treibhausgase von 250 Konzernen und den Nutzern ihrer Produkte.⁴⁴

Oder nehmen wir ein aktuelles Beispiel aus Deutschland: Etwa den Braunkohleriesen RWE. Dieser wirbt einerseits mit „grüner Energie“ für Elektroautos, stößt aber andererseits mit fossilen Kraftwerksblöcken 250 Millionen Tonnen CO₂ aus - fünfmal mehr als ganz Peru.⁴⁵

Für die Förderung schmutziger Öko-Energie werden nach wie vor Menschen aus ihrer Heimat vertrieben. Nicht nur „irgendwo in der Welt“ wie z. B. in Honduras oder Südafrika, sondern ganz konkret auch hier mitten in Europa, z. B. im Rheinland. Für den Ausbau von Braunkohlerevieren müssen nicht nur Menschen, sondern auch Wälder weichen. Um das zu kaschieren, täuschen Energiekonzerne Öko-Energie vor und betreiben auch Windräder⁴⁶

„In der Zeit gebotener höchster Achtsamkeit ist die Lobby der fossilen Energieträger, die für den Treibhauseffekt hauptverantwortlich zeichnet, weltweit führend in den Listen der Reichsten und Mächtigsten (unter den Fortune Global 500 sind unter den sieben führenden Betrieben Shell, Exxon, BP, Chevron und Total). Alleine das ist intolerabel.“

(Bernhard Trautvetter)⁴⁷

„Getrieben von Egoismus und Gier, ruiniert eine kleine Gruppe von Leuten unseren Planeten.“⁴⁸

„Die wenigen mächtigen Menschen belassen die gesamte Menschheit über diese Probleme im Unklaren, teils aus mangelndem Problembewusstsein, teils aus der selbstüberschätzenden Hoffnung, das wird schon wieder, teils in der Hoffnung, sie können ihre Stellung noch auskosten und nach uns die Sintflut. Das Versagen der Politik spiegelt sich auch darin, dass in den Auftragsbüchern der großen fossilen Energiekonzerne etwa das Fünffache der CO₂-Emissionen weltweit verbucht ist, die die Atmosphäre bei Berücksichtigung des Zwei-Grad-Limits noch aufnehmen kann.“

(Bernhard Trautvetter)⁴⁹

Viele Menschen an obersten Stellen in der Politik unterstützen und fördern diese Dynamik. So wie Donald Trump in den USA. Er will die Ölförderung wieder fördern. Zum Beispiel auch mit dem Abbau von Sicherheitsmaßnahmen. Sicherheitsregeln, die nach dem Öldrama auf der Bohrinself „*Deepwater-Horizon*“ im Golf von Mexiko vorgeschrieben wurden, sollen wieder gekappt werden.⁵⁰ „Ziel sei es, die ‚unnötigen Restriktionen‘ für die Industrie zu

⁴⁴ Vgl. Kronen-Zeitung vom 01.11.2017, S. 8.

⁴⁵ Vgl. Krone Bunt vom 18.02.2018, S. 14; **Filmtipp:** „*The Green Lie*“ von Werner Boote; **Buchtipp:** Kathrin Hartmann: *Die grüne Lüge. Weltrettung als profitables Geschäftsmodell*, Blessing Verlag 2018.

⁴⁶ Vgl. ebenda.

⁴⁷ Bernhard Trautvetter: *Die Welt nach der UN-Klimakonferenz*; in: TV-Orange vom 08.01.2013. (<http://tv-orange.de/2013/01/die-welt-nach-der-un-klimakonferenz>).

⁴⁸ **Mohan Munasinghe** (geb. 1945 in Sri Lanka) ist Physiker und Ökonom. Er ist Vorsitzender des Internationalen Klimarates (IPCC) sowie Mitglied im Honorary Board des Energy Globe, der österreichischen Initiative für eine nachhaltige Umwelt. Munasinghe erhielt 2007 den Friedensnobelpreis.

⁴⁹ Bernhard Trautvetter: *Die Welt nach der UN-Klimakonferenz*; in: TV-Orange vom 08.01.2013. (<http://tv-orange.de/2013/01/die-welt-nach-der-un-klimakonferenz>).

⁵⁰ Diese Regeln verstärken die Kontrollmaßnahmen für Absperrventile an Bohrlöchern. Das sind Vorrichtungen, die im Fall von Problemen einen unkontrollierten Ölfluss verhindern sollen. Eben solch ein Ventil hatte nicht funktioniert, als es am 20. April 2010 auf der Bohrinself zu einer Explosion, zu einem Brand und zum

beseitigen und damit die heimische Energieförderung (USA) zu stärken. Der Abbau von Sicherheitsmaßnahmen kann der Energiewirtschaft laut Trump 200 Millionen Dollar bringen.⁵¹ Also dann: auf zu neuen alten Ufern der Profitmaximierung.

„Geld ruiniert die Welt.“

„Ein alter Spruch - etwas neu interpretiert. Obwohl das nicht stimmt. Geld kann nichts dafür, es kommt ja darauf an, was die Leute damit anstellen. Hier scheint es, als sei Geld gepaart mit Gier, Ignoranz, Arroganz, Überheblichkeit, Fehleinschätzung und Menschenverachtung.“
(Franz Leibetseder, in: *Wohin gehst du?*)⁵²

Erinnerungen an anderen Katastrophen ähnlichen Ausmaßes tauchen in solch einem Zusammenhang auf. Etwa an das Tankerunglück der „Exxon Valdez“.⁵³ Auch hier haben die US-Behörden inzwischen sämtliche Justizverfahren gegen den US-Ölkonzern Konzern Exxon eingestellt.⁵⁴ Die Lobbyisten und Advokaten des Weltkonzerns haben da wohl auch ein wenig nachgeholfen.

Ein Präsident wie Donald Trump spielt solchen Konzernen Macht und Profit in die Hände. Er spottet auch über die Klimawandel. Im Norden der USA herrscht zurzeit (Dezember 2017 / Jänner 2018) bittere Kälte. Doch der Präsident nimmt es gelassen, er empfiehlt den Menschen warme Kleidung und frohlockt: „Wo bleibt die Erderwärmung?“ Für Donald Trump ist der Klimawandel kein Thema.⁵⁵

Untergang der Ölplattform kam. 11 Arbeiter kamen dabei ums Leben. 87 Tage lang floss Öl aus einem Leck in 1500 Meter Tiefe ins Wasser - insgesamt 780 Millionen Liter. Ein über 1000 Kilometer langer US-Küstenabschnitt von Louisiana bis Florida wurde verschmutzt, Hunderttausende Seevögel starben.

(Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Deepwater_Horizon).

⁵¹ Vgl. Kronen-Zeitung vom 31.12.2017, S. 10 und Spiegel vom 30.12.2017: <http://www.spiegel.de/politik/ausland/donald-trump-will-sicherheitsregeln-nach-deepwater-katastrophe-abschaffen-a-1185538.html>

⁵² Franz Leibetseder & Mario Gärtner: *Wohin gehst du? Para onde voce vai?*; „Verein zur Unterstützung der Straßenkinder von Rio“; Eigenverlag 2016, S. 46 f.

⁵³ Der Tanker "Exxon Valdez" steht für eine der schlimmsten Ölkatastrophen aller Zeiten: In der Nacht zum 24. März 1989 lief das Schiff vor Alaska auf Grund. 39.000 Tonnen Öl ergossen sich ins Meer, mindestens 400.000 Vögel und Säugetiere starben qualvoll. Die Küste ist bis heute mit Öl belastet.

⁵⁴ Die Havarie der "Exxon Valdez" am 24. März 1989 vor Alaska hatte die zweitschlimmste Ölpest in der Geschichte der USA zur Folge. Damals verschmutzten fast 42 Millionen Liter Rohöl mehr als 2.000 Kilometer Küste in Alaska. Schätzungen zufolge verendeten 250.000 Seevögel, 2.800 Seeotter, 300 Seehunde, 250 Greifvögel und bis zu 22 Wale durch das ausgelaufene Öl. Langfristig waren die Auswirkungen schlimmer als zunächst gedacht. Die vormals florierende Heringsindustrie in dem Gebiet ging 1993 zugrunde.

Das Tankerunglück zog einen jahrelangen Rechtsstreit nach sich, der von 1990 bis zum Jahr 2000 ausgefochten wurde. Der Ölkonzern Exxon musste letztlich Millionen Dollar Schadenersatz leisten sowie Milliarden für Reinigungsarbeiten aufwenden. Ein Urteil von 1991 sah eine Rückstellung für möglicherweise erst später auftretende Schäden vor. So wurde im Jahr 2006 festgestellt, dass die Populationen der Krakenenten und der Seeotter im Prinz-William-Sund vor Alaska, wo sich das Unglück ereignet hatte, immer noch unter den Folgen der Ölpest litten.

Nun (Oktober 2015) teilte das US-Justizministerium mit, die Wissenschaftler hätten festgestellt, dass diese Arten nicht mehr in "bedeutender Weise" dem Öl ausgesetzt seien. Die Justizverfahren gegen Exxon wurden deshalb eingestellt. (Vgl. Salzburger Nachrichten vom 15.10.2015)

(Aufgerufen am 02.01.2018 um 03:01 auf <https://www.sn.at/panorama/international/us-behoerden-stellen-verfahren-gegen-oelkonzern-exxon-ein-2051884>). (Vgl. auch: http://www.spiegel.de/thema/exxon_valdez/)

⁵⁵ Vgl. Werner Schupfer; in: Kronen-Zeitung „Das freie Wort“ vom 02.01.2018.

„Es ist ein Überlebenserfordernis geworden, dass diese Machtelite kein Vertrauen erhält, sondern dass die Menschheit ohne Garantie für einen guten Ausgang nach konkreten Auswegen aus der aktuellen Lage sucht.“ (Bernhard Trautvetter)⁵⁶

Derzeit (Jänner 2018) tagen wieder die Mächtigen dieser Welt aus Politik und Wirtschaft im „World Economic Forum“ im schweizerischen Davos und sie fragen sich: „Wie bringen wir Vertrauen und Vernunft zurück in die Welt?“⁵⁷ Dabei wird nicht nur die Bedeutung des Zusammenhaltes beschworen und vor Abschottung gewarnt, sondern auch die Schattenseiten der Digitalisierung debattiert. Tatsache ist: Fortschritt, der uns klüger und besser machen kann, macht viele von uns auch dümmer, einsamer und verführbarer.⁵⁸

Schöne Worte und gelebte Realität sind halt zweierlei. Einer der widersprüchlichsten Vertreter, sprich Verführer der großen Macher in dieser Welt ist der derzeitige US-Präsident: „Die USA zeigen euch den Weg zum Erfolg.“⁵⁹ Tatsächlich besteht der aktuelle „Erfolg“ der US-Regierung darin, wieder einmal knapp am Staatsbankrott vorbeigeschrammt zu sein.⁶⁰ Soviel zum ‚Erfolg‘ des Herrn Trump. Aber Donald Trump ist nur einer von vielen, die nicht nur das Augenmaß für die Realitäten dieser Welt verloren haben, sondern de facto die Dramen dieser Welt leugnen und demensprechend widersprüchlich, unverantwortlich und unglaubwürdig handeln. So hat erst kürzlich (Juni 2016 - zwei Monate nach Ratifizierung des Pariser Klimavertrags) auch die norwegische Regierung an 13 Konzerne neue Ölförderlizenzen vergeben.⁶¹

⁵⁶ Bernhard Trautvetter: *Die Welt nach der UN-Klimakonferenz*; in: TV-Orange vom 08.01.2013. (<http://tv-orange.de/2013/01/die-welt-nach-der-un-klimakonferenz>).

⁵⁷ Gerald Mandlbauer: Schwachstelle Mensch; in: OÖNachrichten vom 27.01.2018, S. 4.

⁵⁸ Vgl. dsb., ebenda, S. 4.

⁵⁹ Donald Trump in seiner Propaganda-Rede über seine Wirtschaftspolitik ‚America first‘ in Davos; zitiert in: Kronen-Zeitung vom 27.01.2018, S. 6 f.

⁶⁰ Der Haushaltsstreit in den USA ist vorerst entschärft. Präsident Donald Trump und der Kongress einigten sich am Mittwoch (06.09.2017) auf eine Zwischenfinanzierung bis zum 15. Dezember 2017, wie Trump mitteilte. Damit werde ein sogenannter «government shutdown» vermieden, bei dem viele Bundesbehörden aus Geldmangel den Betrieb einstellen müssen.

Die Einigung mit dem Kongress umfasse auch die Nothilfe für die Opfer des Wirbelsturms «Harvey». Der Republikaner Trump stellte sich bei der Übereinkunft über die Schuldengrenze auf die Seite der Demokraten, die für einen dreimonatigen Aufschub plädiert hatten.

In den USA gibt es eine gesetzlich festgelegte Grenze, wie viel neue Schulden die Regierung zur Begleichung ihrer Ausgaben machen kann. Das Limit wird in relativ regelmäßigen Abständen angehoben, dem muss aber der Kongress zustimmen. Wird die Obergrenze nicht erhöht, kann der Staat kein weiteres Geld leihen, seinen Verbindlichkeiten nicht nachkommen und auch seine fällig werdenden alten Schulden nicht begleichen. Solch ein Zahlungsausfall würde die Kreditwürdigkeit der weltgrößten Volkswirtschaft gefährden, die Märkte ins Chaos stürzen, der US-Wirtschaft schaden und möglicherweise eine Rezession auslösen. (Handelszeitung vom 07.09.2017. - Vgl. <https://www.handelszeitung.ch/politik/deal-der-us-staatsbankrott-ist-vorerst-abgewendet-1476989>).

⁶¹ Die norwegische Regierung hatte im Juni 2016 - zwei Monate nach Ratifizierung des Pariser Klimavertrags - neue Ölförderlizenzen in der Arktis an insgesamt 13 Ölkonzerne vergeben, darunter ist auch die OMV. "Man kann nicht gleichzeitig als eines der ersten Länder das Pariser Klimaschutzabkommen unterschreiben und wenig später noch unangetastete Regionen in der Arktis für Ölförderungen öffnen", kritisiert Adam Pawloff von Greenpeace Österreich. (derstandard.at/2000067754818/Norwegen-wegen-Verkauf-von-Oelfoerderlizenzen-vor-Gericht).

Je schneller der Wirtschaftsturbo rollt, desto dramatischer die Entwicklung in Richtung Klimakatastrophe, auch im Einklang mit der Bevölkerungsexplosion, die den Kampf ums Überleben auf dem Planeten massiv anheizt. Bis zum Jahre 2100 wird es nach Schätzungen von Experten möglicherweise zu einer Verdoppelung der Menschheit auf rund zwölf Milliarden Menschen kommen.⁶²

Pro Sekunde werden auf der Welt zwei Menschen mehr geboren als sterben. Pro Sekunde gehen ca. 5000 Quadratmeter landwirtschaftliche Nutzfläche verloren. Es wird eng auf diesem Planeten. Die wachsende Menschheit bei gleichzeitiger Zerstörung der Lebensbasis wird den Kampf um Lebensräume, Ressourcen und Existenzbedingungen weiter massiv anheizen. Insbesondere auch das zunehmend rapide Wirtschaftswachstum der sogenannten „Schwellenländer“ wie Indien und China, treibt die zunehmende Ausbeutung des Planeten massiv voran.

Die heute aktuell auf der Welt stattfindenden Kriege lassen sich nahezu allesamt bereits als „Klimakriege“ definieren: *„Kampf um Trinkwasser, Massengewalt, ethnische „Säuberungen“, Bürgerkriege und endlose Flüchtlingsströme bestimmen schon jetzt die Gegenwart. Die heutigen Konflikte drehen sich nicht mehr um Ideologie und Systemkonkurrenz, sondern um Klassen-, Glaubens- und vor allem Ressourcenfragen.“*

(Harald Welzer, Direktor von Futurzwei - Stiftung Zukunftsfähigkeit)⁶³

„Die Erde ist ein lebendiger Organismus, und wir haben sie seit Jahrhunderten gnadenlos ausgebeutet. Nun zahlen wir den Preis. Das Klima verändert sich dramatisch, der Meeresspiegel steigt kontinuierlich, und das System Gaia ist aus den Fugen. Wir machen weiter wie bisher und hoffen, dass es schon nicht so schlimm kommen wird. Doch das ist eine Illusion: Wenn wir das Ruder nicht herumreißen, wird die Erde schon in wenigen Jahrzehnten für Menschen unbewohnbar sein.“⁶⁴

Bis zum Jahr 2100 prognostizieren Klimaforscher einen Anstieg der Treibhausgase um etwa das Dreifache (700 ppm) des vorindustriellen Wertes (280 ppm). Die in diesem Fall zu erwartenden Auswirkungen werden verheerend sein. Eine durchaus realistisch zu erwartende globale Erderwärmung von etwa 4 Grad klingt nicht viel. Dennoch sprengt sie in ihrer Konsequenz jegliche Vorstellungskraft. Ein Zustand wie zuletzt im Pliozän, vor über drei Millionen Jahre: Ein um rund sechs Meter höherer Meeresspiegel wird weite Erdteile und viele

⁶² Vgl. Christine Haiden: *Geht sich das noch aus für die Welt?* In: OÖNachrichten vom 16.11.2017, S. 4.

⁶³ Harald Welzer: *Klimakriege: Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird*; Fischer 2010.

⁶⁴ James E. Lovelock: *Gaias Rache. Warum die Erde sich wehrt*; Ullstein/List, Berlin 2007, Klappentext. Originalausgabe: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back - and How We Can Still Save Humanity*; Penguin Books, London 2006.

Städte unter Wasser legen. Kanada als Wüste. Stürme ungeahnten Ausmaßes, unzählige Hitzetote. Millionen Menschen als Klimaflüchtlinge. Ein gigantischer Kampf um Lebensressourcen. Bis zum Jahr 2100 sind es drei Menschengenerationen. Unsere Urenkel.^{65 66 67}

Milliarden Menschen könnten ihre Heimat, ihren Lebensraum verlieren - wenn die Treibhausgas-Emissionen so zunehmen wie bisher. Und das ist leider durchaus realistisch. Die Mythologie der „Sintflut“ wird möglicherweise Realität.⁶⁸

Die Gesundheitlichen Folgen des Klimawandels nehmen jetzt schon drastische Formen an, wie auch der WMO⁶⁹-Generalsekretär Peter Taalas Alarm schlägt: Nicht nur, dass der Temperaturanstieg, vermutlich weit über den Zielen des Weltklimaabkommens von Paris steigen werde. Schon jetzt haben die gesundheitlichen Auswirkungen für die Menschen beträchtliche Folgen: So sind von 2000 bis 2016 etwa 125 Millionen Menschen über 65 Jahren weltweit mit Hitzewellen und deren Folgen auf das Herz-Kreislaufsystem konfrontiert gewesen. Gleichzeitig nimmt die Ausbreitung von Infektionskrankheiten wie Dengue zu, da die Überträgermücken in immer mehr Gebieten vorkommt. Für jedes Grad globaler Erwärmung verringern sich die Weizenenerträge um 6 Prozent, bei Reis beträgt der Schwund 10 Prozent. Außerdem sind immer mehr Fischbestände in den Ozeanen bedroht. „Wir reden nicht mehr von tausenden oder Millionen Betroffenen, sondern von Milliarden.“⁷⁰

Aber es geht nicht nur um die Zukunft des Menschen auf diesem Planeten. Es geht um das Leben generell. Viele Populationen sind schon ausgestorben oder stehen vor dem Aussterben. Beispiel Eisbären:

⁶⁵ Vgl. Gernot Wagner / Martin L. Weitzman: *Klimaschock. Die extremen wirtschaftlichen Konsequenzen des Klimawandels*; Ueberreuter 2016.

⁶⁶ Das jüngste und derzeit beste Klimamodell der beiden US-Wissenschaftler Robert DeConto und David Pollard wurde vor Kurzem im angesehenen wissenschaftlichen Fachmagazin „Nature“ veröffentlicht - es gilt als das derzeit beste weltweit. Auch das internationale Zentrum für Klimaforschung, das Potsdam-Institut in Deutschland, kann keine Entwarnung geben.

DeConto and Pollard: *Climate Model Predicts West Antarctic Ice Sheet Could Melt Rapidly*.

(Vgl. <https://wattsupwiththat.com/2016/03/31/deconto-and-pollard-an-antarctic-science-fiction-disaster-2/>).

⁶⁷ Eine neue Studie bestätigt die Gefahr einer nicht mehr aufzuhaltenden Entwicklung am Südpol Antarktis. Klimaforscher warnen erneut davor, dass die Situation auf dem Südpol einer kritischen Marke entgegen schmilzt. Die von Wissenschaftlern des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK) präsentierten Computermodelle untermauern, was bereits vorangegangene Studien feststellen konnten: Der über lange Zeiträume hinweg stabile westantarktische Eispanser könnte bereits in wenigen Jahrzehnten zusammenbrechen. Sollte das geschehen, dann ließe sich der dadurch ausgelöste Teufelskreis nicht mehr stoppen.

(Vgl. derstandard.at/2000024967422/Bald-schon-ist-das-Abschmelzen-der-West-Antarktis-unumkehrbar).

⁶⁸ Die **Sintflut** wird in den mythologischen Erzählungen verschiedener antiker Kulturen als eine göttlich veranlasste Flutkatastrophe beschrieben, die die Vernichtung der Menschheit und der Landtiere zum Ziel hatte. Als Gründe für die **Sintflut** nennen die historischen Quellen zumeist Verfehlungen der Menschheit.

⁶⁹ WMO = Weltwetterorganisation in Genf.

⁷⁰ Vgl. Kurier vom 31.10.2017, S. 23.



Ein verhungerner Eisbär, der vergeblich nach Nahrung suchte.
(Bild des US-amerikanischen Fotografen Paul Nicklen aus dem Jahr 2017)⁷¹

„So sieht Verhungern aus. Es ist ein langsamer, schmerzhafter Tod.“⁷²

„Die Kameraleute kämpften mit den Tränen, während sie den sterbenden Eisbären dokumentierten.“⁷³ Paul Nicklen: *„Diese zermürbende Szene verfolgt mich noch immer, aber man muss sowohl das Schöne, wie auch das Herzerreissende zeigen, wenn wir die Mauer der Gleichgültigkeit durchbrechen wollen.“⁷⁴*

„Wenn Wissenschaftler sagen, dass Eisbären in den nächsten 100 Jahren aussterben, denke ich an die weltweite Population von 25.000 Bären, die auf diese Weise sterben.“

(Paul Nicklen, Biologe und Naturfotograf)⁷⁵

Erstmals ist im Sommer 2016 auch das Meereis bis zum Nordpol abgeschmolzen. Der Klimawandel bedroht auf dramatische Weise den Lebensraum von Eisbär und Co. Die Eisschmelze der Arktis und Antarktis ist eine Katastrophe für die Eisbären. Ein Paradies geht zugrunde. Ohne Packeis können die Eisbären nicht mehr zu ihren Jagdgründen aufs offene Meer. Ihre Jungen (und sie selber) verhungern an Land.

„Ich sehr für die weißen Riesen wegen des Klimawandels schwarz.“

(Sepp Friedhuber, Polarforscher)⁷⁶

Resümee zu Kapitel 2.1: Handlungsbedarf erkennen und Chancen nutzen

„Was wir uns für die menschliche Spezies im 21. Jahrhundert erhoffen, dass sie lernt, sich der Welt besser anzupassen, indem sie ein Wirtschaftssystem entwickelt, das es mit den

⁷¹ Quelle: 1930337_grundtext-561_1qA2fO_aUrKsG.jpg

Foto und Video: <https://www.instagram.com/p/BcU-6PsAoIp/?taken-by=paulnicklen>

⁷² Paul Nicklen, zitiert in: Kurier.at vom 09.12.2017 (<https://kurier.at/wissen/klimawandel-so-sieht-ein-verhungerner-eisbaer-aus/301.431.853>)

⁷³ Hier ein Link zum Video: <https://kurier.at/wissen/klimawandel-so-sieht-ein-verhungerner-eisbaer-aus/301.431.853>

⁷⁴ Paul Nicklen, zitiert in: Kurier.at vom 09.12.2017 (<https://kurier.at/wissen/klimawandel-so-sieht-ein-verhungerner-eisbaer-aus/301.431.853>)

⁷⁵ Zitiert in: ebenda.

⁷⁶ Zitiert in: Kronen-Zeitung „Bedrohte Arktis“, vom 25.09.2016, S. 22.

*Problemen der Arbeitslosigkeit, der Ungleichheit und vor allem mit der Bedrohung durch den rasant voranschreitenden Klimawandel aufnehmen kann.*⁷⁷

„Selbst wenn wir alle Erneuerbaren Energien, also Wasser, Wind, Fotovoltaik und Biomasse „rücksichtslos“ ausbauen würden, schaffen wir nicht einmal die Hälfte unseres derzeitigen Gesamtenergie-Verbrauchs. Wir werden also die andere Hälfte unseres Energieverbrauches einsparen müssen“, bringt es Bernd Lötsch auf den Punkt.⁷⁸ Eins ist klar: Wenn wir diese Welt für unsere Nachkommen erhalten wollen, zumindest als noch einigermaßen lebenswerten Ort, dann braucht es mehr, viel mehr, als wir bisher zu Denken gewohnt sind.

