



Wolfgang Haber, Martin Held, Markus Vogt (Hrsg.)

Die Welt im Anthropozän

Erkundungen im Spannungsfeld
zwischen Ökologie und Humanität



ClimatePartner^o
klimateutral

Verlag | ID: 128-50040-1010-1082

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Dieses Buch wurde klimaneutral hergestellt. CO₂-Emissionen vermeiden, reduzieren, kompensieren – nach diesem Grundsatz handelt der oekom verlag. Unvermeidbare Emissionen kompensiert der Verlag durch Investitionen in ein Gold-Standard-Projekt. Mehr Informationen finden Sie unter: www.oekom.de

© 2016 oekom, München

oekom verlag, Gesellschaft für ökologische Kommunikation mbH
Waltherstraße 29, 80337 München

Umschlagentwurf: Elisabeth Fürnstein, oekom verlag

Umschlagabbildung: René Magritte (1898–1967)

Foto der Umschlagabbildung: © Christie's Images Ltd. – ARTOTHEK

Layout und Satz: Reih's Satzstudio, Lohmar

Druck: Bosch-Druck GmbH, Ergolding

Dieses Buch wurde auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt. FSC® (Forest Stewardship Council®) ist eine nicht staatliche, gemeinnützige Organisation, die sich für eine ökologische und sozialverantwortliche Nutzung der Wälder unserer Erde einsetzt.

Dieses Buch wurde auf 100%igem Recyclingpapier gedruckt.

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-86581-773-0

E-ISBN 978-3-86581-992-5

Wolfgang Haber, Martin Held,
Markus Vogt (Hrsg.)

Die Welt im Anthropozän

Erkundungen
im Spannungsfeld zwischen
Ökologie und Humanität

Inhaltsverzeichnis

Wolfgang Haber, Martin Held und Markus Vogt

Das Anthropozän im Spannungsfeld zwischen Ökologie und Humanität – Einführung	7
--	---

Ökologisch-evolutionäre Perspektiven

Teil 1

Wolfgang Haber

Anthropozän – Folgen für das Verhältnis von Humanität und Ökologie	19
---	----

Franz Mauelshagen

Der Verlust der (bio-)kulturellen Diversität im Anthropozän	39
--	----

Ulrich Kutschera

Der Mensch und das Anthropozän – Hat das sechste Massenaussterben bereits begonnen?	57
--	----

Volker Sommer

Planet ohne Affen? Zur Zukunft unserer Mitprimaten	67
---	----

Humanitäre Maßstäbe

Teil 2

Uta Eser

Inklusiv denken: Eine Kritik der Entgegensetzung von Humanität und Natur	81
---	----

Markus Vogt

Humanökologie – Neuinterpretation eines Paradigmas mit Seitenblick auf die Umweltenzyklika Laudato si'	93
---	----

Wolfgang Schürger

Mitgeschöpflichkeit – ein angemessenes ethisches Leitmotiv im Anthropozän?	105
---	-----

Hans Jürgen Münk

Die Würde der Kreatur – Annäherung an einen Rechtsbegriff der schweizerischen Bundesverfassung aus ethischer und theologischer Sicht	115
---	-----

Winfried E. H. Blum	
Globalisierung – Was hat das mit dem Boden zu tun?	129
Heinrich Spanier	
Wildnis – Wie viel nicht direkt vom Menschen kontrollierte Natur braucht es?	139
Claudio Caviezel	
Climate Engineering – Kann und soll man die Erderwärmung technisch eindämmen?	153
Christina von Haaren	
Wie viel Natur braucht der Mensch im Anthropozän?	165
Dank	179
Die Autorinnen und Autoren	180
Die Herausgeber	182

Zugunsten der Lesefreundlichkeit wurde auf eine durchgehend geschlechtsneutrale Schreibweise verzichtet. Die verwendete männliche Form schließt bei Entsprechung die weibliche Form selbstverständlich ein.

