

Romantische Klimatologie. Zur Einleitung

Eva Horn und Peter Schnyder

I.

In Zeiten eines sich global wandelnden Klimas erscheint Klimatologie heute als neue Leitwissenschaft. Als interdisziplinäres Feld von Atmosphärenchemie, Meteorologie, Ozeanographie, Geographie und Geologie ist Klimatologie heute das Paradigma einer Wissenschaft von komplexen Systemen. Klimatologie, so der Wissenschaftshistoriker Paul Edwards, »ist eine der größten Herausforderungen, die sich je der Wissenschaft gestellt haben, weil sie viele miteinander verkoppelte Systeme betrifft, unter anderem die Atmosphäre, die Meere, die Kryosphäre (Eis und Schnee), Landflächen (Boden und Licht/Wärme-Reflexion) und die Biosphäre (Ökosysteme, Agrikultur etc.)« (Edwards 2010: xiv). Edwards, der die bislang scharfsinnigste Geschichte dieses Wissens und seiner Infrastrukturen geschrieben hat, erzählt dabei jedoch nicht mehr und nicht weniger als eine Geschichte der *Meteorologie*. Er rekonstruiert die Infrastrukturen, die es erlaubten, Wetterdaten miteinander zu verknüpfen, er zeichnet die Modelle nach, die diese häufig heterogenen und inkommensurablen Daten zu einem systematischen Gefüge zusammenführen. Klima, das bleibt dabei ebenso unausgesprochen wie selbstverständlich, ist platterdings das »durchschnittliche Wetter«, wie es der IPCC im Begriffsglossar zu seinem ersten Bericht definiert: die »statistische Beschreibung von Mittelwerten und Variabilität relevanter Größen (Temperatur, Niederschlag, Wind) über eine Zeitspanne, die von Monaten bis zu Tausenden von Jahren reicht« (IPCC 2001: Appendix 1). Das Besondere an einer solchen Fassung von Klimatologie als Wissenschaft vom »durchschnittlichen Wetter« ist seine Abkopplung von jeder phänomenalen Erfahrbarkeit. Denn zum einen rechnet es mit Zeitspannen jenseits jedes menschlichen Horizonts, sowohl was die Vergangenheit als auch Zukunft des Klimas angeht. Zum anderen konstruiert es ein »globales Klima«, das als solches per definitionem nicht beobachtbar, sondern ausschließlich das Ergebnis von Berechnungen ist. Edwards' Geschichte der Klimatologie handelt im Wesentlichen von den Schwierigkeiten dieser Berechnung. Das Klima der heutigen Klimatologie – darin liegt seine epistemologische Herausforderung – entsteht in den Großrechnern der entsprechenden Forschungszentren.

Eine solche nicht-phänomenale, globale und verzeitlichte Fassung von Klima ist nicht nur kontraintuitiv, sie ist historisch auch relativ neu. Genauer: Sie bricht mit einer langen Tradition des Nachdenkens über Klima und reduziert damit eine komplizierte und heterogene Geschichte von Wissensarten auf einen Gegenstand, der nur mehr von den Naturwissenschaften zu erschließen ist. Neuerdings ist dieses rein meteorologisch gefasste Klima nun zum Kronzeugen für eine Gegenwartsdiagnose geworden, die derzeit unter dem Begriff »Anthropozän« intensiv diskutiert wird (vgl. Crutzen/Stoermer 2000; Crutzen 2002). »Climate change«, so Crutzen und seine Mitautoren, »has brought into sharp focus the capability of contemporary human civilization to influence the environment at the scale of the Earth as a single, evolving planetary system« (Steffen/Crutzen et al. 2011: 842). »Anthropozän« bringt das Bewusstsein auf einen Begriff, dass der Mensch selbst zu einer Naturgewalt geworden ist, die sich nicht nur unauslöschlich in die geologischen Schichten der Erde einschreibt, sondern sich auch anschickt, das gesamte Lebenssystem der Erde gravierend zu verändern. Dabei ist dieser Begriff geprägt von dem erwähnten naturwissenschaftlichen Verständnis nicht nur des Klimas, sondern des gesamten »Systems Erde« (Hamilton/Grinevald 2015). Somit wären die Wirkungen des Menschen auf den Planeten ausschließlich Sache einer naturwissenschaftlichen Diagnostik und entsprechend auch rein technologischer Lösungsvorschläge.