Es braucht dringend Visionen und Werte für diese (eine andere) Welt und für nachhaltige Lebensformen. Dass es diese gibt in der Welt und dass sie nicht die schlechtesten sind, das zeigen Referenzbeispiele. Beispiel Bhutan: Bruttonationalglück-Steigerung statt Bruttonationalprodukt-Steigerung, ist die real gelebte Devise. Und sie funktioniert auch in der Umsetzung.⁷⁹

*„Die Menschheit muss sich ändern. Wenn sie es nicht tut, wird die Natur der Gesellschaft Veränderungen aufzwingen - und die Methoden der Natur dürften weniger angenehm sein als die von Menschen gewählten.“*⁸⁰

⁷⁷ Graeme Maxdon: *Die Wachstumslüge. Warum WIR ALLE die Welt nicht länger Politikern und Ökonomen überlassen dürfen*; FinanzBuch Verlag 2012, S. 277.

⁷⁸ Zitiert in: Kurier „Politik“ vom 31.12.2017, S. 7.

⁷⁹ **Bruttonationalglück** (BNG) ist der Versuch, den Lebensstandard in breit gestreuter, humanistischer und psychologischer Weise zu definieren und somit dem herkömmlichen Bruttonationaleinkommen, einem ausschließlich durch Geldflüsse bestimmten Maß, einen ganzheitlichen Bezugsrahmen gegenüberzustellen. Der Ausdruck wurde 1979 von Jigme Singye Wangchuck, dem damaligen König von Bhutan geprägt, in Entgegnung auf ein Interview mit einem indischen Journalisten, der sich nach dem Bruttoinlandsprodukt von Bhutan erkundigt hatte. Der König wollte damit zum Ausdruck bringen, dass er sich einer Wirtschaftsentwicklung verpflichtet fühle, die Bhutans einzigartiger Kultur und ihren buddhistischen Werten gerecht werde. Bhutan hat zu diesem Zweck eine (Staats-)Kommission für das *Bruttonationalglück* eingesetzt.

Während konventionelle Entwicklungsmodelle das Wirtschaftswachstum zum herausragenden Kriterium politischen Handelns machen, nimmt die Idee des Bruttonationalglücks an, dass eine ausgewogene und nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft nur im Zusammenspiel von materiellen, kulturellen und spirituellen Schritten geschehen kann, die einander ergänzen und bestärken. Die vier Säulen des Bruttonationalglücks:

1. die Förderung einer sozial gerechten Gesellschafts- und Wirtschaftsentwicklung,
2. Bewahrung und Förderung kultureller Werte,
3. Schutz der Umwelt und
4. gute Regierungs- und Verwaltungsstrukturen.

Das Königreich Bhutan, ein Staat im Himalaya am „Dach der Welt“ mit etwa 1,2 Millionen Einwohner, hat ein Ministerium und einen Glücksminister, der für die Förderung des Bruttonationalglücks und für das Wohlergehen der Bürger zuständig ist. Bhutan hat erst 1999 das Fernsehen eingeführt und ist damit das letzte Land der Erde, in das dieses Medium Einzug gehalten hat. Das Fernsehen ist inhaltlich hauptsächlich der königlichen Familie sowie gesundheitlichen Themen gewidmet. Seit 2004 sind Mobiltelefone erlaubt.

Vgl. Ingeborg Niestroy / Armando García Schmidt / Andreas Esche: *Bhutan: Ein Leitbild der Nachhaltigkeitspolitik*; in: Bertelsmann Stiftung (Hg.): *Erfolgreiche Strategien für eine Nachhaltige Zukunft. Reinhard Mohn Preis 2013*; Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh 2013, S. 61-90.

Einen ähnlichen Weg gingen Ecuador und Bolivien mit der Verankerung des indigenen Prinzips des Sumak kawsay („gutes Leben“, spanisch „buen vivir“) in der ecuadorianischen Verfassung von 2008 und der bolivianischen Verfassung von 2009.

⁸⁰ Jorgen Randers & Graeme Maxton: *Ein Prozent ist genug. Mit weniger Wachstum soziale Ungleichheit, Arbeitslosigkeit und Klimawandel bekämpfen*; oekom, München 2016, S. 259.

„Die große soziale, politische und ökologische Schlacht des 21. Jahrhunderts wird die um den Übergang von einem todgeweihten zu einem nachhaltigen Wirtschaftssystem sein, und es steht eine Menge auf dem Spiel.“⁸¹

Der "ökologische Fußabdruck"⁸², eine Berechnungsmethode für den Umweltverbrauch auf der Erde gibt Auskunft darüber, wie viel Fläche bzw. Biokapazität unser Lebensstil verbraucht.⁸³ Das Maß wird dabei in Quadratmetern angegeben. Wäre etwa der österreichische (bzw. europäische) Fußabdruck Standard für die ganze Welt, so würden wir zweieinhalb Planeten benötigen. Die USA verbrauchen fünf Planeten.⁸⁴

Deutschland bräuchte eigentlich drei Erden. Da die Fläche der Erde endlich ist, kann der Blaue Planet nur einen bestimmten Ressourcenverbrauch im Jahr ohne Schäden verkraften. Deutschland hat sein ökologisches Länderkonto im Jahr 2016 bereits am 28. April überzogen. Dieser „Erdüberlastungstag“ rutscht immer weiter nach vorne. Den Rest des Jahres lebt das Land auf Pump. Auf Kosten und zu Lasten der Erde und unserer Nachkommen. Nach Angaben der Umweltschutzorganisation *Germanwatch*⁸⁵ liegt das vor allem am hohen Kohlendioxid-Ausstoß bei der Verbrennung von Kohle, Öl und Gas für Energie und Verkehr.⁸⁶

Dem erzeugten Kohlendioxid wird bei den Berechnungen die Fläche der deutschen Wälder und Meere gegenübergestellt, die das entstandene Gas aufnehmen können. Für Schulden auf dem heimischen Öko-Konto Sorge darüber hinaus die industrielle Landwirtschaft mit ihrem hohen Flächenbedarf, vor allem für die Fleischproduktion.⁸⁷

Würden alle Menschen so leben und wirtschaften wie die Deutschen, wären drei Erden notwendig, um den Bedarf an Ressourcen zu decken. Bei einem weltweiten Konsum- und Lebensstil wie in den USA wären sogar 5 Erden nötig - bei einem Leben wie in Indien dagegen nur 0,7.

⁸¹ Dsb., ebenda, S. 271.

⁸² Unter dem **ökologischen Fußabdruck** (englisch *Ecological Footprint*) wird die Fläche auf der Erde verstanden, die notwendig ist, um den Lebensstil und Lebensstandard eines Menschen (unter den heutigen Produktionsbedingungen) dauerhaft zu ermöglichen. Das schließt Flächen ein, die zur Produktion von Kleidung und Nahrung oder zur Bereitstellung von Energie benötigt werden, aber z.B. auch zur Entsorgung von Müll oder zum Binden des durch menschliche Aktivitäten freigesetzten Kohlenstoffdioxids. Die Werte werden in Globalen Hektar pro Person und Jahr angegeben. Der *ökologische Fußabdruck* liefert einen Überblick über die Lage sowie Einsichten für einzelne Regionen. Ein ausgewogener ökologischer Fußabdruck ist jedoch nur eine notwendige Mindestbedingung für Nachhaltigkeit und nicht hinreichend.

Vgl. Mathis Wackernagel / Bert Beyers, Bert: *Der Ecological Footprint. Die Welt neu vermessen*; Europäische Verlagsanstalt, Hamburg 2010.

⁸³ **Filmtipp: „Herr Meier und der Ökologische Fußabdruck“.** Herr Meier lebt zufrieden in seinem Haus. Der Kühlschrank ist voll, der Fernseher läuft und der Abfall wird jede Woche von der Müllabfuhr abgeholt. Dabei macht er sich selten (eigentlich nie) Gedanken darüber, dass all diese Dinge bereits Ressourcen verbraucht haben, bevor er sie überhaupt in Händen hält. (**Ein Kurzfilm von:** Ellen Seibt, 2010, 10 Min.).

⁸⁴ Vgl. Bericht des Footprintnetworks in aktualisierter Fassung vom 7. Mai 2012.

⁸⁵ <https://germanwatch.org/de/>

⁸⁶ Vgl. Handelsblatt vom 08.08.2016. (<http://www.handelsblatt.com/technik/energie-umwelt/erdueberlastungstag-ab-heute-lebt-die-menschheit-auf-pump/13982884-all.html>)

⁸⁷ Vgl. ebenda.

Einfach ausgedrückt heißt das, dass die „postmodernen“, westlichen Gesellschaften durch Industrie, Wirtschaft und Konsum im Durchschnitt etwa das dreifache an Ressourcen verbrauchen, als die Erde nachhaltig zur Verfügung stellen kann. Das ist der Preis für unseren vermeintlichen „Wohlstand“, den wir der Erde aufbürden.

„Wir werden nie genug haben“
(Kurt W. Rothschild)⁸⁸

Noch überleben wir massiv auf Kosten anderer. So verbraucht China bisher 0,9 Planeten, Indien 0,7 und Bangladesch 0,3. Aber auch dort beginnt der Verbrauch an Umwelt jetzt dramatisch zu steigen. Dass damit die Zerstörung der Erde vorprogrammiert ist, liegt auf der Hand.

Es geht darum, dass wir uns dazu bekennen müssen, dass sich die gegenwärtige Entwicklung als Irrweg herausgestellt hat. Der vermeintliche Zusammenhang von Wirtschaftswachstum, Arbeitsplätzen, sozialer Sicherheit, Gleichheit und Wohlstand muss ernsthaft hinterfragt und neue Wege einer echten, authentisch nachhaltigen Entwicklung müssen gefunden und eingeschlagen werden. „*Es geht auch anders*“, stellte der große Ökonom Ernst Friedrich Schumacher⁸⁹ in seiner Forderung einer „*Wirtschaft nach Menschenmaß*“ schon 1974 fest.⁹⁰

Der Wirtschaftsprofessor Franz Radermacher und der Philosoph Bert Beyers fordern in ihrer ersten und wichtigsten These: Ökosozial statt marktradikal. Wir brauchen - ganz in der Tradition der klassischen Nationalökonomie - adäquate Rahmenbedingungen der Märkte und, angesichts der Globalisierung der Wirtschaft, weltweit Regelwerke und konsensfähige Vereinbarungen. Dieser Bedarf zeigt sich besonders deutlich bei der Klimaveränderung: Entweder finden die Staaten gemeinsame Regelwerke für die Art und Weise ihrer Energieproduktion und der Begrenzung und Reduktion der Kohlendioxidemissionen und damit eine Lösung für die immer offensichtlicher werdenden Probleme, oder wir werden einen hohen Preis zahlen.

Die zweite These: Eine bessere Globalisierung ist möglich; vor allem eine gerechtere. Die Folge wäre eine reichere Welt - kein Verzichtprogramm. Aber dem stehen gut organisierte Kräfte entgegen. Sie profitieren von einer falsch laufenden Globalisierung, verstecken sich hinter Begriffen wie dem »freien Markt« und nutzen ihre Macht im Rahmen globaler Prozesse bei der Festlegung von Spielregeln, um die Interessen der großen Mehrheit der Weltbevölkerung auszuhebeln. Das schlägt die Brücke zu den ethischen Fragen. Den ethischen Bezugspunkt der Kernaussagen bilden die Positionen des Weltethos. Die Entwicklung dieser

⁸⁸ **Kurt W. Rothschild**, 1914-2010, der Doyen der österreichischen Nationalökonomie über die großen Probleme des Kapitalismus; zitiert im Interview mit Hans Bürger: *Wir werden nie genug haben. 96 Fragen an Kurt W. Rothschild zu Kapitalismus und Zufriedenheit*; Braumüller Verlag 2010.

⁸⁹ **Ernst Friedrich "Fritz" Schumacher** (1911 - 1977) war ein britischer Ökonom deutscher Herkunft. 1973 vollendete Schumacher sein Buch *Small is beautiful*. (Deutsch: *Die Rückkehr zum menschlichen Maß. Alternativen für Wirtschaft und Technik*; Rowohlt 1977; Neuauflage: Bioland, Heidelberg 2001). Das Buch wurde ein Bestseller. 1977 wurde Schumacher von US-Präsident Jimmy Carter ins Weiße Haus eingeladen, um sein Buch zu präsentieren. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Ernst_Friedrich_Schumacher).

⁹⁰ Ernst Friedrich Schumacher: *Es geht auch anders. Jenseits des Wachstums. Technik und Wirtschaft nach Menschenmaß*; Desch Verlag München 1974.

globalen Werte-Plattform geht wesentlich auf die Initiative des Theologen Hans Küng zurück. Zentral ist die goldene Regel »Was du nicht willst, was man dir tu‘, das füg‘ auch keinem anderen zu.«⁹¹

Der mit dem deutschen Umweltpreis ausgezeichnete Professor für Naturwissenschaft und Ko-Präsident des Club of Rome, Ernst Ulrich von Weizsäcker, stellt mit seinen Koautoren ein Konzept für ein nachhaltiges, zukunftssicheres und umweltschonendes Wirtschaften vor. Diese Autoren zeigen, wie wir Rohstoffe effizienter nutzen und mit dem Einsatz neuer Technologien sogar Wohlstand und Lebensqualität wachsen lassen können. Sie zeigen vor allem Wege in die Zukunft mit weniger Primärenergie auf. Dass man im Idealfall mit 1/5 der Primärenergie den gleichen Lebensstandard halten kann ist ebenso beachtenswert wie das ‚Cradle-to-Cradle-Prinzip‘^{92 93} von endlos recyclebaren Gütern.⁹⁴

Kurskorrektur, Umkehr, Entschleunigung, Wege zu „echter“ Lebensqualität würden und werden grundsätzlich andere Strategien und Maßnahmen erfordern. Insbesondere auch ein vorausschauendes Denken in langen Zeitspannen.

Ohne echte „nachhaltige“ Nutzung unserer Mutter Erde haben wir (unsere Nachkommen) auf Dauer keine Chance zu überleben. Das ist längst offensichtlich. Lösbar ist dieses Problem wohl nur durch eine neue Art von Bescheidenheit und achtsamer Lebensführung. Die

⁹¹ Franz J. Radermacher / Bert Beyers: *Welt mit Zukunft. Die ökosoziale Perspektive*; Murmann 2011.

⁹² **Cradle to Cradle**[®] ist ein Designkonzept, das in den 1990er Jahren von Prof. Dr. Michael Braungart, William McDonough und EPEA Internationale Umweltforschung Hamburg entwickelt wurde. Es steht für Innovation, Qualität und gutes Design. Übersetzt heißt es „Von der Wiege zur Wiege“ und beschreibt die sichere und potenziell unendliche Zirkulation von Materialien und Nährstoffen in Kreisläufen.

Cradle to Cradle[®] ist ein Konzept, das die Natur zum Vorbild hat. Alle Produkte werden nach dem Prinzip einer potenziell unendlichen Kreislaufwirtschaft konzipiert. Damit unterscheidet sich *Cradle to Cradle*[®] von herkömmlichem Recycling und dem Konzept der Ökoeffizienz. Das *Cradle to Cradle*[®]-Designkonzept ist öko-effektiv und geht über die konventionellen Instrumente und Ansätze hinaus, welche in erster Linie negative Einflüsse der Menschen auf die Umwelt abbilden. Es berücksichtigt gleichermaßen ökonomische, ökologische und soziale Aspekte und folgt damit in seinen Grundsätzen der Triple Top Line.

(Vgl. <https://www.epea.com/de/cradle-2-cradle/>).

Vgl. Michael Braungart / William McDonough: *Cradle to Cradle. Einfach intelligent produzieren*; Piper 2014. Dsb: *Intelligente Verschwendung. The Upcycle. Auf dem Weg in eine neue Überflussgesellschaft*; Oekom 2014.

⁹³ **Ökoeffektivität** ist ein Begriff, den der deutsche Chemiker Michael Braungart und der US-amerikanische Architekt William McDonough in ihrem 2002 erschienenen Buch *Cradle to Cradle (C2C, Von der Wiege bis zur Wiege)* verwenden. Sie stellten den Begriff in Kontrast zur *Ökobilanz* (die den Stoffkreislauf und dessen Umweltwirkungen von der *Wiege bis zur Bahre* analysiere) und zur Ökoeffizienz.

Ökoeffektiv sind nach Braungart und McDonough Produkte, die entweder als biologische Nährstoffe in biologische Kreisläufe zurückgeführt werden können oder als „technische Nährstoffe“ kontinuierlich in technischen Kreisläufen gehalten werden.

Das Prinzip für einen ökoeffektiven Lösungsansatz lautet: Abfall ist Nahrung (*waste equals food*). Bei vielen natürlichen Prozessen werde sowohl Energie als auch Material verschwendet. Pflanzen und Tiere produzierten große Mengen „Abfall“. Sie sind nicht ökoeffizient. Sie seien gleichwohl ökoeffektiv, weil sie Teil eines nachhaltigen Systems sind, das jedes Stück Abfall wiederverwendet, zum Beispiel als Dünger.

(Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Ökoeffektivität>).

„Die Natur produziert seit Jahrmillionen völlig uneffizient, aber effektiv. Ein Kirschbaum bringt tausende Blüten und Früchte hervor, ohne die Umwelt zu belasten. Im Gegenteil: Sobald sie zu Boden fallen, werden sie zu Nährstoffen für Tiere, Pflanzen und Boden in der Umgebung.“ (Michael Braungart; zitiert von Holger Fuss: *Klugheit des Kirschbaums*; in: Berliner Zeitung. 26.06.2004).

⁹⁴ Ernst Ulrich von Weizsäcker / Karlson Hargroves / Michael Smith: *Faktor Fünf. Die Formel für nachhaltiges Wachstum*; Dröemer 2010.

Konzerne werden sich nicht selber Bescheidenheit auferlegen. Hier braucht es politische Regelungen.

Aber auch wir als Konsumenten haben Macht, viel Macht. Wir können den Mächtigen dieser Erde das Wasser abgraben. Jeder Einzelne ist gefordert, seine Lebenseinstellung zu hinterfragen und seine Lebensumstände einerseits so zu gestalten, das Notwendig vom Überfluss zu trennen und alles, was über das Notwendige hinausgeht, zu vermeiden. Und andererseits nur solche Produkte, Materialien etc. zu verwenden, die diesem Prinzip der Nachhaltigkeit authentisch gerecht werden. Darin liegt eine bedeutsame Chance für die Welt und für die nachkommenden Generationen.

„Wir stehen am Rand einer Klippe. Entweder wir stürzen ins Chaos oder wir sind weise genug zu handeln. Warten wir nicht auf die Mächtigen, die uns schon so oft enttäuscht haben. Tun wir lieber selbst etwas.“
(Mohan Munasinghe)⁹⁵

Beginne, kritische Fragen zu stellen, wie z.B.: Müssen wir jährlich um den halben Erdball jetten, um sinnvoll Urlaub zu machen? Brauchen wir in der Familie wirklich ein Zweit- und/oder Drittauto? Oder überhaupt ein Auto? Müssen wir tatsächlich zwei Mal im Jahr die Garderobe erneuern? Welche Auswirkungen hat die Verwendung dieses Spülmittels? Welche bzw. wie viele Lebensmittel ver(sch)wenden wir? Wo kommt dieses Produkt her? Verbindet sich damit Ausbeutung oder fairer Handel? Welcher CO₂-Ausstoß verbindet sich damit? Ist das ein Produkt das die Sonne hervorgebracht hat oder die Industrie? Welche für Mensch und Natur „gesündere“ Alternative könnte es zu diesem Produkt geben?

Handeln Sie - jeder Einzelne ist gefordert: *„Nicht jedes kleine bisschen hilft immer: Wenn jeder ein wenig tut, dann erreichen wir nur wenig. Warum sollte man sich also überhaupt umweltschonend verhalten? Weil es das Richtige ist! Weil wir dadurch jene Werte erlernen, von denen die Handlungen in viel größerem Maßstab abhängen, um tatsächlich etwas gegen den Klimawandel zu tun. Wählen sie richtig! Recyceln Sie richtig! Fahren Sie mit dem Fahrrad! Essen Sie weniger Fleisch! Werden Sie vielleicht sogar Vegetarier! Drehen Sie das Wasser ab, während Sie die Zähne putzen! Lehren Sie Ihre Kinder, dasselbe zu tun!“*⁹⁶

Der heutige Zustand der Erde spiegelt exakt, wie wenig die Liebe als Fähigkeit, als Seinsweise, als Haltung gegenüber der Welt entwickelt ist. Nachhaltigkeit verwirklichen heißt daher lieben lernen. Eine Kultur der Nachhaltigkeit kann nur eine Kultur der Liebe sein.

(Hildegard Kurt: Wachsen! Über das Geistige in der Nachhaltigkeit)

2.2 Verkehrslawine, Umwelt und Klimafalle

600.000 Tonnen CO₂ bläst der LKW-Transit in Österreich jährlich in die Luft. 600 Millionen Tonnen, die die Treibhauseffekte massiv anheizen. Allein durch den LKW-Durchzugs-

⁹⁵ Mohan Munasinghe, geb. 1945, Vorsitzender des Internationalen Klimarates und Friedensnobelpreisträger.

⁹⁶ Gernot Wagner / Martin L. Weitzman: *Klimaschock. Die extremen wirtschaftlichen Konsequenzen des Klimawandels*; Ueberreuter 2016, S. 138.

verkehr. Dazu kommen 3400 Tonnen Stickoxide. Weiters der krebserregende Feinstaubausstoß, besonders durch den Dieseltreibstoff⁹⁷ und nicht zuletzt der permanente Lärm rund um die Uhr. Dazu die PKW-Schlangen, die sich vor den und durch die Ballungszentren und über die Hauptverkehrslinien quälen. 1,15 Menschen durchschnittlich in einem fünfsitzigen Auto. Millionen Autos tagtäglich auf Achse.

„Wir haben total verrückte Pendelbewegungen: Alle pendeln aus den Bezirken mit extrem niedriger Arbeitslosigkeit wie Eferding, Rohrbach oder Freistadt in Bezirke wie Linz mit sehr hoher Arbeitslosigkeit. Alle fahren in die Zentralräume und auf dem Land finden die Betriebe keine Fachkräfte.“, stellt der Leiter des Arbeitsmarktservice in Oberösterreich, Gerhard Strasser fest.⁹⁸

Und diese Mobilität kostet Geld, viel Geld. Auch dem einzelnen Pendler. 5.800,- Euro zahlt der durchschnittliche Pendler in Oberösterreich jährlich für diese Hin- und Her-Fahrerei. Etwa 16 Prozent der familiären Haushaltsausgaben fließen in den Verkehr.⁹⁹ Vom tägliche Ärger, der Unfallgefahr und den sinnlosen Zeitverlusten einmal ganz abgesehen.

Nicht selten bedeutet ein Unfall auf der A1, der Westautobahn, kilometerlangen Stau - zwölf Kilometer sind keine Seltenheit - und stundenlange Wartezeiten. Ein einziger Unfall kann mitunter zu folgenschweren Auffahrunfällen führen. „Diese Unfallhäufung ist kein Zufall“, stellt Verkehrspsychologe Peter Jonas fest. „Mehr als 50 Prozent der Lenker in Österreich halten zu wenig Abstand.“ Dazu komme häufige Müdigkeit und Stress.¹⁰⁰

Oder nehmen wir die A7, eine Hauptverbindung zur Landeshauptstadt von Oberösterreich, Linz, als Beispiel. Hier folgt ein Verkehrschaos dem anderen. Man kann auch von einem Dauerchaos sprechen. Als Grund wird angeführt: „Ursache ist das überlastete Linzer Verkehrssystem, da an der Grenze der Leistungsfähigkeit ist“, so Josef Thurnhofer, Direktor des Autofahrerclub ÖAMTC. „Es gibt keine Reservekapazitäten, alle Umleitungen sind sofort verstopft, was zum Verkehrskollaps führt.“¹⁰¹

Auch die „rollenden Lagerhäuser“ auf den Autobahnen nehmen unaufhörlich zu. Die Unternehmen haben kaum noch Warenbestände auf Lager. „Just in Time“ heißt das Zauberwort.¹⁰²

⁹⁷ **Feinstaub** (PM) zählt zu den gefährlichsten Luftschadstoffen für die Gesundheit, da die Staubteilchen vielfältige schädliche Wirkungen in den Atemwegen und - vermittelt entzündlicher Prozesse - im ganzen Körper entfalten. Feinstaub besteht aus winzigen Partikeln unterschiedlicher Größe und chemischer Zusammensetzung. Als Feinstaub werden Teilchen (Partikel) mit einem Durchmesser von 10 µm und kleiner bezeichnet (10 µm = 0,01 mm). Im Vergleich dazu ist ein Kopfhaar ca. 100 µm dick. Feine Sandkörner haben einen Durchmesser von 90 µm.

Beim Verkehr wird ein Großteil der Belastung durch krebserregenden Dieselruß aus Diesel-Kfz sowie durch die Aufwirbelung von Straßenstaub hervorgerufen.

(<https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/umwelt-feinstaub.htm>).

⁹⁸ Zitiert in: OÖNachrichten vom 28.12.2017, S. 7.

⁹⁹ Quelle: Kronen-Zeitung vom 26.11.2017, S. 22.

¹⁰⁰ Peter Jonas, zitiert in: OÖNachrichten vom 14.11.2017, S. 21.

¹⁰¹ Zitiert in: OÖNachrichten vom 28.11.2017, S. 21.

¹⁰² **Just-in-time-Produktion** (kurz *just in time*, *JIT*) oder auch **bedarfssynchrone Produktion** bezeichnet in der Produktionswirtschaft ein logistikorientiertes, dezentrales Organisations- und Steuerungskonzept, bei dem nur das Material in der Stückzahl und zu dem Zeitpunkt produziert und geliefert wird, wie es auch tatsächlich zur Erfüllung der Kundenaufträge benötigt wird.

