

Die Entdeckung der Tiefenzeit und das Konzept der Epoche

PETER SCHNYDER

Wer heute von Epochen spricht, meint Perioden oder Zeiträume. Diese Bedeutung gewann das Wort allerdings erst im späten 18. Jahrhundert. Bis dahin meinte, wer von Epochen sprach, besondere Ereignisse, die als Ausgangspunkte für chronologische Ordnungssysteme dienten.¹ Das geht zum Beispiel aus Adelungs *Grammatisch-kritischem Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart* hervor, in dem auch noch in den 1790er Jahren allein die ältere Bedeutung aufgeführt wurde, wonach »Epoche« in der Zeitrechnung für den »Anfang« stehe, »von welchem man die Jahre zählet«; so sei zum Beispiel »die Geburt Christi die Epoche der christlichen« und »die Flucht Mahomeds« jene der »Mahomedanischen Jahrzahl«, und »[f]igürlich« könne »von einem jeden wichtigen Zeitpuncte« als von einer Epoche gesprochen werden.² In diesem Sinne wurde in den Kalendern bis ins frühe 19. Jahrhundert oft eingangs auf die Epochen verschiedener Zeitrechnungen verwiesen und vermerkt, welchem Jahr jener alternativen Chronologien das jeweilige Kalenderjahr entsprechen würde. So erfährt man etwa im *Göttinger Taschen Calendar für das Jahr 1794*, dass dieses »Jahr 1794 nach Christi Geburt« zugleich das Jahr »1209 der Türken« (also das Jahr 1209 nach der Hedschra),³ das Jahr »2547 nach Erbauung der Stadt Rom« und das Jahr »2570 der Olympiaden« sei; ebenso sei es das Jahr »277 nach Luthers Religionsverbesserung«, das Jahr »2 der Regierung Kaiser Franz II.«, das Jahr »34 der Regierung Königs Georg III. von Großbritannien« und – nicht zu vergessen – das Jahr »56 nach Einweihung der Universität Göttingen«.⁴ Wenig überraschend ist, dass im hannoversch-britischen Göttingen kein Bezug auf die 1792 eingeführte neue Zeitrechnung der französischen Republik genommen wird. Dafür wird aber, wie in sehr vielen zeitgenössischen Ka-

- 1 Vgl. für einen guten Überblick zur Begriffsgeschichte Justus Fetscher: »Zeitalter/Epoche«, in: Karlheinz Barck u. a. (Hg.): *Ästhetische Grundbegriffe*, Bd. 6, Stuttgart/Weimar 2005, S. 774–810.
- 2 Johann Christoph Adelung: *Grammatisch-kritisches Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart*, 2., vermehrte Aufl., Bd. 1, Leipzig 1793, Sp. 1846.
- 3 Im Jahr 1794 lag die Hedschra (622 n. Chr.) nach christlicher Zeitrechnung erst 1172 Jahre zurück; 1209 ist die Jahresangabe nach dem muslimischen Kalender, der mit um einige Tage kürzeren Mondjahren rechnet.
- 4 *Göttinger Taschen Calendar für das Jahr 1794*, Seite A. In Kalendern, die sich an eine bestimmte Zielgruppe richteten, wurden teils auch nur Ereignisse genannt, die für deren Tätigkeit bedeutsam waren. So werden etwa im *Kalender für Aufseher, Katecheten und Lehrer der National-schulen im Königreich Böhmen, auf das Jahr 1795* im unpaginierten zweiten Abschnitt »Einige merkwürdige Schul- und Unterrichtsepochen« – wie der Beginn von Sokrates' Lehrtätigkeit vor »2200« Jahren, die Bildungsreform Karls des Großen vor »1008« Jahren oder die Gründung der »erste[n] klösterliche[n] Mädchenschule in Böhmen« vor »119« Jahren – genannt.

lendern, noch ein anderes epochemachendes Ereignis genannt: die »Erschaffung der Welt«, die vor »5743« Jahren stattgefunden habe.⁵ Im Kalender der Universitätsstadt, die sich der Aufklärung verpflichtet wusste, wurde diese Angabe immerhin ergänzt durch den Zusatz »Scaligers Meinung zufolge« – das heißt nach der Berechnung von Joseph Justus Scaliger (1540-1609) –, und sie wurde noch weiter relativiert durch die Nennung eines alternativen Schöpfungsdatums: »[N]ach dem Usserius« – gemeint ist James Ussher (1581-1656), dessen Chronologie besonders einflussreich war – sei die Welt schon vor »5798« Jahren geschaffen worden.⁶ Solche Ungereimtheiten fielen für die Leserschaft des *Göttinger Taschen Calenders* nicht weiter ins Gewicht, denn all die genannten Berechnungen blieben im Rahmen einer traditionellen christlichen Chronologie, wonach die – durch verschiedene epochemachende Ereignisse markierte – Geschichte der Welt ungefähr 4.000 Jahre vor Christus begonnen hatte und im ausgehenden 18. Jahrhundert knapp 6.000 Jahre umfasste.

Mit einer ganz anderen Perspektive wurden die Leserinnen und Leser allerdings konfrontiert, wenn sie den ersten Aufsatz in jenem Kalender lasen. Denn darin wandte sich dessen Autor – Georg Christoph Lichtenberg – der damals noch jungen Entdeckung zu, dass sich die Erde seit ihren Anfängen in mehreren »großen Revolutionen« grundlegend verändert haben musste.⁷ Dieser geologische »Gegenstand« schien ihm »von solcher Größe und Erhabenheit, daß auch die ungekünstelteste Erzählung davon jeden denkenden Menschen zu andächtigem Erstaunen hinzureißen fähig« sei.⁸ Und tatsächlich war dies im ausgehenden 18. Jahrhundert ein Thema, das im gebildeten Publikum intensiv diskutiert wurde. Denn mit der Entdeckung der geologischen Vergangenheit der Erde wurden Zeiträume erahnbar, die den bis dahin gültigen universalgeschichtlichen Rahmen von rund 6.000 Jahren entschieden sprengten. Wer sich mit den Pionieren der einschlägigen Forschung – das heißt mit Wissenschaftlern wie Georges-Louis Leclerc de Buffon (1707-1788) oder Horace Bénédicte de Saussure (1740-1799) – auf die Abgründe der neu entdeckten Tiefenzeit⁹ einließ, konnte nicht mehr ernsthaft daran glauben, dass die Erde vor 5.743 oder 5.798 Jahren erschaffen worden war. Überhaupt mussten ihm die Epochen und Zeitrechnungen der menschlichen Geschichte angesichts der geologischen »profondeur du

5 *Göttinger Taschen Calender* (Anm. 4), Seite A.

6 Ebd. Usshers Datierung der Schöpfung auf das Jahr 4004 vor Christus wurde nicht zuletzt dadurch besonders bekannt, dass sie in der *King James Bible* in den Randglossen zum Buch *Genesis* übernommen wurde. Auch in Bossuets breit rezipierter Universalgeschichte von 1681 wird das Jahr 4004 vor Christus als Schöpfungsdatum genannt; vgl. Jacques Bénigne Bossuet: *Discours sur l'histoire universelle*, Paris 1681, S. 7.

7 Georg Christoph Lichtenberg: »Einige Betrachtungen über die physischen Revolutionen auf unsrer Erde«, in: *Göttinger Taschen Calender* (Anm. 4), S. 79-112, hier S. 79.

