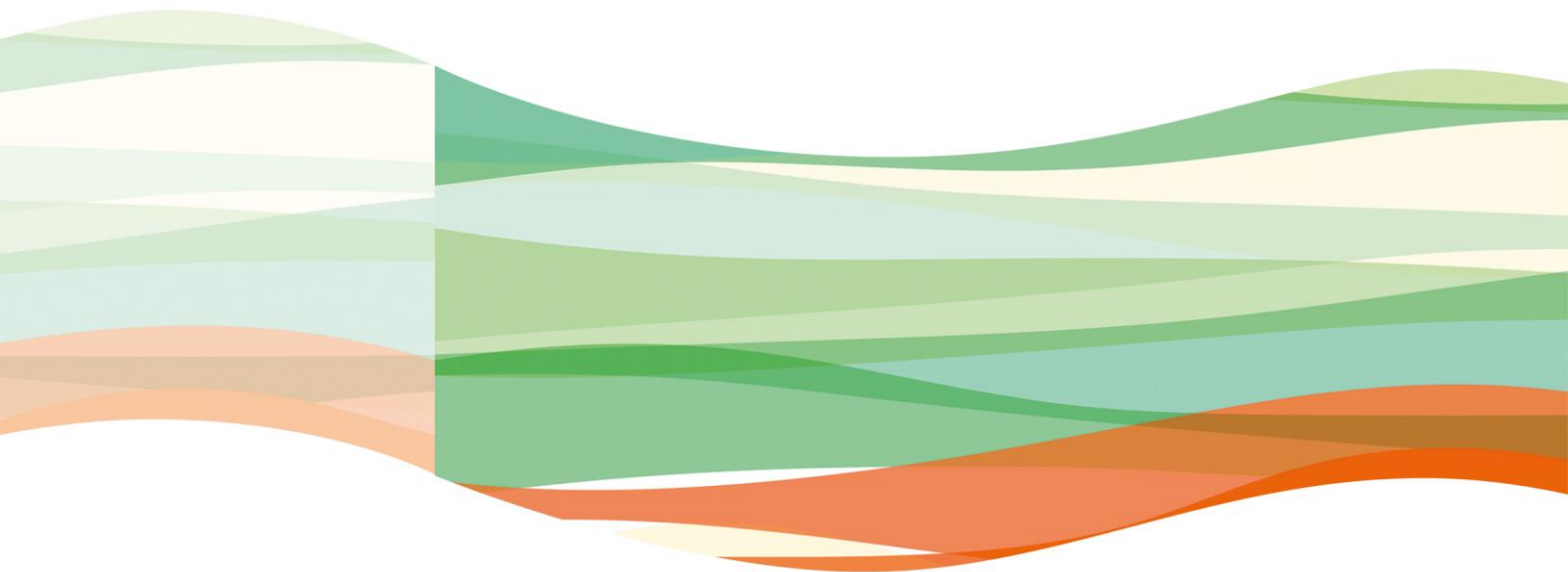


Klaus Heidel

Leben im Anthropozän.

Anmerkungen zur Wirklichkeit im 21.
Jahrhundert

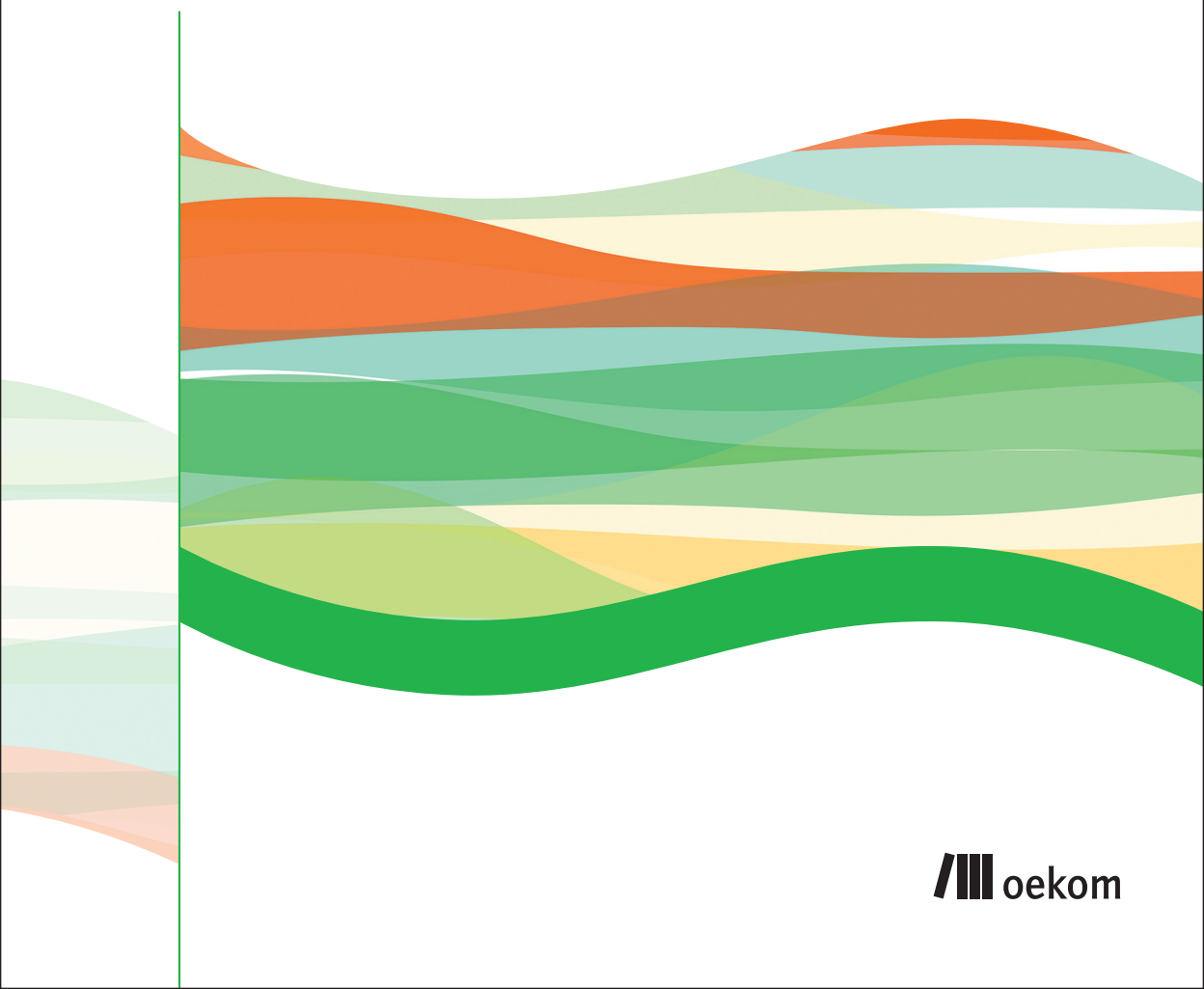
aus: Brigitte Bertelmann, Klaus Heidel (Hg.) (2018): Leben im
Anthropozän. Christliche Perspektiven für eine Kultur der
Nachhaltigkeit, München 2018, S. 17-38.



Brigitte Bertelmann, Klaus Heidel (Hrsg.)

Leben im Anthropozän

Christliche Perspektiven für eine
Kultur der Nachhaltigkeit



Inhaltsverzeichnis

Christliche Perspektiven für eine Kultur der Nachhaltigkeit. Eine Einführung
Brigitte Bertelmann, Klaus Heidel 9

Im Anthropozän. Zeitansagen

Leben im Anthropozän.
Anmerkungen zur Wirklichkeit im 21. Jahrhundert
Klaus Heidel 17

Verwüstung oder Sicherheit:
Die Erde im Anthropozän
Wolfgang Lucht 39

Herausforderungen im Anthropozän.
Christlicher Glaube und die Große Transformation zu mehr Nachhaltigkeit
Oliver Putz 53

Leben in einer beschädigten Welt.
Das Denken des Anthropozäns und
die Enzyklika *Laudato si'*
Eva Horn 65

Kultur der Nachhaltigkeit. Bausteine

Für eine Kultur der Nachhaltigkeit. Plädoyer für einen Paradigmenwechsel
Klaus Heidel 77

Das Historische Subjekt.
Mit einem Exkurs von Ruth Aigner zur historischen Rolle der katholischen Kirche
Peter Heintel 89

Wissen verändert die Menschen nicht
*Der Neurobiologe Professor Dr. Gerald Hüther
im Gespräch mit Jörg Göpfert und Klaus Heidel* 113

Politik der Apokalypse im Anthropozän <i>Max A. Höfer</i>	123
Erzählend handeln, Handeln erzählen: Fragen an Narrative nachhaltiger Entwicklung <i>Manuel Rivera, Patrizia Nanz</i>	137
Wege in die Postwachstumsgesellschaft: Der Beitrag der Wirtschaftswissenschaften <i>Christoph Gran</i>	151
Der Übergang in die Postwachstumsgesellschaft <i>Hans Diefenbacher</i>	169
Es reicht. Von der Last und Leichtigkeit der Suffizienz <i>Jörg Göpfert</i>	179
Spirit Matters. Zur Bedeutung von Werten und Religionen für eine nachhaltige Entwicklung <i>Wolfram Stierle</i>	189
Christliche Perspektiven. Orientierungspunkte	
Das Wasser der Nachfolge: Ein Manifest <i>Wolfgang Lucht</i>	201
Avatar. Nachhaltigkeitsethik, Kultur und Theologie <i>Torsten Meireis</i>	211
Der Beitrag der Kirchen zur christlichen Kultur der Nachhaltigkeit, oder: Die christliche Kultur der Nachhaltigkeit <i>Eilert Herms</i>	229
Gottesperspektiven im Nachhaltigkeitsdiskurs <i>Markus Vogt</i>	247

Der Weg der »ökologischen Umkehr«. Schöpfungsethik und Schöpfungs- spiritualität im Anthropozän <i>Michael Rosenberger</i>	259
Freiheit zur Begrenzung. Protestantisch-theologische Impulse für eine Kultur der Nachhaltigkeit <i>Ruth Gütter</i>	271
Transformation zur Nachhaltigkeit – Nachfolge und Bekenntnis. Gedanken zu einer evangelischen Leitkultur im Anthropozän <i>Almut Beringer</i>	281
 Kirchliche Aufbrüche. Wegmarken	
»Are the churches prepared to take a risk?« Sieben Thesen zu den Herausforderungen der Transformation für Theologie und Kirche <i>Cornelia Coenen-Marx</i>	293
Ökumenischer Aufbruch. Anmerkungen zu kirchlichen Möglichkeiten der Gestaltung von Wirklichkeit <i>Klaus Heidel</i>	305
Wissenschaft und Bildung als Begleiter auf dem Weg zu einer Kultur der Nachhaltigkeit <i>Mandy Singer-Brodowski, Eva Escher</i>	313
Ökologische Transformation und alternative theologische Leitbilder für Nachhaltige Entwicklung – Verkürzungen traditionellen Entwicklungsdenkens und neue Lernchancen <i>Dietrich Werner</i>	327
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	343

Leben im Anthropozän. Anmerkungen zur Wirklichkeit im 21. Jahrhundert

Klaus Heidel

Weltweit hat sich seit der Jahrtausendwende für das Drama der Erde ein Begriff durchgesetzt, der die wachsende wissenschaftliche Erkenntnis der Erdsystemforschung über den Zustand der Erde spiegelt: »Anthropozän«. Aus einer fast beiläufigen Bemerkung eines Nobelpreisträgers für Chemie war somit in nur einem Jahrzehnt ein Modebegriff¹ geworden, der einer Unzahl von wissenschaftlichen² und politischen Publikationen, Zeitungsserien und Ausstellungen den Titel gab.