Das Anthropozän im Spannungsfeld zwischen Ökologie und Humanität

Einführung

Wolfgang Haber, Martin Held und Markus Vogt

1 Das Menschenzeitalter als anthropologische Frage

In der 1979 erschienenen Erzählung *Der Mensch erscheint im Holozän* setzt sich Max Frisch bereits literarisch mit der Stellung des Menschen im geologischen Zeitmaß der Natur auseinander (Frisch 2014: bes. 201 f.). Er wirft dabei anthropologisch-existenzielle Fragen auf, die heute unter der Überschrift *Anthropozän* diskutiert werden:

- ◆ Was ist der Mensch?
- ◆ Was ist die Besonderheit der Hominiden in der Erdgeschichte?
- ◆ Wie ist das Verhältnis der Menschheitsgeschichte und der Naturgeschichte?
- ◆ Wie schlagen die Folgen seines Tuns in der Natur wiederum auf ihn selbst zurück?

Zunächst erscheinen das Auftreten von uns Menschen und die zunehmende Herrschaft über die Natur als eine Erfolgsgeschichte: Endlich ist es uns Menschen gelungen, die Naturkräfte so stark zu beeinflussen, dass wir unsere Lebensräume aktiv gestalten und prägen können. Dabei übertrifft unser Wirken die natürlichen Veränderungen. Menschenzeitalter steht dann begrifflich für einen Erfolgsausweis. Bei Frisch ist jedoch nichts von Triumph zu spüren, nichts vom technologisch dominierten Fortschrittsoptimismus, der damals vorherrschend war. So sinniert Herr Geiser, der Protagonist der Erzählung:

»[...] dass es Gott gibt, wenn es einmal keine Menschen mehr gibt, die sich eine Schöpfung ohne Schöpfer nicht denken können, ist durch die Bibel [...] nicht bewiesen; [...] wenn das Eis der Arktis schmilzt, so ist New York unter Wasser, desgleichen Europa, ausgenommen die Alpen. [...] Katastrophen kennt allein der Mensch, sofern er sie überlebt; die Natur kennt keine Katastrophen.« (Frisch 2014: 102 f.)

In der Sicht von Max Frisch ist es mehr als fraglich, ob wir Menschen wirklich so weise sind, wie die biologische (Selbst-)Kennzeichnung als *Homo sapiens sapiens* es erwar-

ten lässt. Diese Skepsis entspricht dem Ausgangspunkt der Anthropozändebatte: Der Vorschlag zum Übergang in eine neue geologische Epoche stammt im Kontext der Erdsystemwissenschaften aus dem erschreckenden Gewahrwerden, dass wir planetarische Grenzen überschreiten oder ihnen gefährlich schnell nahekommen. Die ökologische Nische des Holozän, in der sich der *Homo sapiens* in den letzten 11.000 Jahren entwickelt hat, scheint definitiv an ihr Ende gekommen. Was an ihre Stelle tritt, und wie sich die Mensch-Umwelt-Interaktionen und damit auch die menschlichen Lebensräume dynamisch verändern werden, wissen wir nicht.

Es gab unterschiedlichste Vorläufer zum Begriff *Anthropozän*, aber erst der von Paul J. Crutzen (Crutzen 2002) in die Debatte eingeworfene Vorschlag, ein neues geologisches Zeitalter auszurufen, fand in der Wissenschaft Widerhall und wird auch zunehmend in einer interessierten Öffentlichkeit thematisiert. Gerade weil er unterschiedlich interpretierbar ist, hat der Begriff Potenzial: Geht es dabei doch um uns Menschen selbst, unsere Rolle im Naturgeschehen, die Herausforderungen, die mit dem Anthropozän verbunden sind. Obgleich zunächst eher spröde, nach speziellen Debatten von Geologen über Stratigrafie (Kunde der Erdschichtungen), geologische Zeitskalen und dergleichen klingend, verweist er auf Grundfragen von Ökologie und Humanität, darauf, was Humanität in den Zeiten von Klimawandel, Landnutzungsänderungen und Verlust von Biodiversität, zusammengefasst von Nichtnachhaltigkeit, bedeuten kann.