Diese – wenn man so will – ›cartesianische‹ Auffassung des Anthropozäns ist zu Recht aus einer kultur- und sozialwissenschaftlichen Perspektive kritisiert worden. Denn ein rein naturwissenschaftliches Verständnis des »Anthropozäns« ignoriert sowohl die historischen als auch die kulturellen und sozialen Dimensionen der eigenen Diagnose. Dipesh Chakrabarty hat darauf hingewiesen, dass ein Nachdenken über anthropogenen Klimawandel eine doppelte Perspektive einnehmen muss, die eine Geschichte der Natur mit einer Geschichte des Menschen verbindet (vgl. Chakrabarty 2010). Das würde implizieren, den *anthropos*, der dem Anthropozän seinen Namen leiht, einerseits als biologische Spezies, andererseits aber auch als historisch, kulturell und politisch differenziert und heterogen wahrzunehmen. Denn natürlich ist es nicht einfach die ›Spezies Mensch‹, deren industrielle Entwicklung sich verheerend auf das ökologische System des Planeten auswirkt – es sind vielmehr einzelne Kulturen, Technologien und Gesellschaften, die dies in sehr unterschiedlichem Maße und auch mit sehr unterschiedlichem Bewusstsein dafür tun. Ein Denken des Anthropozäns müsste also den biologisch-ökologischen Blick auf den Menschen als Spezies mit einem historisch-politischen auf den Menschen als kulturelles Wesen verbinden. Geschichtsvergessen ist der ausschließlich naturwissenschaftliche Blick zudem, weil er so tut, als wären wir seit der Industriellen Revolution blindlings in die gegenwärtige Epoche massiver Naturzerstörung hineingestolpert, nicht wissend, was wir tun. Aber das ist historisch schlichtweg falsch. Die Wissenschaftshistoriker Christophe Bonneuil, Jean-Baptiste Fressoz und Fabien Locher haben gezeigt, dass es eine jahrhundertalte Diskussion über menschliche Eingriffe in Landschaften und Klimata gibt, die frühe Formen einer »ökologischen Reflexion« vorführen (vgl. Locher/Fressoz 2012; Bonneuil/Fressoz 2013). Das Anthropozän, so zeigen sie, ist nicht das Resultat einer Geschichte von unbeabsichtigten und unabsehbaren Konsequenzen, sondern Ergebnis einer langen Tradition intensiv geführter Debatten und nicht zuletzt falscher Entscheidungen, die sehenden Auges gefällt wurden.

II.

Einer substanziellen Explikation des Anthropozäns tut also einiges Geschichtsbewusstsein not. Nicht zuletzt fehlt noch immer eine Ideengeschichte des Anthropozäns, die sich nicht auf ein paar ähnlich klingende, teilweise eher missverständliche Begriffe (wie Stoppanis *era antropozoica* oder Teilhard de Chardins *noosphère*) beschränkt (vgl. Steffen/Cratzen et al. 2011), sondern Konzepte der frühen Ökologie ebenso integrieren würde wie Gedanken der philosophischen Anthropologie, der politischen Theorie und Ökonomie, der Geographie und der Umweltgeschichte (vgl. Schmieder 2014). Einen Baustein zu einer solchen kulturwissenschaftlichen und historischen Explikation des Anthropozäns liefern die Beiträge dieses Heftes, indem sie den Begriff des Klimas selbst historisch rekonstruieren. Sie konzentrieren sich dabei auf einen spezifischen, unseres Erachtens besonders einschneidenden historischen Augenblick, die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert. »Romantische *Klimatologie*« zielt auf ein historisches Wissen vom Klima, das sich aus sehr unterschiedlichen Disziplinen, Wissensformen und Medien speist: der Naturgeschichte, Anthropologie und politischen Theorie der Aufklärung, einer Geschichte der Geographie, aber auch der romantischen Poesie, Geschichtsphilosophie und Wissenschaftskritik, und nicht zuletzt aus den Bildern und Metaphern, die ein Bewusstsein der frühen Industriellen Revolution für ihre veränderten Landschaften und Klimata finden. Es ist vielleicht kein Zufall, dass die erste Erwähnung des Begriffs »Klimatologie« in deutscher Sprache eben nicht aus den zeitgenössischen Naturwissenschaften stammt, sondern aus Herders *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit* (1784-1791), dessen Fülle an Referenzen aus den unterschiedlichsten Wissensgebieten diesen Synkretismus eines Wissens vom Klima um 1800 geradezu paradigmatisch abbildet. »Romantische *Klimatologie*« ist somit weniger ein Stilbegriff – es geht nicht um die literarische oder kunsthistorische Romantik – sondern die denkbar weit gefasste Epoche eines Umbruchs von der Aufklärung bis in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts, in der das Verhältnis von Mensch und Natur, Kultur und Klima in radikaler Weise neu gedacht wird.