Dieser sich rasch durchsetzende Begriff teilt sein Schicksal mit anderen Leitbegriffen für die Suche nach Überlebenspfaden der Menschheit: »Kultur«, »Nachhaltigkeit« und »Transformation«. Wie diese auch, ist »Anthropozän« heute seiner begrifflichen Schärfe beraubt (oder hat sie, genauer, noch nicht gewonnen) und kann alles oder nichts bedeuten – wie »Kultur«, »Nachhaltigkeit« und »Transformation« aber ist auch er unverzichtbar, soll sich die Menschheit über ihre wirkliche Lage verständigen. Dass dies nottut, aber alles andere als selbstverständlich ist, hat der australische Philosoph Clive Hamilton 2017 auf die Formel gebracht: »Today the greatest tragedy is the absence of a sense of the tragedy.« (Hamilton 2017, S. x)

Allerdings könnte der Versuch hilfreich sein, sich über das Bedeutungsfeld dieses Neologismus zu verständigen, der mit seinem Wortbestandteil -zän (καίνος: *kainos*) auf das Neue, Ungewöhnliche, noch nie Dagewesene des heutigen Zustandes der Erde und der neuen Rolle des Menschen (ἄνθρωπος: *anthropos*) verweist. Doch was genau das Neue und welcher Art »Anthropozän« sei, kann diese Zerlegung des Kunstwortes nicht klären. Ist es eine »eher politisch als wissenschaftlich motivierte« Epochenbezeichnung, wie die Frankfurter Allgemeine Zeitung noch im Mai 2018 meinte? Handelt es sich bei dem oft unscharf als »Zeitalter des Menschen« übersetzten Begriff um eine eher »kulturelle Imagination«, der »eine klar politische Zielsetzung« eigen sei, nämlich zum Handeln zu motivieren, und die doch bloß Machtverhältnisse verschleierte (Brand & Wissen 2017, S. 33f.)? Und wann überhaupt hat das Anthropozän angefangen – vor 70.000 Jahren (Harari 2017, S. 103), vor rund 12.000 Jahren (als *Homo sapiens* mit Beginn der gegenwärtigen Warmzeit sesshaft wurde und mit der Landwirtschaft begann), mit dem Beginn der Industriellen Revolution oder erst Mitte des

1 Google wies am 25. Juni 2018 für das Suchwort »anthropocene« 2.050.000, für »antropoceno« 244.000, für »Anthropozän« 187.000 und für »anthropocène« 143.000 Treffer aus.

2 Eine bibliometrische Untersuchung stellte fest, dass von 2000 bis 2015 insgesamt 1.066 Veröffentlichungen erschienen waren, die »Anthropocene« im Titel, in der Zusammenfassung oder im Text erwähnten (Brondizio et al. 2016, S. 320). Im Jahr 2013 wurden die Fachzeitschriften »Anthropocene« und »Elementa: Science of the Anthropocene« gegründet, ein Jahr später folgte »The Anthropocene Review«

20. Jahrhunderts? Von der Klärung solcher Fragen hängt ab, ob der Begriff »Anthropozän« etwas taugt und ob er wirklich, wie eingangs behauptet, unverzichtbar ist.

Doch schon der flüchtige Blick auf die Begriffsgeschichte wird zeigen, dass das mit einer klaren Definition so einfach nicht ist. Angesichts des schillernden Bedeutungsfeldes wird eine schlichte semantische Übung kaum Abhilfe schaffen. Daher soll im Folgenden versucht werden, mit sechs Thesen dieses Bedeutungsfeld von unterschiedlichen Seiten und mit unterschiedlichen Perspektiven abzustecken oder doch zumindest zu umkreisen.

I. »Anthropozän« und eine neue Lehre von der Erde

Auch wenn durchaus noch strittig ist, ob und in welcher Weise »Anthropozän« ein geologischer Begriff ist, taugt er als Rahmung der Suche nach Überlebenspfaden der Menschheit. Dabei liegt dann in seiner relativen Offenheit die Chance, wissenschaftliche und zivilgesellschaftliche Diskursstränge miteinander zu verknüpfen, wenn der Fokus auf das Erdsystem nicht verloren geht.

Eher beiläufig begann die beispiellose Karriere des Begriffs »Anthropozän«: Bei einem Treffen des International Geosphere-Biosphere Program (IGBP) im Jahr 2000 in Mexiko hatte nämlich der damalige stellvertretende Vorsitzende dieses internationalen wissenschaftlichen Programms, der niederländische Atmosphärenchemiker und Nobelpreisträger Paul J. Crutzen, in die Debatte über den gegenwärtigen Zustand des Erdsystems improvisierend hineingeworfen, wir lebten doch gar nicht mehr im Holozän, sondern im Anthropozän. Als Crutzen kurz darauf realisierte, dass der Biologe Eugene F. Stoermer, der an der University of Michigan lehrte, unabhängig von ihm den Begriff »Anthropozän« geprägt hatte, veröffentlichten beide gemeinsam noch im selben Jahr einen Artikel im IGBP-Rundbrief. Doch erst als Crutzen rund zwei Jahre später in einem Aufsatz in der Zeitschrift *Nature* sein Anthropozän-Konzept vorstellte, erregte es rasch weltweite Aufmerksamkeit (Zalasiewicz & Waters 2015).

Ausgangspunkt der Anthropozän-Debatte war also die Beobachtung, dass der Mensch überaus folgenreich in das Erdsystem eingegriffen hatte. Und diese Beobachtung war neu. Zuvor schon hatten sich die in den letzten Jahrzehnten zusammengetragenen Einzelbefunde menschlicher Eingriffe in die »Natur« (wir werden später sehen, dass es die »Natur« nicht gibt) immer deutlicher zu Konturen eines Gesamtbildes verdichtet: Zu Beginn des dritten Jahrtausends entfallen 27,3 Prozent der Biomasse auf der Erde auf den Menschen, weitere 63,6 Prozent auf domestizierte Tiere, und große Wildtiere (mit einem Lebendgewicht von über einem Kilogramm) schaffen es gerade einmal auf 9,1 Prozent. Rund 200.000 Wölfen weltweit stehen 400 Millionen gezähmter Hunde gegenüber (Harari 2017, S. 102). Die Energieausbeute des Menschen (die er für Nahrung, Werkzeuge, Kleidung, Wohnung, Mobilität usw. braucht) betrug in der Steinzeit 4.000 Kalorien pro Tag, in den USA beläuft sie sich heute auf 228.000 Kalorien täglich (Harari 2017, S. 51). Doch solche Einzelbefunde – und sie ließen sich beliebig fortsetzen – würden als solche noch nicht begründen, dass der Mensch so global und tief in das Erdsystem eingegriffen hat, dass sich dieses rasch verändert. Schließ-

lich aber war es der jungen, erst in den 1980er-Jahren entstandenen Erdsystemforschung zur Jahrtausendwende gelungen, mit der durch dramatisch gestiegene Rechnerleistungen möglich gewordenen Verknüpfung der Untersuchungen von Atmosphäre, Hydrosphäre, Kryosphäre (Sphäre des Eises), Biosphäre und Lithosphäre (Erdkruste) deutlich zu machen, dass das Erdsystem mehr als eine bloße Addition von Ökosystemen ist und etwas gänzlich Neues entstanden sei (vgl. hierzu die Beiträge von Wolfgang Lucht: »Verwüstung oder Sicherheit – die Erde im Anthropozän« und Oliver Putz: »Herausforderungen im Anthropozän. Christlicher Glaube und die Große Transformation zu mehr Nachhaltigkeit« in diesem Band). Um noch einmal den Philosophen Hamilton zu zitieren: »We have [...] entered a ›no-analogue state‹ – the Earth has never been here before.« (Hamilton 2017, S. 25)

Ein Paradigmenwechsel und die Idee des Eintritts in einen neuen erdgeschichtlichen Abschnitt lagen also nahe. Und mit seiner – so wird behauptet – spontanen Behauptung, das Holozän sei durch das Anthropozän abgelöst worden, wies Crutzen dem neuen Begriff den Bereich der Geochronologie zu, jener geologischen Disziplin also, die Ereignisse der Erdgeschichte absolut datiert (zum Beispiel begann die gegenwärtige geochronologische Periode, das Quartär, vor 1,8 Millionen Jahren). Nicht zwangsläufig behauptet worden war damit aber, dass der Mensch gesteinsbildend geworden sei. Doch die Vermutung lag nahe, dass er eben dies ist: Die Menge des Mülls unserer menschlichen Zivilisation, der von unserem Habitat, dem Land, ins Meer gespült wird, übersteigt den Sedimenttransport der Flüsse um eine Größenordnung. Unsere technischen Erzeugnisse werden als Technofossilien künftigen Zeiten vom Tun der Menschen im Anthropozän Zeugnis ablegen. Menschliche Aktivitäten haben vor allem seit der Mitte des 20. Jahrhunderts zur Bildung neuer Mineralen geführt. Menschen haben Gesteinsarten hinzugefügt, so zum Beispiel Beton und Asphalt. Das Kohlendioxid in der Luft wird noch in Tausenden von Jahren als Isotop ^{14}C im Kalkstein und in kalkhaltigen Fossilien auf den anthropogenen Klimawandel verweisen (Zalasiewicz & Waters 2015; Leinfelder & Niebert 2018).

Angesichts solcher Befunde und des Umstandes, dass inzwischen der Begriff »Anthropozän« in der wissenschaftlichen Literatur relativ breit aufgegriffen worden war, stieß eine Untereinheit der International Union of Geological Sciences, die Subcommission of Quaternary Stratigraphy³ nämlich, 2008 die Debatte an, ob das Anthropozän zur Bezeichnung einer neuen chronostratigraphischen Einheit⁴ taue, ob sich also die menschlichen Einflüsse auf das Erdsystem in einer neuen Gesteinsschicht niederschlagen würden. Zur Beantwortung dieser Frage wurde die Anthropocene Working Group unter der Leitung des an der University of Leicester lehrenden Geologen Jan Zalasiewicz gebildet, die sich seit 2009 auf die Suche nach möglichen Markern einer Untergrenze einer eventuellen anthropozänen Se-

3 Die Subcommission of Quaternary Stratigraphy (eine Untergruppe der International Commission on Stratigraphy) beschäftigt sich – wie der Name sagt – mit der stratigraphischen Untergliederung des chronostratigraphischen Systems Quartär in Serien und (darunter) Stufen. Die diesbezüglichen geochronologischen Einheiten heißen Periode, Epoche und Alter.

4 Die Chronostratigraphie ist eine Unterdisziplin der geologischen Stratigraphie und untersucht die relative zeitliche Abfolge der Entstehung von Gesteinsschichten. Im Idealfall erfolgt die Markierung stratigraphischer Grenzen durch lithologische, geochemische und paleobiologische Signaturen.

dimentschicht machte. Was also könnten Kandidaten für einen primären, was für sekundäre Marker sein? Sollte überhaupt nach einem Referenzprofil samt Unterpunkt für eine mögliche neue Sedimentschicht (Global Stratotype Section and Point, GSSP) und damit nach einem Goldenen Nagel (Golden Spike) als Marker gesucht werden? Und wo wäre eine eventuelle chronostratigraphische Einheit in der chronostratigraphischen Hierarchie zu verorten?

Hierbei verwies bereits die interdisziplinäre Zusammensetzung der Arbeitsgruppe, zu der etwa auch Juristen gehörten, auf das Ungewöhnliche des Vorhabens. Begründet wurde diese Zusammensetzung mit dem Umstand, dass es nicht nur um eine im engeren Sinne geologische Frage, sondern auch um die grundsätzliche Klärung des menschlichen Einflusses auf das Erdsystem insgesamt gehe, und dieser vielfältig sei. Zugleich prüfte die Arbeitsgruppe mögliche Datierungen des Beginns des Anthropozäns mithilfe der Entwicklung von Indikatoren für das Ausmaß und die Folgen menschlicher Aktivitäten (Indikatoren für sozioökonomische Trends und für Entwicklungen des Erdsystems). Auf diese Weise stellte die Arbeitsgruppe in gewisser Hinsicht das stratigraphische Verfahren von den Füßen auf den Kopf und suchte erst nach der Festlegung eines Zeitpunktes für den Beginn des Anthropozäns nach stratigraphischen Signaturen. Hinzu kam die Schwierigkeit, dass viele Folgen der menschlichen Eingriffe in das Erdsystem erst in der Zukunft zu Spuren in einer Gesteinsschicht werden dürften. Dennoch schlug die Anthropocene Working Group nach umfangreichen Untersuchungen und Debatten am 29. August 2016 beim 35. International Geological Congress in Kapstadt vor, das Anthropozän als stratigraphische Epoche zu formalisieren und als Beginn das Jahr 1950 festzulegen. Während diese Vorschläge von einer großen Mehrheit der Mitglieder der Arbeitsgruppe getragen worden waren, war sich die Arbeitsgruppe bei der Benennung möglicher Marker nicht ganz so einig gewesen, hatte aber radioaktivem Niederschlag aus Atombombentests den Vorzug gegeben, ohne die Wahl eines anderen Markers auszuschließen⁵ (Zalasiewicz et al. 2017).