2 Vom Holozän zum Anthropozän – eine lange Geschichte kurz erzählt

Nach der derzeit gültigen offiziellen Einteilung der Geologen leben wir Menschen seit etwa 11.000 Jahren im geologischen Zeitalter des Holozän. Bereits im letzten Quartal des 19. Jahrhunderts erschienen Veröffentlichungen, die außerhalb der Geologie über die Rolle des Menschen in der Naturgeschichte unterschiedlich reflektierten. Beispiele sind die Arbeiten von Ernst Haeckel, dem Begründer der wissenschaftlichen Ökologie (vgl. den Beitrag von F. Mauelshagen in diesem Band), und von Antonio Stoppani, einem italienischen Geologen und Priester, der in den 1870er-Jahren über die anthropozäische Ära schrieb (vgl. Steffen, Grinevald et al. 2011: 843–845; Zalasiewicz et al. 2010). Beide Autoren haben sich frühzeitig mit dem Einfluss von uns Menschen auf die Erdgeschichte auseinandergesetzt.

Der Biologe Eugene F. Stoermer hat informell bereits in den 1980er-Jahren den Begriff des *Anthropozän* verwendet. Aber erst bei einem internationalen Treffen der Erdsystemforscher 2000 schlug Paul J. Crutzen vor, das bisherige Erdzeitalter Holozän, das ab dem Ende der letzten Eiszeit datiert, durch ein neues geologisches Zeitalter Anthropozän abzulösen (Crutzen und Stoermer 2000). Den eigentlichen Durchbruch

brachte dann die Veröffentlichung von Crutzen (Crutzen 2002) *Geology of Mankind* in der Zeitschrift *Nature*.

Daran ist einerseits bemerkenswert, dass der Vorschlag nicht aus der für die Bestimmung der Erdzeitalter zuständigen Geologie, sondern aus der Erdsystemforschung kam. Diese befasst sich mit globalen Umweltveränderungen und dem Wirken des Menschen auf das Erdsystem. Andererseits wurde das Konzept Anthropozän auch nicht aus den Gesellschaftskreisen eingeführt, die – wie eingangs kurz angetönt – die zunehmende Herrschaft über die Natur als Triumph des Menschen verstehen. Dies hätte im Übrigen durchaus nahegelegen.

Die Begründung für den Vorschlag, dass der Mensch zwischenzeitlich eine geologische Kraft wurde, führte rasch dazu, dass sich die zuständige Fachgruppe der Stratigrafen damit auseinandersetzte. Obgleich gegenläufige Einschätzungen durchaus nahelagen (allein aufgrund der in der Geologie üblichen Zeitskalen), beschloss die zuständige Subcommission on Quaternary Stratigraphy, eine Arbeitsgruppe Anthropozän einzurichten (vgl. Zalasiewicz et al. 2008, 2010). Erste Fachzeitschriften wie etwa *The Anthropocene Review* entstanden.

Eine frühe Publikation (Steffen et al. 2007) – mit Crutzen als einem der Koautoren – bringt die Ausgangsfrage im Titel auf den Punkt: *The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?* Die Antwort der von dieser Frage ausgelösten Fachdebatte lässt sich einfach – und weitreichend – zusammenfassen: Ja, die Folgen der menschlichen Aktivitäten sind so weitreichend, dass der Mensch zu einer geologischen Kraft wurde. Das Ausmaß (*scale*) übersteigt die natürliche Variabilität:

»The human imprint on the global environment has now become so large and active that it rivals some of the great forces of Nature in its impact on the functioning of the Earth system.« (Steffen, Grinevald et al. 2011: 842)

Die Fachdebatte im engeren Sinn, die die Sache aus Sicht der geologischen Schichtungen angeht, konzentriert sich zwischenzeitlich auf die Frage der Datierung bzw. Periodisierung: Wann ist der Beginn eines neuen Erdzeitalters *Anthropozän* anzusetzen?