8 Ebd., S. 79 f.

9 Eingeführt wurde der Begriff »deep time« für die Bezeichnung der geologischen Zeitabgründe von John McPhee: *Basin and Range*, New York 1981, S. 20 u. ö. Im Deutschen wurde er mit »Tiefenzeit« wiedergegeben; vgl. dazu insb. den Titel der dt. Übersetzung von Stephen J. Gould: *Die Entdeckung der Tiefenzeit. Zeitpfeil oder Zeitzyklus in der Geschichte unserer Erde*, übers. von Holger Fließbach, München 1990 (engl. 1987).

temps [Tiefe der Zeit]« (Buffon)¹⁰ als irrelevant und lächerlich erscheinen, denn was hier in den Blick kam, führte in Zeiten, die »weit über alle unsere historischen Epochen [époques historiques] hinaufsteigen«, wie Saussure 1779 festhielt.¹¹ Und man konnte sich, wie der Genfer Naturforscher bemerkte, nur wundern, dass die Menschen – diese »kleinen Wesen«, die auf der Oberfläche der Erde »herumkriechen« und einen so »kleinen Platz in Raum und Zeit einnehmen« – jemals »glauben konnten, sie seyen der einzige Zweck von der Schöpfung des Universum[s]!« Wie »klein und kindlich« erscheine doch »die menschliche Ruhmsucht«, für die im Laufe der Geschichte »Millionen von Kriegerhelden« ihr Leben haben lassen müssen.¹²

Der Blick in die geologische Tiefenzeit scheint mithin zu einer radikalen Relativierung aller »historischen Epochen« wie überhaupt zu einer Dezentrierung des Menschen als Gattungswesen geführt zu haben. Und tatsächlich wurde diese Dezentrierung zu einer prägenden Erfahrung der Moderne. Doch das Konzept der Epoche wurde dadurch keineswegs obsolet. Ganz im Gegenteil. Es gibt gute Gründe für die These, dass es durch die Entdeckung der Tiefenzeit sogar verstärkt und in zukunftsweisendem Sinne modifiziert wurde. Um dies zu plausibilisieren, ist zunächst in einem ersten Teil (I.) festzuhalten, dass jene Entdeckung keineswegs einfach als Resultat einer Abkehr von tradiertem Epochendenken zu verstehen ist. Vielmehr ergab sie sich nicht zuletzt aus einer Übertragung des in der christlichen Universalgeschichte entwickelten Epochenkonzepts auf die Natur. In dieser Übertragung kam es freilich zu semantischen Akzentverschiebungen, die dann in der Folge auch wieder auf das kulturgeschichtliche Epochenkonzept zurückwirkten. So ist gerade in der seit der späten Aufklärung verzeitlichten Naturgeschichte besonders deutlich zu verfolgen, wie die ältere Bedeutung, wonach »Epoche« allein den durch ein Ereignis markierten Anfangspunkt einer Zeitperiode bezeichnet, verblasst und der neueren Bedeutung weicht, wonach mit einer Epoche eben eine Periode oder ein Zeitraum gemeint ist.¹³ Mit dieser Verschiebung vom Zeitpunkt zum Zeitraum geht zudem eine andere zentrale Modifikation einher. Denn die entscheidenden Charakteristika einer Epoche werden nun nicht mehr von einem prägenden Initialereignis am Epochenanfang hergeleitet. Vielmehr ergeben sie sich in der Naturgeschichte vor allem aus den vorherrschenden Strukturen und andauernden Entwicklungsprozessen, die *während* einer bestimmten Zeitperiode dominieren. Und auch diese Modifikation zeitigte wichtige

10 Georges-Louis Leclerc de Buffon: *Les Époques de la nature* (1778), édition critique, hg. von Jacques Roger, Paris 1988, S. 16/25 (die zweite Seitenzahl verweist auf die in dieser Ausgabe mit angegebene Paginierung der Erstausgabe).

11 Horatius Benedictus von Saussure: *Reisen durch die Alpen*, aus dem Französischen übers. und mit Anmerkungen versehen von Jacob Samuel Wyttenbach, Teil 1, Leipzig 1781, S. 181. Vgl. für das Original Horace Bénédicte de Saussure: *Voyages dans les Alpes*, Bd. 1, Neuchâtel 1779, S. 217.

12 Saussure: *Reisen* (Anm. 11), S. XI f., resp. Saussure: *Voyages* (Anm. 11), S. VI f.

13 Damit sei nicht behauptet, dass diese Bedeutungsveränderung allein auf die Entwicklung im (proto-)geologischen Diskurs zurückzuführen sei. Sie ist dort aber besonders ausgeprägt und in prominenten, viel rezipierten Werken, wie Buffons *Époques de la nature* (1778), zu beobachten.

Effekte in der Rückübertragung auf die Kulturgeschichtsschreibung, genau wie – was in einem zweiten Teil (II.) behandelt werden soll – die in der Naturgeschichte geführte Diskussion darüber, wie die Übergänge zwischen verschiedenen Epochen zu denken sind. Sind diese Transitionen von katastrophischen geologischen »Revolutions«¹⁴ markiert oder sind sie das Resultat einer allmählichen Akkumulation von fortlaufenden Mikroveränderungen? Diese Alternative wurde im 19. Jahrhundert intensiv diskutiert, und auch sie hat weit über den engeren Bereich der Geologie hinaus vielfältige Spuren im allgemeinen Diskurs über Epochen und Epochengrenzen hinterlassen – bis weit in theoretische Debatten des 20. und 21. Jahrhunderts hinein.

I.

Ein erster wichtiger Schritt zur Entdeckung, dass die Erde eine Geschichte hat, betraf noch gar nicht direkt das Phänomen der Tiefenzeit. Entscheidend war zunächst die Beobachtung, dass sich die Erde seit ihrer Entstehung grundlegend verändert haben musste. Damit wurde die Natur von einer seienden zu einer werdenden, und die Herausforderung bestand darin, den diachronen, unumkehrbar auf die Zukunft hin ausgerichteten Veränderungsprozess der Erde seit deren Entstehung zu rekonstruieren und in Zeitabschnitte zu gliedern. Anders als oft suggeriert, bedeutete die Bibel für die Pioniere der einschlägigen Forschung dabei keineswegs ein Hindernis. Vielmehr stellte gerade sie ein konzeptuelles Muster für eine endliche, gerichtete und in verschiedene Abschnitte gegliederte Geschichte der Erde bereit.¹⁵ Auf dieses Muster bezogen sich denn auch Autoren wie Thomas Burnet, der mit seiner *Telluris Theoria Sacra* – die 1681/1689 zunächst auf Latein und 1684/1690 in leicht modifizierter Form auch auf Englisch erschien – einen frühen, besonders einflussreichen Versuch unternahm, die Erde als gewordene und werdende darzustellen.¹⁶ Er wollte in gut physikotheologischer Manier seine naturgeschichtlichen Erkenntnisse über die »General Changes« der Erdoberfläche mit der biblischen Tradition in Übereinstimmung bringen.¹⁷ Das hieß insbesondere, dass er sich für die Gliederung der Erdvergangenheit an jenen beiden Ereignissen orientierte, die auch in der frühneuzeitlichen Chronologie und der christlichen Universalgeschichte – besonders prominent bei Jacques Bénigne Bossuet – als entscheidende »Epochen« genannt werden: die Schöpfung und die Sint-

14 Vgl. zum Revolutionsbegriff in der Geologie der Zeit um 1800 Martin J. S. Rudwick: *Bursting the Limits of Time. The Reconstruction of Geohistory in the Age of Revolution*, Chicago/London 2005, S. 102, 200, 295–297 u. ö.

15 Vgl. zu diesem wichtigen Punkt Martin J. S. Rudwick: *Scenes from Deep Time. Early Pictorial Representations of the Prehistoric World*, Chicago/London 1995, S. 1–26.