Nahezu jedes Produkt bzw. jedes Teil kommt bedarfsorientiert direkt aus einer Fertigung irgendwo auf der Welt in eine Produktionshalle irgendwo anders auf der Welt oder eben direkt von dort vor die Haustüre des Kunden. Irgendwoher und irgendwohin, tagtäglich und allnächtlich.

Die Verkehrslawine hat sich seit 1990 mehr als verdoppelt und es ist kein Ende der Steigerung in Sicht. Allein auf der Autobahn in der Nähe von Linz in Oberösterreich rollen tagtäglich 14.500 LKWs durch das Land - 4,8 Millionen im Jahr. Die jährliche Zunahme liegt bei rund 5 Prozent.¹⁰³ In Tirol hat das Ganze noch ganz andere Dimensionen: Im Jahr 2017 werden durch das Inntal und über den Brennerpass rund 2,2 Millionen Lkw rollen. Jeden Tag passieren 35.000 Fahrzeuge den Brenner. Der Alpenübergang über den Brenner gilt als der am stärksten belastete Transitengpass.¹⁰⁴ Aber auch andere Transitrouten wie z. B. der Tauernkorridor in Salzburg und Kärnten sowie der Pyhrn-Korridor zwischen Oberösterreich und der Steiermark verzeichnen deutliche Anstiege.¹⁰⁵

„Wir haben gemerkt, dass die Wirtschaft 2017 gebrummt hat“, so Asfinag-Vorstand Klaus Schierhackl.¹⁰⁶ 2,8 Milliarden Euro Erlös generierte der Autobahnbetreiber in Österreich 2017 aus Vignetten und LKW-Maut, ein Plus von 5 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Die Fahrleistung stieg um weitere 2,9 Prozent auf 31,5 Milliarden Kilometer. Der Schwerverkehr wuchs um 3,4 Prozent, der Leichtverkehr um 2,8 Prozent.¹⁰⁷

So erreichte der Dieserverbrauch 2017 einen Rekordwert von sieben Millionen Tonnen allein in Form von Treibstoffverbrauch für den Verkehr in Österreich. Das sind 8,3 Milliarden Liter. Ein Plus von 3,4 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Grund dafür ist die „gute Konjunktur“. Transport-, Bau- und Landwirtschaft sowie die öffentliche Hand fragen verstärkt Diesel nach.¹⁰⁸ Kritik am Diesel hin oder her. Umwelt und Zukunft hin oder her. Geld regiert die Welt. Man begreift und lernt bis heute nicht, obwohl das Thema seit über 30 Jahren vakant ist.

Auch die Politik handelt vielfach stärker nach ökonomischen als nach ökologischen Prioritäten. So hat z. B. Österreich kürzlich entschieden, den Transitverkehr aus Serbien durch Genehmigungen massiv zu erhöhen, anstatt ihn auf die Schiene zu zwingen. Dabei sind diese LKW-Züge aus dem südlichen und östlichen Ausland noch viel schadstoffreicher als jene der heimischen Frächter. Während den österreichischen Transportunternehmern bereits

Dieses Ziel wird durch unterschiedliche Produktions- und Liefermethoden erreicht. Das Prinzip der JIT-Produktion erfordert einen abgestimmten Produktions- und Materialfluss entlang einer Lieferkette (englisch *Supply Chain*). Dies ist nur durch eine enge Zusammenarbeit zwischen einem Lieferanten und einem Abnehmer zu erreichen. Im Ergebnis soll der Gesamtprozess schlanker, die Durchlaufzeiten und Kapitalbindung reduziert und das Lagerrisiko ausgeschaltet und damit für alle Beteiligten kostengünstiger werden. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Just-in-time-Produktion>).

¹⁰³ Vgl. Kronen-Zeitung vom 23.12.2017, S. 22.

¹⁰⁴ Vgl. Kronen-Zeitung vom 06.07.2017 (<https://www.pressreader.com/austria/kronen-zeitung/20170706/282265255458764>) und vom 20.11.2017 (<https://www.pressreader.com/austria/kronen-zeitung/20171120/281771334490349>).

¹⁰⁵ Laut Asfinag-Vorstand Klaus Schierhackl; in: OÖNachrichten vom 02.01.2018, S. 12.

¹⁰⁶ Zitiert in: OÖNachrichten vom 02.01.2018, S. 12.

¹⁰⁷ Vgl. ebenda, S. 12.

¹⁰⁸ Vgl. OÖNachrichten vom 02.01.2018, S. 12.

strengere Auflagen zuteilwurden, müssen andere erst ab 2019 umweltfreundlicher werden.¹⁰⁹

„Freier Warenverkehr“ und „grenzenlose Mobilität“ als Dogma eines Wirtschafts- und Gesellschaftssystems, das sich zunehmend selbst pervertiert und jedes Augenmaß für Normalität verloren hat. Immer mehr, immer schneller, alles und jedes an jedem Ort der Erde verfügbar zu machen oder auch ad personam verfügbar zu sein, ist schlichtweg eine Verrücktheit, die nur im völligen Chaos enden kann.

Die Menschen- und Naturverachtung im Zusammenhang mit der Un-Verantwortlichkeit bezüglich Verkehr, Gesundheit und Umweltschutz zeigt sich beispielsweise nicht nur in den betrügerischen Abgasmanipulationen der Autokonzerne, sondern einmal mehr in den absolut verabscheuenswerten Experimenten an Tier und Mensch über die Auswirkungen von eingeatmeten Auspuffabgasen.

Die dazu aktuell bekannt gewordene „Affenschande“ ist vermutlich nur einer der skandalösen Gipfel an Skrupellosigkeit und Profitgier deutscher Autohersteller, allen voran der VW-Konzern. Der an die Öffentlichkeit gelangte geheime Laborbericht der Forscher zeigt auf, wie die Tiere - vier Java-Affen - dabei litten, als man ihnen zu Versuchszwecken die Abgase von Dieselaautos einatmen lies. Zeigen wollte man in diesem Versuch, dass die Abgase bei neueren Modellen harmloser seien, als bei alten Modellen. Heraus kam, dass die Tiere bei den neueren Modellen stärkere Entzündungsreaktionen zeigten als bei einem alten Modell. Angeblich wurde ein ähnlicher Versuch sogar bei Menschen durchgeführt.¹¹⁰

Die Gesundheitsgefahren durch Umweltschadstoffe

Tatsache ist: Mit Feinstaub angereicherte Luft ist in Europa für rund 400.000 frühzeitige Todesfälle pro Jahr (!) verantwortlich. Neben Industrie, Großlandwirtschaft, Verkehr usw., hat auch das Handeln einzelner privater Menschen, z. B. der Hausbrand (Holz-/Feststoffheizungen), bedeutsamen Einfluss auf die Feinstaubemission. Insbesondere der sogenannte „Ultrafeinstaub“, der tief ins Lungengewebe eindringt, ist besonders gefährlich. Leider ist dieses Wissen in den Köpfen der EU-Bewohner so gut wie nicht existent.¹¹¹

Industrie, Autoverkehr und Hausbrand belasten die Luft mit Feinstaub, der auf Dauer zu Lungen-, Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen führt. Wie viel Dreck allein die Autos in

¹⁰⁹ Vgl. Krone Bunt vom 18.02.2018, S. 14.

¹¹⁰ Laut Bild-Zeitung vom 01.02.2018: Weltweit Entsetzen über „Affenschande“. Globales Presseecho auf die Enthüllungen über Diesel-Abgastests mit Affen und Stickstoffdioxid-Versuche mit Menschen. Führende Zeitungen in Italien, Spanien oder Großbritannien räumten der „Affenschande“, dem Skandal bei VW, BMW und Daimler, am Dienstag sogar Platz auf ihren Titelseiten ein. Gleichzeitig berichteten Nachrichtenportale von China über Australien bis in die USA und Kanada über die unsäglichen Versuchsreihen. Und überall lauten die Schlagzeilen so ähnlich wie in der „Khaleej Times“ (Vereinigte Arabische Emirate) oder der „Borneo Post“ am anderen Ende der Welt: „VW unter Feuer wegen Tests an Affen und Menschen“. (<http://www.bild.de/geld/wirtschaft/abgas-skandal/weltweit-entsetzen-ueber-affenschande-54637682.bild.html>)

¹¹¹ Vgl. Yuri Kazepov, zitiert in Wiener Zeitung vom 15. Juni 2016, S. 29: *Die Luft, die wir atmen. Das Handeln Einzelner könnte zur Reduktion der Feinstaub-Emissionen beitragen.*

die Luft blasen, wird ebenso großzügig übersehen wie die Gesundheitsschädigungen durch diesen Feinstaub.¹¹² Auswüchse der Umwelt- und letztlich auch Menschenverachtung. Nur 10 Mikrogramm erhöhte Feinstaubkonzentration pro Kubikmeter Luft erhöhen bei älteren Menschen die Wahrscheinlichkeit an Krebs zu erkranken mit Sterberisiko durch verschiedenste Tumorarten signifikant.¹¹³

Immer wieder wird eine Geschwindigkeitserhöhung auf Autobahnen gefordert. So denkt zum Beispiel der neue Verkehrsminister Norbert Hofer (FPÖ) laut über höhere Tempolimits nach. Teststrecken dafür sind schon geplant. Tatsache ist, dass schon eine Erhöhung von 130 km/h auf 140 km/h eine enorme Gefahr für die Klimaziele bedeuten würde. Eine neuere Studie der Technischen Universität (TU) Graz ergab, dass die Schadstoffemissionen gegenüber 130 km/h dadurch um 20 Prozent steigen würden. Dazu kommt, dass eine derartige Geschwindigkeitssteigerung zwischen Graz und Wien lediglich eine ‚Zeitersparnis‘ von sechs Minuten, zulasten der Umwelt und der Gesundheit bringen würde.¹¹⁴

Mehr Wirtschaft, mehr Wachstum, Beschleunigung des Wachstums, Beschleunigung der Beschleunigung - so lautet die Devise des Heils unserer Welt. Das ‚Normale‘, Natürliche und Gesunde in unserer Welt ist völlig aus dem Lot geraten, das „Augenmaß“ verloren gegangen. Dass hat uns in eine Sackgasse geführt, aus der es bald keine Umkehr und keinen Ausweg mehr gibt, das pfeifen inzwischen die Spatzen von den Dächern.

¹¹² **Feinstaub** (PM) zählt zu den gefährlichsten Luftschadstoffen für die Gesundheit, da die Staubteilchen vielfältige schädliche Wirkungen in den Atemwegen und - vermittelt entzündlicher Prozesse - im ganzen Körper entfalten. Feinstaub besteht aus winzigen Partikeln unterschiedlicher Größe und chemischer Zusammensetzung. Als Feinstaub werden Teilchen (Partikel) mit einem Durchmesser von 10 µm und kleiner bezeichnet (10 µm = 0,01 mm). Im Vergleich dazu ist ein Kopfhaar ca. 100 µm dick. Feine Sandkörner haben einen Durchmesser von 90 µm.

Verkehr, Hausbrand, Industrie und Landwirtschaft gelten als die Hauptverursacher der Feinstaubbelastung. Beim Verkehr wird ein Großteil der Belastung durch krebserregenden Dieselruß aus Diesel-Kfz sowie durch die Aufwirbelung von Straßenstaub hervorgerufen.

(<https://www.gesundheit.gv.at/Portal.Node/ghp/public/content/umwelt-feinstaub.htm>).

¹¹³ Das **erhöhte Risiko gilt für eine ganze Reihe von Tumorarten**, wie ein Team aus Hongkong und Großbritannien im Journal «Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention» berichtet. Als Basis ihrer Langzeituntersuchung dienten die Daten von 66 280 Menschen ab 65 Jahren in Hongkong. Im Fokus der aktuellen Studie standen Teilchen mit weniger als 2,5 Mikrometern Durchmesser (PM 2,5), die sich tief in den Bronchien und Lungenbläschen festsetzen oder sogar ins Blut übergehen können. Die Forscher erhoben die Feinstaubwerte an den Wohnorten der Menschen.

Ergebnis: Je 10 Mikrogramm erhöhter Konzentration von Feinstaub pro Kubikmeter Luft stieg demnach das Risiko, an Krebs zu sterben, um insgesamt 22 Prozent. Für Tumoren im oberen Verdauungstrakt stellten die Experten einen Anstieg um 42 Prozent fest. Das Sterberisiko durch Krebs an Leber, Pankreas oder Gallenblase nahm laut Studie um 35 Prozent zu. Bei Frauen stieg das Risiko, an Brustkrebs zu sterben, sogar um 80 Prozent. Während die Verbindungen zwischen Feinstaubbelastung und einem erhöhten Lungenkrebsrisiko bereits gut dokumentiert sind, war die gemeinsame Studie von Forschern der Universitäten Birmingham und Hongkong eine der ersten Untersuchungen, die auch einen Zusammenhang von Luftverschmutzung und anderen Krebs-Erkrankungen belegte. Die Studie mache deutlich, dass Feinstaub in Großstädten weltweit «so viel und so schnell wie möglich reduziert werden muss», sagte Neil Thomas von der Universität Birmingham.

Für die Auswirkungen der Feinstaubbelastung auf verschiedene Krebsarten gibt es nach Meinung der Forscher mehrere mögliche Erklärungen: Sie reichen von Veränderungen der Immunabwehr über Einflüsse auf die DNA-Reparatur bis hin zu Entzündungen.

(Vgl. <http://www.wz.de/home/ratgeber/haus-garten/garten-umwelt/luftverschmutzung-erhoeht-krebsrisiko-erheblich-1.2179848>).

¹¹⁴ Vgl. Volksblatt vom 13.01.2018, S. 13.

Resümee zu Kapitel 2.2: Handlungsbedarf erkennen und Chancen nutzen

Die verantwortliche Politik und die „strategischen Denker“ versuchen immer noch, diesem Desaster mit entsprechenden Ausbauplänen der Verkehrswege zu begegnen. Das ist jedoch ein völlig aussichtsloses Unterfangen. Man müsste dazu die Welt nur mehr mit Straßen zu-pflastern, besonders vor den Ballungsräumen. Das ist völlig unmöglich.

Und die damit einhergehende Zerstörung des Lebensraums durch den Menschen ist schlichtweg in der Tat ein Drama. Allein in Österreich wurden in den Jahren 2006 bis 2012 pro Tag (!) 22 Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche und Naturfläche verbaut.¹¹⁵ Das entspricht einer Größe von mehr als 30 Fußballfeldern oder einer Fläche so groß wie die Stadt Salzburg. Dass es durch die zunehmende Verbauung mit Asphalt, Beton und Glas nicht nur zum Verlust von Naturräumen und damit der Lebensgrundlage vieler Tiere kommt, sondern auch vermehrt zu Hitzebildung, Staubbildung, Überschwemmungen und Dürren, ist längst erwiesen. Dennoch setzt der Mensch diesem Drama kein Ende.

„Der Boden ist ein lebenswichtiges Organ im Organismus Natur. Er ist ein einzigartiges Biotop, in dem Hunderttausende Arten leben. Bakterien, Pilze, pflanzliche und tierische Einzeller, Rädertierchen, Bärtierchen, Fadenwürmer, Ringelwürmer, Milben, Insekten, Tausendfüßler, grabende Wirbeltiere usw. Er ist wichtig für die Pflanzendecke mit all ihren Tieren und Pflanzen sowie für den Gas- und Wasserhaushalt. Wenn man den Boden asphaltiert oder betoniert, verdichtet man ihn und sperrt ihn von Luft, Licht, Wärme und Wasser ab, und er ist nur mehr eine tote Masse.“¹¹⁶

Es ist längst überfällig, das Problem endlich an der Wurzel anzupacken. Dazu müssen nicht die „Verkehrswege“, sondern die „Verkehrsgründe“ (Ursachen) in den Blick genommen werden. Und es sind Lösungen zu suchen, wie dieser Wahnsinn an Verkehrslawinen drastisch reduziert werden kann. Dazu müssen auch die Handels-, Transfer- und Transitgründe, wie auch die Pendelbewegungen in Frage gestellt werden.

Mit den, seitens der EU neuerdings (Februar 2018) geplanten neuen Straßenbenützungsgeldern, Gebühren für Luftverschmutzung und Lärmbelastung sowie einer zusätzlichen „Staumaut“ und höheren Tarifen für Stoßzeiten wird das Grundproblem jedenfalls nicht zu lösen sein. Das verteuert zwar den Verkehr, wir ihn aber nur sehr begrenzt verringern.¹¹⁷

Es braucht Mut, die Welt neu zu denken. Die alten Muster greifen nicht mehr, sie führen unweigerlich zum Niedergang, das ist unübersehbar. Lösungen müssen in viel größerem Stil gesucht und gefunden werden, als man derzeit noch bereit ist zu denken.

¹¹⁵ Quelle: <https://www.trend.at/politik/oesterreich/bodenatlas-verbauung-oesterreich-5407660>

¹¹⁶ Univ.-Prof. Helmut Kratochvil; in: Kronen-Zeitung vom 08.08.2017, S. 30.

¹¹⁷ Vgl. Michael Pichler: *Wer stinkt und staut, zahlt mehr Maut*; in: Kronen-Zeitung vom 27.01.2018, S. 4-5.

2.3 Die Welt als Müllhalde - der Plastikplanet

„Erst wenn der letzte Baum gerodet, der letzte Fluss vergiftet,
der letzte Fisch gefangen ist, werdet Ihr merken,
dass man Geld nicht essen kann.“
(Weissagung der Cree)¹¹⁸

Der letzte Fisch braucht nicht mehr gefangen werden, denn der besteht ohnedies nur mehr aus Quecksilber und Blei, Erdöl und Plastik¹¹⁹, Algen¹²⁰ und Plankton.¹²¹

Die Welt erstickt in Müll. Tagtäglich fallen allein in Österreich Zehntausende Tonnen an teils gefährlichem Zivilisationsmüll an. Ein gewaltiger Strudel an Plastik und anderen Abfällen gelangt täglich in Bäche und Flüsse. Über 100.000 Umweltgifte durchdringen nahezu alle Fasern unseres Lebens und gelangen zunehmend auch in unser Essen.¹²²

Die unermesslichen Mengen von Chemiemüll, etwa aus Medikamenten, „Schönheitsprodukten“, Cremes, Seifen, Wasch- und Spülmittel usw. die die Erde ebenfalls „nachhaltig“ belasten, seien hier, ebenso wie die Abertausenden Tonnen vergeudeter Lebensmittel, nur am Rande erwähnt. Sie sind Ausdruck und Ausfluss einer ausgearteten Konsum-, „Wohlstands“- und Verschwendungskultur.

Die Ozeane sind zu einer schwimmenden Müllhalde, zur größten Mülldeponie der Welt gekommen. Abertausend Tonnen von Schiffsladungen Müll und Giftbomben auf dem Meeresboden. Fischsterben in ungeheuerlichem Ausmaß.

¹¹⁸ Die **Cree** (englisch, auch *Kri*, französisch *Les Cris*) sind ein Indianervolk Nordamerikas. Ihr Stammesgebiet erstreckt sich von den Rocky Mountains bis zum Atlantischen Ozean über Teile der Vereinigten Staaten und Kanadas. Sie selbst bezeichnen sich als **Ayisiniwok** und **Aha payew** - 'Wahre Menschen' oder im Sinne von 'das Volk' als **Iniwak**, **Iyiniwok**, **Eenou**, **Iynu** oder **Eeyou**. Später bezeichneten sich viele Gruppen auch als **Wi Iniwak** oder **Wiyiniwak**, was so viel bedeutet wie 'Volk, mit gemischter Herkunft'. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Cree>).

Die **Weissagung der Cree** ist ein eingängiger Spruch der amerikanischen und westdeutschen Umweltbewegung, der auf die Umweltproblematik aufmerksam machen sollte. Er fand in den 1980er-Jahren weite Verbreitung, z. B. als Aufkleber und durch das Lied *Rauchzeichen*.

(Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Weissagung_der_Cree).

¹¹⁹ **Plastikmüll in den Ozeanen** ist ein weltweites Problem: Nach einer Anfang 2015 in der wissenschaftlichen Zeitschrift *Science* veröffentlichten Studie gelangten im Jahr 2010 etwa 8 Millionen Tonnen dieses Mülls in die Ozeane, wobei das Konfidenzintervall mit 4,8 bis 12,7 Mio. Tonnen pro Jahr angegeben wurde.

Mitte 2014 wurde gemeldet, dass Geologen an der Küste der Insel Hawaii Gebilde aus geschmolzenen Kunststoffen, Vulkangestein, Korallenfragmenten und Sandkörnern entdeckt hätten, welche sie aufgrund ihrer Festigkeit als eine eigene Art „Gestein“ bezeichneten, als „**Plastiglomerat**“. Plastik-Einlagerungen in Gestein werden unter anderem auch beim so genannten Beachrock beobachtet.

¹²⁰ Bekannt sind bereits **400 tote Zonen durch giftige Algen**. Die größten toten Zonen bildeten sich in der Ostsee, der Adria und im Schwarzen Meer, im Long Island Sound vor New York und im Golf von Mexiko (Mississippi-Delta) und der Chesapeake Bay bei Washington.

¹²¹ Massives **Fischsterben durch Plankton**: Der Grund für das massive Meerestiersterben sei die Planktonblüte *Ceratium Furca* (Dinoflagellate), die eine Zeitlang blühte, nun aber absterbe, so Deon Louw von der Planktonabteilung des Fischereiministeriums Swakopmund in AzNamibia. Diese Verwesung, genannt "Rote Gezeiten" (Red Tide), sei nicht giftig, sie nehme jedoch dem Meerestier den Sauerstoff. "Solch ein Massensterben habe ich noch nicht erlebt", sagte Louw zur AZ. "Im vergangenen Jahr hatten wir einmal eine Algenblüte, die für ein Fischsterben sorgte, aber es war längst nicht so schlimm wie dieses Mal" (2008).

(Vgl. <http://www.az.com.na/lokales/massives-fischsterben-durch-plankton.64056.php>).

¹²² Vgl. Kronen-Zeitung vom 21.02.2018, S. 14 f.

Bis in die 1990er Jahre wurde hochradioaktiver Müll in Fässern einfach ins Meer gekippt. Noch heute leiten Abfallrohre den Müll aus einer „Wiederaufbereitungsanlage“ in Frankreich über Abfallentsorgungsrohre ins Meer. Rechtlich ist das immer noch möglich. Verboten ist nur, den Müll in Fässern ins Meer zu kippen.¹²³

Wie verseucht die Meere tatsächlich schon sind, wird auch daraus erkenntlich, dass z. B. Schwangeren der Genuss von Thunfisch und anderen Meeresfischen und -früchten aufgrund der bereits bestehenden Risiken für das Kind abgeraten wird. Wir können uns (noch) gar nicht vorstellen, welche Auswirkungen es haben wird, wenn die Tausenden von Tonnen Atommüll aus den nach und nach durchrostenden und aufbrechenden Fässern die Meere noch gänzlich verseuchen. Das ist erst der Anfang.

Zur Oberfläche der Ozeane: Riesige Müllteppiche, groß wie Deutschland, wirbeln im Karussell der Meeresströmungen durch die Ozeane. Vögel verkleben zu schwarzen Öklumpen. Meerestiere knabbern sich an buntem Spielzeug in den Tod und reihen sich als giftiges Glied in die Nahrungskette. Pestizide, Herbizide, Kunstdünger, Reinigungsmittel, Abwasser, Öl und Unmengen an Plastikteilchen und anderen Festkörpern machen unsere Ozeane zur Sondermülldeponie. Pro Stunde landen schätzungsweise rund 675 Tonnen Müll im Meer, die Hälfte davon ist Plastik.

Auf einen Quadratkilometer Meeresfläche kommen mittlerweile bis zu 18.000 Plastikteile. Im Nordpazifikwirbel zwischen Nordamerika und Asien treibt ein Müllteppich von der Größe Texas, der „*Great Pacific Garbage Patch*“.¹²⁴ Erst 2010 wurde eine weitere riesige Müllinsel im Atlantischen Ozean entdeckt.

¹²³ Vgl. Klaus Stierstadt: *Atommüll - wohin damit?* Verlag Europa-Lehrmittel 2010. + Filmtipp: „*Albtraum Atommüll*“:

Filmtipp: „*Albtraum Atommüll*“. Ein Dokumentarfilm von Eric Guéret (ARTE 2009) nach einer Recherche von Laure Noualhat und Eric Guéret. Endlagerstätten, die mit Wasser voll laufen. Illegal und unter freiem Himmel in Sibirien eingelagerter französischer Atommüll. Schwer umkämpfte Castor-Transporte: Atommüll ist und bleibt die Schwachstelle der Atomenergie, ihre Achillesferse, ihr verdrängter Alptraum. Die Wissenschaft findet keine annehmbaren Lösungen, die Industrie versucht zu beschwichtigen, die Bevölkerung hat offenbar berechnete Ängste und die Politik meidet das Thema. Gibt es eine Antwort?

In Frankreich, Deutschland, den USA und Russland sucht das Filmteam in Gesprächen mit Beschäftigten der Atomindustrie und Atomkraftgegnern sowie Vertretern aus Politik und Industrie erstmals systematisch nach Antworten auf Fragen, die entscheidende Weichenstellungen für die Zukunft der Menschheit betreffen.

»Was geschieht mit dem gefährlichen Atommüll, wie funktioniert die angebliche Wiederaufbereitung? Filmemacher Eric Guéret versucht aufzuzeigen, wie die Atomkraft-Lobby weltweit die Informationspolitik steuert. In Frankreich, Russland, Deutschland und den USA macht der Autor erschreckende Entdeckungen: Das Recycling des Atommülls ist eine Farce.« (Zeitschrift G/Geschichte).