In frühen Arbeiten wurde dafür vorwiegend der Beginn der industriellen Revolution gewählt (so beispielsweise Crutzen 2002; Steffen et al. 2007). Später wurde aufgrund empirischer Daten alternativ die *Große Akzeleration* ab etwa 1950 vorgeschlagen: Eine Vielzahl von Veränderungsindikatoren stieg seit dieser Zeit extrem stark an (Bevölkerung, Primärenergieverbrauch, Warenkonsum und vieles mehr; aktualisiert Steffen, Broadgate et al. 2015). Diese Deutung wird durch die Arbeit von Christian Pfister zum *1950er-Syndrom* gestützt (Pfister 1996, 2010). In neueren Veröffentlichungen wird aus der Arbeit der angesprochenen Arbeitsgruppe Anthropozän lanciert,

dass stratigrafisch zunehmend ein neuer Vorschlag favorisiert wird: der 16. Juli 1945, der Tag des ersten Atombombentestversuchs.* Für Außenstehende ist es erstaunlich, ein Erdzeitalter auf den Tag genau zu datieren; dies entspricht keineswegs der Vorstellung von geologischen Zeitskalen. Aber tatsächlich kommt es auf die letztendliche, in den Fachgremien zu beschließende Datierung bzw. Periodisierung nicht an. Wesentlich ist vielmehr der grundlegende Konsens, dass die »natural forces and human factors became intertwined« (Zaliesewicz et al. 2010: 2231).

Zusammengefasst: Formal befinden wir uns also nach der Klassifizierung der zuständigen Gremien der Geologen noch im Zeitalter des Holozän. In der Fachdebatte zeichnet sich Konsens ab, dass es für dessen Ablösung durch das neue Zeitalter Anthropozän gute Gründe gibt. Für 2016 hat die zuständige Arbeitsgruppe eine Empfehlung angekündigt. Anschließend müssen die Unterkommission der Stratigrafen und die Internationale Kommission der Geologen ihre Entscheidung fällen. Sie bedeutet eine große Herausforderung, handelt es sich doch nicht wie bei den bisherigen geologischen Zeitaltern um weit zurückliegende Entwicklungen, sondern um die Gegenwart. Wir befinden uns ja mitten im Prozess des Übergangs zu einem neuen Zeitalter (vgl. Ehlers 2008).

3 Anthropozän – Implikationen und Herausforderungen

Anthropozän – Menschenzeitalter – bringt etwas begrifflich auf den Punkt, was seit Langem in der Luft lag: Menschliche Einflüsse auf die Natur werden immer stärker und belasten sie zugleich immer mehr, bis hin zu dauerhafter Schädigung oder Zerstörung. Ein gesellschaftliches Bewusstsein dafür erwuchs in den Industrieländern seit Mitte des 20. Jahrhunderts, im Zusammenhang mit dem oben erwähnten *1950er-Syndrom* (Pfister 1996). Es wurde ausgelöst durch die wachsende Verschmutzung von Luft, Gewässern, Boden und Landschaft, durch steigende Mengen von Emissionen in Form von Abgasen, Abwässern und Müll. Da diese auch die menschliche Gesundheit beeinträchtigten, reagierte die Politik Ende der 1960er-Jahre mit der Einrichtung des Umweltschutzes als neuem Politikbereich mit eigenen Behörden, Ämtern und Gesetzen.

Zur gleichen Zeit etablierte sich die Ökologie als eigenständige naturwissenschaftliche Disziplin, die damit zur Umweltwissenschaft wurde und die Ursachen und Wege der Belastung der Natur aufzuklären begann. Als Hauptverursacher wurden alsbald

*Mündlich wurde diese Einschätzung von einem Mitglied der Arbeitsgruppe bestätigt; vgl. auch aktuelle Publikation (Januar 2016) von Waters et al. (2016). Die Bandbreite der als Beginn des Anthropozän vorgeschlagenen Datierungen ist noch größer, wenn man auch die außerhalb der geologischen Fachdisziplinen geführten Debatten einbezieht; vgl. etwa Biello (2015). Es gibt jedoch auch eine kritische Fachdiskussion, ob die Ablösung des Holozän durch ein neues Erdzeitalter *Anthropozän* evtl. noch verfrüht ist; vgl. als Beispiel Walker et al. (2015).

die Großstädte mit Industrie, Gewerbe und Verkehr ermittelt. Doch auch jeder einzelne Privathaushalt trägt mit seinen Emissionen, die sich zu großen Mengen summieren, dazu bei.