16 Vgl. zur Bedeutung Burnets das pointierte Plädoyer von Gould: *Entdeckung* (Anm. 9), S. 39–92.

17 Von diesen »General Changes« ist im ausführlichen Titel die Rede: Thomas Burnet: *The Theory of the Earth: Containing an Account of the Original of the Earth and of all the General Changes which it hath already undergone, or is to undergo, till the Consummation of all Things*, Bd. 1, London 1684. Im lateinischen Titel heißt es »mutationes generales«.

flut.¹⁸ Denn, so Burnet, gerade bezogen auf die älteste und damit dunkelste Vergangenheit der Erde gebe es in der Bibel verschiedene aufschlussreiche »Punkte« im Sinne von Informationen: »Such points may be, *Our great Epocha* [gemeint ist der Zeitpunkt der Schöpfung] or the Age of the Earth, The Origination of mankind from one head [...], The destruction of the Old World by an universal Deluge [...].«¹⁹

Burnets Werk, das in seiner Zeit auch von jemandem wie Isaac Newton hoch gelobt wurde, wurde schon bald sein Mangel an empirischen Belegen vorgeworfen.²⁰ So meinte Buffon in den 1740er Jahren, die *Telluris Theoria* sei bloß »ein gut geschriebener Roman«.²¹ Doch mit dem Versuch, eine in verschiedene Phasen gegliederte und auf die Zukunft hin ausgerichtete Geschichte der Erde zu rekonstruieren, hat Burnet einen wichtigen Schritt zur Verzeitlichung der Natur vollzogen. Noch blieb er zwar bei seiner Rekonstruktion im zeitlichen Rahmen der christlichen Universalgeschichte²² und machte allein deren zwei erste »Epochen« zu entscheidenden Ereignissen in seinem Narrativ, doch in seiner Engführung von Universalgeschichte und Naturgeschichte deutet sich bereits jene Anwendung historiographischer Begriffe und Methoden auf die Erforschung der Erdvergangenheit an, die dann in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts überaus bedeutsam werden sollte.²³

Mit zu den wichtigen Begriffen, die damals aus der Historiographie auf die Naturforschung übertragen wurden, gehört also auch derjenige der Epoche. Dieser wurde nun bald nicht mehr nur bezogen auf die beiden Ereignisse der Schöpfung und der Sintflut gebraucht. Vielmehr machte man sich daran, die Entwicklung der Erde – auch jenseits des biblischen Zeitrahmens und unabhängig von den universalgeschichtlichen Vorgaben – nach Perioden zu ordnen. Von herausragender Bedeutung sind in diesem Zusammenhang Buffons *Époques de la Nature* (1778), worin die These vertreten wird, dass die Erde vor rund 75.000 Jahren²⁴ entstanden sei und dann meh-

18 Bossuet teilt die Universalgeschichte bis zu Karl dem Großen in zwölf »Epochen« ein; die ersten zwei sind: »I. EPOQUE. Adam, ou la Création [...] II. EPOQUE. Noé, ou le Deluge [sic]« (Bossuet: *Discours* [Anm. 6], S. 563).

19 Burnet: *Theory* (Anm. 17), S. 4. Wenn er schreibt: »*Our great Epocha* or the Age of the Earth«, ist das »or« nicht als Hinweis auf Synonymität zu verstehen. Gemeint ist, dass aus der Bibel der epochale Zeitpunkt der Schöpfung erschlossen werden kann, aus dem sich zugleich das Alter der Erde ergibt.

20 Vgl. zu Newtons Urteil Gould: *Entdeckung* (Anm. 9), S. 48, 62–65.

21 Georges-Louis Leclerc de Buffon: *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du Cabinet du Roy*, Bd. 1, Paris 1749, S. 182: »[C]'est un roman bien écrit, & un livre qu'on peut lire pour s'amuser, mais qu'on ne doit pas consulter pour s'instruire.« (»Das ist ein gut geschriebener Roman und ein Buch, das man zur Unterhaltung lesen kann, das man aber nicht konsultieren sollte, um etwas zu lernen.« Übersetzungen hier und im Folgenden, sofern nicht anders angegeben, P. S.).

22 Vgl. z. B. Burnet: *Theory* (Anm. 17), S. 7: »'Tis now more than Five Thousand years since our World was made [...].«

23 Vgl. dazu Rudwick: *Bursting* (Anm. 14), S. 235–237 u. ö.

24 Er macht im Text deutlich, dass es sich dabei um eine sehr konservative Schätzung handelt. In seinen Manuskripten veranschlagte Buffon sehr viel längere Zeiträume von bis zu mehreren Millionen Jahren; vgl. dazu die Ausführungen von Jacques Roger in seiner Einleitung zu Buffon: *Époques* (Anm. 10), S. LXIV–LXVII.

rere »Epochen« durchlebt habe, bis endlich, in einer späten Phase, der Mensch erschienen und in der letzten Epoche zu einem Faktor in der Erdgeschichte geworden sei – womit Buffon sozusagen das Konzept des Anthropozäns, wie es seit der Jahrtausendwende in der Diskussion um die Periodisierung der jüngsten Erdgeschichte verhandelt wird, antizipierte.²⁵

Die »Epochen« Buffons haben kaum mehr etwas mit der biblischen Schöpfungsgeschichte zu tun – auch wenn sich der französische Naturforscher in einem längeren Kommentar zu zeigen bemüht, dass die ersten Sätze des Buches *Genesis* so gelesen werden können, dass sie mit seiner These kompatibel sind.²⁶ Von einem Schöpfungsakt ist bei ihm keine Rede, und die Sintflut war nach ihm bloß ein sehr spätes, lokales und weitgehend folgenloses Ereignis, eine von mehreren »vorübergehende[n] Ueberschwemmungen [...], welche den Erdboden nicht veränderten [inondations passagères, qui n'ont point changé la surface de la Terre]«. ²⁷ Seine Epochen sind mithin andere als diejenigen der Universalgeschichte. Und mehr noch: Buffon verändert in seiner Anwendung des historiographisch-chronologischen Epochenbegriffs auf die Naturgeschichte auch dessen Bedeutung, wie sich in den ersten Abschnitten der *Epochen der Natur* – so der Titel der deutschen Übersetzung von 1781 – gleichsam *in actu* verfolgen lässt: Er beginnt mit einem Satz, in dem in wünschenswerter Deutlichkeit die erwähnte Übertragung historiographischer Methoden auf die Naturgeschichte erwähnt und dabei insbesondere auch von der Gliederung der Erdvergangenheit in Epochen – hier noch im traditionellen Sinne verstanden – gesprochen wird:

Wie die bürgerliche Geschichte Wappen zu Rathe ziehet, Münzen untersucht, und alte Inschriften entziffert, um Epochen in den Revolutionen des Menschengeschlechts festzusetzen [déterminer les époques des révolutions humaines], und die Zeitpunkte moralischer Begebenheiten zu bestimmen: so muß die Naturgeschichte in den Archiven der Welt nachsuchen, alte Denkmäler aus den Eingeweiden der Erde hervorziehen, diese zerstreuten Trümmer sammeln [sic], und alle Spuren natürlicher Veränderungen vereinigt als Beweise gebrauchen, die den Forscher zur Bestimmung der verschiedenen Alter [âges] der Natur leiten können. Dies ist das einzige Mittel, um [...] einige Zahlsteine auf den ewigen Weg der Zeit zu legen.

25 Die Überschrift zur letzten Epoche lautet: »Septième et dernière époque. Lorsque la puissance de l'homme a secondé celle de la nature« (Buffon: *Époques* [Anm. 10], S. 205/225) resp. »Siebente und letzte Epoche. Da die Kraft des Menschen die Kraft der Natur unterstützte« (Georges-Louis Leclerc de Buffon: *Epochen der Natur*, übers. aus dem Französischen [von Johann Friedrich Hackmann], St. Petersburg 1781, Bd. 2, S. 135). Vgl. zur Anthropozändiskussion in kulturwissenschaftlicher Perspektive Tobias Menely/Jesse Oak Taylor: *Anthropocene Reading. Literary History in Geologic Times*, Philadelphia 2017. Auch dort wird auf Buffon verwiesen (S. 5).

26 Vgl. Buffon: *Époques* (Anm. 10), S. 18/29-24/39.

27 Buffon: *Epochen* (Anm. 25), Bd. 2, S. 77, resp. Buffon: *Époques* (Anm. 10), S. 184/204. Die Sintflut ist bei Buffon also nicht, wie z. B. Dünne glaubt, ein wichtiges »Ereignis«, das als »Paradigma« zur Erschließung früherer erdgeschichtlicher »Revolutionen und Katastrophen« dienen kann (Jörg Dünne: *Die katastrophische Feerie. Geschichte, Geologie und Spektakel in der modernen französischen Literatur*, Konstanz 2016, S. 33).