Bevor aber dieser Vorschlag dazu führt, dass das Anthropozän formal als geologischer Zeitabschnitt anerkannt wird, sind aufwendige Verfahren in den Gremien der International Union of Geological Sciences zu durchlaufen. Deren Ausgang ist offen. So haben der Vorsitzende der International Commission on Stratigraphy (dessen Unteruntergruppe die Anthropozän-Arbeitsgruppe ist), der in Long Beach (Kalifornien) lehrende Geologe Stanley C. Finney, und sein Kollege Lucy E. Edwards aus Reston (Virginia), der ebenfalls Kommissionsmitglied ist, 2016 den Vorschlag der Anthropozän-Arbeitsgruppe grundlegend kritisiert. Unter anderem monierten sie, die meisten menschlichen Spuren seien keine Gesteinsschichten und kein Ergebnis natürlicher Sedimentbildung. Grundsätzlich würden chronostratigraphische Einheiten durch den Inhalt von Gesteinsschichten definiert und nicht durch die

⁵ Als mögliche Marker wurden unter anderem diskutiert: kohlenstoffhaltige Partikel von Flugasche, Technofossilien wie Plastik, Veränderungen von Stickstoffisotopen oder fossilfähige biologische Überreste (Zalasiewicz et al. 2017). Inzwischen hat die Anthropocene Working Group eine umfassende und kommentierte Liste möglicher Marker und Kandidaten für einen GSSP vorgelegt und deutlich gemacht, dass die Wahl eines Markers von der gewählten Umwelt für den GSSP abhängt (zum Beispiel Ablagerungen in einem See, Torfablagerungen, Korallen oder Eiskerne). Danach scheinen vorbehaltlich weiterer Untersuchungen das radioaktive Kohlenstoffisotop ¹⁴C mit einer Halbwertszeit von 5700 Jahren, das spaltbare Plutoniumisotop ²³⁹Pu und das Isotopenverhältnis ¹³C zu ¹²C besonders geeignet (Waters et al. 2017).

Zeit ihrer Entstehung. Sicher sei der Begriff »Anthropozän« sinnvoll, aber eben nicht als geologischer oder gar chronostratigraphischer, vielmehr verweise er wie »Renaissance« auf einen Abschnitt der menschlichen Geschichte (Finney & Edwards 2016).⁶

Vor diesem Hintergrund kann der Vielzahl im- und expliziter Definitionen von »Anthropozän« nicht mit dem bloßen Hinweis, es handle sich nun einmal um einen geologischen Begriff, ausreichend begegnet werden, auch wenn der Vorsitzende der Anthropocene Working Group zu Recht insistierte: »Das Anthropozän mag oder mag nicht in den nächsten Jahren als neues Erdzeitalter formalisiert und offiziell anerkannt werden, aber der Sache nach kann es bereits jetzt auf vielerlei und auch sinnvolle Weise als ein geologischer Zeitabschnitt betrachtet werden.« (Zalasiewicz 2015) Immerhin hat die Anthropozän-Arbeitsgruppe inzwischen weitere und umfassende Hinweise zur chronostratigraphischen Bestimmung des Anthropozäns vorgelegt (Waters et al. 2017). Unabhängig davon ist Clive Hamilton zuzustimmen, wenn er wiederholt betont, die Kritiker der Arbeit der Anthropocene Working Group verwechselten die Geschichte der Menschheit mit der der Erde (Hamilton 2017), denn natürlich geht es bei »Anthropozän« um Erdgeschichte, die allerdings in ihrem letzten Abschnitt zugleich mit ihr verwobene Menschheitsgeschichte ist. Hierbei ist zu beachten, dass »Anthropozän« keine Auskunft über die Ursachen für die Veränderungen des Erdsystems gibt, wohl aber Richtungen einer Neugestaltung menschlicher Lebens- und Wirtschaftsweisen anbietet. »Was das Anthropozän zu einem herausragenden Bezugspunkt, zu einem weit über die Stratigraphie hinaus deutlich sichtbaren ›goldenen Nagel‹ werden läßt, ist der Umstand, daß der Name dieses erdgeschichtlichen Zeitabschnitts zum relevantesten philosophischen, religiösen, anthropologischen und [...] politischen Konzept bei der Abkehr von Begriffen wie ›MODERNE‹ und ›Modernität‹ werden kann.« (Latour 2017, S. 202)

Wenn »Anthropozän« in diesem Sinne als Orientierungsrahmen für die Suche nach Überlebenspfaden der Menschheit dient, mag seine relative Unbestimmtheit Relevanz begründen. So meint der Doyen der deutschen wissenschaftlichen Ökologie Wolfgang Haber zu diesem umstrittenen Begriff: »Gerade weil er unterschiedlich interpretierbar ist, hat er Potenzial.« (Haber 2016, S. 8) Mit dieser Offenheit kann er die unterschiedlichen natur-, gesellschafts- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen und zivilgesellschaftlichen Diskurse außerhalb universitärer Einrichtungen zusammenführen und zu einem »*bridging concept*« werden, ohne dabei (und das ist die Bedingung) den Fokus auf das Erdsystem zu verlieren (vgl. etwa Brondizio et al. 2016, S. 321).

⁶ Dieser hier nur angedeutete innergeologische Streit kann in dieser Skizze in seiner Komplexität nicht verhandelt werden. So steht zur Debatte, ob die geologisch manifeste Abgrenzung des Anthropozäns in jedem Falle eines Fußpunktes als Untergrenze einer neuen Schichtenfolge bedarf oder ob nicht die Bestimmung eines Datums zur Grenzziehung reiche (Zalasiewicz et al. 2015; Finney & Edwards 2016).

II. Anthropozän und die neue Einsicht in eine Große Beschleunigung

Zwar gibt es noch immer eine Debatte über den Beginn des Anthropozäns, doch immer mehr setzt sich die Ansicht durch, dasselbe mit der Großen Beschleunigung (Great Acceleration) in der Mitte des letzten Jahrhunderts beginnen zu lassen: Denn 1950 explodierten Indikatoren menschlicher Entwicklung und mit ihnen Indikatoren für Veränderungen des Erdsystems.

Eine ähnlich steile wissenschaftliche Karriere wie der Begriff »Anthropozän« legte die Vorstellung von einer in der Mitte des 20. Jahrhunderts einsetzenden »Großen Beschleunigung« hin: Im Rahmen des von 1986 bis 2015 durchgeführten International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP)⁷ wurden Ergebnisse der Erdsystemforschung zusammengefasst und Befunde über die dramatischen sozioökonomischen Trends und Entwicklungen des Erdsystems zu eindrücklichen Schaubildern verdichtet, die die Entwicklung von je zwölf Indikatoren für sozioökonomische Trends und für Veränderungen des Erdsystems abbildeten. Im Jahre 2004 erstmals vorgelegt und 2015 aktualisiert, wurden sie seither oftmals abgedruckt und zu einem »iconic symbol of the Anthropocene« (Steffen et al. 2015, S. 83).

Diese Schaubilder legen den wachsenden und qualitativ neuen Einfluss des Menschen auf das Erdsystem nahe.⁸ Sie sind ein starkes (wenngleich nur mittelbares) Argument gegen den Einwand, »Anthropozän« könne gar keine neue Entwicklung meinen, denn der Mensch habe schon immer die Natur verändert. Dies hat er in der Tat von Beginn an getan, aber erst seit der Mitte des 20. Jahrhunderts haben Umfang und Intensität der menschlichen Aktivitäten so zugenommen (auf die Ursachen werden wir später kurz zu sprechen kommen), dass sie – wenngleich nicht beabsichtigt – grundlegende Prozesse und Dimensionen des Erdsystems veränderten. Erst jetzt auch ist der Mensch zu einem geologischen und vermutlich gesteinsbildenden Faktor geworden: »Human activities only came to have an effect that was both large and synchronous, and thus leave a clear (chrono-)stratigraphic signal, in the mid-20th century.« (Zalasiewicz et al. 2017, S. 57) Vor diesem Hintergrund einigte sich die Anthropocene Working Group auf das Jahr 1950 als Beginn des Anthropozäns, zumal dieses Jahr im zeitlichen Umfeld der ersten Atombombentests liegt (der erste Test hatte am 16. Juli 1945 in der Wüste von Nevada stattgefunden) und Radionuklide aus diesen Tests erstmals für den Zeitraum 1952 bis 1960 in Eis-Bohrkernen und in Sedimentablagerungen in Seen nachgewiesen werden konnten.

⁷ Finanziert wurde das Programm vom Internationalen Wissenschaftsrat, dem Dachverband der wissenschaftlichen Gesellschaften und Akademien mit Sitz in Paris.

⁸ Dieser Umstand sei Historikern schon vor der Erdsystemforschung bekannt gewesen, behaupteten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des IGBP. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des IGBP aber waren überrascht: »We expected to see a growing imprint of the human enterprise on the Earth System from the start of the industrial revolution onwards. We didn't, however, expect to see the dramatic change in magnitude and rate of the human imprint from about 1950 onwards.« (Steffen et al. 2015, S. 82)

Einige der Schaubilder zur Großen Beschleunigung sollen hier in leichter Modifikation nachgebildet werden (siehe S. 24), wobei sich die Auswahl auf wenige Indikatoren beschränkt, deren Relevanz für das Erdsystem unmittelbar einleuchtend erscheint: Hatte sich der Anstieg der Weltbevölkerung bereits im 19. Jahrhundert beschleunigt, erreichte er erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine historisch einmalige Dynamik und fiel vor allem in Afrika, im Mittleren Osten und in Südasien weit überdurchschnittlich aus. Erst seit der Mitte des letzten Jahrhunderts explodierten das Wachstum der Weltwirtschaft (wenn wir das – problematische – Bruttoinlandsprodukt der Welt⁹ als Indikator nehmen) und der Weltexporte¹⁰. Beide Entwicklungen griffen unmittelbar in das Erdsystem ein – vom Ressourcen- und Energieverbrauch über die Müllanhäufung bis hin zu vielfältigen Emissionen. Entsprechend wuchs der Weltenergieverbrauch in diesem Zeitraum dramatisch. Eine Folge war der gefährliche Anstieg von Kohlendioxid in der Luft.¹¹ Der gewaltige Anstieg des Düngemittelverbrauchs war überanteilig von den Schwellenländern Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika (BRICS-Länder) verursacht, in den Mitgliedsländern der OECD sank er.

III. Anthropozän und das wirklich Neue

Im Anthropozän ist erstmals in der Erdgeschichte eine Spezies dabei, ihre erdsystemischen Lebensgrundlagen in kurzer Zeit, systematisch und mit lang andauernden Folgen zu untergraben. Damit wird zugleich die alte Unterscheidung zwischen Kultur (als genuiner Ausdrucksweise des Homo sapiens) und Natur hinfällig.

Nach Erkenntnissen der Erdsystemforschung unterscheidet sich das Anthropozän nicht nur (wahrscheinlich) stratigraphisch, sondern in jedem Falle auch funktionell vom Holozän (Waters et al. 2016). Dies ist für die menschliche Zivilisation und darüber hinaus für alles Leben auf der Erde von Belang, denn das Holozän »is the only known state of the planet that can support the world as we know it.« (Rockström 2015, S. 3) Jetzt ist das Holozän erdgeschichtliche Vergangenheit und es gibt kein Zurück (Leinfelder & Niebert 2018). Oder wie es der 1947 geborene französische Soziologe und Philosoph Bruno Latour ausgedrückt hat: »Das wird nicht ›vorübergehen‹, daran werden wir uns gewöhnen müssen. *Das ist definitiv.*« (Latour 2017, S. 31, Hervorhebung im Original)

Zwar hat der Mensch schon immer in die Biosphäre und im Verlaufe seiner Geschichte auch in weitere Dimensionen des Erdsystems eingegriffen, doch erst seit der Mitte des 20.