Der Umweltschutz als Bekämpfung dieser Belastungen führt bereits in die Thematik dieses Buches *Die Welt im Anthropozän* ein. Denn die westlichen Großstädte sind Zentren der menschlichen Kultur und Zivilisation, Symbole von Fortschritt, Wohlstand und Wohlbefinden der dort lebenden Menschen und damit der Humanität. Die Ökologie, ebenfalls in der Stadtkultur entstanden, zeigt auf, dass die von dieser verursachten schädlichen Wirkungen genau jene städtischen Errungenschaften beeinträchtigen und entwerten. Der technisch-zivilisatorische Fortschritt, einschließlich seiner humanitären Aspekte, gefährdet sich also selbst und gerät dadurch in einen grundsätzlichen Zwiespalt, der aber genauso den Umweltschutz als sein Korrektiv erfasst. Dieser laviert daher einerseits stets zwischen wirksamer Verminderung oder Unterbindung der Umweltschäden und andererseits der Aufrechterhaltung der wirtschaftlichen und sozialen Aktivitäten, die Fortschritt und Wohlstand gewährleisten. Humanität und Ökologie sind auf beiden Seiten, wenn auch unterschiedlich, involviert, weil sie den Begriff »Umwelt« in seiner großen Spannweite von Natur zu Kultur vielseitig auslegen.

Der Zwiespalt verschärfte sich, als mit der Globalisierung sowohl der technische Fortschritt mit seiner *Großen Akzeleration* als auch der Umweltschutz weltweite Dimensionen erreichten. Dabei blieb der Umweltschutz aber fast immer im Rückstand, sodass die Umweltschädigung zunahm. Ihr Gewicht verstärkte sich sogar durch weitere ökologische Erkenntnisse. Diese betrafen die vor allem auf der Verbrennung fossiler Energieträger beruhenden, zunächst wenig beachteten Emissionen von Treibhausgasen und den davon bewirkten Klimawandel, ferner die Ausweitung und Intensivierung der Landnutzungen infolge des anhaltenden Bevölkerungswachstums, die ein großes (sechstes) Artensterben verursachen könnten (vgl. auch den Beitrag U. Kutschera in diesem Band).

Damit erwachte das Bewusstsein einer planetaren Verantwortung (*planetary stewardship*). Seit den 1980er-Jahren versucht daher die internationale Politik, den Zwiespalt zwischen Umwelt(schutz) und (Umwelt-)Entwicklung weltweit zu überbrücken. Der wichtigste Schritt in diese Richtung war die in der Weltkonferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro 1992 beschlossene Deklaration über Nachhaltige Entwicklung. Mit ihr sollen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft jeweils aufeinander bezogen werden und in abgestimmter Weise das zukünftige Mensch-Natur-Verhältnis regulieren. Trotz einiger Teilerfolge ist es bisher aber nicht gelungen, die hier nur kurz skizzierten globalen Umweltprobleme auf den Weg einer nachhaltigen Lösung zu bringen. Die Menschheit ist keine Einheit und daher je nach Kulturen und Traditionen in ihren Auffassungen zur Umwelt gespalten, und die Umwelt als solche erschwert

wegen der ungeheuren Vielfalt ihrer Aspekte und Bestandteile und deren Verflochtenheit den Ansatz wirksamer Maßnahmen. Wenn nun das Anthropozän als eigenes Erdzeitalter eingeführt wird, ist es von Anfang an mit gewaltigen Herausforderungen auf allen Ebenen gekennzeichnet, die stets auch das Spannungsverhältnis von Ökologie und Humanität betreffen.