Die Vergangenheit ist wie die Entfernung; unser Gesicht ist zu kurz, und würde sich ganz in ihr verlieren, hätte[n] nicht Geschichte und Zeitrechnung an den dunkelsten Stellen Signale und Fackeln aufgestellt, die uns auf unserm Wege leuchten.²⁸

In dieser Eröffnungspassage verwendet Buffon den Begriff der Epoche also noch im herkömmlichen Sinne.²⁹ Eine Epoche ist für ihn – einer Analogie Bossuets folgend – ein Zeitpunkt, der in der temporalen Dimension die Orientierung in *der* Art erleichtert, wie es bestimmte Orte in der räumlichen Dimension tun.³⁰ Später gibt er in seiner Einleitung freilich einen ersten groben Überblick über die sechs Epochen – eigentlich sind es sieben³¹ –, die er in der Vergangenheit der Erde unterscheidet, aus dem hervorgeht, dass der Epochenbegriff hier nun anders gebraucht wird als in der herkömmlichen Chronologie; und das macht Buffon auch gleich explizit:

Dies ist also die Folge der Zeit [l'ordre des temps], die uns Thatssachen und Denkmäler anzeigen: dies sind die sechs Epochen [époques] in den ersten Zeitaltern [âges] der Natur; sechs Perioden der Dauer [espaces de durée], deren Gränzen freylich unbestimmt, aber deswegen nicht weniger wirklich sind. Diese Epochen [époques] sind zwar nicht, wie die in der bürgerlichen Geschichte, durch feste Punkte bestimmt, durch Jahrhunderte oder andere Theile der Zeit begränzt, die wir genau berechnen und abzumessen im Stande sind; indeß können wir sie doch mit einander vergleichen, die verhältnißmäßige Dauer einer jeden berechnen, und zu jedem dieser Zeiträume [périodes de durée] andere Denkmäler und andere Thatssachen ziehen [...].³²

28 Buffon: *Epochen* (Anm. 25), Bd. 1, S. 3 f., resp. Buffon: *Époques* (Anm. 10), S. 3/1 f.

29 Vgl. auch Buffon: *Epochen* (Anm. 25), Bd. 1, S. 5, resp. Buffon: *Époques* (Anm. 10), S. 4/3: »[U]mfassen wir sie [die Natur] nach ihrer ganzen Größe, so werden wir unwidersprechlich überzeugt, daß sie itzt ganz von dem verschieden ist, was sie im Anfange war und was sie in der Folge der Zeit geworden ist. / Diese verschiedenen Veränderungen der Natur nenne ich ihre Epochen [ce sont ces changemens divers que nous appelons ses époques].«

30 Bossuet bemerkte in seinem 1681 zum ersten Mal auf Französisch und 1748 auch auf Deutsch erschienenen *Discours sur l'Histoire universelle*: »[W]ie man auch bey der Erlernung der Erdbeschreibung seinem Gedächtnisse dadurch zu Hülfe kommt, daß man sich gewisse Hauptstädte merkt, um die man wiederum andere in ihrer gehörigen Entfernung von einander setzt; so muß man eben auch in der Ordnung der Jahrhunderte gewisse Zeiten haben, welche durch irgend eine große Begebenheit merkwürdig geworden sind, damit man alles Uebrige dahin beziehen kann. / Eine solche Zeit [im Sinne eines Zeitpunkts] nennet man eine *Epoche*; dieser Name wird aus einem griechischen Worte hergeleitet, welches *stillestehen* bedeutet, weil man sich dabey als an einem Ruheorte aufhält, um alles dasjenige, was vorher oder darnach geschehen ist, zu betrachten« (Jacob Benignus Bossuet: *Einleitung in die allgemeine Geschichte der Welt, bis auf Kaiser Carln den Großen*, übers. von Johann Andreas Cramer, Leipzig 1748, S. 5 f.; im Original Bossuet: *Discours* [Anm. 6], S. 5).

31 Er hatte zunächst sechs Epochen veranschlagt. Spät fügte er noch eine siebte an, ohne die Einleitung entsprechend anzupassen.

32 Buffon: *Epochen* (Anm. 25), Bd. 1, S. 45, resp. Buffon: *Époques* (Anm. 10), S. 18/28.

Dadurch ist nicht nur hervorgehoben, dass die Epochen der Natur, anders als diejenigen der »bürgerlichen Geschichte«, keine präzise zu bestimmenden Zeitpunkte seien.³³ Vielmehr wird auch – grundlegender – deutlich, dass hier mit dem Begriff »Epochen« nicht mehr die Schwellen zwischen Zeiträumen, sondern diese »Zeiträume« selbst, als »périodes de durée«, gemeint sind. Und diese »Perioden der Dauer« sind nicht mehr von punktuellen Ereignissen an ihrem jeweiligen Beginn geprägt, sondern von Strukturen, Prozessen und Tendenzen, die in ihnen vorherrschen. Damit zeichnet sich in Buffons naturgeschichtlichen Ausführungen eine Bedeutungsveränderung ab, die dann später auch für die Kulturgeschichtsschreibung relevant wurde. Und er ist nicht der einzige Naturforscher, bei dem sich in den späten 1770er Jahren diese Veränderung beobachten lässt. Zu nennen wäre zum Beispiel auch Saussure, der 1779 von den »grandes époques de la Nature« im Sinne von großen Zeiträumen spricht,³⁴ oder Nicolas Desmarest, der ebenfalls 1779 meint, »Epochen« seien geprägt durch das Vorherrschen »gewisser Umstände« (»certaines circonstances«) und »gewisser Zustände« (»certains états«).³⁵ In Buffons Werk aber, das in ganz Europa breit rezipiert wurde, lässt sich der semantische Wandel besonders gut belegen.

33 Diese Differenz wird z. B. auch gemacht in François Xavier Burtin: »Réponse à la question physique, proposée par la société de Teyler, sur les Révolutions générales, qu'a subies la surface de la terre, et sur l'ancienneté de notre globe«, in: *Verhandeligen, uitgegeeven door Teyler's tweede genootschap*, Achtste Stuk, Haarlem 1790, S. 216: »Demander combien doivent s'être écoulés de siècles, depuis les grandes révolutions du globe, c'est, exiger simplement, qu'on établisse, si le nombre de ces siècles est considérable ou non. Car il en est tout autrement de l'histoire de la terre, que de celle des nations. L'une n'est consacrée que par la main des hommes; aussi, mesquine et bornée comme eux, est-elle calculée minutieusement par dates: l'autre, écrite dans un langage majestueux, mais obscur pour notre faiblesse, se trouve gravée en caractères permanens dans le grand code de la nature, dont à peine nous avons pu déchiffrer quelques feuillets, qui nous apprennent cependant que cette histoire, dont l'origine va se perdre dans l'immensité du tems, n'admet ni date ni calcul rigoureux, mais des époques, et une progression sensible.« (»Zu fragen, wie viele Jahrhunderte seit den großen Revolutionen des Erdballs vergangen sein müssen, heißt einfach zu fordern, dass man feststellt, ob die Anzahl dieser Jahrhunderte beträchtlich sei oder nicht. Denn dies verhält sich im Falle der Erdgeschichte ganz anders als in der Geschichte der Nationen. Die eine wird nur durch die Hand der Menschen bestimmt; so wird sie, kleinlich und beschränkt wie diese selbst, exakt in Zahlen berechnet: die andere, in einer majestätischen Sprache abgefasst, aber dunkel für unseren schwachen Verstand, ist eingeschrieben in dauerhaften Zeichen in den großen Codex der Natur, von dem wir kaum ein paar Blätter entziffert haben, die uns jedoch lehren, dass diese Geschichte, deren Ursprung sich in der Unendlichkeit der Zeit verliert, weder Datum noch genaue Berechnung zulässt, wohl aber Epochen und einen spürbaren Fortschritt.«)

34 Saussure: *Voyages* (Anm. 11), S. VI: »[S]'il [der Naturforscher] compare leur [der Menschen] durée aux grandes époques de la Nature, combien ne s'étonnera-t-il pas, qu'occupant si peu de place & dans l'espace & dans le tems, ils aient pu croire qu'ils étoient l'unique but de la création de tout l'Univers [...].« Hier wird die kurze Dauer des Menschenlebens mit der ungeheuren Dauer der »großen Epochen [...] der Natur«, so der Wortlaut in der dt. Übersetzung von 1781, verglichen (Saussure: *Reisen* [Anm. 11], S. XI f.).