Klima-Wissen bis zum Ende der Aufklärung war alles andere als die »Buchhaltungsabteilung der Meteorologie« (Lamb 1982: 11). Es entfaltet sich historisch vielmehr in einem Feld zwischen drei verschiedenen Disziplinen: erstens der *Geographie*, die eine räumliche Erfassung der Erde anstrebt und dabei die unterschiedlichen (landschaftlichen, meteorologischen, medizinischen und kulturellen) Qualitäten dieser Räume abzubilden sucht; zweitens der *Geologie*, die eine zeitliche Erfassung der Erde anstrebt und versucht, Natur als historische Entität zu erforschen; und drittens einer *Anthropologie*, der es darum geht, den Menschen – seinen Körper, seine Mentalität wie seine Kulturen – in diesem Raum und diesem historischen Horizont zu verorten. Jeder dieser drei Pole eines Wissens vom Klima bringt dabei eine andere begriffliche Spannung ins Spiel: die Geographie die zwischen *lokalen* Ortsverhältnissen und deren Konzeptualisierung in einer *globalen* Gesamterfassung der bekannten Welt; die Geologie die zwischen einer *historischen Zeit* des Menschen und einer geologischen *Tiefenzeit*, die über weite Strecken ein »plot without man« ist (Beer 2009 [1983]: 17); die Anthropologie schließlich diejenige zwischen *natürlichen* Existenzbedingungen und *kulturellen* Errungenschaften

des Menschen. Diese Wissensarten vom Klima verflechten und kontaminieren sich im Laufe des 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts auf verschiedenen Schauplätzen: Geographie und Anthropologie verbinden sich, etwa bei Charles de Montesquieu, François-Ignace d'Esparieu oder Jean-Baptiste Du Bos zu einer geographischen Kulturtheorie der klimatischen Zonen. Die Geographie beginnt, geographische Zonen nach ihren thermalen Bedingungen zu verzeichnen und damit Klima als geographisch-meteorologische Kategorie zu fassen, am deutlichsten vielleicht in Humboldts berühmter Isothermen-Karte. In der Geologie öffnet sich nicht nur ein Zeithorizont jenseits der biblischen Chronologie hin auf eine »Tiefenzeit« der Erde. Buffons Positionierung einer »Epoche des Menschen« im Rahmen dieser Erdgeschichte weist dem Menschen die Funktion zu, »die Kraft der Natur [zu] unterstütz[en]« (Buffon 1781 [1778], Bd. 2: 135). Wiederum Herder verarbeitet diese Einsichten zu einer kulturalanthropologischen Klimatologie, die Kultur und Klima als sich gegenseitig transformierende Faktoren versteht.

Dass Klima »um 1800« etwas ganz anderes meint als unser heutiges Verständnis des Begriffs, zeigt sich schon an einigen Stichproben der Begriffsgeschichte. In Adelungs *Grammatisch-kritischem Wörterbuch der hochdeutschen Mundart* (1774-1786) bildet sich die Gemengelage von Geographie und Witterung sehr schön im Lemma »Klima« ab:

»Das Klima, plur. ut nom. sing. oder die Klimata, aus dem Griech. und Lat. Clima, in der Geographie, ein Theil der Erdkugel, welcher zwischen zwey mit dem Äquator parallel gehenden Zirkeln lieget, besonders in Ansehung der Witterung; der Erdstrich, Himmelsstrich, Erdgürtel, und mit einem andern Griech. Worte, die Zone. In weiterer Bedeutung auch wohl eine jede Himmelsgegend in Ansehung der Witterung in derselben, ohne Rücksicht auf die geographische Breite« (Adelung 2009 [1811], Bd. 1: 1629f.).

Region und Witterung so scheint es, sind noch ungeschieden, Klima ist ein Ort – und sei es nur »in Ansehung der Witterung«.