4 Zum Spannungsverhältnis von Ökologie und Humanität im Anthropozän

Anthropozän als Erdzeitalter verlangt eine neue Selbstreflexion über uns Menschen, die Menschwerdung und deren Wurzeln, die Natur des Menschen und die Kultur der Menschen (vgl. Vogel 2000; Haber 2007; Ehlers 2008). Damit kommen wir zur *Doppelnatur* des Menschen: Der Mensch ist und bleibt ein zugleich natürliches (biologisches) und geistiges (human-soziales) Wesen und trägt daher eine grundsätzlich nicht auflösbare Spannung in sich. Dennoch müssen diese beiden Aspekte in der leiblich-geistigen bzw. biologisch-kulturellen Doppelnatur des Menschen zusammenspielen, was ständige Kompromisse sowie soziale und psychische Integrationsleistungen erfordert (vgl. Plessner 2003). Die verschiedenen Blickwinkel der Geistes- und Naturwissenschaften, der Philosophie und der Ethik tragen entscheidend dazu bei, werden aber wiederum zwischen den Kulturen der Menschheit unterschiedlich beachtet und gewichtet. Das zukünftige menschliche Verhalten bleibt daher ein großer Unsicherheitsfaktor im Anthropozän.

Doch es wächst die Einsicht, dass die globale industrielle Zivilisation den bisherigen Entwicklungspfad nicht beibehalten kann und grundlegende Änderungen erfordert. Bereits 1975 erschien Erhard Epplers Buch *Ende oder Wende? Von der Machbarkeit des Notwendigen* (Eppler 1975). Das Wort *Wende* ist seitdem Grundbestandteil vieler Zukunftsszenarien geworden, von der Agrar- über die Energiewende zur Lebensstil- oder Kulturwende. Aber es ist keineswegs eindeutig, was *Wende* genau meint, denn diese kann sowohl eine bloße Richtungsänderung als auch die totale Umkehr einer Entwicklung bezeichnen. Dasselbe gilt für *Veränderung*: Betrifft sie die gesamte Entwicklung oder nur Teile von ihr? Ein das gesamte Zivilisationsmodell umfassender Wandel kann auch umschrieben werden als *Große Transformation* (WBGU 2011). Dieser Begriff ist ebenfalls nicht neu; er wurde schon 1944 von Karl Polanyi für die Ausbildung der Marktgesellschaft in der Zeit der industriellen Revolution eingeführt (vgl. Polanyi 1978 [1944]; Held et al. 2016).

So richtet sich die entscheidende Hoffnung auf eine baldige radikale Veränderung des menschlichen Verhaltens und der Institutionen. Dazu fehlt es bisher an Willen, Fähigkeit und Kooperationsbereitschaft. Welcher Art ist der radikale Wandel, in dem wir uns schon befinden oder den wir erwarten oder bewusst herbeiführen kön-

nen? Und welche sozialen, institutionellen, materiellen, geistigen und sozialen Ressourcen befähigen uns, ihn auf wünschenswerte Weise zu gestalten – individuell und kollektiv? Dies sind grundlegende philosophisch-ethische Fragen, deren Beantwortung auch von Menschenbildern sowie religiösen und kulturellen Sinnperspektiven abhängt. Hierzu gibt es schon in den westlichen Kulturen und erst recht global sehr unterschiedliche Vorstellungen. Zusätzlich ergibt sich für die nötige globale ethische Verständigung die Schwierigkeit, dass die aus ökologischer Sicht nötigen Transformationsprozesse nicht in jedem Fall sozialverträglich sind und vielen der Länder des Globalen Südens als *inhuman* erscheinen (vgl. Edenhofer et al. 2010).

Das *Projekt der Moderne* (zum Beispiel unser Verständnis von Fortschritt, Wohlstand und politischer Steuerung) bedarf jedenfalls einer kritischen Revision. Grundlegend ist dabei, die Herausforderung des Anthropozäns in diesem Kontext ethisch-politisch aufzufassen (vgl. Steffen, Persson et al. 2011; Held 2016). Dabei kommt den ökologischen Fragen eine neue Dimension und Dringlichkeit zu. Sie betrifft auch die technischen Entwicklungen und ihre Anwendungen. So werden zur Eindämmung des Klimawandels auch großtechnische Lösungen wie etwa Climate Engineering diskutiert (vgl. den Beitrag von C. Caviezel in diesem Band). Nicht zuletzt zahlreiche Vertreter der Weltreligionen warnen vor der *Hybris* einer Überschätzung menschlicher Steuerungsfähigkeit (vgl. Bergmann und Gerten 2010). Auch Autoren wie Crutzen schwanken dazu in ihrer Einschätzung, wenn man die Abfolge ihrer Publikationen betrachtet. Derartige großskalige Maßnahmen setzen eine Kontrollierbarkeit der Abläufe und Folgen voraus, die nicht gewährleistet ist.