»Der Film zeigt nicht nur, wie skrupellos, menschenverachtend und ignorant die Verursacher von Abermillionen Tonnen Atommüll - militärisch oder zivil - die Öffentlichkeit täuschen. Er tut es auch ohne das Pathos, das dieses Thema durchaus verträge, angesichts eines Genozids auf Raten, den uns die Industrie als zukunftsfähige Energie verkauft.« (Frankfurter Rundschau).

¹²⁴ Plastikteile, „primäres“ Mikroplastik sowie die entsprechenden Zersetzungsprodukte („sekundäres“ Mikroplastik) sammeln sich insbesondere in einigen Meeresdriftströmungswirbeln an und führen zu einer erheblichen Verdichtung in manchen Meeresregionen; dem Nordpazifikwirbel (englisch *North Pacific Gyre*) brachte dieses Phänomen den Beinamen **Great Pacific Garbage Patch** ein (dt. *Großer Pazifikmüllfleck*, erstmals 1997 beschrieben).

Amerikanische Wissenschaftler haben neuerdings erhoben, wie viel Plastik jemals hergestellt worden ist. Das Ergebnis dieser Studie ist erschreckend und macht eindringlich bewusst, dass unser Planet im Plastikmüll versinkt: Vor rund 70 Jahren wurden Kunststoffe zum Massenprodukt. Unglaubliche 8,3 Milliarden Tonnen (!) wurden seither produziert - nach meist kurzer Verwendung lagert der größte Teil (79 Prozent) davon auf „Deponien“ oder - überwiegend - in der Umwelt.¹²⁵

Auf einen lebenden Menschen kommen mehr als 1000 kg Plastik! Allein in den letzten 13 Jahren wurden über vier Milliarden Tonnen produziert. Nur etwa 30 Prozent davon sind in Verwendung. Und nur 7,5 Prozent wird recycelt. Der große Rest von 4,9 Milliarden Tonnen sammelt sich als Müll in Deponien, in der Landschaft und den Meeren.

Im Jahr 2050 könnte in den Meeren die Menge an Plastik die Menge der Fische übersteigen. Zu diesem Ergebnis kommen Forscher der *Ellen MacArthur Foundation*¹²⁶ in einer Studie, die das Weltwirtschaftsforum beauftragt hatte. Derzeit gelangen jährlich acht Millionen Tonnen Plastik in die Ozeane. Das entspricht etwa einem Müllwagen pro Minute, der in die Meere entleert wird. Die Zahl könnte sich bis 2030 verdoppeln und bis 2050 vervierfachen.¹²⁷

Derzeit schwimmen in den Meeren nach Berechnung der Forscher etwa 150 Millionen Tonnen Plastik. Das entspricht etwa einem Fünftel des Gewichts aller Fische. „Schon für das Jahr 2025 erwarten wir ein Verhältnis von Fisch zu Plastik, das eins zu drei beträgt“, heißt es. Das entspräche 250 Millionen Tonnen Plastik in den Ozeanen.¹²⁸

Die Gesundheitsgefahren von Plastik & Co für Tier und Mensch

Die Überbleibsel unserer zivilisierten Wegwerfgesellschaft kosten jedes Jahr Zehntausende von Meerestieren das Leben und gefährden die faszinierende Unterwasserwelt. Es gibt Meeresregionen in denen sich heute sechsmal mehr Plastik als Plankton im Wasser befindet. Seevögel verhungern mit vollen Mägen, Wale und Delfine verfangen sich in alten Fischernetzen, ertrinken oder erleiden schwere Verletzungen.

Meerestiere kennen kein Plastik und halten es für Nahrung. Meeresschildkröten etwa halten Plastiktüten offenbar für Quallen: in verendeten Meeresschildkröten hat man schon zweieinhalb Kilo Plastiktüten gefunden; im Körper verendeter Jungalbatrosse wurden über 500 Kunststoffstückchen gefunden. Immer mehr Seevögel sterben qualvoll an Handyteilen im

¹²⁵ Dies geht aus einer Veröffentlichung einer Forschergruppe um Roland Geyer von der University of California hervor. Demnach wurden 1950 weltweit zwei Millionen Tonnen Kunststoffe hergestellt - im Jahr 2015 waren es bereits 380 Millionen Tonnen Plastik. Laut den Forschern fielen bis zum Jahr 2015 6,3 Milliarden Tonnen Plastikmüll an, nur neun Prozent wurden wiederverwertet. Zwölf Prozent wurden verbrannt und 79 Prozent landeten auf Deponien oder in der Umwelt.

(Vgl. <https://biooekonomie.de/studie-2017-plastikproduktion-und-verbrauch-weltweit>)

¹²⁶ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>

¹²⁷ Quelle: ZEIT ONLINE, 19.01.2016 (<http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2016-01/plastik-umweltverschmutzung-meer-studie-weltwirtschaftsforum>).

¹²⁸ Vgl. ZEIT ONLINE, 19.01.2016 (<http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2016-01/plastik-umweltverschmutzung-meer-studie-weltwirtschaftsforum>).

Magen, ersticken am Plastik oder haben tödliche Verstopfungen und verhungern bei vollem Magen. Selbst Pottwale sind schon an Plastikverstopfung gestorben.

Seevögel verhungern mit vollen Mägen. Die ökologischen Auswirkungen auf Seevögel wurden intensiv untersucht. So verwechseln Eissturmvögel Plastikteile mit Nahrung. Von 100 eingesammelten Plastikpartikeln wiesen 80 Prozent Schnabelabdrücke auf. Die Vögel nehmen somit Plastikteilchen auf, die keinerlei Nährstoffe enthalten aber ein beständiges Sättigungsgefühl bei den Vögeln hervorrufen. Viele von ihnen verhungern, wieder anderen wird der Bauchraum perforiert und sie verbluten innerlich. Untersuchungen des regionalen Meereschutzabkommens OSPAR an verendeten Eissturmvögeln ergaben einen Durchschnittswert von 32 Plastikteilen in den Mägen.¹²⁹



Toter Jungalbatros, der von seinen Eltern mit Plastik gefüttert wurde.
(Quelle: Albatross_at_Midway_Atoll_Refuge_(8080507529).jpg)

In den Müllflecken finden sich aber nicht nur große Plastikteile, sondern auch viele kleine Teilchen: zum Teil ist dieses Kunststoffgranulat, das bei Unfällen verloren ging, zum (vermutlich größeren) Teil das Produkt der Zersetzung von Kunststoffen, oder auch Produkt - die Kosmetikindustrie setzt zum Beispiel Hautcremes als Peeling kleine Kunststoffteilchen zu, die so klein sind, dass sie in Kläranlagen nicht ausgefiltert werden. An solche Teilchen lagern sich die Schadstoffe in der Oberflächenschicht an, und da in den Meereswirbeln heute ein Drittel aller planktonfressenden Fische Kunststoffteilchen im Darm hat, gelangen sie damit in besonders konzentrierter Form in die Nahrungskette - noch weiß man wenig darüber, wie und in welchem Ausmaß sie vom Kunststoff in die Tiere übergehen.¹³⁰

In Speisefischen landet diese Öko-Gefahr bereits nachweisbar wieder auf unserem Teller.¹³¹ Mahlzeit! Und er gelangt auch über den Klärschlamm als Dünger auf die Felder. So funkti-

¹²⁹ Vgl. http://www.plastic-planet.de/home_nabu.html

¹³⁰ In den Meeren treibender Plastikmüll wird durch Wellenbewegung und UV-Licht auf Dauer zerkleinert, wobei ein immer höherer Feinheitsgrad bis hin zur Pulverisierung erreicht werden kann. Bei einem hohen Feinheitsgrad wird das Plastikpulver von verschiedenen Meeresbewohnern sowie unter anderem auch von Plankton statt oder mit der üblichen Nahrung aufgenommen. Angefangen beim Plankton steigen die Plastikpartikel, an denen ggf. auch giftige und krebserzeugende Chemikalien wie DDT und Polychlorierte *Biphenyle* anhaften können in der Nahrungskette immer weiter auf.

¹³¹ Auf diesem Weg gelangt der Plastikmüll mit den anlagernden Giftstoffen auch in die für den menschlichen Verzehr bestimmten Lebensmittel. In den 1980er Jahren gingen Wissenschaftler noch davon aus, dass die Plastikteilchen nicht weiter umweltrelevant seien, da sie ähnlich wie treibende Tangpflanzen eine Besiedlung durch Algen und Kleinstlebewesen aufwiesen. Dies gilt heute als widerlegt. Diese Giftstoffe lösen sich nicht auf.

oniert der Kreislauf des Todes auf Raten, den wir im Rahmen unseres „Wohlstandsverhaltens“ produzieren. Weil wir alles kaufen, was „angenehm“ ist, so wie z. B. leichte und waserabweisende Outdoorbekleidung.

Bei jedem Waschgang von neuer Kleidung werden etwa eine halbe Million Partikel an Mikroplastik ausgewaschen. Diese Umweltgefahren sind unsichtbar. Doch das Klärwasser ist voller schädlicher Mikrostoffe. Plastik gelangt in allen Formen in die Weltmeere.¹³² Fische nehmen diese Giftstoffe als „Nahrung“ auf.

„Jedes kleine Stück Kunststoff, das in den letzten 50 Jahren hergestellt wurde und ins Meer gelangte, ist dort immer noch irgendwo.“

(Tony Andradý, Chemiker des amerikanischen Research Triangle Institute)

Testungen von Jacken, Hosen, Schuhen, Rucksäcken usw. durch Greenpeace ergaben erschütternde Ergebnisse: Viele Proben erhielten die äußerst langlebige und krebserregende Perfluoroktansäure (PFC). Und zwar weit über den erlaubten Grenzwerten.¹³³ Und im Wasser- und Abwasserrecht gibt es für diese Kunstfaser-Abfälle noch gar keine Grenzwerte. Diese Substanzen werden inzwischen auch schon in der Muttermilch, im menschlichen Blut und in der Leber von Eisbären nachgewiesen.¹³⁴

Die gleichen Schadstoffe, die in Alltagsprodukten aus Plastik zum Einsatz kommen, konnten bei Untersuchungen bereits im menschlichen Körper nachgewiesen werden. Das ist höchst beunruhigend. Spricht doch immer mehr dafür, dass es eine Verbindung zwischen dieser Belastung und zahlreichen Zivilisationskrankheiten gibt.

Mikroplastik treibt nicht nur in Flüssen, Seen und Ozeanen. Auch in unserem Mineralwasser schwimmen feinste Plastikpartikel, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind. Das zeigt eine aktuelle Laboruntersuchung, die vom Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe durchgeführt wurde. Mit neuen, extrem feinen Messmethoden haben die Wissenschaftler 38 Mineralwässer unter die Lupe genommen: 22 Wasser aus Mehrweg- und Einwegflaschen aus PET, drei aus Getränkekartons und neun aus Glasflaschen wurden einer sogenannten Raman-Mikrospektroskopie unterzogen.¹³⁵

Das Ergebnis: Sämtliche Proben waren mit Mikroplastik belastet. Rund 80 Prozent der gefundenen Plastikteilchen lagen im kleinsten untersuchten Größenbereich und schwankten zwischen 5 bis 20 Mikrometer. *„Die erste Studie zu Mikroplastik in Mineralwasser zeigt, dass uns das Thema direkter betrifft, als bisher angenommen“*, heißt es in einer Veröffentlichung der Forscher.¹³⁶

¹³² 2012 berichtete das wissenschaftliche Fachjournal *Environmental Science & Technology* über eine Untersuchung an vielen Stränden auf allen sechs Kontinenten, die überall Mikroplastikteilchen nachwies; dazu gehören wohl auch Fasern aus Fleece- und anderen Kleidungsstücken aus synthetischen Materialien: Im Abwasser von Waschmaschinen wurden bis zu 1900 kleinste Kunststoffteilchen pro Waschgang gefunden. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Plastikmüll_in_den_Ozeanen).

¹³³ Quelle: Österr. Greenpeace-Chef Alexander Egitz; zitiert in: Kronen-Zeitung vom 29.01.2017.

¹³⁴ Vgl. Mark Perry: *Die Polyester-Pest*; in: Kronen-Zeitung vom 29.01.2017.

¹³⁵ Vgl. Jan Henne: *Forscher finden Mikroplastik in jedem Mineralwasser*; in: GEO (<https://www.geo.de/natur/nachhaltigkeit/18317-rtkl-laboreergebnisse-forscher-finden-mikroplastik-jedem-mineralwasser>).

¹³⁶ Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe: Untersuchung von Mikroplastik in Lebensmitteln und Kosmetika; Veröffentlichung vom 15.01.2018 (Vgl. <https://www.cvua-mel.de/>).

Deutlich wurde im Rahmen dieser Studie, dass nicht etwa nur Plastik aus den Plastikflaschen ins Wasser übergeht, sondern dass Plastik praktisch im gesamten Wasser, so auch im Mineralwasser aus Glasflaschen, enthalten ist. Plastik ist somit praktisch unweigerlich überall bereits Teil der Nahrungskette.

„Verpestetes Wasser kann keine gesunde Nahrung aufbauen. Verpestetes Wasser und giftige Nahrung können kein gesundes Blut aufbauen. Boden-Fruchtbarkeit beruht nicht auf dem Einsatz von mechanischen oder chemischen Hilfsmitteln sondern auf dem Energiegleichgewicht von Wasser und Erde.“

(Viktor Schaubberger)¹³⁷

Besonders weitreichende Auswirkungen haben dabei hormonell wirksame Substanzen. Dazu gehören zum Beispiel Phthalate¹³⁸, die als Weichmacher eingesetzt werden, und Bisphenol A. Sie greifen in das fein ausbalancierte Hormonsystem ein, das alle Stoffwechselfvorgänge des Körpers steuert. Eine Vielzahl von Erkrankungen und Störungen wird mit ihnen in Verbindung gebracht: Bei Jungen kann die Belastung mit hormonellen Chemikalien zu Missbildungen der Geschlechtsorgane und Unfruchtbarkeit führen, bei Mädchen können verfrühte Pubertät sowie, im späteren Alter, Brustkrebs die Folge sein. Auch Allergien und Asthma - Krankheiten, die in den vergangenen Jahren verstärkt aufgetreten sind - können im Zusammenhang mit der Belastung durch hormonelle Stoffe stehen.

Das Besondere an diesen Substanzen ist, dass sie schon bei extrem geringen Dosen das Hormonsystem stören können. Deswegen gibt es für sie keine sicheren Grenzwerte. Zudem können sie sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken. Einzeln betrachtet mögen die Schadstoffe dann keine messbare Wirkung haben - zusammen addieren sie sich zu einem gefährlichen Chemikaliencocktail. Föten im Mutterleib und Kleinkinder sind besonders gefährdet, da sie sich noch in der Entwicklung befinden und Störungen des Hormonsystems besonders weitreichende Folgen haben können - bis hin zu Organschädigungen.¹³⁹

Zu den Schadstoffen, die über Flüsse und Luft in die Ozeane eingetragen werden, gehören auch **Schwermetalle**. Besonders kritisch ist **Quecksilber**, das zu großen Teil aus den Emissionen von Kohlekraftwerken stammt - und dessen Gehalt mit dem Boom der Kohle vor allem in Asien wieder ansteigt. Besonders sind große Raubfische am Ende der Nahrungs-

¹³⁷ **Viktor Schaubberger** (1885 - 1958) war ein österreichischer Förster in den Wäldern des Toten Gebirges, Konsulent des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Erfinder und Naturforscher.

¹³⁸ Die weit verbreitet als Kunststoff-Weichmacher eingesetzten Phthalate gelten als höchst gesundheitsgefährdend. Diese Industriechemikalien werden weltweit in großen Mengen hergestellt und sind in einer breiten Vielfalt an Produkten enthalten. Der Mensch nimmt Phthalate vorwiegend mit der Nahrung und der Atemluft auf. Auf diesem Weg gelangen sie in den Organismus, wo sie auf den Hormonhaushalt wirken. Besonders gefährdet sind Kinder. (www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/schadstoff/pvcweichmacher/).

¹³⁹ Vgl. **Film + Buch: „PLASTIC PLANET - Die dunkle Seite der Kunststoffe“** liefert Fakten, Hintergründe und Zusammenhänge. Es erzählt die Kulturgeschichte des Wundermaterials, das über die Jahrzehnte jeden Bereich modernen Lebens besiedelt hat, und berichtet von den daraus entstehenden Folgen für unsere Gesundheit und das Ökosystem. Und weil es gilt, einen Ausweg zu finden aus dem Kunststoffdilemma, stellen Gerhard Pretting und Werner Boote abschließend verschiedene Lösungsansätze für eine zu entgiftende Umwelt vor. Gerhard Pretting / Werner Boote: *Plastic Planet - Die dunkle Seite der Kunststoffe*; orange press 2010. (Vgl. http://www.plastic-planet.de/home_gesundheit.html).

kette wie Schwert- und Thunfische betroffen; in den USA stammen 40 Prozent des Quecksilbergehalts im menschlichen Körper aus Thunfisch. Dort rät die Lebensmittelbehörde Schwangeren und Frauen im gebärfähigen Alter mittlerweile, den Verzehr von fettem Fisch einzuschränken.

Rund 100.000 chemische Umweltgifte aus Mikroplastik, Ackergifte¹⁴⁰, Putzmittel, Duftstoffe, Sonnenschutzcremes, Kunststoffweichmacher usw. gelangen als Chemiecocktail in die Natur und in die Gewässer. *„Im Abwasser gehen diese Molekülketten untereinander weitere Verbindungen ein. Die möglichen Mischungen gehen in die Hunderte Millionen. Und genau diese stehen in Verdacht, Krebs auszulösen. Bei Versuchstieren traten in zweiter Generation Gebärmutterkrebs, Schädigung der Erbmasse und auch des Nervensystems auf.“*¹⁴¹

*„Keine Kläranlage kann das millionenfach entstehende Gift aufhalten. Die Verseuchung wird von Tag zu Tag schlimmer.“*¹⁴²

Resümee zu Kapitel 2.3: Handlungsbedarf erkennen und Chancen nutzen

Das Ausmaß dieser Öko-Katastrophe ist derart dramatisch, dass man es kaum mehr zu fassen vermag. Die Menschheit scheint jedes Augenmaß, den Maßstab für Vernunft, verloren zu haben. Und es ist weit und breit keine ernsthafte Korrektur dieser Dramaturgie in Sicht.

Wissenschaftlern zufolge wird Plastik und Müll auch in der Donau wieder mehr. Ich erinnere mich an meine Kindheit und Jugend in den 1950er und 1960er Jahren. Im Mühlviertel in Donaunähe lebend, konnten wir damals in der wirklich noch „blauen Donau“ baden. Man konnte im türkisblauen Wasser bis auf den Grund sehen. In den 1970er und 1980er Jahren konnte man beobachten, wie das Wasser sukzessive immer grauer, schmutziger und stinkiger wurde. Sicherlich auch durch die Staudämme der Donaukraftwerke mit bewirkt, die das Wasser vor allem bei niedrigen Pegelständen ins Stocken brachten. Teilweise mehr Kloake als „Wasser“.

40 Tonnen Plastik gelangen pro Jahr in die Donau. Erste Untersuchungsergebnisse liegen vor: Plastik ist nicht nur in den Weltmeeren ein steigendes Problem. Mikroplastik, also Kunststoffteile von weniger als fünf Millimeter Größe, schwimmen auch in der Donau. Rund 40 Tonnen an Plastik gelangen in Österreich laut einer Untersuchung des Umweltbundesamtes jährlich in die Donau.¹⁴³

¹⁴⁰ Inklusive des extrem risikoreichen Umweltpestizides *Glyphosat* des Agroriesen *Monsanto* oder auch das Abbauprodukt des Unkrautvernichters *Atrazin*.

¹⁴¹ Helmut Belanyecz: Gifte werden nicht aus dem Wasser gefiltert; zitiert in: Kronen-Zeitung vom 21.02.2018, S. 15.

¹⁴² Herwig Schuster, Greenpeace-Experte; zitiert in: Kronen-Zeitung vom 21.02.2018, S. 14.

¹⁴³ Es war eine zufällige Entdeckung: Eigentlich sollte die Verbreitung von Fischlarven untersucht werden. Daraufhin wurde eine umfassende Studie durchgeführt, die vom Bund und den Ländern Oberösterreich, Niederösterreich und Wien durchgeführt und finanziert wurde. Bei der Studie wurde die Donau erstmals systematisch auf Plastikrückstände untersucht. Um genau festzustellen, wie viel Plastik aus Österreich in den durch mehrere Länder fließenden Fluss gelangt, wurden rund 300 Proben nahe der Eintrittsstelle der Donau in Aschach in Oberösterreich sowie in Hainburg in Niederösterreich entnommen, wo das Gewässer wieder abfließt. (Vgl. <https://derstandard.at/2000012835592/Mikroplastik-in-der-Donau-Erste-Untersuchungsergebnisse-liegen-vor>).

Das Plastik in der Donau stammte zu 87 Prozent aus „diffusen Quellen“ wie weggeworfenen Gebrauchsgütern, Folien, Fasern oder gesäumtem Kunststoff, die nicht genau zugeordnet werden können. Bei 13 Prozent (zehn Prozent Pellets und drei Prozent Flakes) handelte es sich um industrielle Rohstoffe. Andere Studien, wie etwa von Wissenschaftern der Uni Wien im Jahr 2014, kamen zu dem Ergebnis, dass rund 80 Prozent des Plastikmülls aus der Industrie stammten.¹⁴⁴

Fazit: „Leider liefern auch wir mit unserem Lebensstil in Österreich einen Beitrag“, sagte Karl Kienzl, stellvertretender Geschäftsführer des Umweltbundesamtes. In Zahlen sind dies rund 40 Tonnen pro Jahr. In Fischen selbst wurden allerdings (*damals, d.h. 2015, Anm.*) keine Plastikrückstände gefunden.¹⁴⁵ Inzwischen finden sich Plastikteile bereits auch in heimischen Donaufischen, wie kürzlich Forscher an der Universität Wien erschreckend festgestellt haben.¹⁴⁶

Die Wegwerfgesellschaft hat halt viele Facetten. Unter anderem auch die Lebensmittelverschwendung. Allein in Österreich wandern pro Jahr 756.700 Tonnen Lebensmittel in den Müll. 491.000 Tonnen - zwei Drittel - davon gelten als vermeidbare Lebensmittelabfälle.¹⁴⁷ Ausgeburt einer Überfluss- und Wohlstandsgesellschaft. Keine der früheren Generationen hat jemals eine derartige Verschwendungssucht an den Tag gelegt.

Dazu kommt die „geplante Obsoleszenz“¹⁴⁸, d. h. die künstliche Begrenzung der Lebensdauer von Produkten. Gab es in der Nachkriegszeit noch Produkte, die „ewig“ hielten und vor allem noch repariert werden konnten und auch wurden, so gibt es heute praktisch kein Produkt mehr, das „ewig“ hält und zudem „zahlt sich eine Reparatur“ bei kaum einem Produkt noch aus. Jedes Jahr ein neues Handy. Kaufen für die Müllhalde ist der Effekt.¹⁴⁹ Profitgier das Motiv.¹⁵⁰

¹⁴⁴ Vgl. Der Standard vom 12.03.2015 (<https://derstandard.at/2000012835592/Mikroplastik-in-der-Donau-Erste-Untersuchungsergebnisse-liegen-vor>).

¹⁴⁵ Vgl. ebenda.

¹⁴⁶ Vgl. Kronen-Zeitung vom 21.02.2018, S. 15.

¹⁴⁷ Quelle: Panda Magazin des WWF; Ausgabe 2/2016, S. 18-20.

¹⁴⁸ Der Begriff **geplante Obsoleszenz** bezeichnet eine vom Hersteller nicht publizierte, aber geplante absichtliche Verringerung der Lebensdauer von Produkten. Das Phänomen war schon mehrfach Gegenstand wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Debatten, ist aber nach wie vor nicht klar definiert. Ein bekanntes Beispiel für die beabsichtigte Verkürzung der Lebensdauer von Produkten sind Drucker und Druckerpatronen, die das Ende ihrer Lebensdauer oft nicht nach tatsächlichem Verbrauch oder tatsächlicher Nutzung, sondern nach vom Hersteller festgelegten Seitenzahlen oder Zeiträumen erreichen.

Klassisches Beispiel ist die Reduktion der Lebensdauer einer Glühbirne auf 1.000 Stunden, die auf eine Kartellvereinbarung der Hersteller zurückgeht. 1924 vereinbarte ein Kartell von Glühbirnenherstellern, die maximale Lebensdauer der Leuchten dürfe 1.000 Stunden nicht überschreiten. Der bis heute bestdokumentierte Fall von geplanter Obsoleszenz. Erst vor wenigen Jahren sind Kisten mit alten Dokumenten aufgetaucht, die belegen, wie das Kartell funktioniert hat. Beschrieben wird dieser Fund in dem 2013 erschienen Buch "Kaufen für die Müllhalde". Die Autoren Jürgen Reuß und Cosima Dannoritzer analysieren darin das Prinzip der geplanten Obsoleszenz, das sich heute durch alle Produktbereiche zieht, vom Auto über den Computer bis hin zur Kleidung.

In engem Zusammenhang steht der Begriff der **Wegwerfgesellschaft**, in der Gegenstände überwiegend nicht mehr repariert, sondern weggeworfen und durch neue ersetzt werden.