Analytischer dagegen geht d'Alemberts und Diderots *Encyclopédie* (1751-1772) vor, wenn hier gleich zwei Bedeutungen des Lemmas streng voneinander trennt und auch von unterschiedlichen Autoren bearbeitet werden: einerseits das geographische Klima, d.h. »ein Abschnitt oder eine Zone der Erdoberfläche, die durch zwei Breitengrade begrenzt wird« (D'Alembert 1753: 532ff.); andererseits – in einer Tradition, die unmittelbar an Hippokrates' Traktat *De aere, aquis, locis* anknüpft – das medizinische Klima:

»Die Ärzte verstehen die Klimaten nur durch die Temperatur [...]; in diesem Sinne ist ›Klima‹ das genaue Synonym von ›Temperatur‹; dieses Wort wird demnach in einem wesentlich engeren Sinne gebraucht als das von ›Region‹, ›Land‹, ›Landstrich‹, mit denen die Ärzte die Summe aller allgemeinen physischen Faktoren, die auf die Gesundheit der Einwohner eines jeden Landes einwirken, insbesondere die Natur der Luft, des Wassers, des Bodens, der Nahrung etc. [...] Man kann den Einfluss des Klimas auf die Natur der Leidenschaften, Geschmäcker und Sitten kaum bestreiten« (Venel 1753: 534).

Meteorologie und Medizin, Geographie und Anthropologie sind gerade in dieser zweiten Fassung von Klima noch untrennbar verbunden – auch und gerade wenn eine rein kartographische Bedeutung des Begriffs im ersten Abschnitt säuberlich abgeschieden wird. Diese Verknüpfung speist eine lange Tradition, die sich noch bis in die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts halten und zunehmend klima-deterministisch argumentieren wird. Sie prägt noch im 19. Jahrhundert die kolonialistischen Debatten um klima-spezifische Krankheiten, kulturelle Eigenheiten oder auch die Frage nach der Möglichkeit, Menschen, Pflanzen und Tiere in fremde Klimata zu ›verpflanzen‹. Und sie informiert auch noch die klimadeterministischen Positionen des frühen 20. Jahrhunderts, wie Ellsworth Huntingtons oder Ellen Churchill Semples Studien zum Einfluss des Klimas auf Verhalten und Arbeitsleistung (vgl. Huntington 1924 [1915]; Semple 1911). Erst in einer sich dezidiert von diesen Determinismen absetzenden modernen Soziologie wird dann jeder Einfluss der Umwelt – und damit auch des Klimas – aus dem Wissen vom Menschen, von Kulturen und Gesellschaften ausgetrieben (vgl. Stehr/von Storch 2000). Diese Austreibung des Klimas aus dem Wissen vom Menschen, so meinen wir, wird jedoch heute zu einer Begrenzung, die nicht mehr aufrechtzuerhalten ist.

Genau darum lohnt es sich, hinter diese scharfe Scheidung zwischen Klima (oder in einem weiteren Sinne: Umwelt) und dem Wissen vom Menschen zurückzukommen. Es bedeutet, auf alte – scheinbar *veraltete* – Wissensbestände zuzugreifen, die Unterscheidungen unterlaufen, die wir in der Moderne zu machen gelernt haben, allen voran die zwischen ›natürlichen Bedingungen‹ und ›menschlicher Kultur‹. In der Tradition, deren Umbrüche wir hier betrachten, ist Klima immer schon eine Frage einerseits der natürlichen ›Umwelt‹, andererseits aber auch der ›Kultur‹. Es geht ihr nicht um eine Natur jenseits oder außerhalb des Menschen, eine Natur im Hintergrund menschlicher Geschichte, sondern um eine Natur, die unmittelbar in menschliche Geschichte – in Körper, Kulturen und Mentalitäten – involviert ist, die als Akteur verstanden werden muss – so wie der Mensch als Akteur im Gefüge des Lebens auf der Erde gesehen werden muss. Es ist dieser Bezug, der nicht nur einen reichhaltigeren und komplexeren Begriff von Klima anbietet, sondern der eine Auffassung von Natur und Kultur transportiert, die uns für eine angemessene Erfassung des Anthropozäns unverzichtbar erscheint.

III.