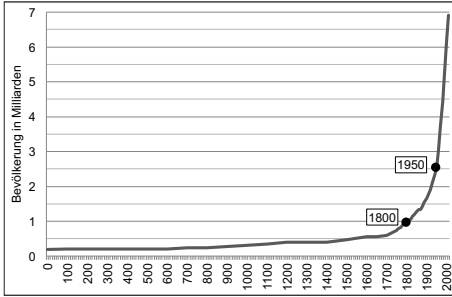
⁹ Das Bruttoinlandsprodukt wird zur statistischen Bereinigung von Inflations- und Wechselkurseinflüssen in internationalen Dollar von 2011 dargestellt.

¹⁰ Der Wert der Weltexporte wird relativ zum Wert von 2013 und damit in konstanten Preisen gemessen.

¹¹ Der Anteil von CO₂-Molekülen in der Luft wird gemessen in Anteilen pro einer Million Luftmoleküle (parts per million, ppm).

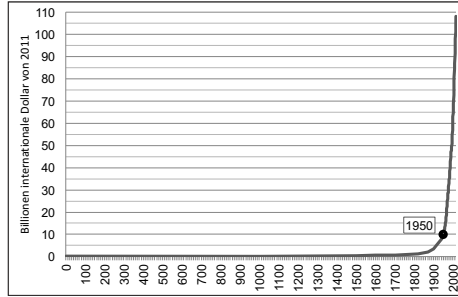
Ausgewählte Daten zur »Großen Beschleunigung«

**Die Entwicklung der Weltbevölkerung
0 bis 2010, in Milliarden**



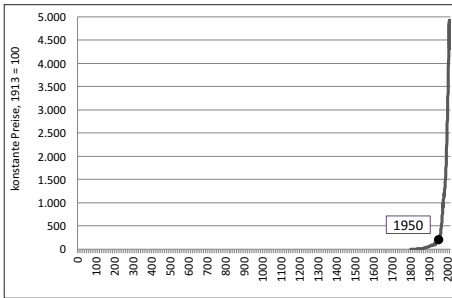
Quellen: vor 1750: Roser & Ortiz-Ospina 2017;
ab 1750 Steffen et al. 2015

**Bruttoinlandsprodukt der Welt 0 bis 2015,
internationale Dollar von 2011, Billionen**



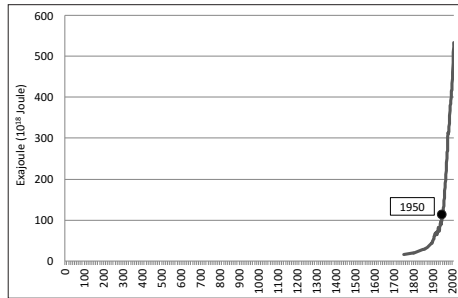
Quelle: Roser 2017

**Weltexporte 1800 bis 2014
konstante Preise, indizierte Werte (1913 = 100)**



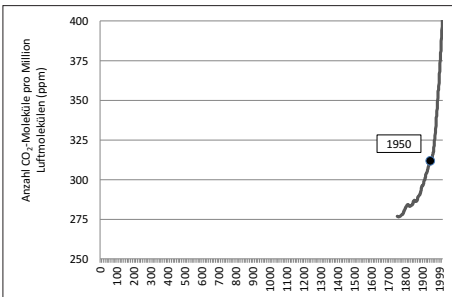
Quelle: Roser & Ortiz-Ospina 2016

**Primärenergieverbrauch Welt 1750 bis 2008
Exajoule (10¹⁸ Joule)**



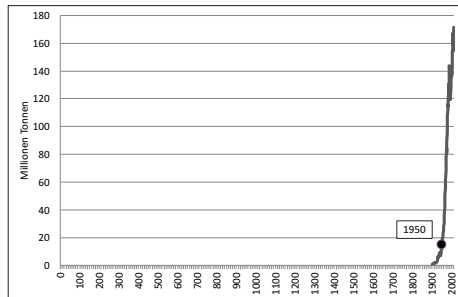
Quelle: Steffen et al. 2015

**CO₂-Konzentration in der Atmosphäre
1750 bis 2017, Anzahl der CO₂-Moleküle pro
Million Luftmoleküle**



Quellen: vor 1959 Steffen et al. 2015; ab 1959 NOAA

**Düngemittelverbrauch Welt 1900 bis 2010
(Stickstoff, Phosphor, Kalium), Millionen Tonnen**



Quelle: Steffen et al. 2015

Jahrhunderts führten diese Eingriffe zu »significant changes in the structure or functioning of the Earth System as a whole.« (Steffen et al. 2015, S. 93) Das ist neu und geht weit über die globale Erwärmung mit ihren Folgen für die atmosphärische Zirkulation, die Strömungen der Ozeane und den Meeresspiegel hinaus. So nannte die Anthropocene Working Group zum Beispiel die deutliche Beschleunigung der Erosionsraten und der Sedimentbildung, die weitreichenden Störungen der Kreisläufe von Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor und anderer Elemente und biotische Veränderungen wie das historisch beispiellose Niveau von Invasionen von Arten als Signaturen des Anthropozäns (Zalasiewicz et al. 2017). Nicht zuletzt hat die Technosphäre längst begonnen, alle anderen Sphären des Erdsystems zu durchdringen. Solche Eingriffe (vgl. auch hierzu die oben angeführten Beiträge von Lucht und Putz in diesem Band) unterscheiden sich grundlegend von früheren Eingriffen des Menschen, da die gewaltige Steigerung von Umfang und Intensität derselben zu einem qualitativen Sprung geführt hat, der das Gleichgewicht des Erdsystems bedroht: »The sheer accumulation of such anthropogenic impacts can disrupt the homeostasis of the Earth System.« (Rockström 2015, S. 1) »Anthropozän« meint also nicht einfach die Fortführung bisheriger Eingriffe des Menschen in die Landschaft oder weitere Modifikationen von Ökosystemen, sondern ist »instead a term describing a *rupture* in the functioning of the Earth System as a whole, so much so that the Earth has now entered a new geological epoch.« (Hamilton 2017, S. 10, Hervorhebung im Original)

Schon längst sind die Folgen dieses Bruches spürbar, am deutlichsten macht sich der Klimawandel bemerkbar. Nicht spürbar aber ist die lange Dauer dieser radikalen Veränderungen, die sich schleichend in die Architektur der menschlichen Zivilisation schieben. Wenn sich zum Beispiel die Erde bis zum Jahrhundertende durchschnittlich nur um 1,5 bis 1,6 Grad Celsius erwärmt, könnte es sein, dass der irdische Eispanzer langsam aber stetig verschwindet und irgendwann in ferner Zukunft der Meeresspiegel um sieben Meter angestiegen ist. Jüngste paläoklimatologische Untersuchungen, also Untersuchungen über Klimaveränderungen der Erdgeschichte, legen es nahe, dass selbst bei rascher Verringerung der Emissionen von Treibhausgasen die globale Erwärmung noch für Jahrhunderte oder gar Jahrtausende weitergehen wird, denn die Eisschmelze und der Kohlenstoffkreislauf werden zu langfristigen Rückkopplungen führen (Fischer et al. 2018, S. 474). Der Beginn der nächsten Eiszeit könnte um 100.000 Jahre verschoben werden (Lucht 2016). Von langer Dauer werden auch die Folgen des allmählichen Aussterbens von Arten sein. Das in den letzten Jahren viel diskutierte Insekten- und Vogelsterben, dessen systemischer Zusammenhang immer besser erkannt wird (Baier 2018), gibt einen ersten Eindruck von dem, was auf uns zukommt. So werden wir wohl realisieren müssen, »daß die Gefahr uns für Jahrhunderte, ja für Jahrtausende erhalten bleibt, was immer wir tun werden, denn die irreversiblen Taten von *Menschen* wurden *abgelöst* von der Trägheit der Meerese Erwärmung, vom Albedowandel der Pole [also dem Wandel ihres Rückstrahlvermögens – KH], von der Versauerung der Ozeane; und das ist kein allmählicher Wandel, das sind katastrophale Veränderungen, sobald die Umkipppunkte, diese neuen Säulen des Herkules, hinter uns liegen.« (Latour 2017, S. 74, Hervorhebungen im Original)

All das bedroht nicht das Leben auf der Erde, die terrestrischen und aquatischen Ökosysteme werden sich reorganisieren (Fischer et al. 2018), aber die Zukunft der menschlichen

Zivilisation, wie sie sich im Holozän entwickeln konnte, wird immer ungewisser. Die mahenden Zeichen mehren sich. Im Frühjahr 2018 legte die Weltbank eine Studie vor, wonach bis zur Jahrhundertmitte die Zahl der Klimaflüchtlinge (denn das sind die Menschen, die ihre Heimat verlassen müssen, weil sie aufgrund klimatischer Veränderungen unbewohnbar geworden ist, unbeschadet aller juristischer Definitionen) auf 143 Millionen angestiegen sein wird¹² – Flüchtlinge, die in ihren Ländern bleiben werden. Und ihre Zahl wird in der zweiten Jahrhunderthälfte, folgen wir der Weltbank-Studie, weiter und noch rascher anwachsen (World Bank 2018, S. xv, xix). Wenn es nicht gelingt, in den betroffenen Ländern und darüber hinaus global in den nächsten zwei Jahrzehnten Maßnahmen zur Vorbereitung geregelter Migrationsbewegungen durchzuführen, droht der Menschheit eine humanitäre Katastrophe, die auch auf jene Länder Auswirkungen haben wird, die nicht unmittelbar von der Klimamigration betroffen sind. Insgesamt sind die Perspektiven schon allein im Blick auf den Klimawandel düster: Selbst wenn die bisherigen Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen fortgeschrieben würden, würde die Durchschnittstemperatur auf der Erde bis zum Jahrhundertende um 2 bis 4,9 Grad Celsius über dem vorindustriellen Niveau angestiegen sein und der wahrscheinlichste Temperaturanstieg (Median der Projektionen) bei 3,2 Grad Celsius liegen, das Zwei-Grad-Ziel könnte mit einer Wahrscheinlichkeit von fünf Prozent und das 1,5-Grad-Ziel mit einer Wahrscheinlichkeit von einem Prozent erreicht werden. Die durchschnittliche Erwärmung über dem Land würde höher ausfallen, in einigen Weltgegenden wie in Teilen Afrikas sogar noch wesentlich höher. (Rafferty et al. 2017)

Wer die ganze Tragweite dieser Entwicklungen verstehen will, muss sich mit der Vorstellung eines Erdsystems vertraut machen, das nicht aus einer Anhäufung von Ökosystemen besteht, die mehr oder weniger vom Menschen überformt wurden, sondern das sich durch die Ko-Evolution seiner Sphären auszeichnet – der Atmosphäre, der Hydrosphäre, der Kryosphäre, der Biosphäre, der Lithosphäre und jetzt eben auch der Technosphäre. In diese dynamischen Prozesse der Ko-Evolution griff der Mensch nicht nur ein – das tun alle Lebewesen, die physikalischen und biologischen Prozesse der Erde sind eng miteinander verknüpft und bedingen sich wechselseitig, die Erde lebt also (Latour 2017) –, der Mensch herrschte vielmehr dem Erdsystem ein solches neues Gleichgewicht auf, das seine eigene Spezies bedroht. Das ist das dramatisch Neue im Anthropozän. Der Mensch hat dabei die Grenze zwischen dem Sozialen und Kulturellen und der Natur verwischt:¹³ »Es gibt keine andere Definition der Natur als *diese* Definition der Kultur und keine andere Kultur als *diese* Definition der Natur.« (Latour 2017, S. 34, Hervorhebungen im Original) In dieser Situation kann es nicht mehr um eine Versöhnung von Gesellschaft und Natur gehen, beide Bereiche sind beschädigt: »Weder Natur noch Gesellschaft können unversehrt ins Anthropozän eintreten.« (Latour 2017, S. 208) Die in kirchlichen Kreisen beliebte Rede von der »Bewahrung

¹² Das Ausmaß dieser Katastrophe legt ein Vergleich mit der Gegenwart nahe: Ende 2017 waren nach Angaben des Hochkommissars der Vereinten Nationen für Flüchtlinge 68,5 Millionen Menschen weltweit auf der Flucht.