Angesichts der Herausforderungen brauchen wir eine neue Kultur der Verantwortung, in deren Mittelpunkt eine Transformation des Mensch-Natur-Verhältnisses steht (vgl. Honnefelder 2011: 177–259). Daraus sind sowohl neue Muster für eine hinreichend resiliente Koevolution von sozialen, ökonomischen, technischen und ökologischen Systemen (vgl. Zimmerli 2015) als auch politische Steuerungsmodelle zu entwickeln, die kontextsensibel, fehlerfreundlich sowie innovationsfähig sind und robuster mit Kontingenz und Ungewissheit umgehen können als die klassischen Theorien zentraler Planbarkeit (vgl. Vogt 2013: 347–372).

Humanität ist als Prinzip der Organisation des menschlichen Lebens unabdingbar. Man kann sie jedoch nicht auf die Organisation des nicht menschlichen Lebens, also auf die Ökologie, übertragen oder gar ökologisch begründen. Der Widerspruch bzw. die Spannung zwischen Ökologie und Humanität beruhen letztlich darauf, dass sich das nicht menschliche Leben selbst organisiert hat, und zwar *azentral* (und auch *inhuman*), während sich die menschliche Gesellschaft immer nur begrenzt *von selbst* organisieren kann, da sie immer auch vom kollektiven Intellekt (im weitesten Sinne verstanden) als einem Zentrum organisiert wird – besser gesagt: in ständigem Bemühen zu organisieren versucht wird (vgl. den Beitrag W. Haber in diesem Band). Auch

dieser Konflikt ist nicht neu: Schon Charles Darwin empfand ihn zwischen seinen evolutionstheoretischen Erkenntnissen und den Ansprüchen der Humanität, die er in seinen (nicht zu Lebzeiten veröffentlichten) Tagebüchern sowie einigen Briefen reflektiert (vgl. Vogt 1997: 117–139; 2013: 548–571). Trotz aller Gegensätzlichkeit gilt jedoch zugleich auch die umgekehrte Perspektive: Wir haben nicht zu viel Humanität, sondern zu wenig oder nicht das richtige Verständnis davon (vgl. den Beitrag U. Eser in diesem Band).

Das vorliegende Buch geht auf unterschiedliche Einzelfragen des Verhältnisses von Ökologie und Humanität als Beitrag zur wohl noch länger fortdauernden Anthropozän-Diskussion ein. Im Blick auf die Erörterung der Einzelfragen war es den Herausgebern daran gelegen, in der Einleitung auch die Vorgeschichte des Begriffs und seine übergreifenden, zukunftsweisenden Zusammenhänge zu umreißen.