Der entscheidende Umbruch in der Geschichte des Klima-Wissens geschieht im 18. Jahrhundert mit der Verzeitlichung und Historisierung der Natur; genauer mit der ›Entdeckung‹ der erdgeschichtlichen Tiefenzeit und der Eröffnung eines gänzlich anderen Zeithorizonts der Natur und des Menschen. Wenn im 18. Jahrhundert in der Anthropologie und der physischen Geographie über die Möglichkeit einer Veränderung des Klimas gesprochen wurde, so dachte man nur an Modifikationen des physischen Klimas in einer bestimmten Region (vgl. Golinski 2007: 170-202). Mit der Entdeckung der Tiefenzeit und einer nach verschiedenen Epochen gegliederten Erdgeschichte aber kommen in der Spätaufklärung auch Klimaveränderungen globalen Ausmaßes in den Blick. Hatte man einmal gelernt, das rätselhafte räumliche *Nebeneinander* fossiler

Spuren von Pflanzen und Tieren aus ganz unterschiedlichen Himmelsstrichen als ein zeitliches *Nacheinander* zu entziffern, wurde in ersten schemenhaften Umrissen eine Erdgeschichte erkennbar, in der es zu einer oder mehreren grundlegenden Klimaveränderungen gekommen sein musste. Und im Zuge dieser Veränderungen waren die exotischen Tiere, deren Überreste man in Europa finden konnte, auch nicht einfach in südlichere Gefilde ausgewandert, wie Buffon glaubte. Vielmehr waren sie, wie Cuvier zeigte, ausgestorben (vgl. Rainger 2009: 186-188). Die gefundenen Knochen und Zähne stammten – um ein prominentes Beispiel zu nennen – ganz offensichtlich nicht von Elefanten, wie man sie kannte, sondern von Mammuts, die einer Klimaveränderung zum Opfer gefallen sein mussten.

Der geologisch-paläontologische Aspekt der Wissenschaftsgeschichte des Klimawandels, der damit in den Blick kommt, ist in der Forschung zur historischen Entwicklung des Klimawissens bislang zu wenig thematisiert worden. So hat zum Beispiel James Rodger Fleming in seiner einschlägigen Studie *Historical Perspectives on Climate Change* mit Nachdruck darauf hingewiesen, dass in der Erforschung des Klimawandels und zumal in den Kulturgeschichten des Klimas die historische Entwicklung der *Vorstellungen* jenes Wandels nur ungenügend behandelt worden seien: »The changing nature of global change – the historical dimension – has not received adequate attention« (Fleming 1998: 4). Aber in seinen eigenen Ausführungen zur geographisch-anthropologischen Klimawandeldiskussion seit der Aufklärung geht er selbst auch nicht auf die geologiegeschichtliche Dimension seines Themas ein. Es ist daher nötig, die Beiträge der Wissenschaftsgeschichte der Geologie zur Entdeckung globaler Klimaveränderungen mit jenen zur Geschichte geographisch-anthropologischer Klimavorstellungen in Verbindung zu bringen. Die wichtigsten Aspekte einer solchen Verbindung seien hier kurz skizziert.

Als Erstes rückt dabei die *Entdeckung unterschiedlicher Rhythmen und Dynamiken des Klimawandels* im ausgehenden 18. Jahrhundert in den Fokus. Zunächst mag es scheinen, als hätte die Entdeckung der erdgeschichtlichen Klimaveränderungen keine Auswirkungen auf die in der Anthropologie der Aufklärung vertretene Vorstellung eines statischen Klimas gehabt. Schließlich sind die geologischen Zeiträume viel zu lang, als dass sie für den Menschen und seine Kulturgeschichte relevant sein könnten. Die Idee einer klimatischen Prägung des Menschen musste deshalb durch die Entdeckung der erdgeschichtlichen Dynamik nicht zwangsläufig in Frage gestellt werden. Bei näherem Hinsehen erweist sich allerdings die Gegenüberstellung einer für den Menschen relevanten *statischen* und einer bloß unter geologischen Aspekten wichtigen *dynamischen* Klimakonzeption als ungenau. Denn gerade in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begann auch eine intensive Debatte über Veränderungen des Klimas, die in nur wenigen Jahrzehnten für den Menschen spürbar werden – und von ihm selbst, etwa durch Rodungen und Sumpf-Meliorationen beeinflusst werden können. Was sich hier abzeichnet, sind die ersten Umrisse eines Denkens des Anthropozäns und eines anthropogenen Klimawandels. So schreibt zum Beispiel Thomas Jefferson in den 1780er Jahren in seinen *Betrachtungen über den Staat Virginia*: »Unser Klima verändert sich [...] sehr merklich« (Jefferson 1989 [1785]: 190). Er ging, wie viele seiner Zeitgenossen, von einem kontinuierlichen, durch die Landarbeit der Kolonisatoren bewirkten Klimawandel aus. Angesichts solcher Belege ist es angemessener, von einem komplexen