¹³ Ein wenig anders akzentuierend meint Wolfgang Haber, der Mensch habe in die natürliche Evolution eine kulturelle eingepflanzt, in der Natur sei die »Sonderumwelt Kultur« entstanden (Haber 2016, S. 26).

der Schöpfung« ist daher nicht nur aus theologischen Gründen gänzlich unangemessen,¹⁴ sie verkennt auch vollständig die neue Situation im Anthropozän. Für Clive Hamilton liegt die mächtiger gewordene Erde im Wettstreit mit dem Menschen, der sich nun vorsehen muss, denn die Erde ist längst nicht mehr »a loving Mother Earth«, sie ist nicht »suffering in silence«, sie ist in neuer Weise bedrohlich: »Our goal can no longer be to ›save nature‹ but to save ourselves, from ourselves and from nature, knowing that every disturbance to the Earth System reduces the chances of doing so.« (Hamilton 2017, S. 48)

Und genau hier wird das 2009 von 28 international renommierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vorgeschlagene und 2015 überarbeitete Modell planetarischer Grenzen bedeutsam (vgl. zu diesem Modell ausführlicher die Beiträge von Oliver Putz und Christoph Gran in diesem Band). Es benennt neun für das Erdsystem zentrale Prozesse und Systeme und weist ihnen Belastbarkeitsgrenzen zu. Gelingt es nicht, den Klimawandel, die Belastung durch neue Gebilde (Nanopartikel, radioaktives Material usw.), den Abbau der Ozonschicht in der Stratosphäre, die Ausbringung von Schwebeteilchen in die Atmosphäre, die Übersäuerung der Ozeane, die Störung biochemischer Kreisläufe (Phosphor- und Stickstoffkreisläufe), den Verbrauch von Süßwasser, die Veränderungen der Landnutzung und den Biodiversitätsverlust (die genetische und die funktionale Diversität betreffend) innerhalb dieser planetarischen Belastbarkeitsgrenzen zu halten, drohen unberechenbare Störungen des Erdsystems. Werden die Grenzen gar um mehr als 200 Prozent überschritten, lauern Kippunkte, deren Überschreiten zu nicht mehr durch den Menschen steuerbaren Prozessen führen könnte. Von den sechs Grenzen, deren Quantifizierung bereits möglich war, wurden vier überschritten, nämlich beim Klimawandel, bei der Störung biochemischer Kreisläufe (der Stickstoffkreislauf ist bereits im Bereich der Kippunkte), bei der Veränderung der Landnutzung und beim Verlust an Biodiversität (bereits im Bereich der Kippunkte) (Rockström 2015). Dieses gelegentlich missverstandene Modell ist für eine möglichst holozän-artige Gestaltung des Anthropozäns von zentraler Bedeutung. Denn es setzt menschlichen Aktivitäten jene Grenzen, die unbedingt eingehalten werden müssen, soll es noch halbwegs sichere Handlungsräume für die Gestaltung menschlicher Gesellschaften geben.¹⁵ Zugleich

14 Hierauf hat Gerhard Liedke (2006) hingewiesen: In der zweiten Schöpfungserzählung erhält der Mensch den Auftrag, »den Garten zu bebauen und zu bewahren« (Gen 2,15) – doch diese Beauftragung geschah vor dem Sündenfall und bezog sich auf den »Garten«, dass daraus die gesamte Schöpfung wurde, ist exegetisch nicht haltbar; die Schöpfung ist weit mehr als die unmittelbare menschliche Umwelt. Außerdem bezog sich der Auftrag auch auf das dynamische »bebauen« und nicht nur auf das (eher statische) bewahren. Dieser Hinweis ist in unserem Zusammenhange insofern von Belang, als es darum geht, im Anthropozän einen holozän-ähnlichen Zustand des Erdsystems zu gestalten; es geht also um etwas Neues.

15 Brand und Wissen meinen, die Vorstellung, innerhalb der planetarischen Grenzen gebe es einen »sicheren Handlungsraum«, sei »in gewisser Weise zynisch« (Brand & Wissen 2017, S. 34). Doch die beiden Politikwissenschaftler übersehen, dass dieses Modell keine Aussage darüber macht, wie der aus der Sicht der Erdsystemwissenschaft sichere Handlungsraum ökonomisch, politisch und sozial genutzt wird. Es geht dem Modell ja nicht um gesellschaftliche Zustände, sondern um die erdsystemischen Bedingungen für diese.

erfordert dieses Modell den endgültigen Abschied von jeder Version eines Drei- oder Vier-Säulen-Modelles der Nachhaltigkeit, denn eine solche Versäulung von Nachhaltigkeit ist blind gegen den ko-evolutionären Charakter des Erdsystems und die Aufhebung der Trennung von Mensch/Kultur/Gesellschaft und Natur. Nicht zuletzt weist das Modell planetarischer Grenzen Gestaltungsspielräume auf. Denn für die meisten Prozesse und Dimensionen des Erdsystems ist es noch möglich, diese innerhalb der planetarischen Grenzen zu halten. So denkbar ein Ende der menschlichen Zivilisation in erdgeschichtlich kurzer Zeit geworden ist, so wenig ist dieses unabwendbar. Noch ist Zeit zum Gegensteuern. So hat die Menschheit noch bis zur Jahrhundertmitte Zeit, durch eine rasche Verringerung der Treibhausgasemissionen das völlige Abschmelzen des Grönlandeises zu verhindern – gelingt dies aber nicht, wären die Folgen noch in einigen Jahrtausenden zu spüren (Lucht 2016).

Allerdings ist ein radikales Umsteuern in allen wirtschaftlichen und politischen Bereichen erforderlich, man denke nur etwa daran, dass die deutschen Treibhausgasemissionen insgesamt seit 2009 nahezu nicht gesunken sind. Nicht zuletzt wird es höchste Zeit, die sich selbst steuernde Digitalisierung als zu regulierendes Feld zu begreifen, da sie sich gerade anschickt, in gänzlich neuer Weise das Erdsystem durcheinander zu bringen. Die in Mode kommende Vorstellung, Organismen seien nichts anderes als Algorithmen und könnten daher digital gesteuert werden, verführt ebenso zu einer verhängnisvollen datengestützten Selbstoptimierung des Menschen bei Aufhebung der Grenze Mensch/Tier und Maschine (Harari 2017, S. 499) wie Bestrebungen eines Techno-Humanismus, mithilfe transkranieller Gleichstromstimulationen aus dem *Homo sapiens* einen *Homo deus* zu machen und diesen in gänzlich neuer und gesteuerter Weise marktkonform zu programmieren (Harari 2017, S. 387–391). Was solche Entwicklungen für das Erdsystem im Anthropozän bedeuten würden, muss dringend erforscht werden, denn: »Die Menschheit ist im Begriff, nicht nur den Planeten irreversibel zu verändern, sondern auch sich selbst«, so der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen 2018 (WBGU 2018, S. 4).

IV. Anthropozän und der blinde Prometheus

Der Weg in das Anthropozän war eine zwangsläufige Folge der Indienstnahme der artspezifischen Fähigkeiten des Homo sapiens für konkurrenzökonomische Positionierungen, die den Erhaltungsbedarf überstiegen und je länger desto mehr durch eine Ökonomisierung des technologischen Fortschritts geprägt wurden mit der Folge, dass nichtintentional immer neue Pfadabhängigkeiten geschaffen wurden, die den Handlungsspielraum des Homo sapiens vermeintlich oder faktisch einengen.

In vielfältiger Weise wird kritisch gegen den Begriff »Anthropozän« geltend gemacht, »die« Menschheit existiere als Akteur nicht, es sei sinnvoller, von »Kapitalozän« (hiergegen kritisch Hamilton 2017, S. 28) zu sprechen, der Diskurs über das Anthropozän verschleierte die Ursachen der Umweltkrise und verschleppe tiefgreifende Lösungen (Unmüßig 2018)

und überhaupt diene die Rede von »dem« Menschen nur dazu, die ökonomischen und sonstigen Machtverhältnisse auf der Erde zu verfestigen. Doch diese Einwände sind voreilig. Erstens geben geochronologische und chronostratigraphische Begriffe nie Auskunft über die Ursachen von Veränderungen des Erdsystems, sie dienen lediglich der Gliederung der geologischen Zeitskala. So verrät »Holozän« nichts darüber, weshalb es zu dem Beginn einer Warmzeit gekommen war. Ähnliches gilt für die Spezifizierung des gegenwärtigen Klimawandels als anthropogen: Dieser Hinweis dient nur zur Unterscheidung desselben von früheren (nicht vom Menschen verursachten) Formen eines Klimawandels. Vor allem aber schweigt »Anthropozän« über Verantwortlichkeiten: »The name does not assign moral responsibility.« (Chakrabarty 2015, S. 157)

Zweitens trägt das Anthropozän unbeschadet aller tiefen sozialen, ökonomischen und politischen Unterschiede der Lebenswelten von Menschen und trotz des scharfen Gegensatzes von schamlosem Reichtum und bitterer Armut, von grenzenloser Macht und erzwungener Ohnmacht die Züge des *Homo sapiens*: Wenngleich historisch unterschiedlich geformt, sind ihm Forscherdrang und Entdeckerfreude und das Bestreben eigen, Grenzen des Wissens und Seins zu sprengen. Auf Errungenschaften reagiert er »in der Regel nicht mit Zufriedenheit, sondern mit dem Verlangen nach mehr« (Harari 2017, S. 34). Und hinter diesem »Drang zum Mehr« (Haber 2016, S. 25) steht der Wunsch nach Überwindung des Todes, nach Unsterblichkeit (Harari 2017, S. 35–46). Nicht zuletzt vermag er mithilfe der Sprache komplexe Gesellschafts- und Wissenssysteme zu errichten. Das alles unterscheidet ihn von den anderen Tieren, das alles rechtfertigt die Rede von der Gestaltungsmacht »des« Menschen, die sich im Anthropozän selbst ins Unermessliche gesteigert hat: Nur *Homo sapiens* ist grundsätzlich in der Lage, dem gesamten Erdsystem tiefgreifende Veränderungen (wenngleich in der Regel nichtintentional) aufzuherrschen (auch die Entwicklung der Bakterien war Teil der Ko-Evolution des Erdsystems, ohne dass dieselben das gesamte Erdsystem entscheidend verändert hätten). Insofern – aber auch nur insofern – ist Clive Hamilton zuzustimmen, wenn er meint: »It is our *world-making capacity* that makes humans unique.« (Hamilton 2017, S. 62, Hervorhebungen im Original)

Es ist drittens die Menschheit als Ganzes, die sich im Anthropozän so auskömmlich wie möglich wird einrichten müssen. Genau diese Notwendigkeit schweift sie objektiv zusammen, wenngleich das Bewusstsein dafür weitgehend fehlt: »For the first time it is legitimate to put forward a narrative of human history as a whole – a world history – since the people of the world have been united, willingly or not, by the two late-twentieth-century universalizing forces of globalization and the Anthropocene.« (Hamilton 2017, S. 120)

Viertens schließlich blendet die Behauptung, die neue Zeit müsse »Kapitalozän« heißen, die gewaltigen Umweltzerstörungen anderer Wirtschaftssysteme aus, die durchaus massiv in das Erdsystem eingegriffen haben, man denke nur an die Industrialisierungspolitiken der Sowjetunion und Chinas; wir werden darauf kurz zurückkommen.