¹⁴⁹ Jürgen Reuß / Cosima Dannoritzer: *Kaufen für die Müllhalde. Das Prinzip der Geplanten Obsoleszenz*; orange-press 2013.

¹⁵⁰ Vgl. Jörg Kraiger-Kreiner: *Güterdämmerung. Wirtschaft im Zwielficht der Profitgier*; Gotthard 2014.

Wie sehr wir diese Erde ausbeuten und zertrampeln, insbesondere auch die Länder der „Dritten“ und „Vierten Welt“, wird auch am Beispiel des kurzlebigen Elektro- und Elektronikmarktes deutlich: Wir holen uns die Rohstoffe und (Edel-) Metalle zu Billigstpreisen aus diesen Ländern. Mehr als 40 Millionen Tonnen (!) Elektro- und Elektronikschrott fallen *jährlich* weltweit an. Gefährlicher, giftiger Müll mit einem Gewicht vom Siebenfachen der großen Pyramide von Gizeh! Hauptverursacher sind vor allem wir Europäer und die US-Amerikaner.¹⁵¹

Nur ein kleiner Teil dieses Mülls - rund 15 Prozent - wird recycelt. Der Großteil landet auf verschlungenen Wegen meist in afrikanischen Ländern und gefährdet dort massiv die Gesundheit der Einheimischen. Die Profite bleiben in den reichen Industrieländern. Der giftige Müll (z.B. Blei, Quecksilber und Cadmium) richtet in Ländern wie dem westafrikanischen Ghana immer größere, „nachhaltige“ Schäden an.¹⁵²

Die Menge an produziertem Plastik weltweit hat sich von 15 Millionen Tonnen in den 1960er Jahren um das 20-fache auf 311 Millionen Tonnen erhöht. Darunter fällt auch die Produktion von Plastiktaschen. Allein in Österreich sind jährlich 7000 Tonnen Plastiksäcke im Umlauf.

Vierzig Jahre braucht eine Plastiktasche oder PET-Flasche zur Zersetzung. Andere Plastikteile sogar Jahrhunderte. Und sie senden dabei kontinuierlich homöopathische Dosen an Giften aus, die in den Boden und in das Grundwasser gelangen und Pflanzen, Tiere und Menschen gefährden.

Was also ist zu tun? Die Forscher um Roland Geyer von der *University of California* weisen mit ihren Daten auf dieses ungeheure Problem hin. Nach Schätzungen der Forscher wird die Plastikflut weiter steigen. Bis zum Jahr 2050 werden 34 Milliarden Tonnen Kunststoff produziert, das entspricht einer Vervierfachung der bisherigen Menge.¹⁵³ Die Forscher schlagen nicht nur Alarm, sondern auch einige Maßnahmen zur Lösung vor, wie: geringere Produktionszahlen und längere Nutzung der Produkte, höhere Recyclingquoten, Nutzung von nachhaltigen biobasierten Materialien sowie Ausbau der Müllverbrennung.¹⁵⁴

¹⁵¹ Vgl. Monika Langthaler: *Nachhaltig*; in: Kronen-Zeitung vom 14. April 2016, S. 6.

¹⁵² Vgl. dsb., ebenda, S. 6.

¹⁵³ Bedauerlicherweise sehen die Forscher keine Anzeichen für Entspannung - im Gegenteil: 1950 lag die weltweite Kunststoffproduktion noch bei zwei Millionen Tonnen. Im Jahr 2015 wurden mehr als 430 Millionen Tonnen erzeugt und die Tendenz bleibt steigend: Etwa die Hälfte der Plastik-Erzeugnisse, die heute insgesamt 8,3 Milliarden auf die gigantische Waage bringen, sind höchstens 13 Jahre alt. „Wenn sich der Trend fortsetzt, sind wir 2050 bei 34 Milliarden Tonnen Plastik“, heben die Forscher hervor.

¹⁵⁴ Die Forscher räumen ein, dass es wohl unmöglich wäre, Kunststoffe gänzlich vom Markt zu nehmen. „In gewissen Anwendungsbereichen sind sie unabkömmlich, besonders wo Haltbarkeit gefragt ist“, sagt Ko-Autorin Kara Lavender Law von der *Sea Education Association*: „Aber wir müssen hinterfragen, ob die Kunststoffe weiterhin so umfassend eingesetzt werden müssen wie derzeit.“ Die Forscher wollen Grundlagen schaffen für nachhaltiges Materialmanagement.

(Vgl. http://www.wienerzeitung.at/themen_channel/wissen/mensch/905672_So-viel-Plastik-wie-822.000-Eifeltuerme.html?em_cnt_page=2).

Allein das greift viel zu kurz. Es gibt nur eine wirksame Möglichkeit: Plastik muss verboten werden! Inklusive - und allererstens (!) das extrem gefährliche Mikroplastik!¹⁵⁵ Von einigen vielleicht tatsächlich ‚notwendigen‘ Ausnahmen, etwa in der Medizintechnik abgesehen.

Produkte, die dem natürlichen Kreislauf der Erde widersprechen, die Natur, Mensch und Gesundheit, ja sogar die Existenz der Menschheit gefährden, heben auf diesem Planeten nichts verloren. Das sollte doch allmählich in das Bewusstsein der Entscheider dringen. Eigentlich sollte das die Vernunft, der Hausverstand, das Augenmaß gebieten. Das sind Auswüchse einer ‚Zivilgesellschaft‘, in der das ‚Normale‘ und ‚Natürliche‘ vielfach abhandengekommen ist. Man lebte auch früher ohne dieses Zeugs und man wird es auch in Zukunft wieder können, wenn man sich dafür entscheidet.

Anhand vieler Beispiele gibt es einfache Alternativen: So kann z. B. Zahncreme - so wie früher, mit natürlicher Kieselerde angereichert werden und hat damit - völlig unbedenklich sogar eine wesentlich höhere Schmirgelwirkung und gründlichere Zahnpflege als mit Mikroplastik.

Aber solange es keine echten und wirksamen Regulative gibt, solange wird sich dieser Wahnsinn fortschreiben. Denn die vermeintliche „Wirtschaftlichkeit“ und die „Bequemlichkeit“ des verwöhnten Wohlstands- und Konsummenschen stehen halt immer noch höher im Kurs als die Rettung des Lebensraumes für unser Nachkommen.

Es ist lächerlich zu glauben, dass es dafür heute keine ökologisch - und ökonomisch - angemessene Alternative gäbe. Das ist einzig eine Frage des Willens und der Innovationskraft. Diese müssen einerseits über Regulative (z.B. Verbot von Mikroplastik, „Plastiksackerl“¹⁵⁶ usw.) und andererseits über Innovations-Anreize (z. B. Forschungsstipendien, Innovationsförderung, Startups¹⁵⁷ usw.) für alternative Produkte verstärkt aktiviert werden.

¹⁵⁵ Mikroplastik wurde aufgrund des großen Gesundheitsrisikos in Großbritannien und einigen skandinavischen Ländern bereits verboten.

¹⁵⁶ Ein Verbot für das „**Gratis-Plastiksackerl**“ ist ja inzwischen beschlossen: Das Sackerl im Handel darf spätestens ab 2019 nicht mehr kostenlos sein. Das gilt für alle Staaten der Europäischen Union. Die EU will mit dieser Richtlinie die Meere schützen. (Anmerkung: Mini-Beitrag!)

Österreich will freiwillig vorausmarschieren und startet die Reduktion schon ab Jänner 2018. Große Lebensmittelketten begannen schon vor einigen Jahren auf eine Kostenpflicht bei den Sackerln umzusteigen. Auch Elektrohändler sprangen vor einem Jahr auf und verlangten einen geringen Preis für das Plastiksackerl bei der Kassa. Dadurch sei der Verbrauch deutlich (?) zurückgegangen.

Konkret bedeutet das für die Zukunft, dass alle Händler mindestens fünf Cent für „sehr leichte Kunststofftragetaschen“ verlangen müssen. Für schwere Tragetaschen aus Kunststoff muss der Kunde 50 Cent bezahlen. Bei der Kassa darf kein **Gratissackerl** mehr aufliegen. Von der Richtlinie ausgeschlossen sind somit jene Sackerl, die bei Fleisch-, Obst-, Gemüse- und Brotabteilungen zu finden sind.

(Vgl. <http://www.heute.at/wirtschaft/news/story/EU-verbietet-das-Gratis-Plastiksackerl-51915710>).

¹⁵⁷ **Start-up-Unternehmen** (kurz: das **Startup** bzw. **Start-up**, von englisch *to start up* = „gründen, in Gang setzen“) ist ein neuer Begriff, der ein junges Unternehmen bezeichnet, das vor allem durch zwei Besonderheiten gekennzeichnet wird: Es hat eine innovative Geschäftsidee bzw. Problemlösung - und die Unternehmensgründung erfolgt mit dem Ziel, stark zu wachsen und einen hohen Wert zu erreichen. Die Finanzierung wird dabei häufig wegen der Risiken nicht über klassische Banken organisiert, sondern über Förderbanken und innovative Finanzierungsformen wie etwa Venture- und Seed-Kapital und Crowdfunding.

Oft haben die Startups es dabei mit einem jungen oder noch nicht existierenden Markt zu tun und müssen erst ein funktionierendes, skalierbares Geschäftsmodell finden - haben sie dieses gefunden und etabliert, gelten sie allgemein nicht mehr als Startup. Auch ehemalige Startups oder gestandene Unternehmen bewahren sich mit-

Die Politik wird nicht so schnell handeln, jedenfalls nicht grundsätzlich und weitreichend, viel zu stark ist der Druck seitens der Wirtschaft und diverser Lobbys. Gewisse Chancen bestehen eher von Seiten vernünftiger und verantwortlicher Menschen an maßgeblichen Stellen. So z. B. der Chef der Spar-Märkte in Österreich: *„Wir haben die Gefahr für die Umwelt erkannt und verbannen Mikroplastik aus unserem Sortiment.“*¹⁵⁸ Das ist verantwortliches Handeln. Aber halt nur ein Tropfen auf einem heißen Stein.

*„Neuesten Erkenntnissen zufolge sind rund 100.000 chemische Produkte auf dem Markt - und sie werden ohne Rücksicht auf unsere Gesundheit auch verkauft.“*¹⁵⁹

3 Der Mensch: Hüter der Erde oder Parasit?

Viele Kapitäne dieser Welt sind so sehr mit dem Polieren ihres narzisstischen Spiegels und in ihren Hahnenkämpfen und Machtgetue gefangen, dass sie das Wesentliche aus den Augen verloren haben: Wie sehr Gaia¹⁶⁰, die Erdmutter bereits taumelt und vor einem nahen Kollaps steht. Korrekter: Nicht die Erde selbst ist gefährdet, die wird weiter existieren, mit oder ohne uns, sondern der Lebensraum und damit die Existenz des Menschen auf dem Planeten. Die Hülle, welche menschliche Existenz ermöglicht, ist hauchdünn und wir sind dabei, sie zu zerstören. Die mahnenden Stimmen werden ignoriert. Wenn die Kapitäne dieser Welt das Ausmaß des Dramas begreifen und wirklich handeln, wird es möglicherweise zu spät sein.

*„Es kann sein, dass der Zeitpunkt schon unmerklich verstrichen ist oder gerade verstreicht, ab dem eine unkontrollierbare Zuspitzung der globalen Zukunftsgefährdungen nicht mehr zu verhindern ist. Apokalypseblindheit darf nicht Ursache für den Untergang sein.“*¹⁶¹

*„So verständlich das ist, so gefährlich ist es, das Feld den Apologeten¹⁶² und Mitläufern des Systems gegen die Menschlichkeit und Natur zu überlassen, zumal solange keiner wissen kann, ob es nun für uns schon kurz nach und nicht mehr fünf vor zwölf ist.“*¹⁶³

*„Die Erde braucht uns nicht wirklich, nur wir schauen ohne Erde ziemlich schlecht aus.“
(Franz Leibetseder, in: *Wohin gehst du?*)¹⁶⁴*

unter die erfolgreichen Ansätze von Startups (wie Innovationsfähigkeit, Flexibilität, Modernität, flache Hierarchien), fördern sie durch Inkubatoren, gründen bzw. gliedern eigene Sparten als Startups aus (sogenannte Spinoffs), oder übernehmen Startups durch Zukäufe.

(Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Start-up-Unternehmen>).

¹⁵⁸ Gerhard Drexel, Spar-Chef; zitiert in: Kronen-Zeitung vom 21.02.2018, S. 15.

¹⁵⁹ Herwig Burtscher, Umweltchemiker von Global 2000; zitiert in: Kronen-Zeitung vom 21.02.2018, S. 15.

¹⁶⁰ **Gaia** oder **Ge** ist in der griechischen Mythologie die personifizierte Erde und eine der ersten Götter. Ihr Name ist indogermanischen Ursprungs und bedeutet möglicherweise *die Gebälerin*.

¹⁶¹ Bernhard Trautvetter: *Die Welt nach der UN-Klimakonferenz*; in: TV-Orange vom 08.01.2013. (<http://tv-orange.de/2013/01/die-welt-nach-der-un-klimakonferenz>).

¹⁶² **Apologetik** (aus dem altgriechisch *apologia*, „Verteidigung“, „Rechtfertigung“) bezeichnet die Verteidigung einer (Welt-)Anschauung, insbesondere die wissenschaftliche Rechtfertigung von Glaubenslehren, und jenen Teilbereich der Theologie, in dem man sich mit der wissenschaftlich-rationalen Absicherung des Glaubens befasst. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Apologetik>).

¹⁶³ Bernhard Trautvetter: *Die Welt nach der UN-Klimakonferenz*; in: TV-Orange vom 08.01.2013. (<http://tv-orange.de/2013/01/die-welt-nach-der-un-klimakonferenz>).

¹⁶⁴ Franz Leibetseder & Mario Gärtner: *Wohin gehst du? Para onde voce vai?*; „Verein zur Unterstützung der Straßenkinder von Rio“; Eigenverlag 2016, S. 55.

Die Erde braucht uns nicht wirklich. Korrekt ausgedrückt, braucht sie uns überhaupt nicht. Sie hat uns nie gebraucht in all den Milliarden Jahren ihrer Existenz. Vergleichsweise sind wir nicht einmal ein Furz in der Geschichte der Erde und in der Unendlichkeit des Weltalls.

„Wir vergessen häufig, wie enorm kurz der Zeitraum der menschlichen Existenz auf der Erde ist. Wir sind seit vielleicht 2 Millionen Jahren hier. Das ist weniger als ein Tausendstel der bisherigen Lebensspanne des Planeten - also ein winziges Stück Zeit. Und Zivilisationen gibt es in der Geschichte des Lebens erst seit einem Augenblick.“¹⁶⁵

Wir können die Erde auch nicht „zerstören“. Wenn wir die Schädigung der Erde weiter fortführen, wird sie uns abschütteln.^{166/167} In welcher Form auch immer. Wir, die angebliche ‚Krone der Schöpfung‘ haben uns zu einem Parasiten entwickelt. Noch (er-)duldet sie uns.

Der bekannte Geophysiologe und Forscher James Lovelock kommt zu dem Schluss, dass es sich bei der Erde, die er in Anlehnung an die griechische Mythologie GAIA nennt, um einen lebenden Organismus handelt, der nicht nur die Fähigkeit in sich birgt, zu evolvieren und sich zu regulieren, sondern auch sich selber zu heilen.¹⁶⁸

„Tatsächlich ist die enorme Fähigkeit, sich von ernststen Krisen zu erholen, einer der interessantesten Fähigkeiten von Gaia. Es gab seit dem Beginn des Lebens nicht weniger als 30

¹⁶⁵ James E. Lovelock im Interview mit Ernst Weeber, Gesellschaft für angewandte Tiefenökologie e.V., 2017. (<http://p26420.typo3server.info/index.php?id=51>).

James E. Lovelock: *Das Gaia-Prinzip. Die Biographie unseres Planeten*; Artemis&Winkler, München 1991. Englische Originalausgabe: *„The Ages of Gaia. A Biography of Our Living Earth“* (1988).

Dsb.: Unsere Erde wird überleben. GAIA - Eine optimistische Ökologie. Originaltitel: *Gaia - A new look at life on Earth* (1979); Piper, München 1982.

¹⁶⁶ Letztendlich wird nach der Gaia-Theorie Lovelocks - ähnlich der griechischen Erdgöttin, die unnachdsichtig mit allen war, die nicht in Einklang mit der Erde lebten - „... jede Spezies, die die Umwelt schädigt und sie dadurch für ihre Nachkommen unbewohnbar macht, (...) schließlich ebenso sicher ausgestoßen wie jene schwächeren Exemplare einer Spezies, die den „Fitnessstest“ der Evolution nicht bestehen“ (LOVELOCK 1992, S.25). (<http://hypersoil.uni-muenster.de/0/02/01/06/09.htm>).

¹⁶⁷ Vgl. James E. Lovelock: *Gaias Rache. Warum die Erde sich wehrt*; Ullstein/List, Berlin 2007. Originalausgabe: *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back - and How We Can Still Save Humanity*; Penguin Books, London 2006.

¹⁶⁸ Lovelock vertritt die Hypothese, dass die Erde ein lebendiger Organismus ist, der aus ähnlichen Bestandteilen wie der menschliche Körper (Nervengeflecht, Organe, Lungen etc.) aufgebaut und zur Selbstregulation fähig ist. Lovelock prägte den Begriff „Geophysiologie“ und definiert Gaia als „... ein durchgängiges physiologisches System, eine Entität, die zumindest in dem Sinne lebendig ist, als sie wie jeder biologische Organismus ihren Stoffwechsel und ihre Temperatur selbst regelt und in den mehr oder weniger engen Grenzen hält, in denen das Leben bestehen kann.“ (LOVELOCK 1992, S.10). „Gaia ist ein evolvierendes System, bestehend aus allem Lebendigen und seiner Oberflächenumwelt, den Meeren, der Atmosphäre, dem Krustengestein, wobei diese beiden Komponenten fest verkoppelt und nicht voneinander zu trennen sind. (...) gemeint ist ein System, das aus der gemeinsamen und wechselseitigen Evolution der Organismen und ihrer Umwelt im Laufe der Entwicklungszeitalter des Lebens auf der Erde hervorgegangen ist.“ (LOVELOCK 1992, S.11).

Lovelock zieht Parallelen zwischen den Lebewesen Mensch und Erde sowie deren Krankheiten. Der „Patient Erde“ wird auf Krankheitssymptome untersucht und soll mit den Mitteln der „Erdheilkunde“, die Aufschluss über mögliche Heilungsmethoden gibt, zur Genesung kommen (vgl. LOVELOCK 1992, S.12 ff.). Lovelock weist auf die „Menschenplage“, welcher die Erde ausgesetzt ist, hin (vgl. LOVELOCK 1992, S.153 ff.). Er diagnostiziert die Entblößung und Zerstörung der lebendigen Haut der Erde als ihre gefährlichste Krankheit, denn „Wälder und andere natürliche Ökosysteme sowie deren Böden zu zerstören ist wie eine Hautverbrennung“ (vgl. LOVELOCK 1992, S.157). (<http://hypersoil.uni-muenster.de/0/02/01/06/09.htm>).

solcher lebensgefährlichen Katastrophen. Jede davon hat bis zu 70 % der damals existierenden Lebewesen getötet, manchmal starben sogar 90 %. Also stehen wir einem System gegenüber, dass sich nicht nur selbst reguliert, sondern sich auch selbst heilt.“¹⁶⁹

Die Erde ist unendlich mächtiger als wir. Sie wird intelligentere Wesen hervorbringen, die es besser verstehen, sich den Gesetzen der Evolution anzupassen. Das einzige, was wir zerstören können, ist unsere Lebensbasis. Indem wir das, was uns die Erde für unsere Existenz bietet, vernichten. Indem wir, metaphorisch ausgedrückt, selber den Ast abschneiden, auf dem wir sitzen.

Und es gibt keinen Ast darunter, kein Netz, das uns auffängt, keine „Ersatzerde“. Wir können uns die Erde nicht „untertan“ machen. Viele von uns haben das noch nicht begriffen. Wenn wir nicht lernen und bereit sind, ihre Gesetze zu respektieren und uns in die Bedingungen der Natur einzufügen, sind wir verloren. Noch haben wir die Wahl und eine gewisse Chance.

„Wir setzen durch den Raubbau an den von uns derzeit verwendeten Ressourcen alles aufs Spiel für „Dinge“, die wir prinzipiell nicht brauchen, was dazu führt, dass wir die „Dinge“ die auch in Zukunft unsere Lebensgrundlage sind, nicht mehr haben werden:

*saubere Luft, sauberes Wasser,
lebenswerte Umwelt- und
soziale Rahmenbedingungen.*

Sie sind Allgemeingüter, als gäbe es die Unendlichkeit der Ressourcen in einer endlichen Welt. Dazu braucht man keinen außergewöhnlichen IQ, um zu verstehen, dass diese Methode auf Dauer nicht funktionieren kann.“

(Franz Leibetseder: Wohin gehst du?)¹⁷⁰

Die Menschen- und Naturverachtung im Zusammenhang mit der Un-Verantwortlichkeit bezüglich Verkehr, Gesundheit und Umweltschutz zeigt sich beispielsweise nicht nur in den betrügerischen Abgasmanipulationen der Autokonzerne, sondern einmal mehr in den absolut verabscheuenswerten Experimenten an Tier und Mensch über die Auswirkungen von eingeatmeten Auspuffabgasen.

Die dazu aktuell bekannt gewordene „Affenschande“ ist vermutlich nur einer der skandalösen Gipfel an Skrupellosigkeit und Profitgier deutscher Autohersteller, allen voran der VW-Konzern. Der an die Öffentlichkeit gelangte geheime Laborbericht der Forscher zeigt auf, wie die Tiere - vier Java-Affen - dabei litten, als man ihnen zu Versuchszwecken die Abgase von Dieselaautos einatmen lies. Zeigen wollte man in diesem Versuch, dass die Abgase bei neueren Modellen harmloser seien, als bei alten Modellen. Heraus kam, dass die Tiere bei

¹⁶⁹ James E. Lovelock im Interview mit Ernst Weeber, Gesellschaft für angewandte Tiefenökologie e.V., 2017. (<http://p26420.typo3server.info/index.php?id=51>).

¹⁷⁰ Franz Leibetseder & Mario Gärtner: *Wohin gehst du? Para onde voce vai?*; „Verein zur Unterstützung der Straßenkinder von Rio“; Eigenverlag 2016, S. 37.

den neueren Modellen stärkere Entzündungsreaktionen zeigten als bei einem alten Modell. Angeblich wurde ein ähnlicher Versuch sogar bei Menschen durchgeführt.¹⁷¹

Dabei handelt es sich nicht mehr nur um einen Verlust jeglicher Ethik und Moral, das ist schlichtweg kriminelles Handeln. Das traurige dabei ist, dass die Tiere keinen Anwalt haben. Tiere gelten noch immer als „Sache“ und nicht als lebendige, fühlende - und leidende - Wesen.¹⁷²

Wir wissen heute, dass Tiere und zwar sämtliche Arten, in ihrem natürlichen Lebensraum auch ihrer Spezies gemäß gesund und vital sind. Krankheiten und Deformationen tauchen ab dem Zeitpunkt auf, wo es zu Eingriffen und Veränderungen dieses natürlichen Lebensgefüges kommt. Dann tritt unnatürlicher Stress auf, der die Arten gefährdet bis hin zum Aussterben. Eingriffe in die Ökosysteme haben fatale Folgen - für Tier und Mensch.

*„Die Größe und den moralischen Fortschritt einer Nation
kann man daran messen, wie sie die Tiere behandelt.“*
(Mahadma Gandhi)¹⁷³

¹⁷¹ Laut Bild-Zeitung vom 01.02.2018: Weltweit Entsetzen über „Affenschande“. Globales Presseecho auf die Enthüllungen über Diesel-Abgastests mit Affen und Stickstoffdioxid-Versuche mit Menschen. Führende Zeitungen in Italien, Spanien oder Großbritannien räumten der „Affenschande“, dem Skandal bei VW, BMW und Daimler, am Dienstag sogar Platz auf ihren Titelseiten ein. Gleichzeitig berichteten Nachrichtenportale von China über Australien bis in die USA und Kanada über die unsäglichen Versuchsreihen. Und überall lauten die Schlagzeilen so ähnlich wie in der „Khaleej Times“ (Vereinigte Arabische Emirate) oder der „Borneo Post“ am anderen Ende der Welt: „VW unter Feuer wegen Tests an Affen und Menschen“. (<http://www.bild.de/geld/wirtschaft/abgas-skandal/weltweit-entsetzen-ueber-affenschande-54637682.bild.html>)

¹⁷² Zwar wurde im Jahre 1990 in das BGB ein neuer § 90 a („Tiere“) eingefügt. In dieser Vorschrift heißt es: „Tiere sind keine Sachen. Sie werden durch die besonderen Gesetze geschützt. Auf sie sind die für die Sachen geltenden Vorschriften entsprechend anzuwenden, soweit nicht etwas anderes bestimmt ist.“

Die Vorschrift klingt für den unbefangenen Leser auf das erste Lesen recht gut, entpuppt sich aber unter der „juristischen Lupe“ als Etikettenschwindel. Grundsätzlich bleibt nämlich alles beim Alten, wie sich aus dem letzten Satz der Vorschrift ergibt. Tiere können vom Gesetzgeber gerne wohlmeinend als besondere, „lebende Sachen“ bezeichnet werden. Solange aber die für die Sachen geltenden Vorschriften wie bisher auch auf die Tiere anwendbar bleiben, ist damit nicht viel erreicht.