35 Desmarest bringt dabei die zeitlichen Epochen in eine so enge Verbindung mit den entsprechenden räumlichen Gesteinsformationen, dass auch die strukturellen Eigenschaften der Letzteren (in denen sich die strukturellen Eigenschaften der zugehörigen Perioden gleichsam spiegeln) als »époques« bezeichnet werden können; vgl. Nicolas Desmarest: »Extrait d'un Mé-

II.

Wenn bei Buffon die titelgebenden Epochen nicht mehr für einschneidende Initialereignisse aus der Vergangenheit, sondern für längere Perioden der Erdgeschichte stehen, stellt sich noch die Frage, wie er die Übergänge zwischen diesen Epochen im Sinne von Zeiträumen konzeptualisierte. In der Forschung wird zuweilen behauptet, diese Übergänge seien bei Buffon durch große Katastrophen markiert.³⁶ Doch die Besonderheit seiner Epochen besteht eben darin, dass es zwischen ihnen *keine* klaren Zäsuren (und das heißt auch: keine Epochen im alten Wortsinne) gibt. Zwar werden an verschiedenen Stellen furchtbare Szenen der Zerstörung aus der Erdvergangenheit heraufbeschworen, doch dabei handelt es sich nicht um punktuelle Katastrophen, sondern um länger andauernde Zustände und Prozesse. Denn, so Buffon, die entscheidenden Dinge geschehen in der Natur nicht plötzlich, sondern langsam und allmählich.³⁷

Diese Konzeption des Wandels wurde in der späten Aufklärung freilich längst nicht von allen Naturforschern geteilt. Zum einen blieben die Vorstellungen vergangener geologischer Umwälzungen oft direkt oder indirekt geprägt vom Paradigma der Sintflutkatastrophe – so zum Beispiel bei Jean-André de Luc³⁸ –, und zum andern legten die immer detaillierteren empirischen Befunde nahe, dass es in der Erdvergangen-

moire sur la détermination de quelques époques de la Nature par les produits des Volcans, & sur l'usage de ces époques dans l'étude des Volcans«, in: *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts* 13.1 (Jan. 1779), S. 115-126, hier S. 116 f., wo er von sich selbst in der dritten Person spricht: »Le résultat de cette discussion & de ce travail [der genauen Beschreibung der Vulkane], fut de lui faire démêler dans les éruptions des Volcans, dont les produits s'étoient présentés avec telle circonstance ou sous telle forme particulière, *des époques* & des âges, dont il fixa en même-tems l'ordre, la succession & les limites. Il entend donc par *époques* la réunion de certaines *circonstances* & de certains *états* où se trouvent les productions de la Nature, d'après lesquels on peut déterminer, non la date précise, mais l'ordre successif des évènements qui ont concouru à ces productions.« (»Das Ergebnis dieser Diskussion und dieser Arbeit [der genauen Beschreibung der Vulkane] war, dass er in den Vulkanausbrüchen, deren Produkte unter bestimmten Umständen oder in einer besonderen Form auftraten, *Epochen* und Zeitalter ausmachte, deren Ordnung, Reihenfolge und Grenzen er zugleich festlegte. Er versteht also unter *Epochen* das Zusammenfallen bestimmter *Umstände* und *Zustände*, in denen sich die Erzeugnisse der Natur befinden, nach denen man zwar nicht das genaue Datum, aber die Reihenfolge der Ereignisse bestimmen kann, die zu diesen Erzeugnissen beigetragen haben.«)

36 Kempe z.B. behauptet, für Buffon sei die Geschichte der Natur »divided into different epochs by disastrous events« (Michael Kempe: »Noah's Flood. The Genesis Story and Natural Disasters in Early Modern Times«, in: *Environment and History* 9.2 [2003], Special Issue: *Natural Disasters and their Perception*, hg. von dems./Christian Rohr, S. 151-172, hier S. 156).

37 Vgl. dazu u. a. die Ausführungen zur »langsame[n] Folge regelmäßiger und beständiger Bewegungen [succession lente de mouvemens réglés & constans]«, die entscheidend seien für »die großen Werke der Natur [les grands ouvrages de la Nature]« (Buffon: *Epochen* [Anm. 25], Bd. 1, S. 98, resp. Buffon: *Époques* [Anm. 10], S. 41/68).

38 Vgl. für eine Zusammenfassung seiner Theorie Jean-André de Luc: *Lettres physiques et morales sur l'histoire de la terre et de l'homme, adressées à la Reine de la Grande Bretagne*, Bd. 5, Teil 2, Paris/La Haye 1779, S. 449-676.

heit zu radikalen Brüchen gekommen sein musste. Ganz entscheidend war in diesem Zusammenhang die Entdeckung, dass Tiere aussterben können; ein Phänomen, das in Buffons *Époques* noch keine Rolle spielt. Zwar ist dort ausführlicher davon die Rede, dass weit im Norden fossile Reste von »Elephanten« zu finden seien, doch Buffon erklärt dieses Faktum mit Verweis auf seine Abkühlungstheorie der Erde: Als es noch wärmer war, hätten die »Elephanten« – in der »fünften Epoche« – im Norden gelebt.³⁹ Später seien sie dann in die Gegenden gezogen, wo sie auch heute noch lebten. Er dachte nicht daran, dass seine nordischen »Elephanten« ausgestorben sein könnten. Erst mit dem Aufkommen der vergleichenden Anatomie, wie sie seit den 1790er Jahren vor allem von Georges Cuvier entwickelt wurde, erwies sich, dass die allermeisten Fossilien Reste ausgestorbener Tiere sind.⁴⁰ Und mehr noch: Da sich die je besonderen Fossilien je eigenen Erdschichten zuordnen ließen, konnten mit ihrer Hilfe die »*époques successives*« (Cuvier)⁴¹ in der Erdentstehung nun viel präziser bestimmt und mit konkreten Schichtformationen in Verbindung gebracht werden. Doch zugleich stellte sich die drängende Frage, was zwischen den verschiedenen Zeiträumen, die man in den geologischen Formationen räumlich vor sich hatte, geschehen war. Weshalb waren die Tiere, deren fossile Reste man in älteren Formationen fand, ausgestorben? Für Cuvier war klar, dass es an den Übergängen von einer Periode zur anderen zu riesigen Katastrophen gekommen sein musste, denen die jeweilige Flora und Fauna zum Opfer fiel, bevor eine neue Schöpfungsperiode, deren Spuren in einer nächsten Formation zu erkennen sind, begann. Gestützt sah Cuvier diese These auch durch den Umstand, dass sich auf der Erdoberfläche Spuren von gigantischen Umwälzungen finden, die seiner Meinung nach nicht mit bekannten geologi-

39 Die entsprechende Kapitelüberschrift lautet: »Fünfte Epoche. Da die Elephanten und andern südlichen Thiere die nördlichen Länder bewohnten.« (Buffon: *Époques* [Anm. 25], Bd. 2, S. 37)

40 Wichtig war auch der in Göttingen lehrende Blumenbach. Vgl. z. B. Johann Friedrich Blumenbach: *Beiträge zur Naturgeschichte*, Teil 1, Göttingen 1790, S. 6: »Fast jeder Pflasterstein in Göttingen zeugt davon, daß Gattungen – ja sogar ganze Geschlechter von Thieren untergegangen seyn müssen. Unser Kalkboden wimmelt gleichsam von den mannigfaltigsten Arten versteinter Seegeschöpfe, unter welchen meines wissens nur eine einzige Gattung ist, wozu wir noch gegenwärtig ein *wahres* ganz damit übereinkommendes Original kennen [...]«. Im ersten Kapitel dieser *Beiträge* – »Ueber die Veränderlichkeit in der Schöpfung« (S. 1-5) – werden pointiert die philosophisch-weltanschaulichen Konsequenzen des Gedankens des Aussterbens besprochen.