Doch dass die hier nur angedeuteten Fähigkeiten des »Sonderlebewesens Mensch« (Haber 2016, S. 25) zur erdsystemprägenden Kraft im Anthropozän wurden, bedarf weiterer Erklärungen, die sich nur einem differenzierenden historischen Blick erschließen, der zunächst

in das Europa der Aufklärung führt. Erst dann (nach dem Wissenschaftsaufschwung der Renaissance) und nur dort (in einer urbanen Kultur) konnte sich seit dem 17. Jahrhundert ein Fortschrittsnarrativ entwickeln, das alte Utopien in das Reich der Politikgestaltung zu ziehen trachtete. Seine Folie war die entstehende bürgerliche Gesellschaft mit ihrer Ausrichtung an Bildung und Wissenschaft und ihrem Streben nach einer Befreiung wirtschaftlichen Handelns aus den Zwängen feudaler Ordnungen. Solcherart mit einem festen Glauben an die »*perfectibilité*« (Jean-Jaques Rousseau) der Menschheit ausgestattet, von der Entstehung einer modernen Naturwissenschaft angestachelt und durch technische Erfindungen befähigt, schickte sich die europäische bürgerliche Gesellschaft (oder zumindest ihre Spitze) an, die Natur zu beherrschen. Hören wir zum Beispiel René Descartes, der 1637 sagte: »Indem wir diese Erkenntnis auf dieselbe Weise wie die Handwerker zu allen Zwecken verwenden, für die sie geeignet sind, machen wir uns zu ›Herren und Eigentümern‹ (maitres et possesseurs) der Natur.« (Discours de la méthode, zit. n. Honecker 2010, S. 540) Doch dieses Fortschrittsnarrativ »failed to tell us the truth, serving as rationalizations for what those in their spell wanted to do anyway.« (Hamilton 2017, S. 79) Dieses Verdikt aus australischer Perspektive wird zwar der bürgerlichen Aufbruchsstimmung im Europa der Aufklärung nicht gerecht, denn zur Selbstrechtfertigung diente das Fortschrittsnarrativ erst später mit der Entfaltung des Kapitalismus, dennoch verdient Hamiltons Vorschlag Beachtung, das Fortschrittsnarrativ durch ein »narrative of fiasco, of beeing too late« zu ersetzen, dessen Wahrheit in dem Versprechen bestehe, »that the worst can still be avoided« (Hamilton 2017, S. 79).

Doch noch war es in Europa und bald auch in Nordamerika für eine derart pessimistische Sichtweise viel zu früh. Noch mussten sich erst die Marktkräfte entfalten, angetrieben von Wettbewerb und kapitalistischem Renditestreben gleichermaßen, freigesetzt durch das Entstehen demokratischer Ordnungen, befähigt durch immer neue wissenschaftliche Erkenntnis, ausgestattet mit immer neuen Technologien, legitimiert durch ein Fortschrittsnarrativ – und ins Werk gesetzt mithilfe der schamlosen Nutzung billiger fossiler Energieträger. Es war diese Art von Fortschritt in dieser europäisch-nordamerikanischen Gesellschaft mit dieser Wirtschaft, die zum Verhängnis wurde und den Titanensohn Prometheus (im Gegensatz zum Mythos) erblinden ließ: »Worlds grow up behind our backs. Our activities and ideas make new worlds and as they change we come to change our understanding of ourselves, and of nature.« (Hamilton 2017, S. 63)

Vom *Homo faber* zum *Homo oeconomicus* geworden, sah *Homo sapiens* – zunächst in seiner europäisch-nordamerikanischen Variante, dann zunehmend globalisiert – nicht die selbstgeschaffenen Pfadabhängigkeiten, die sich durch konkurrenzökonomische und technologiegestützte Positionierungskämpfe verselbständigten und selbst vermehrten: Die schöpferische Zerstörungskraft des Kapitalismus (Peter Schumpeter) ließ den technologischen Fortschritt ins Unermessliche wachsen und legte denselben in die Hände eines zunehmend entfesselten Marktes, der von den Konsumwünschen breiter Bevölkerungsschichten genährt wurde, wobei Unternehmen den Verbraucherinnen und Verbrauchern halfen, stets neue Wünsche jenseits ihrer Bedarfe zu entdecken. Hatte sich dieses System zunächst in den USA nach dem Ersten Weltkrieg die Form des Fordismus (Massenkonsum und Automati-

sierung bei Rationalisierung der Produktion) gegeben, durchdrang es nach dem Zweiten Weltkrieg den nicht im sowjetischen Einflussbereich liegenden Teil Europas und ermöglichte dort den wirtschaftlichen Aufbau und Wiederaufstieg der von Zerstörung und Not gezeichneten Nachkriegsgesellschaften. Noch einmal schien das Fortschrittsnarrativ zum leuchtenden Führer zu werden, doch eingehandelt hatten sich diese Gesellschaften einen »Systemimperialismus« (Heintel 2007, S. 33), der durch die neoliberalen Deregulierungen der Weltwirtschaft seit dem letzten Drittel des 20. Jahrhunderts als Voraussetzung einer immer weiter um sich greifenden Globalisierung sein Gesicht zu zeigen begann: Volkswirtschaften und Unternehmen sahen sich im globalisierten, deregulierten und durch immer neue Finanzinstrumente angetriebenen globalen Wettbewerb gezwungen, immer schneller und um jeden sozialen oder ökologischen Preis zu wachsen und immer neue Technologien ihren ökonomischen Interessen gefügig zu machen (wobei private Forschungsfinanzierung selbst in jenen Ländern neues Terrain erobern konnte, die früher einmal wissenschaftliche Forschung als staatlich zu finanzierende gesellschaftliche Aufgabe begriffen hatten). In immer kürzeren Zyklen wurden den Verbraucherinnen und Verbrauchern technologische Neuerungen angedient, auf diese Weise geschickt die alte Neigung des Menschen nutzend, Sozialprestige durch Konsum zu erwerben, wobei die Demokratisierung des Konsums – man denke nur an den Ferntourismus auf dem Weg zum Massenphänomen – erst spät ihre ökologische Doppelgesichtigkeit offenbarte: Im gnadenlosen ökonomischen Wettkampf des technologischen Fortschritts zählte allenfalls der ökonomische Preis, und dass Gesellschaften auseinanderfielen, störte die Welt des »Growth Fetishism« und »consumer capitalism« (Hamilton 2017, S. 83) kaum. Nun aber, da selbst jene Bereiche den Gesetzen der Ökonomisierung unterworfen sind, die wie Bildung und Gesundheit vor dem Markt hätten geschützt werden müssen, finden wir keine Bremse zur Entschleunigung mehr: »Wenn die Menschen merken, wie schnell wir auf das große Unbekannte zurasen [...], reagieren sie darauf mit der Hoffnung, irgendjemand werde schon auf die Bremse treten und die Entwicklung verlangsamen. Aber wir können nicht auf die Bremse treten«, unter anderem deshalb, weil niemand weiß, »wo sich die Bremse befindet.« (Harari 2017, S. 74f.) Gefangen in den selbstgeschaffenen Pfadabhängigkeiten – erinnert sei nur an die unseligen Standortdebatten als Resultat ökonomischer Positionierungskämpfe in Zeiten radikaler globaler Liberalisierungen und Deregulierungen – sind die Gesellschaften jener Macht ausgeliefert, die durch die Indienstnahme des technologischen Fortschritts durch ökonomische (Macht-)Interessen selbst entsteht (diese in der Tat tautologische Formulierung repräsentiert einen selbstschaffenden Prozess).

Doch die Indienstnahme der artspezifischen Fähigkeiten des *Homo sapiens* für konkurrenzökonomische Positionierungen war nicht auf den westlichen *Homo oeconomicus* beschränkt: Von Anbeginn an sah sich die Sowjetunion in einem Systemwettstreit mit dem kapitalistischen Westen, den sie ein-, ja gar überholen wollte. Hinzu kamen unter Stalin der rücksichtslose Ausbau der Schwerindustrie im Interesse einer ausufernden Rüstungsproduktion und später dann die ökologischen Verwüstungen im Zuge des Atomwaffenprogramms sowie der Versuch, den Westen technologisch zu überholen (etwa beim Wettlauf ins All).

Diesen Bestrebungen der Sowjetunion (und ihrer Verbündeten) ging es sicher auch um politische und militärische Macht, zugleich aber waren sie eingebettet in eine ökonomisch basierte Technologie- und Systemkonkurrenz, mit verheerenden Folgen: »Elemente der stalinistischen Ideologie trugen dazu bei, dass die Natur während des Kalten Krieges ausschließlich als ein zu transformierendes ökonomisches Objekt gesehen wurde.« (Josephson 2010, S. 329) Auch der rasante Aufstieg der Volksrepublik China zu einer der führenden Wirtschaftsmächte der Welt erklärt sich nach Form und Umfang nicht mit der Notwendigkeit, die bis in die 1990er-Jahre grassierende Armut zu bekämpfen, sondern war Ausfluss des erklärten Willens, ökonomisch und technologisch zur Weltspitze vorzustoßen. Und wiederum wurde, wie zuvor schon in der Sowjetunion, die technologische Entwicklung diesem Ziel (und nicht der Armutsbekämpfung) verpflichtet, das nur mit der explodierenden Nutzung fossiler Energieträger zu erreichen war.¹⁶ Und wie die Sowjetunion hat sich China auch durch die konkurrenzgesteuerte Festlegung technologischer und ökonomischer Entwicklungswege vermeintliche oder faktische Pfadabhängigkeiten eingehandelt (die Sowjetunion ist nicht zuletzt aufgrund ihrer Devisenprobleme gescheitert und die chinesische Expansion ist zu einer aggressiven Rohstoffsicherung gezwungen).

Solcherart durch die Schaffung eigener Pfadabhängigkeit zur technologischen und ökonomischen Expansion getrieben, sehen sich Volkswirtschaften und Unternehmen den Herausforderungen einer sich selbst beschleunigenden Digitalisierung ausgesetzt: Schienen die »digitale Zukunft« in den frühen 1990er-Jahren für kurze Zeit »ergebnisoffen« und die neue Technologie »ein Spielplatz der Gegenkultur« gewesen zu sein (Rushkoff 2018), so witterten große Konzerne rasch neue Marktchancen und übernahmen das Feld. Auf diese Weise entstand ein zerstörerischer »Digitalkapitalismus« (ebd.) mit immensen sozialen, ökonomischen und ökologischen Kosten (alleine die Kryptowährung Bitcoin verbraucht so viel Energie wie das Saarland), der sich – je länger die Kosten von Gesellschaften und Politik verdrängt werden – immer stärker selbst antreibt und beschleunigt (ebd.). Keine Volkswirtschaft und kein Unternehmen kann es sich leisten, den Gesetzen dieses neuen Digitalkapitalismus nicht zu folgen, auch wenn er die Spaltung von Gesellschaften vorantreiben und mit Macht in das Erdsystem eingreifen wird.

So stehen wir am Ende des Weges vom *Homo sapiens* über die Aufklärung mit ihrem Fortschrittsnarrativ bis hin zur konkurrenzökonomischen Indienstnahme neuer digitaler Technologien vor der bitteren Erkenntnis, dass es die Menschheit gerade in dem Augenblick, wo sie als handelndes Subjekt gebraucht worden wäre (das war sie noch nie, hätte sie aber werden müssen, so auch Hamilton 2017, S. 80), ebenso wenig gibt wie »den« Menschen: »Der Anthropos des Anthropozäns? Das ist Babel *nach* dem Einsturz des Riesenturms.« (Latour 2017, S. 211, Hervorhebung im Original) In der erdgeschichtlichen Epoche, die zu Recht seinen Namen trägt, ist der *anthropos*, dieser blinde Prometheus, in den Spaltungen

¹⁶ Allerdings diente die rasche Industrialisierung des chinesischen Nordwestens seit der Jahrtausendwende, die ohne Kohlekraft nicht möglich gewesen wäre, vor allem dem Abbau regionaler Disparitäten, da diese die Einheit des Landes zu bedrohen begannen.

der Menschheit untergegangen und »nichts weiter als die gefährliche Fiktion eines als einheitliche Menschheit agierenden Universalakteurs«, so jedenfalls Bruno Latour (2017, S. 415). Ob aber dieser niederschmetternde Befund das letzte Wort behalten soll, werden wir noch diskutieren müssen.