Neben- und Gegeneinander unterschiedlicher Rhythmen des Klimawandels im Wissen um 1800 zu sprechen.

Besonders anschaulich zeigt sich das in den Ausführungen Buffons in den *Époques de la Nature* von 1778. Dort ist zum einen, in erdgeschichtlicher Dimension, von einer langfristigen Abkühlung der Erde die Rede. Zum andern aber spricht Buffon in der »siebten Epoche«, in welcher der eben erst erschienene Mensch die Oberfläche des Planeten zu verändern beginnt, auch davon, dass durch diese Veränderungen kalte und raue Klimata milder würden – und er traut diesen anthropogenen Klimamodifikationen sogar zu, den übergreifenden geologischen Prozess der Abkühlung um einige Jahrtausende zu verzögern:

»Wir wollen also [...] sehen, in wie weit die Kraft des Menschen auf die Kraft der Natur ihren Einfluß äußern könnte. Nichts scheint schwerer, ja selbst unmöglicher zu seyn, als sich dem allmäligen Kaltwerden der Erde zu widersetzen und das Klima eines Landes wärmer zu machen; indeß kann der Mensch es und hat es schon wirklich gethan. [...] Wenn man ein Land gesünder macht, anbauet und bevölkert, so theilt man demselben auf viele tausend Jahre Wärme mit« (Buffon 1781 [1778], Bd. 2: 157).

Ein weiterer Punkt, der für die geologische Perspektive auf die Klimafrage zentral ist, ist die *Dezentrierung des Menschen*. Diese Dezentrierung ergab sich zunächst durch die Entdeckung, dass der Mensch eine sehr späte Erscheinung und die Erdgeschichte somit über weite Strecken menschen-frei war. Trotz dieses neuen Zeitabgrunds der Vorgeschichte konnte jedoch immer noch am Menschen als deren Telos festgehalten werden: Die Tiefenzeit stellt die Stellung des Menschen als Endpunkt und Ziel der Naturgeschichte nicht unbedingt in Frage. Bis weit ins 19. Jahrhundert gibt es eine Unzahl wissenschaftlicher und populärwissenschaftlicher Publikationen, die die Erdgeschichte im Sinne einer solchen Teleologie erzählen. Um 1800 gibt es aber auch erste Wissenschaftler, welche die geologischen und klimatischen Veränderungen der erdgeschichtlichen Vergangenheit in die Zukunft projizieren. Sie entwerfen Szenarien zukünftiger Weltzustände, in denen die vermeintliche Krone der Schöpfung zum Opfer von Klimaveränderungen werden könnte, ohne dass deshalb auch die Schöpfung insgesamt untergehen müsste. Erst mit diesem möglichen *zukünftigen* »plot without man« wird der Mensch tatsächlich aus seiner privilegierten Position verdrängt. Hier liegen die Anfänge jenes posthumanen Klimawandelnarrativs, das in der Folge für die ganze Moderne prägend wird.

Mit der Öffnung des Horizonts auf eine mögliche posthumane Zukunft hin verändert sich aber auch die tradierte Form der Erzählung vom Weltende. Es kommt zu einer *Säkularisierung und Pluralisierung der Apokalypse*: Neben die religiöse Vorstellung eines einmaligen, allverschlingenden Weltenbrands, der am »Ende der Zeiten« zum Weltuntergang führt, tritt das wissenschaftliche Szenario einer zukünftigen Serie von teils plötzlichen, teils allmählichen Umwälzungen, in deren Zuge sich die Form der Erde sowie deren Flora, Fauna und Klima mehrfach grundlegend verändern könnten. Und bei einer dieser Umwälzungen könnte eben auch der Mensch aussterben, ohne dass