41 Georges Cuvier: *Recherches sur les ossemens fossiles de quadrupèdes, où l'on rétablit les caractères de plusieurs espèces d'animaux que les révolutions du globe paroissent avoir détruites*, Paris 1812, Bd. 1, S. 35: »[S]ans eux [les fossiles], l'on n'auroit peut-être jamais songé qu'il y ait eu dans la formation du globe des *époques successives*« (»Ohne sie [die Fossilien] hätte man vielleicht nie gedacht, dass es in der Entwicklung der Erde aufeinanderfolgende Epochen gab«). Bei Cuvier changiert der Epochenbegriff zwischen alter und neuer Bedeutung. Klar in der traditionellen Bedeutung gebraucht er ihn z. B., wo er die Arbeit seiner Vorgänger im 17. Jahrhundert kommentiert: »Pendant long-temps on n'admit que deux événemens, que deux époques de mutations sur le globe, la création et le déluge [...]«. (Ebd., S. 25; »Lange Zeit hat man nur zwei Ereignisse angenommen, zwei Epochen von Veränderungen auf der Erde: die Schöpfung und die Sintflut.«)

schen Phänomenen zu erklären waren: Es musste an den Übergängen von einer Schöpfungsperiode zur andern mithin zu »Revolutionen« und »Katastrophen«⁴² gekommen sein, die alle herkömmlichen Vorstellungen sprengten – weshalb sich Cuvier konsequenterweise auch davor hütete, diese katastrophalen Umwälzungen zu schildern; nur bezogen auf die letzte jener Revolutionen meinte er, sie könnte vielleicht mit den Schilderungen einer großen Flut in Verbindung gebracht werden, wie sie sich nicht nur in der biblischen Überlieferung finden.⁴³

Wie besonders klar an Cuvier zu zeigen ist, dominierte im frühen 19. Jahrhundert also die Vorstellung einer von mehreren Katastrophen geprägten Erdvergangenheit. Dabei wurden die Übergänge von einer geologischen Periode zur nächsten als klar markierte Brüche gedacht, und diese epochalen Zäsuren schienen auch überaus deutlich an den Grenzen der Schichtformationen erkennbar, die man im Zeichen einer neu entwickelten Stratigraphie – wie sie Buffon noch nicht gekannt hatte – in differenzierter Weise als gleichsam verräumlichte Erdgeschichteperioden zu lesen lernte. Dieses Paradigma der revolutionären Brüche im Narrativ der Erdgeschichte wurde dann ab den 1820er Jahren vor allem von Charles Lyell, der vielen als der bedeutendste Geologe des 19. Jahrhunderts gilt, infrage gestellt. Wie er in seinen später immer wieder aufgelegten *Principles of Geology* (1830-1833) ausführt, ist es nicht zulässig, davon auszugehen, dass »die Natur« – wie Cuvier formuliert hatte – seit der Urzeit »ihren Gang« verändert habe.⁴⁴ Vielmehr müssten und könnten alle Umwälzungen der Erdgeschichte mit geologischen Phänomenen erklärt werden, die auch noch in der Gegenwart zu beobachten seien. Entscheidend sei nur, dass genügend lange Zeiträume veranschlagt würden, während derer die entsprechenden Phänomene in der Vergangenheit gewirkt haben.

Der Prozess der Erdgeschichte ist nach Lyell also nicht von klar markierten Epochenumbrüchen unterbrochen, auf die jeweils längere Ruhephasen folgen. Vielmehr

42 Er verwendet »catastrophes« mehr oder weniger synonym mit »révolutions«. Im Titel der *Recherches* ist von Revolutionen die Rede, denen Faunen zum Opfer gefallen seien, in der Einleitung dann (auch) von Katastrophen: »Des êtres vivants sans nombre ont été les victimes de ces catastrophes« (ebd., S. II; »Unzählige Lebewesen sind diesen Katastrophen zum Opfer gefallen«). Vgl. zum Katastrophenbegriff im geologischen Diskurs auch Peter Schnyder: »Romantick Scene[s]«. Geologische Katastrophen bei Burnet, Buffon, Cuvier und Lyell«, in: Ole Bogner/Tim Hofmann/Damaris Leimgruber (Hg.): *Katastrophenwissen – Wissenskatastrophen. Zur Affektdynamik des Katastrophischen*, Paderborn 2024, S. 67-80.

43 Vgl. zu seinen Erörterungen zu verschiedenen Flutmythen Cuvier: *Recherches* (Anm. 41), S. 94-110.

44 Vgl. Charles Lyell: *Principles of Geology*, London 1830-1833, Bd. I, S. 72: »[M]any still continued to maintain, that ›the thread of induction was broken« [...].« Das nicht nachgewiesene und unpräzise Zitat verweist auf Cuvier, von dem sich Lyell hier kritisch distanziert, ohne seinen Namen zu nennen. Cuvier: *Recherches* (Anm. 41), S. 17, hatte bemerkt, es müsse in der Vergangenheit zu einem grundlegenden Bruch in der Natur gekommen sein: »[L]e fil des opérations est rompu; la marche de la nature est changée; et aucun des agens qu'elle emploie aujourd'hui ne lui auroit suffi pour produire ses anciens ouvrages.« (»Der Faden der Vorgänge ist gerissen; der Gang der Natur ist verändert; und keines der Mittel, die sie heute verwendet, hätte ihr für die Produktion ihrer alten Werke genügt.«)

ist er von allmählichen strukturellen Veränderungen geprägt, die sich kontinuierlich vollziehen. Die Grenzen der Schichtformationen in geologischen Profilschnitten dürften demnach nicht als Zeichen für scharfe Zäsuren im Entwicklungsprozess gelesen werden. Noch glaubte Lyell zwar nicht an einen evolutionären Prozess im Bereich des Lebens – einen solchen erkannte er erst spät an, nach dem Erscheinen von Darwins *On the Origin of Species* (1859) –, doch das Aussterben von Arten war für ihn nicht auf globale Katastrophen zurückzuführen:

[W]e are apprehensive lest zoological periods in Geology, like artificial divisions in other branches of Natural History, should acquire too much importance, from being supposed to be founded on some great interruption in the regular series of events in the organic world, whereas, like the genera and orders in zoology and botany, we ought to regard them as invented for the convenience of systematic arrangement [...].⁴⁵

Das uniformitaristische Paradigma der Erdgeschichte setzte sich um die Mitte des 19. Jahrhunderts weitgehend durch.⁴⁶ Unterdessen war die Geologie zu einer regelrechten »Modewissenschaft«⁴⁷ geworden, und in den unzähligen populär gehaltenen Darstellungen zur Erdgeschichte, die damals erschienen, wird immer wieder darauf verwiesen, dass dank Lyell der Cuvier'sche Kathrophismus überwunden worden sei. Nicht plötzliche Umwälzungen, die jede Vorstellung sprengten, sondern langgezogene, allmähliche Verschiebungen im Rahmen bekannter Phänomene seien entscheidend in der Entwicklungsgeschichte der Erde. Diese Absage an die Bedeutung von großen, revolutionären Einzelereignissen fand ein starkes Echo; nicht nur in der Evolutionstheorie von Darwin, der sagte, er fühle sich immer so, als kämen seine Bücher »halb aus Lyells Hirn [half out of Lyell's brain]«,⁴⁸ sondern auch in ganz anderen Bereichen als dem der Naturforschung. So lassen sich in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zum Beispiel vielfältige Spuren der Rezeption gradualistischen und uniformitaristischen Denkens in der Sprachgeschichte sowie in frühen Ansätzen zu einer