V. »Anthropozän« als notwendige Warnung »prophylaktischer Apokalyptiker«

Die Rede vom »Anthropozän« ist kein Katastrophengerede und ihr geht es auch nicht um Weltuntergang. Wohl aber warnt sie vor der Möglichkeit von Katastrophen in der Absicht, dieselben zu verhindern. Denn Wege zu einer möglichst holozän-ähnlichen Gestaltung des Anthropozäns werden nur dann zu finden sein, wenn die Erkenntnisse der wissenschaftlichen Erdsystemforschung ernstgenommen und aufgegriffen werden.

Die Herausforderungen im Anthropozän überfordern das Fassungsvermögen von *Homo sapiens*, hatte er sich doch in seiner Geschichte nie mit den Folgen seines Handelns in mehr als tausend Jahren, nie auch mit einem Bruch des Erdsystemes und schon gar nicht mit seinem möglichen Ende befassen müssen. Jetzt aber muss er sich mit den Möglichkeiten einer globalen ökologischen Katastrophe auseinandersetzen, und das ist Teil des wirklich Neuen im Anthropozän. Prometheus muss wieder sehen lernen: »Die ökologische Katastrophe, so wie sie sich gegenwärtig ereignet, stellt die Menschheit irreversibel in eine apokalyptische Situation. Die Moderne ist an ihrem Ende eine Endzeit geworden, weil die Situation des drohenden, des durchaus möglichen Endes sich nicht mehr rückgängig machen lässt.« (Taxacher 2012, S. 16) Diese Einsicht zwingt *Homo sapiens* zur Auseinandersetzung mit der Apokalyptik: »Die Apokalyptik ist tatsächlich ein Wesensmerkmal der Moderne.« (Ebd., S. 110) »The end of humans is possible«, und wer dies leugne, begehe einen Fehler (Hamilton 2017, S. 114). Wir wissen, was kommt, doch die genaue Gestalt des Kommenden kennen wir nicht: »The Anthropocene will surprise us again and again because it marks a shift in the Earth from predictability to volatility.« (Ebd., S. 133)

Auch jenseits solcher apokalyptischen Vorstellungen sind die Aussichten auf die Zukunft düster. Denn *Homo sapiens* wird im Anthropozän seine Ko-Evolution mit dem Erdsystem nicht ohne Verletzungen ins Werk setzen können. Hierzu könnte ein ethisches Dilemma gehören, folgen wir Wolfgang Haber: »Humanität (Ethik, Gerechtigkeit, individuelle Rechte, Würde, Wert) und Ökologie (Organisation des Lebens in der Natur) sind grundsätzlich unvereinbar, aber im Doppelwesen Mensch miteinander verknüpft.« Für den Biologen wird am Ende die Ökologie siegen: »Die Übertragung humanitärer Prinzipien auf die Organisation allen Lebens auf der Erde (zum Beispiel bei der Erhaltung biologischer Vielfalt) wird scheitern [...]. Stattdessen werden die ökologischen Selbstregulierungen schrittweise wieder auf die menschliche Population übergreifen, ohne dass diese es verhindern kann.« (Haber 2016, S. 35) Wie dem auch sei, die Herausforderungen sind gewaltig, und auf sie sind Gesell-

schaft und Politik nicht eingestellt: »Die Menschheit hat nie eingeübt, die Rückmeldungen der Natur als den primären ›gegnerischen‹ Faktor bei ihrem Handeln einzukalkulieren.« (Taxacher 2012, S. 42)

Vor diesem Hintergrund ist es verständlich, dass sich Menschen weigern, die Wirklichkeit im Anthropozän zur Kenntnis zu nehmen. Rasch wird mit dem Vorwurf des Katastrophismus belegt, wer lediglich die Erkenntnisse der Erdsystemforschung berichtet: »Sobald man mit gewisser Ernsthaftigkeit, durchaus unaufgeregt, von ökologischen Veränderungen spricht, wird man sofort beschuldigt, sich in ›apokalyptischer‹ oder, etwas maßvoller, in ›katastrophistischer Rede‹ zu ergehen. Dann kann man das Problem auch frontal angehen und antworten: ›Ja, natürlich. Worüber sollten wir denn sonst sprechen?! Die Moderne lebt insgesamt in der Apokalypse, oder genauer, *nach* der Apokalypse.« (Latour 2017, S. 329f.) In der Tat führen die Flucht vor der Wirklichkeit und die Leugnung wissenschaftlicher Erkenntnisse – nicht selten mit einer antiwissenschaftlichen Attitüde vorgetragen (Hamilton 2017, S. 92) – zu keinen Auswegen aus den Dilemmata des Anthropozäns. Im Gegenteil gibt es, wie Günther Anders schon 1972 bemerkte, die »Chance«, »als ›prophylaktische Apokalyptiker‹ aufzutreten, die kein anderes Ziel haben als das, »die Apokalypse zu unterbinden. Apokalyptiker sind wir ausschließlich, um *unrecht* zu *bekommen*.« (Günther Anders [1972]: Endzeit und Zeitenende, S. 179, zit. nach Latour, S. 370) »Die Apokalypse ist ein Aufruf, endlich rational zu sein, mit beiden Füßen auf der Erde zu stehen.« (Latour 2017, S. 372) Dazu gehört die Verabschiedung von falschen Narrativen vom Fortschritt: »Wenn wir davonkommen wollen, dürfen wir nicht länger an die einstige Zukunft glauben.« (Ebd., S. 413) Doch diese Einsicht wird durch die Langlebigkeit harmonisierender Narrative verdeckt, erinnert sei nur an das ständig in Anspruch genommene Stereotyp von der unberührten Natur oder an die Beliebtheit von Natur- und Tierfilmen. Zu diesen Fluchten gehört die Gleichzeitigkeit von Massentierhaltung und Tierromantik oder die perverse transhumane Vision, die »die menschliche Evolution in eine Art Videospiele« verwandelt, »das derjenige gewinnt, der die Ausstiegsklappe entdeckt.« (Rushkoff 2018) Doch eine solche Ausstiegsklappe gibt es nicht und die Visionen von Superreichen, mit Technologien dem Verhängnis zu entkommen (etwa durch Kolonisierung des Mars, Umkehrung von Alterungsprozessen, Speicherung des Verstandes auf Superrechnern etc., vgl. hierzu Rushkoff 2018), halten der garstigen Wirklichkeit nicht stand. Nicht zuletzt gehört zu solchen Fluchten die Verzweigung der Herausforderungen im Anthropozän mit Redewendungen wie »so schlimm wird es schon nicht kommen«, »schon seit vierzig Jahren wird die ökologische Katastrophe beschworen« und: »Der Mensch hat noch immer die Technologien entwickelt, die er braucht.« In seiner prometheischen Variante trägt diese letzte Hoffnung den Namen »Geoengineering« und meint sowohl unterschiedliche Technologien zur Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre (Carbon Dioxid Removal, CDR) als auch zur Begrenzung der Sonneneinstrahlung (Solar Radiation Management, SRM). Beide Wege sind hochriskante Irrwege (Bruhn 2016), die aber längst von großen Weltkonzernen vorangetrieben werden – es ist höchste Zeit, dass diese Forschungen den Unternehmen weggenommen werden. All dies hilft nicht, denn es hilft nur, den Tatsachen nüchtern ins Auge zu sehen, auch wenn wir sie nicht recht zu fassen vermögen:

Das Narrativ vom Anthropozän »is not a story we *want* to believe in; it is one we are compelled to accept.« (Hamilton 2017, S. 78; Hervorhebung im Original) Dies ist auch gegen den Hinweis einzuwenden, *Homo sapiens* müsse erst die Folgen seines Handelns erfahren, bevor er imstande sei, zu begreifen, was er getan habe, die Veränderungen des Erdsystems aber seien (noch) außerhalb des Erfahrungshorizontes (vgl. hierzu Latour 2017, S. 239). Einer solchen Einschätzung hält Latour entgegen, dass wir sofort bei dem geringsten terroristischen Anschlag – und ich ergänze: und habe er sich auch in noch so weiter Ferne ereignet – »wie ein Mann« reagieren würden, die wissenschaftliche Einsicht aber, wir seien die Auslöser der »sechsten Auslöschung der Arten auf der Erde« nur mit einem »müden Lächeln« beantworten würden (Latour 2017, S. 325). Doch genau darum geht es: einzusehen, dass das »müde Lächeln« als Antwort auf wissenschaftliche Erkenntnis genau das Verdrängte herbeiführen wird. Wenn wir uns aber der wissenschaftlichen Fernsicht auf mögliche künftige Ereignisse als Folge des menschlichen Verhaltens nicht verschließen (und nur dann), werden wir zugleich jene Handlungsmöglichkeiten erkennen, von denen uns die Erdsystemforschung auch berichtet (s. o.). Dass es nämlich zur Katastrophe nicht kommen muss und dass schon gar kein Weltuntergang bevorsteht, dass es vielmehr noch nicht zu spät ist, um das Anthropozän möglichst holozän-ähnlich zu gestalten, sodass es auch für menschliches Leben auf der Erde einen ausreichend sicheren erdsystemischen Rahmen gibt. Und dass die Menschheit – und jetzt eben doch als Kollektiv – alle wissenschaftlichen Erkenntnisse, technologischen Möglichkeiten und ökonomischen Ressourcen zur Bewältigung der Herausforderungen hat. Allerdings sagt uns die Erdsystemforschung auch, dass wir noch etwa zwei Generationen Zeit zum Umsteuern haben. Von daher droht die Abwehr wissenschaftlicher Erkenntnis mit dem billigen Vorwurf, das alles sei nichts als Katastrophengerede, in unverantwortlicher Weise – zur Katastrophe zu führen. Es führt kein Weg daran vorbei: Jede erfolversprechende Therapie setzt eine nüchterne Diagnose voraus.

VI. »Anthropozän« als Plädoyer für eine politische Strukturethik

»Anthropozän« kann als Narrativ von Widersprüchen angesichts menschlicher Eingriffe in das Erdsystem als Plädoyer für eine politische Strukturethik gelesen werden, die die alte Gerechtigkeitsfrage als Frage einer planetarischen Gerechtigkeit neu buchstabiert.

Das Scheitern des großen Fortschrittsnarratives der Aufklärung im Anthropozän, sein Abgleiten in den technologischen Machbarkeitswahn und in die ökonomische Maßlosigkeit der Moderne also, stellt die alte ethische Frage nach Freiheit und Verantwortung neu: Nicht mehr geht es nur um das Verhältnis der Menschen zueinander, sondern auch um das Verhältnis von *Homo sapiens* zur Erde (vgl. Hamilton 2017, S. 150). Er hat die Freiheit und die Macht, das Erdsystem zum Guten oder zum Schlechten zu verändern. Er hat die Freiheit, so in das Erdsystem einzugreifen, dass seine eigenen erdsystemischen Lebensgrundlagen zerstört werden, oder stattdessen nach einer Versöhnung mit der Erde zu streben (»recon-

ciliation with the Earth«, ebd., S. 124). Er kann die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Erdsystemforschung negieren oder sie als handlungsleitend in die Gestaltung seiner Weltbeziehungen integrieren. Er kann die alten Gerechtigkeitsfragen gegen Fragen einer neuen planetarischen Gerechtigkeit (die mehr als ökologische Gerechtigkeit ist, da sie die Zukunft der menschlichen Zivilisation zum Gegenstand hat) ausspielen, er kann aber auch begreifen, dass der Versuch einer Versöhnung mit der Erde die neue Gerechtigkeitsfrage ist: »Nun, da erstmals nicht nur das Schicksal von Regionen in den Händen unserer Entscheidungen liegt, sondern der Zustand des Planeten als Ganzem, stellen sich die alten Fragen nach Freiheit, Verantwortung und Gerechtigkeit mit großem Nachdruck und mit Kulturen überspannender Dringlichkeit.« (Lucht 2016) Diese Fragen aber verlangen in der Bedrohungslage des Anthropozäns nach einem globalen Diskurs, und der wird in einer globalisierten Welt, die nie zum Globalen Dorf, sondern nur zu einer globalen und brutalen Wettkampfarena geworden ist, erst noch zu lernen sein.