Dass es der Gesetzgeber mit der Änderung 1990 selbst nicht so ganz ernst gemeint hat, ergibt sich auch daraus, dass er sich an verschiedenen anderen Stellen im BGB und in anderen Gesetzen nicht systemtreu verhalten hat. So werden z. B. Bienenschwärme in den §§ 961ff BGB nach wie vor als (echte) Sachen bezeichnet. Und nach § 903 BGB besteht an Tieren ebenso wie an (echten) Sachen schlichtes Eigentum. Im Strafrecht wird in verschiedenen Vorschriften von „Tieren oder anderen Sachen“ gesprochen. Auch damit kommt zum Ausdruck, dass Tiere von der gesetzgeberischen Denke her grundsätzlich zur Gruppe der Sachen gehören.

(Vgl. http://www.rechtsanwalt-tierrecht.de/index.php?option=com_content&view=article&id=9:sind-tiere-sachen&catid=18:das-tier-im-bgb&Itemid=8)

¹⁷³ **Mohandas Karamchand Gandhi** (genannt **Mahatma Gandhi**; 1869 - 1948) war ein indischer Rechtsanwalt, Widerstandskämpfer, Revolutionär, Publizist, Morallehrer, Asket und Pazifist.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts setzte sich Gandhi in Südafrika gegen die Rassentrennung und für die Gleichberechtigung der Inder ein. Danach entwickelte er sich ab Ende der 1910er Jahre in Indien zum politischen und geistigen Anführer der indischen Unabhängigkeitsbewegung. Gandhi forderte die Menschenrechte für Unberührbare und Frauen, er trat für die Versöhnung zwischen Hindus und Muslimen ein, kämpfte gegen die koloniale Ausbeutung und für ein neues, autarkes, von der bäuerlichen Lebensweise geprägtes Wirtschaftssystem. Die Unabhängigkeitsbewegung führte mit gewaltfreiem Widerstand, zivilem Ungehorsam und Hungerstreiks schließlich das Ende der britischen Kolonialherrschaft über Indien herbei (1947), verbunden mit der Teilung Indiens. Ein halbes Jahr danach fiel Gandhi einem Attentat zum Opfer.

Gandhi musste in Südafrika und Indien insgesamt acht Jahre in Gefängnissen verbringen. Seine Grundhaltung *Satyagraha*, das beharrliche Festhalten an der Wahrheit, umfasst neben *Ahimsa*, der Gewaltlosigkeit, noch

Das große Sterben hat längst begonnen und zwar weltweit: „Die Welt erlebt derzeit ein Artensterben von seit dem Aussterben der Dinosaurier unbekanntem Ausmaß. Bei einer Untersuchung ausgewählter Populationen zeigt der Living Planet Index des WWF für die vergangenen vier Jahrzehnte einen Rückgang dieser Bestände um 52 Prozent. Im Durchschnitt hat sich die Anzahl der untersuchten Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische halbiert. Laut Roter Liste der IUCN sind über 23.000 Arten in ihrem Bestand akut bedroht.“¹⁷⁴

Wie eine ungeheure, gefräßige Raupe wälzt sich der „moderne“ Mensch mit seinen Industrie- und Wirtschaftssystemen und Konsumgepflogenheiten um den Erdball. Im fixierten Glauben, dass der „Fortschritt“ und das „Wirtschaftswachstum“ das Heil dieser Welt sei, frisst er alles in sich hinein, was ihm zwischen die Zähne kommt. Hinten heraus kommt Müll, Gift, kaputte Erde, zerstörte Kulturen, Leid und Elend. Nicht ahnend - oder doch? - dass sein Verhalten in eine Sackgasse ohne Umkehr und Ausweg führt.

„Überall, wo der weiße Mann die Erde berührt, hat sie Wunden.“
(Wintu)¹⁷⁵

„Soweit wir sehen konnten, kein Baum mehr, nur kleine Regenwaldinseln, auf den Bergspitzen, oft nicht einmal mehr das. Es macht den Eindruck, als würden fanatische Golfplatzbauer das Land unter Kontrolle halten. Die Erosion lässt den Humus abrutschen und kahle Bergspitzen wie Mahnmahle in den Himmel schreien. Irgendwie lässt einem die Trostlosigkeit beim Anblick des Ausmaßes nicht mehr los, man fühlt sich angesichts der Zerstörung plötzlich völlig energielos.“

(Franz Leibetseder über das Drama des zerstörten brasilianischen Regenwaldes)¹⁷⁶

Die Bedürfnisse des Wohlstands- und Konsummenschen sind unersättlich und nur sehr schwer zu ändern. Wohlstand ist unser Gott. Verzicht die vermeintliche Hölle. Mit der Aussage: „Wir werden nie genug haben“, bringt Kurt W. Rothschild (1914 - 2010), der Doyen der österreichischen Nationalökonomie, die großen Probleme des Kapitalismus auf den Punkt.¹⁷⁷

Kurskorrektur, Umkehr, Entschleunigung, Wege zu „echter“ Lebensqualität würden und werden grundsätzlich andere Strategien und Maßnahmen erfordern. Insbesondere auch ein vorausschauendes Denken in langen Zeitspannen.

weitere ethische Forderungen wie etwa *Swaraj*, was sowohl individuelle als auch politische Selbstkontrolle und Selbstbestimmung bedeutet. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Mohandas_Karamchand_Gandhi).

¹⁷⁴ Panda Magazin des WWF; Ausgabe 2/2016, S. 6.

¹⁷⁵ Die **Wintu** (auch **Wintun**, **Wintuan**, **Winton**) sind eine Gruppe von verwandten amerikanischen Indianerstämmen, die in Nordkalifornien leben - zu denen die Stämme der sog. eigentl. Wintu (Nördliche Wintun), der Namlaki (Central Wintun) sowie der Patwin (Südliche Wintun) gehören. Ihr Gebiet reicht ungefähr vom heutigen Lake Shasta bis zur San Francisco Bay, entlang der westlichen Seite des Sacramento River bis zur Küste. Gemeinsam ist diesen Stämmen, dass sie eine der Wintuan-Sprachen sprechen.

(Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Wintun>).

¹⁷⁶ Franz Leibetseder & Mario Gärtner: *Wohin gehst du? Para onde voce vai?*; „Verein zur Unterstützung der Straßenkinder von Rio“; Eigenverlag 2016, S. 39.

¹⁷⁷ Vgl. Hans Bürger: *Wir werden nie genug haben. 96 Fragen an Kurt W. Rothschild zu Kapitalismus und Zufriedenheit*; Braumüller Verlag 2010.

„Wir denken bei jeder Entscheidung an die siebte der kommenden Generationen. Es ist unsere Aufgabe, dafür zu sorgen, dass die Menschen nach uns, die noch ungeborenen Generationen, eine Welt vorfinden, die nicht schlechter ist als die unsere - und hoffentlich besser.“ (Oren Lyons, Häuptling der Onondapa-Nation)¹⁷⁸

Wir leben in einem Übermaß auf Kosten und zu Lasten der Natur und der nachkommenden Generationen, das wir, wenn wir tief in uns hineinhorchen, ethisch und moralisch nicht mehr verantworten können. Wir, die Menschheit, sind nicht das Maß aller Dinge in der Welt. Auch wenn wir uns so verhalten. Es geht darum, der Existenz, der Natur, unserem Lebensraum, wieder mit Achtung, Respekt und Demut entgegenzutreten und sich diesen größeren Gesetzen unterzuordnen.

Erschreckend ist, dass viele Menschen immer noch meinen, die Sache mit dem Klimawandel sei ein ‚Glaubensfrage‘ und keine real beweisbare Tatsache. Das sei weder vom Menschen verursacht, noch durch den Menschen beeinflussbar oder vermeidbar. Es scheint, dass auch die Aufklärung durch die aktuellen Medien nach wie vor unzureichend ist.

Vielfach ist unser Verhalten so wie das der drei symbolhaften indischen, chinesischen bzw. japanischen Affen: nichts hören, nichts sehen, nichts reden.¹⁷⁹ Vermutlich steht es um unsere Erde schon so schlimm, dass viele Menschen nur mehr ohnmächtig wegschauen und verdrängen, was da eigentlich los ist. Die Verdrängung ist ein äußerst wirksamer psychologischer Mechanismus, der verhindern, dass man sich den Tatsachen authentisch stellt.

„Nichts ist leichter als Selbstbetrug,
denn was ein Mensch (nicht) wahrhaben möchte,
hält er auch (nicht) für wahr.“
(Demosthenes)¹⁸⁰

¹⁷⁸ Zitiert in: Franz Leibetseder & Mario Gärtner: *Wohin gehst du? Para onde voce vai?*; „Verein zur Unterstützung der Straßenkinder von Rio“; Eigenverlag 2016, S. 138.

¹⁷⁹ Während die **drei Affen in Japan** eigentlich die Bedeutung „über Schlechtes weise hinwegsehen“ haben, werden sie in der **westlichen Welt** eher als „alles Schlechte nicht wahrhaben wollen“ interpretiert. Aufgrund dieses negativen Bedeutungswandels gelten die drei Affen daher häufig als Beispiel für mangelnde Zivilcourage. Nichts sehen, nichts hören und nichts sagen: Völlig passiv kommen die bekannten **drei Affen** daher, die vollkommen meinungslos und desinteressiert sind.

Zurück geht dieser Ausdruck auf ein mittelalterliches Sprichwort: »Audi, vide, tace, si tu vis vivere pace (zu deutsch: Höre, sieh und schweige, wenn du in Frieden leben willst).«

1957 entdeckten zwei Forscher völlig unabhängig voneinander, dass der Ursprung der drei Affen im fernen Osten liegt. Der Wissenschaftler Archer Taylor wies nach, dass die Geschichte der drei Affen nach Japan oder nach China führt. Der Japanologe André Wedemeyer legte Japan als Ursprungsland fest.

Der Spruch „nichts (Böses) sehen, nichts (Böses) hören, nichts (Böses) sagen“ ist ursprünglich Bestandteil der Lehre des buddhistischen Gottes Vadjra. Er gelangte vermutlich im 8. Jahrhundert von Indien über China nach Japan und wurde dort als „*mizaru, kikazaru, iwazaru*“ bekannt. So findet sich im 12. Buch der Analekten des Konfuzius folgende Aussage gegenüber seinem Schüler Yan Yuan (auch Yan Hui genannt) über das Wesen der „Sittlichkeit“ (chinesisch: ‚Menschlichkeit‘):

„Was nicht dem Gesetz der Schönheit [= angemessenes Verhalten] entspricht, darauf *schau* nicht; was nicht dem Gesetz der Schönheit entspricht, darauf *höre* nicht; was nicht dem Gesetz der Schönheit entspricht, davon *rede* nicht; was nicht dem Gesetz der Schönheit entspricht, das *tue* nicht.“ In diesem Verständnis ist auch von **vier Affen** die Rede.

¹⁸⁰ **Demosthenes** (griechisch Dēmosthénēs, lateinisch und deutsch De'mosthenes, 384-322 v.Chr.) war der wohl bedeutendste griechische Redner. Nach dem Philokratesfrieden des Jahres 346 v.Chr stieg er zum führenden Staatsmann Athens auf. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Demosthenes>).

„Ich halte gegenwärtig für das wichtigste Anliegen der Menschheit zu erkennen, dass wir zu zerstörenden Parasiten geworden sind. Es entstehen immer größere Schäden, die noch kaum in unser Bewusstsein dringen. Über den Umweltschutz hinausgehend, ist eine neue Gesinnung notwendig, ein tiefes Gefühl der Verbundenheit mit der Natur, mit Tieren, Bäumen und Pflanzen.“ (Hans Dichand)¹⁸¹

„Etwas Grundsätzliches unterscheidet indianisches Denken und indianische Lebenshaltung von unserem Denken und unserer Einstellung zum Leben. Während für uns der Mensch der "Herr der Schöpfung" ist - berechtigt, die Natur zu unterwerfen und dienstbar zu machen, fühlt sich der Indianer als Teil der Erde. Für ihn lebt die ganze Schöpfung, sei es nun Erde, Wasser, Stein, Pflanze, Tier oder Mensch. Deshalb ist das Verhältnis des Indianers zur übrigen Schöpfung von einem Respekt bestimmt, den wir nicht besitzen.“

(Käthe Recheis: *Weisheit der Indianer*; Orbis Verlag)

„Wer die Erde nicht respektiert, zerstört sie, wer nicht alles Leben so wie das eigene respektiert, wird zum Mörder. Der Mensch glaubt manchmal, er sei zum Besitzer, zum Herrscher erhoben worden. Das ist ein Irrtum. Er ist nur Teil des Ganzen. Seine Aufgabe ist die eines Hüters, eines Verwalters, nicht die eines Ausbeuters. Der Mensch hat Verantwortung, nicht Macht.“

(Oren Lyons, Häuptling der Onondaga-Nation)¹⁸²

4 Eindimensionales Denken versus Komplexitätsmanagement

„Wenn jede Familie, jede Firma, jeder Staat nur die Optimierung der eigenen Interessen verfolgt, rasen wir ungebremst den Abhang hinunter. Danach schaut es ja aus. Das Zwei-Grad-Ziel in der Klimaschutzpolitik ist bereits gekippt, wir hätten vor 20 Jahren anfangen müssen, CO₂ zu reduzieren. Und heute noch werden wirtschaftliche und staatliche Interessen über das Überleben des Gesamtsystems gestellt.“¹⁸³

Unsere Systeme sind allesamt eindimensional und kurzfristig ausgerichtet. Unternehmen primär am Gewinn orientiert; Grenzen des Wirtschaftens werden nur insoweit akzeptiert, als sie in gesetzlichen Rahmenbedingungen vorgeschrieben werden. Institutionen sehen nur ihren jeweiligen Auftrag im Fokus ihres Handelns. Subsysteme wie Gewerkschaften, Kammern usw. haben sowieso grundlegend einen Scheuklappenblick. Selbsterhalt und eine gewisse, notwendige Mitgliederorientierung ist ihr Motiv.

Nicht Kammern haben mit ihrer eindimensionalen Motivlage zu bestimmen, wo´s lang geht, sondern die Regierung. Die sogenannten „Sozialpartner“ in Österreich sind nämlich alles andere als „sozial“, wenn es um die Erhaltung ihrer Standesdünkel und Partikularinteressen

¹⁸¹ **Hans Dichand**, eigentlich *Johann Hermann Dichand* (1921 - 2010), war ein österreichischer Journalist, Medienunternehmer und Herausgeber der Kronen Zeitung, die er nach dem Zweiten Weltkrieg in ihrer heutigen Form gründete. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Hans_Dichand).

¹⁸² Zitiert in: Franz Leibetseder & Mario Gärtner: *Wohin gehst du? Para onde voce vai?*; „Verein zur Unterstützung der Straßenkinder von Rio“; Eigenverlag 2016, S. 138.

¹⁸³ Kurt Kotschal im Interview mit Klaus Buttinger: *Über das Überleben des Gesamtsystems*; in: OÖNachrichten vom 26.08.2017, S. 5.

geht. Das ist eine starke Bremse, die gelöst gehört. Wir brauchen wieder Werte, die über das engstirnige Ego und Kastendenken hinausgehen.¹⁸⁴

„Nur aus Mitverantwortlichkeit und der Mitwirkung der Betroffenen kann sich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen individuellen Freiheiten und gesellschaftlichen Bedürfnissen ergeben. Eine frühzeitige Beteiligung der gesellschaftlichen Kräfte am umweltpolitischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozess ist deshalb von der Bundesregierung vorangetrieben worden, ohne jedoch den Grundsatz der Regierungsverantwortlichkeit in Frage zu stellen. Das Kooperationsprinzip versucht staatliche Stellen, Industrie, Verbände, Unternehmen, Umweltorganisationen, Massenmedien wie den einzelnen Bürger zu einer rationalen Kooperation angesichts des Umweltproblems zusammenzubinden. Dies schlägt bekanntlich oftmals fehl.“¹⁸⁵

Der Historiker Philipp Blom betont, dass Initiativen nur von außerhalb des bestehenden Systems kommen können (und müssen): *„Die Frage ist: Wann ist der Leidensdruck hoch genug? Und: Ist unser Handlungsspielraum dann noch ausreichend? Im Moment scheint es nicht so, als wollten wir unsere (noch vorhandene, Anm.) Chance nutzen.“*¹⁸⁶

„Trotz all dieser Anstrengungen wird von Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern festgestellt, dass der Umweltschmerz in der Gesellschaft zunimmt. Darunter versteht man die Diskrepanz zwischen dem, was viele Menschen in der Umweltpolitik unbedingt für notwendig halten, und dem, was faktisch dort geleistet werden muss. Offenbar bedarf es einer Verbesserung der instrumentellen Ziele der Umweltpolitik.“¹⁸⁷

*„Die Klimagipfel scheitern und bleiben folgenlos, während die Emissionen immer stärker steigen. Der Klimawandel ist zwar die globale Summe der Emissionen, doch die Auswirkungen des Klimawandels sind dort, wo die Menschen leben. Hier muss Klimapolitik ansetzen, insbesondere durch Anpassungen an veränderte Klimarisiken und die Hinwendung zu neuen Energieformen. Da Klimawandel und der Umgang damit vor allem eine gesellschaftliche Frage ist, kann Klimapolitik nur Akzeptanz gewinnen, wenn sie in den Regionen selbst, ihrer Kultur und dem Alltag der Menschen verankert ist. Die Weltgesellschaft braucht daher keine politisierte Wissenschaft, die sich auf ein abstraktes 2-Grad-Ziel beschränkt, sondern eine, welche die Bedingungen für einen pragmatischen Umgang mit dem Klimawandel auslotet.“*¹⁸⁸

¹⁸⁴ Vgl. dazu das Interview mit dem Industriellenvertreter Georg Kapsch: *„Die Sozialpartnerschaft in jetziger Form hat sich überlebt.“* In: Kurier vom 31.05.2016, S. 3.

¹⁸⁵ Jörg Klawitter: *Umwelt, Umweltschutz, Umweltpolitik*; Institut für Politische Wissenschaft der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. (https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/3640/file/Klawitter_Umwelt_Umweltpolitik.pdf, S. 44.)

¹⁸⁶ Vgl. Philipp Blom: *Was auf dem Spiel steht*; Hanser Verlag 2017.

¹⁸⁷ Jörg Klawitter: *Umwelt, Umweltschutz, Umweltpolitik*; Institut für Politische Wissenschaft der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. (https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/3640/file/Klawitter_Umwelt_Umweltpolitik.pdf, S. 42.)

¹⁸⁸ Hans von Storch / Werner Krauß: *Die Klimafalle. Die gefährliche Nähe von Politik und Klimaforschung*; Carl Hanser Verlag 2013.

„Wir Menschen agieren tagtäglich bewusst oder unbewusst im Rahmen von uns selbst geschaffenen Handlungssystemen; mittels dieser Systeme konstruieren wir uns eine spezifische gesellschaftliche Umwelt. Diese gesellschaftliche Umwelt ist immer zugleich auch unsere je spezifische natürliche Umwelt. Die von mir oben aufgezeigten Aktorensysteme sind jedoch durch die Komplexität des Problems oftmals überfordert, denn:

- rechtliche Regelungen können nicht schnell genug durchgesetzt werden,
- der Stand der Technik ist vielerorts nicht wirtschaftlich genug einzusetzen,
- Verordnungen brauchen zur Ausarbeitung und Inkraftsetzung zulange,
- wissenschaftliche Ergebnisse sind oftmals in ihren Aussagen widersprüchlich und für eine effiziente Umweltpolitik kontraproduktiv,
- neuinstallierte umweltpolitische Institutionen müssen erst ihren Platz im bereits vorgeprägten Organisations- und Machtkanon des politischen Alltagsgeschäfts erhalten,
- der politische Wahlzyklus von vier Jahren ist oft zu kurz,
- interdisziplinäre Zusammenarbeit ist erforderlich, aber äußerst schwierig zu realisieren usw.“¹⁸⁹

„Die Gesamtkomplexität einer Gesellschaft, also die lokale, regionale, landes- wie bundesweite und die nationenübergreifende Komplexität, ist der Ort, an dem auch das ökologische Dilemma angegangen wird und werden muss. Es kann daher als These festgehalten werden: Wir brauchen eine gezielte Erforschung der Gesamtkomplexität der Gesellschaft, um die ökologische Problematik in den Griff zu bekommen.“¹⁹⁰

„Spätestens seit dem Umweltgutachten des Rats von Sachverständigen für Umweltfragen (1974) war den Parlamentariern des Bundestags zumindest eine Rahmenkonzeption klar, wie die abzusehenden Aufgaben der Umweltprobleme der zweiten Generation angegangen werden müssten. Es war ein Ökosystemkonzept entwickelt worden. Dieses macht deutlich, dass:

- Ereignisse in der Umwelt nicht nur jeweils eine Ursache haben, sondern regelmäßig auf eine Vielfalt von Ursachen zurückzuführen sind (Multikausalität),
- Veränderungen eines Systemelements sich auf andere Elemente auswirken und somit - in einer Art Kettenreaktion - Folgen für das gesamte Ökosystem oder auch für andere Ökosysteme haben können, die mit dem ersten System in Beziehungen stehen (Wirkungsketten),
- zwischen einzelnen Systemelementen sowie zwischen verschiedenen Systemen wechselseitige Beeinflussungen bestehen (Wechselbezüglichkeit).

Ziel dieser theoretischen Überlegungen war, biotische Systeme zu klassifizieren und zu typisieren, Aufbau (Struktur) und Prozesse (z. B. Energieflüsse, Stoffkreisläufe) zu analysieren sowie die Funktionen von Systemstrukturen und -prozessen für das Überleben von biotischen Systemen und für ihre Selbstregulierungsfähigkeit zu ermitteln. Für die Umweltpolitik bildete diese Konzeption die Grundlage für eine verlässlichere Abschätzung der Folgen

¹⁸⁹ Jörg Klawitter: *Umwelt, Umweltschutz, Umweltpolitik*; Institut für Politische Wissenschaft der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. (https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/3640/file/Klawitter_Umwelt_Umweltpolitik.pdf, S. 41.)

¹⁹⁰ Dsb., ebenda, S. 41.

menschlicher Umwelteingriffe. Dabei soll die Systemsicht verhindern, dass bei Umwelteingriffen oder bei Umweltschutzmaßnahmen nur die nächstliegende Wirkung und der unmittelbar betroffene Bereich - z. B. die Verschmutzung eines Gewässers oder der Luft - betrachtet werden.¹⁹¹

Der Umgang mit der zunehmenden Komplexität ist eine der größten Herausforderungen unserer Zeit. Wir alle müssen lernen und dazu bereit sein, in globalen Zusammenhängen, in komplexen Wechselwirkungen und Zirkularitäten zu denken und demnach zu handeln. Big Data muss im Sinne des Erhalts unserer Zivilisation genutzt werden, weil „man jetzt erstmalig die Möglichkeit hat, diese großen Probleme (z. B. Klimawandel, Migration, Ungleichheit usw., Anm.) so zu verstehen, dass man Vorhersagen darüber (*über die selbstproduzierten Probleme des 21. Jhdts. und deren mögliche Lösung, Anm.*) machen kann.“¹⁹²

Wir brauchen vielleicht so etwas wie ein weltweites, globales Umweltcontrolling. Umwelt-sünden müssen akribisch und umfassend erfasst, in ihren Auswirkungen bewertet und dementsprechende Auflagen erteilt bzw. Korrekturmaßnahmen erarbeitet werden. Big Data im Dienste des globalen Welt- bzw. Lebensraumerhalts und einer jeweils spezifischen, lokalen und situativen Weltreparatur. Wenn die Welt schon zu einem Dorf geworden ist, dann sollte dieses Dorf auch global gewartet werden. Handlungs- und Verhandlungskompetenz der globalen Umweltmanager werden da wohl in besonderer Weise auf die Probe gestellt.

Und wir dürfen unseren Auftrag auch im Kleinen, an welchem Hebel der „Macht“ wir auch sitzen, nicht mehr nur nach einem internen Schwerpunkt ausrichten. Wir müssen Verantwortung für das größere Ganze mit übernehmen und die Konsequenzen unseres Handelns und Entscheidens ehrlich abwägen - im Kleinen wie im Großen.“

„Frage nicht, was dein Land für dich tun kann, sondern was du für dein Land tun kannst!“ (John F. Kennedy). Darum geht es. Verantwortung zu übernehmen für das „Land“. Auf allen Ebenen. In einem ganzheitlichen Sinne. Bleibt zu hoffen, dass immer mehr Menschen - vor allem auch in Entscheidungspositionen - aufwachen.

5 Geo-Engineering als Ausweg aus der Klimafalle?

„Jeden Tag rücken die Klimaziele der Staatengemeinschaft etwas weiter in die Ferne. Wäre Geoengineering¹⁹³ ein Ausweg?“¹⁹⁴

Im Jahr 2015 einigte sich die Weltgemeinschaft in Paris darauf, die Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius, wenn möglich auf 1,5 Grad Celsius begrenzen zu wollen. Die Tinte unter dem Vertragswerk war noch nicht trocken, da mehrten sich die Stimmen, die

¹⁹¹ Dsb., ebenda, S. 35.

¹⁹² Stefan Thurner, Komplexitätsforscher; zitiert in: OÖNachrichten vom 09.01.2018, S. 22.

¹⁹³ Der Begriff **Geoengineering** (auch **Geo-Engineering** oder **Climate Engineering**) bezeichnet vorsätzliche und großräumige Eingriffe mit technischen Mitteln in geochemische oder biogeochemische Kreisläufe der Erde. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Geoengineering>).