45 Lyell: *Principles* (Anm. 44), Bd. 3, S. 57.

46 Der Kathrophismus erlebte aber später durchaus wieder eine Renaissance, wie z. B. Gould: *Entdeckung* (Anm. 9), S. 258, betont: »Ich bestreite nicht, daß die *Principles of Geology* das wichtigste, einflußreichste und stilistisch blendendste Werk der Geologie im 19. Jahrhundert waren. Aber wenn wir uns fragen, in welcher Weise Lyells große Vision die moderne Geologie beeinflußt hat, müssen wir zugeben, daß die gegenwärtigen Anschauungen eine recht gleichmäßige Mischung aus Ansichten sind, die Lyell, und aus solchen, die die Anhänger der Kathrophentheorie vertreten haben.«

47 Als solche wurde sie schon in zeitgenössischen Publikationen apostrophiert; vgl. etwa o.A.: [Rez.] »Essay on the theory of the Earth. By Baron G. Cuvier, with geological illustrations by Professor Jameson. Fifth edition. Edinburgh, 1827«, in: *Blätter für literarische Unterhaltung*, 05.01.1828, S. 20: »Diese interessante Wissenschaft [die Geologie], die erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts geschaffen wurde, ist jetzt eine Modewissenschaft [...].«

48 Charles Darwin: Brief an Leonard Horner vom 29. August 1844, in: *More Letters of Charles Darwin. A Record of his Work in a Series of hitherto Unpublished Letters*, hg. von Francis Darwin/A. C. Seward, London 1903, Bd. 2, S. 117.

Geschichte der ›longue durée‹ und zu einer Gesellschaftsgeschichte ausmachen.⁴⁹ Und es ist auch kein Zufall, dass Claude Lévi-Strauss explizit betont hat, wie stark sein strukturalistisches Denken in frühen Jahren, also zu Beginn des 20. Jahrhunderts, durch die Geologie geprägt worden sei.⁵⁰

Wenn Lyell die Vorstellung klar voneinander abgegrenzter Schöpfungsperioden nachhaltig infrage gestellt hat, heißt das freilich nicht, dass er die Gliederung der Erdgeschichte in Epochen abgelehnt hätte. Diese ist für ihn sogar ganz entscheidend, und er spricht in den *Principles* auf Schritt und Tritt von ›epochs‹. Nur macht er jene Gliederung eben – und damit nimmt er gewissermaßen das Epochenkonzept Buffons wieder auf – nicht an epochemachenden Revolutionen fest, sondern an dominanten Strukturen und Prozessen innerhalb verschiedener Epochen im Sinne von Zeitaltern. Das führt aber dazu, dass bei ihm, wie bei Cuvier – wenn auch aus ganz anderen Gründen –, keine Epochenübergänge dargestellt werden: Während sie bei Cuvier ausgespart blieben, weil er sie als nicht vorstellbar erachtete, entziehen sie sich bei Lyell der Darstellung, weil sie nicht in einem narrativen Großereignis fassbar, sondern immer schon im Gang sind. Erst wenn der allmähliche Strukturwandel genügend fortgeschritten ist, wird deutlich, dass von einer neuen Epoche gesprochen werden kann. Es können also ein früherer und ein späterer Zustand verglichen werden, wobei jeder dieser beiden Zustände als repräsentativ für eine bestimmte Epoche gelten kann. Doch die Epochengrenze selbst, die eben nur noch eine vage Übergangszone ist, ist nicht darstellbar.

Der Effekt dieser Undarstellbarkeit der Epochengrenze ist besonders gut erkennbar in den ersten Serien von Illustrationen zur Erdgeschichte, wie sie seit den 1850er Jahren entstanden.⁵¹ So zeigen etwa die großformatigen, vom Landschaftsmaler Josef Kuwaseg geschaffenen Bildtafeln in Franz Xaver Ungers *Die Urwelt in ihren verschiedenen Bildungsperioden* je repräsentative Szenen aus 14 (in der zweiten Auflage 16) verschiedenen Erdzeitaltern.⁵² Die Übergänge zwischen den verschiedenen »Bildungsperioden« aber werden nicht dargestellt. Ebenso ist es, bis auf einen Sonderfall, in der von Edouard Riou gestalteten Bilderserie, die in Louis Figuiers *La Terre avant le Déluge*

49 Wenn z. B. Alexis de Tocqueville in seinem protostrukturalistischen Werk *L'Ancien Régime et la Révolution* (1856) dafür plädierte, die Französische Revolution nicht als radikalen Bruch zu sehen, so brachten dies schon die Zeitgenossen in einen direkten Zusammenhang mit den einschlägigen Entwicklungen in der Geologie; vgl. Edmond Scherer: *Études sur la littérature contemporaine*, Paris 1895, S. 226: »M. de Tocqueville a fait pour la Révolution française ce que la géologie moderne a fait pour les révolutions du globe, lorsqu'au lieu de les expliquer par de soudains cataclysmes elle a entrepris de les ramener à l'action incessante des causes que nous voyons tous les jours à l'œuvre.« (»Monsieur de Tocqueville hat bezüglich der Französischen Revolution getan, was die moderne Geologie bezüglich der Revolutionen der Erde getan hat, als sie diese, statt sie mit plötzlichen Naturkatastrophen zu erklären, auf das unablässige Wirken der Ursachen zurückgeführt hat, die wir täglich am Werk sehen.«)

50 Vgl. Claude Lévi-Strauss: *Tristes tropiques* (1955), Paris 1984, S. 60 f.

51 Vgl. zu diesem damals ganz neuen Genre der Darstellung untergegangener Erdgeschichtsepochen Rudwick: *Scenes* (Anm. 15).

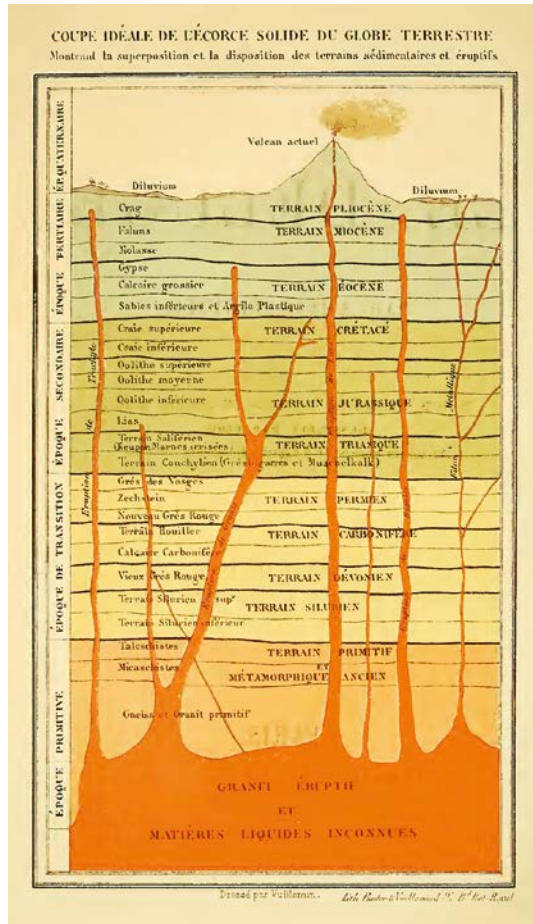
52 Franz Xaver Unger: *Die Urwelt in ihren verschiedenen Bildungsperioden* (1851), 2., vermehrte Aufl., Leipzig 1858.

(1863) und in Oscar Fraas' *Vor der Sündfluth!* (1866) erschien – zwei populären Werken, die mit ihren Titeln zwar auf die biblische Sintflut und damit auf ein katastrophisches Geschehen anspielen, in denen aber schnell klar gemacht wird, dass sich die entscheidenden Umwälzungen in der Erdgeschichte über lange Zeiträume hinweg vollzogen hätten.⁵³ Und dementsprechend werden in diesen wie auch in vielen anderen zeitgenössischen Darstellungen die geologischen Epochen im Wesentlichen nur deskriptiv in ihren Haupttendenzen erfasst und nicht narrativ über Großereignisse verbunden.