Doch wer ist in der rauen Wirklichkeit des Anthropozäns das gestaltende historische Subjekt, wo es doch auf der konkreten Handlungsebene weder »den« Menschen noch »die« Menschheit gibt? Letztere ist kein geschäftsfähiges Subjekt, dennoch aber können die zerstörerischen Potenziale von *Homo sapiens* nur kollektiv kontrolliert werden: Angesichts der sehr begrenzten Gestaltungspotentiale des Individuums muss es um globale Ordnungen gehen. Zur Wahl stehen Strukturen, Institutionen und Kulturen, die jetzt noch von Mächtigen kontrolliert werden, die ihnen aber entrissen werden müssen (vgl. Hamilton 2017, S. 126f.). »The agency we speak of is a collective one, the more so as individuals report a declining sense of control over their lives and rising vulnerability in a globalized world.« (Hamilton 2017, S. 53; ähnlich Baumgartner 2017) Hier also stehen wir vor einem Dilemma, das wir schon vom Scheitern der Debatten über *Global Governance* seit den 1990er-Jahren her kennen. So gibt es zum Beispiel für das Völkerrecht keine Weltinnenpolitik, und internationales Umweltrecht bleibt auf das Völkervertragsrecht angewiesen, das jedem Vertragspartner das Recht zubilligt, wieder auszuschcheiden, wann immer es ihm beliebt (ein Beispiel hierfür sind die USA unter der Präsidentschaft von Donald Trump). Da es aber um die Zukunft der Menschheit als Gesamt aller Menschen geht (»Was immer auch zukünftige Menschen haben werden, sie werden es gemeinsam haben«, so Rushkoff 2018), könnte das völkerrechtliche Prinzip der Nichteinmischung in innere Angelegenheiten zur Verhandlung anstehen – ein überaus vermintes Gelände mit gefährlichen Irrwegen. Vor diesem Hintergrund wird Ethik im Anthropozän vor allem eine politische Strukturenethik sein müssen, die sich den Widersprüchen einer gleichermaßen globalisierten und fragmentierten Welt stellt.

Auch sonst wird Ethik im Anthropozän in neuer Weise eine Ethik struktureller Widersprüche sein: Einerseits ist der Einzelne angesichts der schier Dimensionen der Herausforderungen im Anthropozän grundsätzlich überfordert, ihm erschließen sich Folgen seines Handelns, die sich erst nach mehr als tausend Jahren zeigen werden, kaum, und neue globale Strukturen zu schaffen, übersteigt seine Gestaltungspotenziale bei weitem. Andererseits ist mit *Homo sapiens* auch der Einzelne an seine Verantwortung für die Versöhnung mit der Erde zu erinnern, denn es besteht angesichts seiner faktischen Macht die Notwendigkeit

eines neuen Anthropozentrismus, der nicht Herrschaft begründet, sondern den Menschen daran erinnert, dass er nur durch Wahrnehmung seiner Verantwortung zum Menschen wird (Hamilton 2017; ähnlich Taxacher 2012, S. 113). Worin aber besteht dann die Verantwortung des Einzelnen im Sinne einer Strukturenethik konkret? Diese Frage zu stellen, und das versteht sich von selbst, heißt nicht, individuelle ethische Anforderungen zu bagatellisieren, wohl aber, sie in Grenzen des Möglichen zu politisieren. Zu den Widersprüchen, mit denen eine Ethik im Anthropozän zu handeln haben wird, gehört auch, dass die zerstörerischen Eingriffe in das Erdsystem zu einem großen Teil nichtintentionale Folgen des Verhaltens von Menschen sind. Wie aber sind dann Verantwortlichkeiten zuzuweisen? »It is exceedingly difficult to establish responsibility for small, cumulative, and seemingly inconsequential actions by both individuals and communities that, when taken together, cause massive irreversible harm.« (Schmidt et al. 2016, S. 8)

Trotz und gerade wegen solcher Dilemmata und Widersprüche und im Blick auf die erdgeschichtliche Ungewissheit, ob eine holozän-ähnliche Gestaltung des Anthropozän noch gelingt, ist es höchste Zeit, dass Gesellschaften in aller Welt die Auseinandersetzung mit den ethischen Fragen im Anthropozän als Priorität begreifen. Hierfür kann der Begriff »Anthropozän« werben, denn er kann helfen, das Globale und Lokale, das Strukturelle und Individuelle, das Gegenwärtige und das Zukünftige aufeinander zu beziehen und ein neues Bewusstsein für die Verankerung von Mensch/Kultur/Gesellschaft im Erdsystem zu schaffen als Kompass einer holozän-artigen Gestaltung des Anthropozäns. In diesem Sinne ist dann »Anthropozän«, um auf die eingangs gestellte Frage zurückzukommen, unentbehrlich.

Literatur

- Baier, T. (2018): Artensterben: In der Natur ist etwas aus dem Gleichgewicht geraten, in: Süddeutsche Zeitung Online, 02.07.2018 [www.sueddeutsche.de/wissen/artensterben-in-der-natur-ist-etwas-aus-dem-gleichgewicht-geraten-1.4036938;02.07.2018].
- Baumgartner, C. (2017): Transformation of stewardship in the Anthropocene, in: Deane-Drummond, C.; Bergmann, S.; Vogt, M. (2017), S. 53–66.
- Brand, U.; Wissen, M. (2017): Imperiale Lebensweise. Zur Ausbeutung von Mensch und Natur im globalen Kapitalismus, München.
- Brondizio, E. S. et al. (2016): Re-conceptualizing the Anthropocene: A call for collaboration, in: Global Environmental Change 39 (2016), S. 318–327 [[dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.02.006](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.02.006); 20.06.2018].
- Bruhn, T. (2016): Der Mensch als Pilot im Raumschiff Erde? Das Konzept vom Anthropozän, Geoengineering und der Klimawandel, in: Bundeszentrale für politische Bildung: Dossier Anthropozän [www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/anthropozan/216922/geoengineering-und-klimawandel;20.06.2018].
- Chakrabarty, D. (2015): The Human Condition in the Anthropocene. The Tanner Lectures in Human Values, New Haven [tannerlectures.utah.edu/Chakrabarty%20manuscript.pdf; 27.02.2018].
- Deane-Drummond, C.; Bergmann, S.; Vogt, M. (Hrsg.) (2017): Religion in the Anthropocene, Eugene.
- Finney, S. C.; Edwards, L. E. (2016): The »Anthropocene« epoch: Scientific decision or political statement?, in: GSA Today 26, S. 3–4 [www.geosociety.org/gsatoday/archive/26/3/article/i1052-5173-26-3-4.htm; 21.05.2018].
- Fischer, H. et al. (2018): Paleoclimate constraints on the impact of 2° C anthropogenic warming and beyond, in: Nature Geoscience 11, S. 474–485 [doi.org/10.1038/s41561-018-0146-0; 09.07.2018].

- Haber, W.; Held, M.; Vogt, M. (Hrsg.) (2016): Die Welt im Anthropozän. Erkundungen im Spannungsfeld zwischen Ökologie und Humanität, München.
- Haber, W. (2016): Anthropozän – Folgen für das Verhältnis von Humanität und Ökologie, in: Haber, W. et al. 2016, S. 19–37.
- Hamilton, C. (2017): Defiant Earth. The Fate of Humans in the Anthropocene, Cambridge; Malden.
- Harari, Y.N. (2017): Homo Deus. Eine Geschichte von Morgen, Bonn.
- Heintel, P. (2007): Über Nachhaltigkeit. Geschichtsphilosophische Reflexionen, in: Krainer, L.; Trattnig, R. (Hrsg.): Kulturelle Nachhaltigkeit. Konzepte, Perspektiven, Positionen, München, S. 37–64.
- Honecker, M. (1997): Grundzüge der Sozialethik, Berlin; New York.
- Josephson, P. (2010): Umweltschäden des Kalten Krieges in der UdSSR, in: Greiner, B.; Müller, C.T.; Weber, C. (Hrsg.): Ökonomie im Kalten Krieg, Hamburg, S. 326–346.
- Kumari, R. et al. (2018): Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration, Washington [openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461; 20.06.2018].
- Latour, B. (2017): Kampf um Gaia. Acht Vorträge über das neue Klimaregime, Berlin.
- Leinfelder, R.; Niebert, K. (2018): Willkommen im Anthropozän. Diskurs über das »Menschenzeitalter« als wissenschaftliche Basis für wirksame Politik, in: umwelt aktuell 3, S. 8–9.
- Liedke, G. (2006): Auch die Schöpfung wird befreit werden, in: Junge Kirche 1, S. 1–3.
- Lucht, W. (2016): Welchen Ort hat die Menschheit in den Ordnungen der Welt? Ethische und philosophische Überlegungen zum Anthropozän, in: Bundeszentrale für politische Bildung: Dossier Anthropozän [www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/anthropozan/; 03.09.2017].
- Raftery, A.E. et al. (2017): Less than 2° C warming by 2100 unlikely, in: Nature Climate Science Online, 31.07.2017 [www.nature.com/articles/nclimate3352; 14.06.2018].
- Rockström, J. (2015): Bounding the Planetary Future: Why we need a Great Transition, Great Transition Initiative [www.greattransition.org/publication/bounding-the-planetary-future-why-we-need-a-great-transition; 07.06.2016].
- Rushkoff, D. (2018): Nur die Reichsten überleben, in: Süddeutsche Zeitung, 11. Juli 2018.
- Schmidt, J. J.; Brown, P. G.; Orr, C. J. (2016): Ethics in the Anthropocene: a research Agenda, in: The Anthropocene Review, 3 (3), S. 188–200 [journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2053019616662052; 20.01.2018].
- Steffen, W. et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, in: Science 347, 1259855 [science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855; 18.03.2015].
- Steffen, W. et al. (2015): The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration, in: The Anthropocene Review 2 (1), S. 81–98 [journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/2053019614564785; 21.01.2018].
- Taxacher, G. (2012): Apokalypse ist jetzt. Vom Schweigen der Theologie im Angesicht der Endzeit, Gütersloh.
- Unmüßig, B. (2018): Anthropozän: Mensch macht Epoche [www.boell.de/de/2018/02/15/anthropozan-mensch-macht-epoche; 16.06.2018].
- Waters, C. N. et al. (2016): The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene, in: Science 351, aad2622 [science.sciencemag.org/content/351/6269/aad2622; 15.05.2018].
- Waters, C. N. et al. (2018): Global Boundary Stratotype Section and Point (GSSP) for the Anthropocene Series: Where and how to look for potential candidates, in: Earth-Science Reviews 178, S. 379–429 [doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.12.016; 12.06.2018].
- WBGU (2018): Digitalisierung: Worüber wir jetzt reden müssen, Berlin [www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu.de/templates/dateien/veroeffentlichungen/weitere/digitalisierung.pdf; 29.06.2018].
- World Bank (Hrsg.) (2018): Groundswell. Preparing for Internal Climate Migration, Washington [openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29461; 29.06.2018].
- Werner, K. (2018): Silicon Valley: Ausverkauf der KI-Experten, in: Süddeutsche Zeitung Online, 04.07.2018 [www.sueddeutsche.de/wissen/silicon-valley-ausverkauf-der-ki-experten-1.4034313; 04.07.2018].
- Zalasiewicz, J. (2015): Wird der Mensch einem Erdzeitalter seinen Namen geben? in: Bundeszentrale für politische Bildung: Dossier Anthropozän [www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/anthropozan/; 20.06.2018].
- Zalasiewicz, J. et al. (2015): When did the Anthropocene begin? A mid-twentieth century boundary level is stratigraphically optimal, in: Quaternary International 383, S. 196–200 [doi.org/10.1016/j.quaint.2014.11.045; 14.06.2018].
- Zalasiewicz, J.; Waters, C. (2015): The Anthropocene, Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science [dx.doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.7; 20.05.2018].
- Zalasiewicz, J. et al. (2017): The Working Group on the Anthropocene: summary of evidence and recommendations 2016, in: Anthropocene 19, S. 55–60 [doi.org/10.1016/j.ancene.2017.09.001; 20.06.2018].