deshalb die Schöpfung insgesamt in einen neuen, jenseits der Zeit gedachten Zustand übergehen würde. Bei diesem Übergang vom Konzept der *einen* Apokalypse zu dem einer Pluralität von Klimarevolutionen bleiben Rhetorik und Ikonographie des Klimawandels zwar in manchen Punkten der (Bilder-)Sprache der biblischen Erzählung vom Weltende verpflichtet, aber sie erhalten im neuen Wissenshorizont eine ganz andere Bedeutung. Und an die Stelle des prophetischen Modus der biblischen Katastrophenrhetorik tritt der wissenschaftliche Modus eines konjunktivischen Sprechens über mögliche Zukunftsszenarien mit je unterschiedlichen Eintrittswahrscheinlichkeiten.

Unmittelbar mit der Pluralisierung der Apokalypse verbunden ist schließlich die Vorstellung einer *permanenten Klimarevolution*. Wenn um 1800 von Revolutionen der Erdoberfläche und des Klimas die Rede war, konnten damit sowohl relativ kurze, heftige als auch lang andauernde, allmähliche Veränderungen gemeint sein. Oft wird die erstere Auffassung den sogenannten Katastrophisten wie Georges Cuvier, die letztere Uniformitaristen wie Charles Lyell zugeordnet, auch wenn die Sachlage sich bei genauerem Hinsehen als bedeutend komplexer erweist (vgl. Gould 1990: 172; Rudwick 2005; 2008). In beiden Fällen gingen die entsprechenden Wissenschaftler davon aus, dass sich ähnliche Revolutionen wie in der Vergangenheit auch in der Zukunft wieder ereignen könnten. Und zumal die Uniformitaristen, die vergangene Erdrevolutionen in aktualistischem Sinne aus den in der Gegenwart noch zu beobachtenden geologischen Veränderungen (Erosionsprozesse, Erdbeben, Erderhebungen, Vulkanausbrüche etc.) erklärten, lenkten die Aufmerksamkeit damit zugleich auch auf den beunruhigenden Umstand, dass geologische und klimatische Revolutionen nicht etwa bloß Phänomene aus einer fernen Vergangenheit oder einer ebenso fernen Zukunft, sondern *Phänomene der Gegenwart* sind. Für sie ist der Mensch Zeuge einer bald schnelleren, bald langsameren, aber doch kontinuierlichen Klimaveränderung – eben gleichsam einer permanenten Revolution. Wenn sich, wie vor allem Lyell in den einschlägigen Klima-Kapiteln seiner 1830 erschienenen *Principles of Geology* darlegte, das Verhältnis von Land und Meer, und in Abhängigkeit davon auch das Weltklima, immer wieder ändern, so ist ganz offensichtlich, dass die von vielen Menschen als unveränderlich empfundenen geologisch-klimatischen Gegebenheiten eben nur scheinbar einen festen Rahmen für die Existenz des *Homo sapiens* abgeben (vgl. Lyell 1997 [1830ff.]: 42-83). Tatsächlich ist auch das vermeintlich Feste und Statische in einer beständigen, bald kaum spürbaren, bald heftigen Bewegung. Alexander von Humboldt hat dies im direkten Anschluss an Lyell in dem lakonischen Satz zusammengefasst: »Die Ruhe, die wir genießen, ist nur eine scheinbare« (Humboldt 2004 [1845ff.]: 157).