Wie gezeigt, ergibt sich das Phänomen, dass in den Erdgeschichtsdarstellungen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts keine Epochenübergänge erzählt oder in Bildern festgehalten werden, folgerichtig aus den konzeptuellen Vorgaben des Lyell'schen Uniformitarismus. In der *Rezeption* aber konnte diese Form der Darstellung auch Effekte zeitigen, die den konzeptuellen Vorgaben keineswegs entsprachen. Denn gerade für ein breiteres Publikum präsentierte sich die Erdgeschichte so – nicht nur in Büchern, sondern auch in den damals überall entstehenden naturhistorischen Museen – als eine Serie von unverbundenen Szenen. Am Übergang von einer Szene zur nächsten dachten wohl die wenigsten den vorausgesetzten, unendlich langen Entwicklungsprozess mit. Vielmehr nahmen sie den Wechsel vom einen Epochenbild zum nächsten als Bruch wahr, und dieser Eindruck musste noch verstärkt werden durch die omnipräsenten geologischen Profilschnitte, in denen dem Publikum – wie zum Beispiel auf dem Frontispiz zu Figuiers erwähntem Werk – die Abfolge von Schichtformationen als quasi verräumlichten Epochen vor Augen geführt wurde (Abb. 1). Denn in diesen Profilen waren die Epochengrenzen, entgegen der übergreifenden Theorie, wiederum als klar gezogene Linien zwischen je zwei Formationen markiert. Und bedenkt man, wie einflussreich solche erdgeschichtlichen Graphiken für unsere kollektiven Vorstellungen von Epochenabfolgen – nicht nur in der Erdgeschichte – geworden sind, könnte man sagen, dass eben jene Geologie des 19. Jahrhunderts, die einen wesentlichen Beitrag zur Relativierung des Epochengrenzenkonzepts geleistet hat, zugleich auch die Vorstellung von klar markierten Demarkationslinien zwischen verschiedenen Epochen, nicht nur in der Erdgeschichte, befördert hat.

Diese Gegenläufigkeit von Relativierung und Affirmation lässt sich – um dies hier abschließend anzudeuten – im 20./21. Jahrhundert auch in theoretischen Versuchen zur Erfassung von Polychronie ausmachen, die sich direkt auf das geologische Schichten- und Epochenmodell berufen; so insbesondere in Reinhart Kosellecks Zeitschich-

53 In beiden Werken ist in doppeltem Sinne von der Sintflut die Rede. Zum einen, und das ist die viel wichtigere Bedeutung, steht Sintflut für die Grenze – oder besser: Grenzzone – zwischen der geologischen Jetztwelt und einer vormenschlichen, in verschiedene Epochen gegliederten ›antediluvianischen‹ Urwelt; zum andern ist damit tatsächlich noch die biblische Sintflut gemeint, die aber in beiden Werken nur als spätes lokales Ereignis ohne globale geologische Folgen erwähnt wird. Wohl nicht zuletzt als Konzession an ein breiteres Publikum, das immer noch gewohnt war, in biblischen Kategorien zu denken, wurde, eben im Sinne eines Sonderfalls, auch eine bildliche Darstellung der biblischen Sintflut in die Bilderserie aufgenommen.



Frontispiz zu Louis Figuier: *La Terre avant le Déluge*, Paris 1863. Am linken Rand sind die Epochen angegeben, denen die entsprechenden Schichten zuzuordnen sind.

tentheorie.⁵⁴ Wie Koselleck schreibt, habe man seit dem ausgehenden 18. Jahrhundert gelernt, das räumliche Übereinander geologischer Schichten als zeitliches Nacheinander von unterschiedlich langen Epochen zu lesen.⁵⁵ Und diese Lektüre von Raum als Zeit ist für sein Konzept der »Zeitschichten« entscheidend, denn Letztere »verweisen, wie ihr geologisches Vorbild, auf mehrere Zeitebenen verschiedener Dauer«, und da

⁵⁴ Vgl. zum Folgenden auch meine detaillierteren Ausführungen in Peter Schnyder: »Zeitschichten«, in: Michael Gamper/Helmut Hühn/Stefan Richter (Hg.): *Formen der Zeit. Ein Wörterbuch der ästhetischen Eigenzeiten*, Würzburg 2020, S. 475-481.

⁵⁵ Reinhart Koselleck: *Zeitschichten. Studien zur Historik*, mit einem Beitrag von Hans-Georg Gadamer, Frankfurt a. M. 2000, S. 10f., 19.

sie – wie die Schichten in einem geologischen Profilschnitt – »gleichzeitig vorhanden« sind, werden sie für Koselleck auch zu einem anschaulichen Modell für die »Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen«.⁵⁶ Doch der von ihm aufgerufene Vergleich wirft Fragen auf. Denn während geologische Profilschnitte ein durch klar gezogene Schichtgrenzen gegliedertes Nacheinander unterschiedlicher Epochen suggerieren, geht es Koselleck darum, zu zeigen, wie in ein und derselben Periode Dinge geschehen können, die das strenge chronologische Nacheinander und die Vorstellung von klaren Epochengrenzen gerade problematisieren. Insofern muss man sich fragen, ob hier der Bezug auf das geologische Schichtenmodell glücklich gewählt ist. Und die entsprechenden Zweifel werden nicht geringer, wenn man sieht, wie Koselleck sein Konzept im weiteren Verlauf seiner Darlegungen präzisiert. Denn es zeigt sich bald, dass Zeitschichten für ihn – anders als man nach den ersten Erläuterungen meinen würde – nicht Zeitabschnitte unterschiedlicher *Dauer*, sondern Schichten unterschiedlicher *Entwicklungsgeschwindigkeit* bedeuten. So unterscheidet er zunächst die Zeitschicht der Einzelereignisse, die einem schnellen Entwicklungsrhythmus unterliegt, von jener der Strukturen, die langsamer evoluierten. Und später differenziert er – das dreigliedrige Zeitmodell Fernand Braudels variierend⁵⁷ – nach drei Zeitschichten der Erfahrung: Am schnellsten ändert sich der Erfahrungsschatz eines Individuums, langsamer derjenige »zusammenlebende[r] Generationen, deren gegenseitige Rückmeldung kommunikativ jeweils nachvollziehbar bleibt«, und am langsamsten derjenige einer mehrere Jahrhunderte übergreifenden Kultur.⁵⁸ Damit ist man aber weit weg vom geologischen Schichten- und Epochenmodell.

⁵⁶ Ebd., S. 9.

⁵⁷ Vgl. die Unterscheidung von »longue durée«, »moyenne durée« und »événement« in Fernand Braudel: *La méditerranée et le monde méditerranéen à l'époque de Philippe II*, Paris 1949. An diese Dreiteilung lehnt sich Koselleck explizit an und adaptiert sie für sein eigenes Projekt; vgl. Koselleck: *Zeitschichten* (Anm. 55), S. 12–14.

⁵⁸ Koselleck: *Zeitschichten* (Anm. 55), S. 24; vgl. ebd., S. 20–26. Scheint die prinzipielle Dreigliedrigkeit von Kosellecks Zeitschichtentheorie so weit klar, überrascht es, dass er dann im Zusammenhang mit einem konkreten Beispiel unversehens von »zahlreiche[n] Schichten geschichtlicher Erfahrung« spricht (ebd., S. 211), womit dort gemeint ist, dass sich Erfahrungen aus zahlreichen historischen Epochen akkumulieren können. Damit scheinen mit den »Schichten« doch wieder vergangene Epochen und nicht die drei Schichten unterschiedlicher Entwicklungsgeschwindigkeit gemeint zu sein. Das wird aber nicht weiter elaboriert, sondern auch nach diesem Beispiel ist zusammenfassend von »unser[em] Modell dreier Zeitschichten« die Rede (ebd., S. 221). Vgl. zu diesem Modell auch ebd., S. 217–219.