¹⁹⁴ Vgl. Ulrich Schaper: *Wie das Erdklima steuern? Geoengineering ohne Grenzen*; in: FAZ vom 14.02.2018. (http://www.faz.net/aktuell/wissen/erde-klima/geoengineering-ohne-grenzen-15434366.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0).

Zweifel hegten, dass diese Ziele - bei denen man davon ausgeht, dass deren Erreichung einen gefährlichen Klimawandel unterbindet - kaum mehr einzuhalten sind. Die Absichtserklärungen zur Emissionsminderung jedenfalls, die die einzelnen Staaten bislang eingereicht haben, geben Anlass zur Sorge: Die dort angekündigten Kohlendioxid-Emissionen würden zu einem Temperaturanstieg von 3,2 Grad Celsius bis zum Ende des Jahrhunderts führen. Unter welchen Umständen also kann das Ziel des Pariser Abkommens noch erreicht werden?

Klimawissenschaftler wie Johan Rockström und Hans Joachim Schellnhuber rechnen so: Um das Zwei-Grad-Ziel mit einer 66-prozentigen Wahrscheinlichkeit zu erreichen, stehe der Weltgemeinschaft noch ein Kohlendioxid-Budget von 843 Gigatonnen zur Verfügung. Um das ambitionierte 1,5-Grad-Ziel zu erreichen, sogar nur noch 110 Gigatonnen. Bei etwa 40 Gigatonnen, die die Weltgemeinschaft derzeit jährlich in die Atmosphäre entlässt, blieben also noch zwanzig Jahre, um unterhalb der Zwei-Grad-Schwelle zu bleiben; die Empfehlung lautet: Spätestens 2020 sollte der Peak erreicht sein, die Emissionen ab diesem Zeitpunkt nur noch sinken.

Aber die beiden Klimaforscher machen auch keinen Hehl daraus, dass flankierende Maßnahmen nötig seien. So müsse man die Abholzung stoppen, müsse bestehende Wälder und Ozeane schützen, brauche eine Landwirtschaft, die dafür Sorge trägt, dass weniger Kohlendioxid emittiert wird, und ja, um das 1,5-Grad-Ziel zu erreichen, müsse man neben den Emissionsreduktionen auch über den Einsatz künstlicher Kohlenstoffspeicher, sogenannter Carbon-Capture-and-Storage-Lösungen (CCS) nachdenken.

Seit seinem letzten Synthese-Bericht zieht auch der Weltklimarat IPCC technische Lösungen in Betracht, um in die Atmosphäre ausgestoßenes Kohlendioxid wieder zurückzugewinnen - Fachleute sprechen von negativen Emissionen. Bei den derzeitigen Emissionspfaden wächst die Wahrscheinlichkeit, dass die Gesellschaft keine Wahl mehr hat und auf solche Technologien zurückgreifen muss. Von Kohlenstoffextraktion (Carbon Dioxide Removal, CDR) reden heute die einen in der internationalen Debatte, die anderen wollen gleich in den planetaren Strahlungshaushalt eingreifen (Solar Radiation Management, SRM). Alles zusammen firmiert unter Geoengineering oder Climate-Engineering.

Das von Rockström und Schellnhuber genannte Beispiel des CCS, also die Abscheidung und Lagerung von Kohlendioxid, ist dabei noch eine realitätsnahe, wenig radikale Methode. Künstliche Bäume, reflektierende Gletscherverpackungen, Wolkenaufhellung und Verbringung kleiner Spiegel in die Hemisphäre hingegen hören sich eher an, wie Science-Fiction; in den Denkfabriken aber ist alles erlaubt. Nur: Wer soll über den Einsatz der Technik entscheiden? Wann und wie lange darf sie zum Einsatz kommen? Welche Folgewirkungen können auftreten? Wer haftet für mögliche Umweltschäden?

„Die meisten Ansätze im Bereich des Climate-Engineering lassen sich nicht im Labor nachstellen. Schon bei der Untersuchung und Erprobung der notwendigen Großforschungsvorhaben scheinen die gesellschaftlichen Risiken, die man kaum abschätzen kann, zu überwiegen. Und über die Vorteile, die solche Techniken bringen, wissen wir noch zu wenig“, sagt Sabine Schlacke, Umweltrechtlerin an der Universität Münster und Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung. *„Abgesehen davon ist das Signal das falsche:*

*Eigentlich muss das Ziel sein, das Engagement im Klimaschutz zu intensivieren, die Ursachen für die Erwärmung zu bekämpfen und nicht deren Ausprägung (Symptome, Anm.).*¹⁹⁵

Warnung vor zu viel Technik

Die Vertragsstaaten der Biodiversitäts-Konvention haben Gefährdungen durch technische Eingriffe bereits frühzeitig erkannt und diese, wenn auch in sehr allgemeiner Form, im Moratorium X/33 geregelt. Der Beschluss aus dem Jahr 2010 untersagt angesichts der fehlenden wissenschaftlichen Kenntnisse und aus Mangel an geeigneten globalen, transparenten und wirksamen Kontroll- und Regelungsmechanismen die Durchführung großskaliger Geoengineering-Maßnahmen. Zumindest so lange, bis es eine geeignete wissenschaftliche Grundlage gibt, auf deren Basis die Risiken für Umwelt und Biodiversität sowie die sozialen, wirtschaftlichen und kulturellen Folgen ausreichend geprüft werden können. Unberührt von diesem Moratorium bleiben kleinskalige Vorhaben wie die CCS-Technologien.

„Entscheidend bei der jeweiligen Bewertung ist, wo Geoengineering stattfindet“, sagt Sabine Schlacke. Auf dem Gebiet einzelner Staaten durchgeführt, sei vor allem nationales Recht berührt; auf hoher See oder in der Atmosphäre hingegen seien mehrere, wenn nicht alle Staaten involviert. „Es bräuchte einen völkerrechtlichen Vertrag, der ein repressives Verbot mit Erlaubnisvorbehalt enthält. *Es muss klar sein: Eigentlich wollen wir gar kein Climate-Engineering. Wenn es doch dazu kommt, darf es nur die Ultima Ratio sein.*“

Der Druck, einen entsprechenden Regelungsrahmen zu schaffen, steigt stetig: zum einen, da die Kohlendioxid-Emissionen in diesem Jahr wieder gestiegen sind, zum anderen, weil die Idee eines kurzfristigen Überschreitens der Zwei-Grad-Marke („Overshooting“) immer mehr Gegenstand der Klimaverhandlungen wird. Wohlgemerkt: Selbst die kurzfristige Überschreitung kann bisher nicht vorhersehbare ökologische Folgen hervorrufen.

In einem in der Zeitschrift „Nature“ veröffentlichten Positionspapier fordern Oliver Geden, Klimaexperte der Berliner Wissenschaft und Politik, und Andreas Löschel, Experte für Energie- und Ressourcenökonomik der Universität Münster, daher, dass die Klimaforschung klare Grenzen für Ausmaß, Dauer und Zeitpunkt des Overshootings ziehen muss. Beide befürchten, dass sich die Staaten aufgrund des scheinbar unrealistischen 1,5-Grad-Ziels einen Leerlauf gönnen und vermehrt auf künftige großtechnische Lösungen setzen. *„Es besteht die Gefahr, dass die Staaten die Klimaziele nicht mehr als absolute Grenze respektieren. Dadurch könnte das Verantwortungsgefühl in der Klimapolitik erodieren“*, so die beiden Wissenschaftler.

Tatsächlich hält das Abkommen von Paris keine Lösung parat für diesen Fall. Nirgends ist geregelt, welche Temperaturüberschreitung annehmbar ist, wie lange diese dauern darf und wie es anschließend gelingen wird, die Erde wieder abzukühlen. Es scheint immer wahrscheinlicher, dass die gängigen Klimaschutz-Konzepte der Anpassung (Adaption) und

¹⁹⁵ Zitiert von Ulrich Schaper: *Wie das Erdklima steuern? Geoengineering ohne Grenzen*; in: FAZ vom 14.02.2018. (http://www.faz.net/aktuell/wissen/erde-klima/geoengineering-ohne-grenzen-15434366.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0).

Emissionsreduktion (Mitigation) um den Maßnahmenkomplex der negativen Emissionen erweitert werden müssen. Allgemeine internationale Regelwerke existieren vereinzelt; für eine realpolitische Umsetzung der mitunter fragwürdigen Technik jedoch genügen diese derzeit bei weitem noch nicht.¹⁹⁶

6 Zusammenfassung und Ausblick

Betrachtet man die oben dargestellten Phänomene und Entwicklungen aus einer systemischen Metaperspektive, so möchte einem das Grausen und Entsetzen aufsteigen. Die „Wohlstandsgesellschaften“ hinterlassen als Spur ihrer Existenz auf diesem Planeten ihren Nachfolgern nicht nur eine Spur der Verwüstung, sondern auch eine Sintflut im wortwörtlichen Sinn. Sie haben das Fass zum Überlaufen gebracht. Hinter uns die Sintflut.

Geoengineering, d. h. mit technischen Mitteln die Erderwärmung zu reduzieren, wäre das, was unsere „moderne“ Zivilisationsgesellschaft am besten kennt und lebt: *Symptombekämpfung*. Nicht nur die Wirkung, sondern auch die Nebenwirkungen und Langzeitfolgen derzeit noch völlig unbekannt, die Schäden im Endeffekt möglicherweise größer als die Hauptkrankheit. Aber man wird das wahrscheinlich realisieren „müssen“, denn der Mensch wird sich nicht mehr beschränken auf eine natürliche, schonende und wirklich „nachhaltige“ Lebensweise. Das ist zu befürchten.¹⁹⁷

Auch betreffend die Abermilliarden Plastikteile im Ozean gibt es durchaus innovative Ideen, etwa zum „*Ocean Cleanup*“, einer groß angelegten Meeresreinigung. Unglaubliche acht Millionen Tonnen Abfall landen bzw. „wassern“ täglich (!) im größten Müllkübel der „modernen Zivilisation“. Hunderttausende Meerestiere verenden jährlich durch diese Katastrophe. Zwölf Milliarden Euro schätzt man bei der *Surfrider Foundation Europe* den jährlichen Schaden.¹⁹⁸ Also was will man tun?

Der Niederländer Boyan Slat entwickelte die Idee eines Mammutprojektes zur Säuberung der Weltmeere von Kunststoff. „*The Ocean Cleanup*“ soll als künstliche Küstenlinie wie eine Art Sieb fungieren, die treibendes Plastik einfängt und aufnimmt.¹⁹⁹ Die Idee und der gute Wille muss hoch geschätzt werden, der tatsächliche Effekt dürfte eher bescheiden sein.

Erstens erfasst das Projekt nur oberflächliche Plastikteile, zweitens nur grobes Plastik, kein Klein- und Mikroplastik, drittens werden damit auch Meerestiere eingefangen und vermutlich getötet und viertes ist es eben auch nur reine Symptombekämpfung. Sollte das auch nur annähernd funktionieren, wäre das, so wie auch beim Geoengineering, ein weiterer Freibrief, die *Ursache* der Zerstörung und Vermüllung des Lebensraumes weiterfort zu betreiben.

¹⁹⁶ Vgl. Ulrich Schaper: *Wie das Erdklima steuern? Geoengineering ohne Grenzen*; in: FAZ vom 14.02.2018. (http://www.faz.net/aktuell/wissen/erde-klima/geoengineering-ohne-grenzen-15434366.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0).

¹⁹⁷ Vgl. Günter Altner: *Die Klima-Manipulateure. Rettet uns Politik oder Geo-Engineering?* Hirzel 2010.

¹⁹⁸ Vgl. Kathrin Heiler: *Ozean ohne Kunststoff*; in: *LebensArt* - Das Magazin für nachhaltige Lebenskultur vom November 2017, S. 18-20.

¹⁹⁹ Vgl. dsb., ebenda, S. 18-20.

„Am sinnvollsten wäre es, die Müllströme so zu managen, damit sie gar nicht erst in die Umwelt gelangen“, sagt Meeresbiologe Mark Lenz.²⁰⁰ Richtig! Aber noch viel sinnvoller wäre es - und das muss die wirkliche Zukunft sein -, überhaupt keine derartigen Müllströme zu erzeugen.

Im Sinne der Zerstörung, Vermüllung und Verseuchung der Welt sind die westlichen „Wohlstandsstaaten“ längst wieder Entwicklungsländer. Nicht was den Hunger anbelangt, da leben wir in Überschuss und in Verschwendungssucht. Vierzig Kilo Lebensmittel landen pro österreichischen Haushalt jährlich auf dem Müll. Aber was den Schaden anbelangt, den wir mit unserem Verhalten anrichten. Es wird Jahrhunderte dauern bis sich die Erde von diesem Missbrauch wieder erholen wird. Wenn überhaupt. Und auch nur dann, wenn wir radikal lernen und unser Leben umgestalten.²⁰¹ Inzwischen haben Wissenschaftler die Ablaufuhr dieser Erde weiter vorgerückt. Es ist zwei Minuten vor zwölf. Die Ablaufuhr tickt.

Aber es hilft nicht, in Schreckstarre zu verfallen. Wir müssen handeln. Und es gibt nicht nur dringenden Handlungsbedarf, sondern durchaus auch Chancen, das Ruder herumzureißen und in verstärktem Maße Abhilfen zu schaffen.

„Es ist zu spät für Pessimismus!“²⁰²

Nichthandeln ist vorsätzliche Ignoranz und ein Verbrechen an unseren Nachkommen. Selbst wenn wir alle gemeinsam - Konsumenten, Industrie, Verkehr, Landwirtschaft usw. - den Kohlendioxid- (CO₂-) Ausstoß auf null reduzierten würden bzw. könnten: es wird Jahrhunderte dauern, bis sich die Atmosphäre und Ökosphäre einigermaßen erholt haben. Wahrscheinlicher sind sogar Jahrtausende.

Gerade diese Langfristigkeit macht es auch so schwierig, die Menschen und die Systeme zu einer Umkehr zu bewegen. Man sieht für's Erste keinen Erfolg. Nicht heute, nicht morgen und auch nicht übermorgen. Die dramatischen Veränderungen werden zunächst sogar noch weiter zunehmen. Und gerade darin liegt die Gefahr, dass wir noch weiter zuwarten, dass wir diese Welt weiterhin „nachhaltig“ unbewohnbar machen. Gerade darum **müssen WIR ALLE jetzt handeln!**²⁰³ Wir haben gar keine andere Wahl, so ferne wir gegenüber unseren Nachkommen - vielen Generationen nach uns - auch nur einen Funken an Verantwortung in der Brust tragen.

Es geht darum, wie man in einer entwickelten Welt die Arbeitslosigkeit senkt und die Kluft zwischen Arm und Reich verringert und gleichzeitig den Klimawandel verlangsamt, die Ressourcenverschwendung vermindert und das Artensterben bremst. Es geht darum, wie man dafür sorgt, dass jeder ausreichend bezahlte Arbeit oder Einkommen für ein gutes Leben hat.

²⁰⁰ Zitiert in: ebenda, S. 20.

²⁰¹ Vgl. Capra, Fritjof: *Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild. Weiterleben kann die Menschheit nur, wenn sie von Grund auf anders denken lernt*; dtv 1998.

Dürr, Hans-Peter: *Warum es ums Ganze geht: Neues Denken für eine neue Welt im Umbruch*; Fischer 2011.

²⁰² Helga Kromp-Kolb, Klimaforscherin an der Uni Wien (Boku), zitiert in: Kronen-Zeitung vom 07.02.2017, S. 14 f.

²⁰³ Vgl. Graeme Maxdon: *Die Wachstumslüge. Warum WIR ALLE die Welt nicht länger Politikern und Ökonomen überlassen dürfen*; FinanzBuch Verlag 2012.

Und es geht darum, wie der Übergang in eine saubere, nachhaltige Welt gelingt. Ohne dass die Menschen dabei auf der Strecke bleiben.²⁰⁴

*„Zwar ist das Klima ein globales Thema, doch ist es (bisher, Anm.) nicht gelungen, ein gemeinsames Handeln der Menschheit herzustellen. Vielmehr ist der zerbrechliche blaue Planet nach wie vor gespalten in einen reichen Norden und einen armen Süden, in entwickelte Länder und in Schwellenländer, in widerstreitende nationale Interessen. Und selbst in einer Nation wie Deutschland gelingt es kaum, effektiv zu einer wirksamen globalen Klimapolitik beizutragen.“*²⁰⁵

Die lange Zeit gepredigte Devise „Wohlstand durch Wachstum und Globalisierung“ zieht nicht mehr. Es gibt immer mehr Verlierer durch den globalen Turbokapitalismus. Die Schere von Arm und Reich öffnet sich immer weiter. Soziale Ungleichheit steht für Anthony Atkinson²⁰⁶, den weltweit führenden Experten für Ungleichheits-Forschung, ganz oben auf der »Agenda der Weltprobleme«.²⁰⁷

In diesem Zusammenhang geht es vor allem auch darum, die Schere von Reich und Arm, die immer weiter auseinanderklafft, wieder umzukehren und gerechtere Formen der Verteilung zu generieren. Auch hier gibt es durchaus Vorschläge, die man verstärkt ins Visier nehmen sollte. Zu verweisen ist hier z. B. auf die Ungleichheitsforschungen von Sir Anthony Atkinson, der nicht nur das Problem fundiert darstellt, sondern auch Maßnahmen aufzeigt.²⁰⁸

Ein Prozent der Weltbevölkerung besitzt über 50 Prozent des Weltvermögens - Tendenz steigend. 99 Prozent der Weltbevölkerung diskutieren und verzweifeln, handeln aber nicht. Man kann fast alle tagespolitischen Konflikte, die Flüchtlings- und Eurokrise, den Terrorismus und die Kriege im Nahen Osten auf sie zurückführen. Soziale Ungleichheit ist das Grundproblem unserer Zeit. Zwischen Superreich und Bettelarm klafft heute weltweit ein Abgrund, der tiefer und breiter ist denn je. Was sollten, was können, was müssen wir tun? Gegen die lähmende Untätigkeit legt der britische Ökonom ein Programm für den Wandel

²⁰⁴ Vgl. Jorgen Randers & Graeme Maxton: *Ein Prozent ist genug. Mit weniger Wachstum soziale Ungleichheit, Arbeitslosigkeit und Klimawandel bekämpfen*; Oekom, München 2016, S. 14.

²⁰⁵ Hans von Storch / Werner Krauß: *Die Klimafalle. Die gefährliche Nähe von Politik und Klimaforschung*; Carl Hanser Verlag 2013.

²⁰⁶ Sir **Anthony Barnes Atkinson** (1944 - 2017) war ein britischer Ökonom. Er war Spezialist für Einkommensverteilung und Soziale Ungleichheit. Atkinson wollte ursprünglich Mathematiker werden. Nach einem Aufenthalt als Krankenpfleger in einem der ärmeren Viertel von Hamburg und der Lektüre von Schriften von Peter Townsend über Armut in Großbritannien entschied er sich jedoch, Wirtschaftswissenschaften zu studieren. (Vgl. https://de.wikipedia.org/wiki/Anthony_Atkinson).

²⁰⁷ Das beherrschende Thema der Forschung von Tony Atkinson ist die wirtschaftliche Ungleichheit. Typisch für ihn ist der systematische und nüchterne Umgang mit dem Thema. Bereits 1970, im Alter von 26 Jahren, publizierte er eine einflussreiche Arbeit zur Messung von Ungleichheit. Die Studie zeigt, dass üblicherweise verwendete Ungleichheitsmaße versteckte Wertungen darüber enthalten, welche Aspekte von Ungleichheit relevant sind und welche nicht. Beispielsweise betonen bestimmte Maße zur Einkommensungleichheit den Abstand zwischen den Spitzenverdienern und der Mittelschicht, während andere die niedrigsten Einkommen stärker gewichten. Atkinson fordert, diese Gewichtungen bei der Entwicklung von Ungleichheitsmaßen offenzulegen, sie in den Mittelpunkt der Analyse zu stellen, und er schlägt ein eigenes Ungleichheitsmaß vor.

Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 03.05.2014 (<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftswissen/die-weltverbesserer/der-oekonom-anthony-atkinson-ist-der-erforscher-der-ungleichheit-12911462.html>).

²⁰⁸ Anthony B. Atkinson: *Ungleichheit. Was wir dagegen tun können*; Klett-Cotta 2016.

vor und empfiehlt 15 konkrete Maßnahmen für die Bereiche Technologie, Arbeit, soziale Sicherheit sowie Kapital und Steuern.²⁰⁹

Dazu gehört auch die Beendigung der Steuertricks der Mächtigen und „schwarzen Schafe“ dieser Welt, die heute globale Dimension angenommen haben, wie etwa der Skandal der „Panama-Papers“ mit einem weltweiten Netz von über 214.000 Scheinfirmen in Steueroasen zeigte.²¹⁰ In Brüssel schätzt man, dass dem Fiskus in Europa durch Steuerhinterziehung, intransparente Konstruktionen, Geldwäsche und Ausnutzung von „Schlupflöchern“ rund 1.000 Milliarden (eine Billion) Euro pro Jahr (!) entgehen.²¹¹

Der Reichtum der (Digital-)Konzerne ist gigantisch. So hat der Internetkonzern Google unlängst (Februar 2018) die teuerste Immobilie in der US-amerikanischen Metropole New York, das Chelsea Market mitsamt einem zusätzlichen riesigen Häuserblock von über 100.000 Quadratmetern, um sagenhafte 2,4 Milliarden Dollar (1,9 Milliarden Euro) erstanden.²¹² Auf der anderen Seite entgehen den Staaten durch diese Konzerne Milliarden an Steuereinnahmen.

Dazu kommt, dass Online-Plattformen, wie z. B. Amazon ein wahrer Tummelplatz für Steuerbetrüger sind. Amazon als der größte Onlinehändler liefert nicht nur im eigenen Namen, sondern bietet sich auch Dritten als „Marktplace“ an. Wie z. B. auch auf eBay können dort Private und Firmen ihre Waren feilbieten. Vor allem asiatische Händler nutzen diese Plattformen immer stärker, um den europäischen Markt mit Billigangeboten zu überschwemmen und den Fiskus um die Mehrwertsteuer zu prellen.²¹³

²⁰⁹ Vgl. Anthony B. Atkinson: *Ungleichheit. Was wir dagegen tun können*; Klett-Cotta 2016.

²¹⁰ Als **Panama Papers** (deutsch *Panama-Papiere*) werden vertrauliche Unterlagen des panamaischen Offshore-Dienstleisters Mossack Fonseca bezeichnet, die zahlreiche Steuer- und Geldwäschedelikte sowie den Bruch von UN-Sanktionen durch Kunden dieses Unternehmens belegen sollen. Infolge des mit 2,6 Terabyte bisher größten bekanntgewordenen Datenlecks gelangten am 3. April 2016 erste Inhalte an die Öffentlichkeit. Die Enthüllungen haben in zahlreichen Ländern öffentliche Debatten über Briefkastenfirmen, Steueroasen, Steuerdelikte und Steuermoral ausgelöst.

Bei den Dokumenten handelt es sich um rund 11,5 Millionen E-Mails, Briefe, Faxnachrichten, Gründungsurkunden, Kreditverträge, Rechnungen und Bankauszüge aus den Jahren 1977 bis 2015. Ein anonymes Whistleblower hatte sie 2015 zunächst der *Süddeutschen Zeitung* zugespielt. Anschließend koordinierte das International Consortium of Investigative Journalists (ICIJ) die ein Jahr dauernde Auswertung der Daten und die weiteren Recherchen. Am 3. April 2016 präsentierten 109 Zeitungen, Fernsehstationen und Online-Medien in 76 Ländern gleichzeitig die ersten Ergebnisse.

In den Panama Papers finden sich die Namen zahlreicher Prominenter aus aller Welt, etwa die von 140 Politikern, darunter frühere und noch amtierende Staats- und Regierungschefs. Auch etliche, in ihrem Finanzgebaren zu Transparenz verpflichtete Sportfunktionäre sind von der Veröffentlichung der Daten betroffen. Daneben enthalten die Daten die Namen von Drogenschmugglern, Terroristen sowie von Firmen, die auf Sanktionslisten stehen. So sollen arabische Ölunternehmen über Offshorefirmen Kerosin an die syrische Regierung unter Baschar al-Assad verkauft haben, die wegen des syrischen Bürgerkriegs Ziel internationaler Sanktionen ist. Nach einer ICIJ-Analyse haben über 500 Banken sowie deren Tochtergesellschaften und Niederlassungen rund 15.600 Briefkastenfirmen über Mossack Fonseca registriert, die britische HSBC und die mit ihr verbundenen Unternehmen allein 2.300.

²¹¹ Lt. Kronen-Zeitung vom 7. April 2016, S. 7.

²¹² Vgl. OÖNachrichten vom 10.02.2018, S. 3.

²¹³ Vgl. Karl Gaulhofer: *Amazon als Tummelplatz der Steuerbetrüger*; in: Die Presse Economist vom 17.11.2017, S. 13.

Meist sind sie bei den Steuerbehörden nicht registriert und vertreiben ihre Waren ohne die gesetzliche Mehrwertsteuer, was ihnen gegenüber heimischen Firmen einen erheblichen Umsatz- und Gewinnvorteil verschafft. Im Impressum solcher „Firmen“ scheint z. B. die „Geschäftsbezeichnung“ *Duxingbiaoye Youxiangongsi* mit der Adresse *Huikongyeyuan qidongqisouB702*, irgendwo in der Zwölf-Millionen-Stadt *Shenzhen* auf. Man wünsche dem heimischen Fiskus viel Glück beim steuerlichen Zugriff.²¹⁴

Derartige Betrugereien müssen gestoppt werden. Auch im Zuge der Digitalisierung muss Wertschöpfung und Wertschöpfungsabgabe neu gedacht und optimiert werden. Maschinen- und Robotersteuer als Ersatz für die Besteuerung von Lohneinkünften ist eine weitere, wohl unumgängliche Angelegenheit.