Literatur

- Bergmann, Sigurd & Dieter Gerten (ed.) (2010): Religion and dangerous environmental change. Transdisciplinary perspectives in the ethics of climate and sustainability. Berlin: LIT
- Biello, David (2015): Did the Anthropocene begin in 1950 or 50,000 years ago? *Scientific American* April 2. <http://www.scientificamerican.com/article/did-the-anthropocene-begin-in-1950-or-50-000-years-ago/> – Zugriffen am 9.1.2016
- Crutzen, Paul J. (2002): Geology of mankind. *Nature* 415: 23
- Crutzen, Paul J. & Eugene F. Stoermer (2000): The »Anthropocene«. *Global Change Newsletter* 41: 17–18
- Edenhofer, Otmar et al. (2010): Global aber gerecht – Klimawandel bekämpfen, Entwicklung ermöglichen. München: C.H. Beck
- Ehlers, Eckart (2008): Das Anthropozän. Die Erde im Zeitalter der Menschen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft
- Eppler, Erhard (1975): Ende oder Wende? Von der Machbarkeit des Notwendigen. München: dtv
- Frisch, Max (2014): Der Mensch erscheint im Holozän. 20. Auflage. Frankfurt a. M.: Suhrkamp [Orig. 1979]
- Haber, Wolfgang (2007): Energy, food, and land – the ecological traps of humankind. *Environmental Science & Pollution Research* 14: 359–365
- Held, Martin (2016): Große Transformation – von der fossil geprägten Nichtnachhaltigkeit zu einer postfossilen nachhaltigen Entwicklung. *Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik 15: Politische Ökonomik großer Transformationen*. Marburg: Metropolis: 323–352
- Held, Martin, Gisela Kubon-Gilke & Richard Storn (Hg.) (2016): Politische Ökonomie großer Transformationen. *Jahrbuch Normative und institutionelle Grundfragen der Ökonomik 15*. Marburg: Metropolis
- Honnefelder, Ludger (2011): Welche Natur sollen wir schützen? Berlin: Berlin University Press
- Pfister, Christian (Hg.) (1996): Das 1950er Syndrom. Der Weg in die Konsumgesellschaft. 2. Auflage. Bern: Paul Haupt
- Pfister, Christian (2010): The »1950s Syndrome« and the transition from a slow-going to a rapid loss of global sustainability. In: Frank Uekötter (ed.): *The turning points of environmental history*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press: 90–118
- Plessner, Helmuth (2003): *Conditio humana*. Gesammelte Schriften VIII. Frankfurt a. M.: Suhrkamp
- Polanyi, Karl (1978): *The Great Transformation*. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen. Frankfurt a. M.: Suhrkamp [Orig. 1944]

- Steffen, Will, Paul J. Crutzen & John R. McNeill (2007): The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature? *Ambio* 36: 614–621
- Steffen, Will, Jacques Grinevald, Paul J. Crutzen & John McNeill (2011): The Anthropocene: Conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions Royal Society A* 369: 842–867
- Steffen, Will, Åsa Persson et al. (2011): The Anthropocene: From global change to planetary stewardship. *Ambio*. DOI 10.1007/s13280-011-0185x
- Steffen, Will, Wendy Broadgate et al. (2015): The trajectory of the Anthropocene: The great acceleration. *The Anthropocene Review* 2: 81–98
- Vogel, Christian (2000): *Anthropologische Spuren. Zur Natur des Menschen*. Hrsg. von Volker Sommer. Stuttgart/Leipzig: Hirzel
- Vogt, Markus (1997): *Sozialdarwinismus. Wissenschaftstheorie, politische und theologisch-ethische Aspekte der Evolutionstheorie*. Freiburg: Herder
- Vogt, Markus (2013): *Prinzip Nachhaltigkeit. Ein Entwurf aus theologisch-ethischer Perspektive*, 3. Auflage. München: oekom
- Walker, Mike, Phil Gibbard & John Lowe (2015): Comment on »When did the Anthropocene begin? A midtwentieth century boundary level is stratigraphical optimal« by Jan Zalasiewicz et al. (2015) *Quaternary International* 383, 196–203. *Quaternary International* 383: 204–207
- Waters, Colin N. (2016): The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. *Science* 351. DOI:10.1126/science.aad2622
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat globale Umweltveränderungen (2011): *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin: WBGU
- Zalasiewicz, Jan et al. (2008): Are we now living in the Anthropocene? *GSA Today* 18. Doi:10.1130/GSAT01802A.1
- Zalasiewicz, Jan, Mark Williams, Will Steffen & Paul J. Crutzen (2010): The new world of the Anthropocene. *Environmental Science & Technology Viewpoint* 44: 2228–2231
- Zimmerli, Walther (2015): Human responsibility for extra-human nature: An ethical approach to technofutures. In: Celia Deane-Drummond et al. (eds.): *Technofutures, nature and the sacred. Transdisciplinary Perspectives*. Surrey: Ashgate: 17–30

Teil 1

Ökologisch-evolutionäre Perspektiven