Literatur

- ADELUNG, Johann Christoph (2009 [1811]) (Hg.): *Grammatisch-kritisches Wörterbuch der hochdeutschen Mundart*, 2. Aufl., Wien: Bauer.
- BEER, Gillian (2009 [1983]): *Darwin's Plots. Evolutionary Narrative in Darwin, George Eliot and Nineteenth-Century Fiction*, 3., erw. Aufl., Cambridge: Cambridge University Press.
- BONNEUIL, Christophe/FRESSOZ, Jean-Baptiste (2013): *L'Événement Anthropocène. La terre, l'Histoire et nous*, Paris: Seuil.
- BUFFON, Comte de [Georges-Louis Leclerc] (1781 [1778]): *Epochen der Natur*, 2 Bde., übers. v. Johann Friedrich Hackmann, St. Petersburg: Johann Zacharias Logan.
- CHAKRABARTY, Dipesh (2010): »Das Klima der Geschichte. Vier Thesen«. In: *KlimaKulturen. Soziale Wirklichkeiten im Klimawandel*, hg. v. Harald Welzer et al., Frankfurt/Main: Campus, 270-301.
- CRUTZEN, Paul (2002): »Geology of Mankind«. In: *Nature* 415: 23.
- CRUTZEN, Paul/STOERMER, Eugene F. (2000): »The Anthropocene«. In: *International Geosphere-Biosphere Programme Newsletter* 41, 17-18.
- D'ALEMBERT, Jean Le Rond (1753): Art. »Climat (Geog.)«. In: *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, hg. v. Jean Le Rond d'Alembert/Denis Diderot, Bd. 3, Paris: Briasson, David, Le Breton, Durand, 532-534.
- EDWARDS, Paul (2010): *A Vast Machine: Computer Models, Climate Data, and the Politics of Global Warming*, Cambridge/Mass., London: MIT Press.
- FLEMING, James Rodger (1998): *Historical Perspectives on Climate Change*, New York, Oxford: Oxford University Press.
- GOLINSKI, Jan (2007): *British Weather and the Climate of Enlightenment*, Chicago, London: Chicago University Press.
- GOULD, Stephen J. (1990 [1987]): *Die Entdeckung der Tiefenzeit. Zeitpfeil oder Zeitzyklus in der Geschichte unserer Erde*, übers. v. Holger Fließbach, München: Hanser.
- HAMILTON, Clive/GRINEVALD, Jacques (2015): »Was the Anthropocene anticipated?«. In: *The Anthropocene Review* 2: 1, 59-72.
- HERDER, Johann Gottfried (2002 [1784-1791]): *Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit. Text. Werke Bd. III/1 u. 2*, hg. v. Wolfgang Proß, München, Wien: Hanser.
- HUMBOLDT, Alexander von (2004 [1845ff.]): *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*, hg. von Ottmar Ette und Oliver Lubrich, Frankfurt/Main: Eichborn.
- HUNTINGTON, Ellsworth (1924 [1915]): *Civilization and Climate*, 3., überarb. Aufl., New Haven: Yale University Press.
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (2001): *Third Assessment Report, Appendix I: Glossary*, http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/?src=/climate/ipcc_tar/wg1/518.htm (01.10.2015).
- JEFFERSON, Thomas (1989 [1785]): *Betrachtungen über den Staat Virginia*, hg. v. Hartmut Waser, Zürich: Manesse.
- LAMB, Hubert H. (1982): *Climate, History and the Modern World*, London, New York: Methuen.
- LOCHER, Fabien/FRESSOZ, Jean-Baptiste (2012): »Modernity's Frail Climate: A Climate History of Environmental Reflexivity«. In: *Critical Inquiry* 38: 3, 579-598.

- LYELL, Charles (1997 [1830ff.]): *Principles of Geology*, hg. v. James A. Secord, London: Penguin.
- RAINGER, Ronald (2009): »Palaeontology«. In: *The Cambridge History of Science, Vol. VI: The Modern Biological and Earth Sciences*, hg. v. Peter J. Bowler/John V. Pickstone, Cambridge: Cambridge University Press, 185-204.
- RUDWICK, Martin J. S. (2005): *Bursting the Limits of Time. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*, Chicago, London: Chicago University Press.
- RUDWICK, Martin J. S. (2008): *Worlds before Adam. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Reform*, Chicago, London: Chicago University Press.
- SEMPLER, Ellen Churchill (1911): *Influences of Geographic Environment, on the Basis of Ratzel's System of Anthro-geography*, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- SCHMIEDER, Falko (2014): »Urgeschichte der Nachmoderne. Zur Archäologie des Anthropozäns«. In: *Forum interdisziplinäre Begriffsgeschichte* 3: 2, 43-48.
- STEFFEN, Will/GRINEVALD, Jacques/CRUTZEN, Paul/MCNEILL, John (2011): »The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives«. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society A* 369, 842-867.
- STEHR, Nico/STORCH, Hans von (2000): »Von der Macht des Klimas: Ist der Klimadeterminismus nur noch Ideengeschichte oder relevanter Faktor gegenwärtiger Klimapolitik?«. In: *Gaia*, August 2000, 187-195.
- VENEL, Gabriel François (1753): Art. »Climat, (Med.)«. In: *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Bd. 3, hg. v. Jean Le Rond d'Alembert/Denis Diderot, Paris: Briasson, David, Le Breton, Durand, 534-536.