Auch die Lügen und Manipulationen vieler mächtiger Konzerne müssen endlich schonungslos ans Licht gebracht werden, wie z. B. die verlogenen Strategien des „*Green Washing*“ mittels falscher Umwelt-Gütesiegel.²¹⁵ Mithilfe einiger NGOs gelingt es Großkonzernen, ihr schmutziges Kerngeschäft unter grünen Mäntelchen zu verstecken. So z. B. der US-Agroriese *Monsanto* mit seinem Pseudobeitrag zur „Hungerbekämpfung“ und seinem gentechnisch veränderten Saatgut oder der Lebensmittelkonzern *Unilever*, der sich selber als größte NGO der Welt bezeichnet. Tatsächlich verbraucht dieser Konzern jedes Jahr acht Millionen Tonnen Rohstoffe, die für die Vernichtung des Regenwaldes verantwortlich sind, wie z. B. Palmöl. Der Jahresumsatz von Unilever beträgt sagenhafte 53 Milliarden Euro.²¹⁶

Der Rettung des Lebensraumes für unser Nachkommen muss endlich höhere Priorität zuteilwerden, als der vermeintlichen „Wirtschaftlichkeit“ und „Bequemlichkeit“ des verwöhnten Wohlstands- und Konsummenschen.

„Seit über dreißig Jahren häufen wir jährlich immer mehr neue (Öko-)Schulden an“, warnt WWF-Vorstand Eberhard Brandes. „Wir müssen endlich einen Weg finden, in den natürlichen Grenzen unseres Planeten zu leben und zu wirtschaften. Das ist die größte Herausforderung unserer Zeit.“²¹⁷

„Wir haben unseren Fingerabdruck in der Atmosphäre hinterlassen. Es besteht jetzt dringender Handlungsbedarf - wir müssen die Treibhausgasemissionen reduzieren und uns an das anpassen, was wir bereits ausgelöst haben.“²¹⁸

²¹⁴ Vgl. dsb., ebenda, S. 13.

²¹⁵ **Greenwashing** oder **Greenwash** (englisch; wörtlich ‚grünwaschen‘, übertragen: ‚sich ein grünes Mäntelchen umhängen‘) ist eine kritische Bezeichnung für PR-Methoden, die darauf zielen, einem Unternehmen in der Öffentlichkeit ein umweltfreundliches und verantwortungsbewusstes Image zu verleihen, ohne dass es dafür eine hinreichende Grundlage gibt. Der Begriff spielt auf *grün* als Symbol für Natur und Umweltschutz und *Waschen* im Sinne von Geldwäsche oder sich reinwaschen an. Er kann als Analogiebildung zu *whitewashing* (englisch für schönfärben, übertragen: ‚sich eine weiße Weste verschaffen‘. (Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Greenwashing>).

²¹⁶ Vgl. Krone Bunt vom 18.02.2018, S. 14; **Filmtipp:** „*The Green Lie*“ von Werner Boote; **Buchtip:** Kathrin Hartmann: *Die grüne Lüge. Weltrettung als profitables Geschäftsmodell*, Blessing Verlag 2018.

²¹⁷ Zitiert in: Handelsblatt vom 08.08.2016. (<http://www.handelsblatt.com/technik/energie-umwelt/erdueberlastungstag-ab-heute-lebt-die-menschheit-auf-pump/13982884-all.html>).

²¹⁸ Karl Steininger, Umweltökonom und Studienautor, zitiert in: Kronen-Zeitung vom 22.02.2018, S. 15.

Wissenschaftler haben errechnet, dass die Folgen des Klimawandels bis zum Jahr 2050 in Österreich rund neun Milliarden Euro pro Jahr (!) an gesamtwirtschaftlichen Kosten betragen könnten.²¹⁹ In Deutschland rechnet man bis zum Jahr 2050 mit Folgekosten in Höhe von 800 Milliarden Euro.²²⁰ Deutlich wird in einem Bericht des deutschen Umweltbundesamtes auch, dass sich Investitionen in den Klimaschutz auf jeden Fall rechnen und die Gesamtkosten maßgeblich senken würden.²²¹

Die Folgen der (Umwelt-)Kontenüberziehung in den Industrie- und „Wohlfahrtsstaaten“ sind weltweit schon allzu deutlich zu spüren. Nicht nur in immer dramatischeren Wetterkapriolen und Umweltkatastrophen. So ist z. B. auch die biologische Vielfalt in den vergangenen 40 Jahren stark zurückgegangen. Im Durchschnitt habe sich die Anzahl der untersuchten Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische halbiert.²²²

*Wenn die Fische starr im Wasser treiben,
die Vögel in Scharen vom Himmel fallen,
die Bäume und Sträucher verdorrt sind,
die Bienen aufgehört haben zu summen,
die Käfer aufgehört, zu krabbeln,
dann wissen wir, dass es zuviel war.
Dieses Wissen ist dann wertlos.*

Eins ist klar: Wenn wir diese Welt für unsere Nachkommen erhalten wollen, zumindest als noch einigermaßen lebenswerten Ort, dann haben wir einen Handlungsbedarf der über all' das hinausgeht, was wir bisher zu Denken gewohnt sind.

Wenn wir zu unseren Kindern und Enkeln nicht nur oberflächlich sagen: „Ich hab' dich lieb“, sondern wenn wir sie wirklich lieben, wenn uns ihr Leben und ihre Zukunft wirklich am Herzen liegt, dann haben wir keine Wahl, dann **müssen** wir unseren Beitrag leisten, unseren Beitrag zum Erhalt einer lebenswerten Welt.

Der berühmte Forscher und Nobelpreisträger Stephen Hawkins sagt am Ende seines Lebens, dass das Überleben der Spezies Mensch auf diesem Planeten davon abhängen wird, ob es uns gelingt, die Empathie zu retten. Noch ist nicht alles verloren.²²³

²¹⁹ Vgl. Kronen-Zeitung vom 22.02.2018, S. 15.

²²⁰ Vgl. Stern vom 14.03.2007: *Der Klimawandel wird ein Kosten-Gau*. Die Anzahl und Intensität von extremen Klimaereignissen wird auch in Deutschland weiter zunehmen - und die volkswirtschaftlichen Schäden daraus ebenso. Bis zum Jahr 2050 könnte das in Deutschland zu Kosten in Höhe von 800 Millionen Euro führen. Bis zum Jahr 2100 könnten sich die durch den Klimawandel verursachten Kosten sogar auf 3.000 Milliarden Euro belaufen. Das prognostiziert das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin in seinem am Mittwoch (14.03.2007, Anm.) veröffentlichten Wochenbericht.

(Vgl. <https://www.stern.de/wirtschaft/news/folgekosten-der-klimawandel-wird-ein-kosten-gau-3357372.html>)

²²¹ Vgl. Umweltbundesamt: *Die Folgen des Klimawandels in Deutschland. Was können wir tun und was kostet es?* (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/4355_0.pdf).

²²² Vgl. Handelsblatt vom 08.08.2016. (<http://www.handelsblatt.com/technik/energie-umwelt/erdueberlastungstag-ab-heute-lebt-die-menschheit-auf-pump/13982884-all.html>).

²²³ Vgl. Stephen Hawkins / Leonard Mlodinow: *Der große Entwurf: Eine neue Erklärung des Universums*; Rowohlt 2011. Jane Hawkins: *Die Liebe hat elf Dimensionen. Mein Leben mit Steven Hawking*; Piper 2013.

Das neue Buch des Club of Rome: „*Wir sind dran*“ warnt nicht nur vor den Gefahren des Nichthandelns, sondern zeigt auch Wege auf und macht Hoffnung. Wenn wir nichts tun und so weitermachen wie bisher, dann wird es katastrophal. Die Menschheit ist zwar träge bei großen Veränderungen, aber auch nicht dumm. Wir haben inzwischen alles Wissen und alle Technologien, um die notwendige Wende zu schaffen. Je mehr Menschen von den negativen Auswirkungen betroffen sind, desto mehr werden sich auch umstellen. Insofern nähern wir uns nicht nur dem „*Point of no return*“ sondern auch dem „*Point of maximum Change*“. Wir haben die Chance das Steuer herumzureißen, wir müssen es nur tun und davon überzeugt sein, dass wir es tun müssen.²²⁴

„*Der ganz große Wurf wird mit der Technik alleine nicht gelingen. Es braucht auch motivierte Menschen und einen genügsamen Umgang mit der Energie - vom Verbrauch im eigenen Haushalt bis hin zur Mobilität mit weniger Autos, mehr Rad und mehr Öffis. ... Wir können handeln, tun wir es! Die Zukunftsgestaltung liegt nicht nur bei den Politikern, sondern bei jeder und jedem Einzelnen von uns.*“²²⁵

7 Literatur

- Altner, Günter: *Die Klima-Manipulateure. Rettet uns Politik oder Geo-Engineering?* Hirzel 2010.
- Atkinson, Anthony B.: *Ungleichheit. Was wir dagegen tun können*; Klett-Cotta 2016.
- Beyers, Bert / Kus, Barbara / Amend, Thora / Fleischhauer, Andrea: *Großer Fuß auf kleiner Erde? Bilanzieren mit dem Ecological Footprint - Anregungen für eine Welt begrenzter Ressourcen*; in: *Nachhaltigkeit hat viele Gesichter*, Nr. 10, Eschborn 2010.
- Blackstock, Jason J. / Sean, Low: *Geoengineering Our Climate?: Ethics, Politics and Governance*; Earthscan Science in Society 2018.
- Blom, Philipp: *Was auf dem Spiel steht*; Hanser 2017.
- Boff, Leonardo: *Von der Würde der Erde. Ökologie, Politik, Mystik*; Patmos 1994.
- Braungart, Michael / McDonough, William: *Cradle to Cradle. Einfach intelligent produzieren*; Piper 2014.
- Dsb.: *Intelligente Verschwendung. The Upcycle. Auf dem Weg in eine neue Überflusgesellschaft*; Oekom 2014.
- Bürger, Hans: *Wir werden nie genug haben. 96 Fragen an Kurt W. Rothschild zu Kapitalismus und Zufriedenheit*; Braumüller 2010.
- Büro für nachhaltige Kompetenz (Hg.): *Zukunftsfähige Berufe. Umweltberufe - modern und vielfältig*; Wien 2013.
- Capra, Fritjof: *Das Neue Denken. Die Entstehung eines ganzheitlichen Weltbildes*; Scherz 1992.
- Dsb.: *Wendezeit. Bausteine für ein neues Weltbild. Weiterleben kann die Menschheit nur, wenn sie von Grund auf anders denken lernt*; dtv 1998.
- Dsb.: *Lebensnetz - ein neues Verständnis der lebendigen Welt*; Scherz 1999.
- Dsb.: *Verborgene Zusammenhänge: Vernetzt denken und handeln - in Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Gesellschaft*; Fischer 2015.
- Deutsches Umweltbundesamt: *Die Folgen des Klimawandels in Deutschland. Was können wir tun und was kostet es?* (https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/4355_0.pdf).
- Drewermann, Eugen: *Der tödliche Fortschritt. Von der Zerstörung der Erde und des Menschen im Erbe des Christentums*; 4. Aufl. Herder 1991.

²²⁴ Vgl. Ernst Ulrich von Weizsäcker / Anders Wijkman: *Club of Rome. Der große Bericht: Wir sind dran. Was wir ändern müssen, wenn wir bleiben wollen. Eine neue Aufklärung für eine volle Welt*; Gütersloher 2017.

²²⁵ Annemarie Herzog, Chefredakteurin der Zeitschrift *LebensArt - Das Magazin für nachhaltige Lebenskultur*; im Vorwort der Ausgabe vom November 2017, S. 3.

- Dürr, Hans-Peter: *Warum es ums Ganze geht: Neues Denken für eine neue Welt im Umbruch*; Fischer 2011.
Dsb.: *Das Lebendige lebendiger werden lassen: Wie uns neues Denken aus der Krise führt*; Oekom 2011.
- Erlinger, Rainer: *Nachdenken über Moral. Gewissensfragen auf den Grund gegangen*; Fischer TB, Frankfurt am Main 2012.
- Eser, Uta / Wegerer, Ralf / Seyfang, Hannah / Müller, Albrecht (Hg.): *Klugheit, Glück, Gerechtigkeit - Warum Ethik für die konkrete Naturschutzarbeit wichtig ist*; BfN-Skripten 414, Bonn, BfN 2015, S. 53-70.
- Fenner, Dagmar: *Ethik. Wie soll ich handeln?* UTB, Stuttgart 2008.
- Flannery, Tim / Neubauer, Jürgen: *Die Klimawende: Wie wir mit neuen Technologien unsere Atmosphäre retten*; Fischer 2015.
- Foerster, Heinz von: *Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners - Gespräche für Skeptiker: Interviews mit Bernhard Pörksen, Carl-Auer* 2001.
- Fromm, Erich: *Haben oder Sein*; Dtv 1998 (Erstausgabe 1976).
- Giersch, Christoph / Freitag, Marcus: *Das Gewissen - moralischer Kompass mit unbedingtem Verbindlichkeitsanspruch? Eine interdisziplinäre Annäherung*; Frankfurt 2015.
- Gore, Al: *Eine unbequeme Wahrheit - Die drohende Klimakatastrophe und was wir dagegen tun können*; Riemann 2006.
- Grober, Ulrich: *Der leise Atem der Zukunft. Vom Aufstieg nachhaltiger Werte in Zeiten der Krise*; Oekom 2016.
- Hartmann, Kathrin: *Die grüne Lüge. Weltrettung als profitables Geschäftsmodell*, Blessing 2018.
- Hawkins, Stephen / Mlodinow, Leonard: *Der große Entwurf: Eine neue Erklärung des Universums*; Rowohlt 2011.
- Hawkins, Jane: *Die Liebe hat elf Dimensionen. Mein Leben mit Steven Hawking*; Piper 2013.
- Heiler, Kathrin: *Ozean ohne Kunststoff*, in: *LebensArt - Das Magazin für nachhaltige Lebenskultur*, 06/2017, S. 18-20.
- Jonas, Hans: *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*; Insel 1997.
- Jung, Norbert: *Auf dem Weg zu gutem Leben. Die Bedeutung der Natur für seelische Gesundheit und Werteentwicklung*; 2012.
- Klawitter, Jörg: *Umwelt, Umweltschutz, Umweltpolitik*; Institut für Politische Wissenschaft der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. (https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/opus4-wuerzburg/frontdoor/deliver/index/docId/3640/file/Klawitter_Umwelt_Umweltpolitik.pdf, o. J.)
- Kraiger-Kreiner, Jörg: *Güterdämmerung. Wirtschaft im Zwielicht der Profigtier*; Gotthard 2014.
- Kuntze, Sven: *Die schamlose Generation: Wie wir die Zukunft unserer Kinder und Enkel ruinieren*; C. Bertelsmann 2014.
- Kutznets, Simon: *Toward A Theory Of Econ Growth*; W. W. Norton and Company, Inc. 1968.
- Kurt, Hildegard: *Wachsen! Über das Geistige in der Nachhaltigkeit*; Johannes Mayer 2010.
- Leibetseder, Franz / Gärtner, Marion: *Wohin gehst du? Para onde voce vai?*; „Verein zur Unterstützung der Straßenkinder von Rio“; Eigenverlag 2016.
- Loepthien, Elke: *Wir sind Natur*; in: *Zeitschrift Oya - anders Denken - anders Leben* 05/2010.
- Lovelock, James E.: *Unsere Erde wird überleben. GAIA - Eine optimistische Ökologie*. Originaltitel: *Gaia - A new look at life on Earth* (1979); Piper 1982.
Dsb.: *Das Gaia-Prinzip. Die Biographie unseres Planeten*; Artemis & Winkler 1991. Die englische Originalausgabe erschien 1988 unter dem Titel „*The Ages of Gaia. A Biography of Our Living Earth*“.
Dsb.: *Gaias Rache. Warum die Erde sich wehrt*; Ullstein/List, Berlin 2007. Die Originalausgabe erschien 2006 unter dem Titel *The Revenge of Gaia. Why the Earth is fighting back - and How We Can Still Save Humanity* bei Penguin Books, London.
- Maxdon, Graeme: *Die Wachstumslüge. Warum WIR ALLE die Welt nicht länger Politikern und Ökonomen überlassen dürfen*; FinanzBuch Verlag 2012.
- Meadows, Dennis u.a.: *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*; Deutsche Verlags-Anstalt 1972.
Dsb.: *Die neuen Grenzen des Wachstums*; Rowohlt 2001.

- Morton, Oliver: *The Planet Remade. How Geoengineering Could Change the World*; Granta Books 2016.
- Munasinghe, Mohan: *Primer on Climate Change and Sustainable Development: Facts, Policy Analysis, and Applications*; Cambridge University Press 2010.
- Niestroy, Ingeborg / Schmidt, Armando García / Esche, Andreas: *Bhutan: Ein Leitbild der Nachhaltigkeit*; in: Bertelsmann Stiftung (Hg.): *Erfolgreiche Strategien für eine Nachhaltige Zukunft. Reinhard Mohn Preis 2013*; Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh 2013, S. 61-90.
- Opaschowski, Horst W.: *Deutschland 2030. Wie wir in Zukunft leben werden*; Gütersloher 2008.
- Ott, Herrmann E. / Heinrich Böll Stiftung (Hg.): *Wege aus der Klimafalle: Neue Ziele, neue Allianzen, neue Technologien - was eine zukünftige Klimapolitik leisten muss*; Oekom 2007.
- Pichler, Michael: *Wer stinkt und staut, zahlt mehr Maut*; in: Kronen-Zeitung vom 27.01.2018, S.4-5
- Piketty, Thomas: *Das Kapital im 21. Jahrhundert*; München 2014.
- Pretting, Gerhard / Boote, Werner: *Plastic Planet - Die dunkle Seite der Kunststoffe*; orange-press 2010.
- Pretzmann, G. (Hg.): *Umweltethik. Manifest eines verantwortungsvollen Umgangs mit der Natur*; Leopold Stocker Verlag, Graz 2001.
- Radermacher, Franz J. / Beyers, Bert: *Welt mit Zukunft. Die ökosoziale Perspektive*; Murmann 2011.
- Rappel, Simone: *Macht euch die Erde untertan: Die ökologische Krise als Folge des Christentums? Abhandlungen zur Sozialethik*; Paderborn 1996.
- Randers, Jorgen: *2052. Der neue Bericht an den Club of Rome: Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre*; Oekom 2016.
- Randers, Jorgen / Maxton, Graeme: *Ein Prozent ist genug. Mit weniger Wachstum soziale Ungleichheit, Arbeitslosigkeit und Klimawandel bekämpfen*; oekom 2016.
- Recheis, Käthe / Bydlinki, Georg / Curtis, Edward Sh.: *Weisheit der Indianer*; Orbis Verlag 1995.
- Reuß, Jürgen / Dannoritzer, Cosima: *Kaufen für die Müllhalde. Das Prinzip der Geplanten Obsoleszenz*; orange-press 2013.
- Russell, Bertrand: *Formen der Macht*; Anaconda 2009.
Dsb.: *Philosophie des Abendlandes. Ihr Zusammenhang mit der politischen und sozialen Entwicklung*; Anaconda 2012.
- Sarhan, Amal: *Wirtschaftswachstum um jeden Preis? Ökologische und soziale Vertretbarkeit geplanter Obsoleszenz*; Grin 2013.
- Schirmacher, Thomas (Hg.): *Finanzkrise: Geld, Gier und Gerechtigkeit*; SCM Hänssler 2014.
Dsb.: *Hätte uns der Buddhismus die Umweltkrise erspart?* Neunkirchen/Siegen 1998.
- Schumacher, Ernst Friedrich: *Es geht auch anders. Jenseits des Wachstums. Technik und Wirtschaft nach Menschenmaß*; Desch Verlag München 1974.
Dsb.: *Die Rückkehr zum menschlichen Maß. Alternativen für Wirtschaft und Technik* (engl.: *Small is Beautiful*), Rowohlt 1977; veränd. Neu-Auflage: Bioland, Heidelberg 2001.
- Schwabe, G. H.: *Ehrfurcht vor dem Leben - eine Voraussetzung menschlicher Zukunft*; in: Schatz, O. (Hg.): *Was bleibt den Enkeln? Die Umwelt als politische Herausforderung*; Styria 1979.
- Schwarzer Hirsch: *Ich rufe mein Volk. Leben, Visionen und Vermächtnis des letzten großen Sehers der Ogalalla-Sioux*. Übersetzung der Urausgabe *Black Elk Speaks* von Siegfried Lang; Weltbild, Augsburg 1996, S. 211-214.
- Schweitzer, Albert: *Die Ehrfurcht vor dem Leben. Grundtexte aus fünf Jahrzehnten*; C.H. Beck, München 1991.
- Singer, Peter: *Effektiver Altruismus. Eine Anleitung zum ethischen Leben*; Suhrkamp 2016.
- Stern.de: *Der Klimawandel wird ein Kosten-Gau*. (<https://www.stern.de/wirtschaft/news/folgekosten-der-klimawandel-wird-ein-kosten-gau-3357372.html>) vom 14.03.2007.
- Storch, Hans von / Krauß, Werner: *Die Klimafalle. Die gefährliche Nähe von Politik und Klimaforschung*; Carl Hanser 2013.
- Vester, Frederic: *Leitmotiv vernetztes Denken. Für einen besseren Umgang mit der Welt*; Heyne 1990. Dsb.: *Die Kunst vernetzt zu denken - Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. Der neue Bericht an den Club of Rome*; DVA und dtv München, 9. Auflage 2012.
- Wackernagel, Mathis; Beyers, Bert: *Der Ecological Footprint. Die Welt neu vermessen*; Europäische Verlagsanstalt, Hamburg 2010.

- Wagner, Gernot / Weitzman, Martin L.: *Klimaschock. Die extremen wirtschaftlichen Konsequenzen des Klimawandels*; Ueberreuter 2016.
- Weish, Peter: *Umwelt-Ethik*. Skriptum zur Vorlesung an der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien im Wintersemester 2015/16 (<https://homepage.univie.ac.at/peter.weish>).
- Dsb.: *Humanökologie*. Skriptum zur Vorlesung an der Universität für Bodenkultur (BOKU) Wien im Sommersemester 2013 (https://homepage.univie.ac.at/peter.weish/schriften/HOE_2013.pdf).
- Dsb.: *Nachhaltigkeit - ein ethisches Konzept*; in: *Zukunftsfähige Berufe. Umweltberufe - modern und vielfältig*; Büro für nachhaltige Kompetenz (Hg.) S.19-25, Wien 2013.
- Weizsäcker von, Ernst Ulrich / Hargroves, Karlson / Smith, Michael: *Faktor Fünf. Die Formel für nachhaltiges Wachstum*; Dröemer 2010.
- Weizsäcker von, Ernst Ulrich / Wijkman, Anders: *Club of Rome. Der große Bericht: Wir sind dran. Was wir ändern müssen, wenn wir bleiben wollen. Eine neue Aufklärung für eine volle Welt*; Gütersloher 2017.
- Welzer, Harald: *Klimakriege: Wofür im 21. Jahrhundert getötet wird*; Fischer 2010.
- Wilhelm, Thomas: *Wie viel Gewissen darf's denn sein? - Ethik in Beruf und Alltag*; Haufe 2011.
- Wimmer, Karl (07/2016): *Generation Babyboomer - Eine Generation ohne Gewissen?* In: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm
- Dsb. (09/2016): *Die Alten entscheiden - die Jungen leiden. Junge Generation in Not*; in: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm
- Dsb. (11/2016): *Die Verschrottung der Welt. Wegwerfgesellschaft versus Nachhaltigkeit*; in: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm
- Dsb. (11/2016): *Das Elend der Wohlstandsgeneration und die Not der Abstiegsgesellschaft*; in: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm
- Dsb. (03/2017): *Die Welt in der wir leben (werden). Plädoyer für eine neue Kultur der Bescheidenheit*; in: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm
- Dsb. (08/2017): *Weltbilder - Menschenbilder. Wer übernimmt Verantwortung für die Krise dieser Welt?* In: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm
- Dsb. (10/2017): *Digitale oder menschliche Gesellschaft? Die Welt im Umbruch - eine kritische Reflexion*; in: www.wimmer-partner.at/aktuell.htm

8 Autor

Mag. Karl Wimmer, Jg. 1950, studierte im zweiten Bildungsweg Sozial- und Wirtschaftswissenschaften: Betriebswirtschaftslehre, Wirtschafts- und Berufspädagogik und ist selbständiger (Organisations-) Berater, Trainer, Coach, Supervisor, Systemischer Therapeut und Hypnotherapeut; Trainings- und Beratungsarbeit mit Schwerpunkten in den Bereichen: Gesundheits-, Persönlichkeits-, Interaktions- und Organisationsentwicklung.

Anschrift:

Mag. Karl Wimmer • Pillweinstraße 35 • 4020 Linz / Austria

Phon: +43 676 3838201

Mail: karl@wimmer-partner.at

Web: www.wimmer-partner.at

Bitte beachten Sie: Der Text dient Ihrer individuell-persönlichen Information. Eine kommerzielle Nutzung bedarf im Sinne der Autorenrechte einer entsprechenden Vereinbarung. Bitte nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit dem Autor auf. Im Regelfall wird die Einwilligung gerne gegeben.