# Diffundierende Zeit(en). Das Anthropozän als Herausforderung für das historische Zeitverstehen

Andreas Hübner, Martin Nitsche und Sebastian Barsch

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

## 1. Abstrakte Zeit(en)

»Es scheint angemessen«, so schrieb der jüngst verstorbene Atmosphärenchemiker Crutzen im Jahr 2001, »die gegenwärtige, in vielerlei Hinsicht vom Menschen geprägte geologische Epoche als ›Anthropozän‹ zu bezeichnen.«[1] Mit diesen Worten erneuerte Crutzen eine Forderung, der er bereits ein Jahr zuvor in einem Beitrag für den *Global Change Newsletter* mit dem Diatomeen-Forscher Stoermer Ausdruck verliehen hatte.[2] Crutzen und Stoermer riefen mit ihren Beiträgen zunächst die mit der geologischen Definition von Epochen befasste Internationale Kommission für Stratigraphie (ICS) auf den Plan, unter deren Dach sich im Jahr 2009 die Anthropocene Working Group (AWG) konstituieren sollte. Eine Dekade später, im Mai 2019, gab die AWG bekannt, dass die Mitglieder der Gruppe mehrheitlich dafür gestimmt hatten, das Anthropozän als chronostratigrafische Einheit zu behandeln. Seither untersucht die AWG, ob das Anthropozän in den Rang einer formalen geologischen Kategorie zu heben ist.[3] Um diesen Schritt zu vollziehen und Teil der Geologischen Zeitskala zu werden, müsste das Anthropozän sich in zweierlei, nämlich in temporaler und materieller Hinsicht ›bewähren‹: Die Zeiteinheit des Anthropozäns müsste sich in stofflichen, chronostratigrafischen Einheiten widerspiegeln und sie müsste sich durch geologische Proben und Belege als »Serie« bestätigen lassen.[4]

Während die finale Entscheidung der AWG und der ICS derzeit noch aussteht, hat der Begriff des Anthropozäns in den letzten Jahren freilich eine ungeahnte Konjunktur in den Sozial-, Geistes- und Naturwissenschaften erlebt. Als These, Konzept, Metapher, Narrativ und vieles mehr muss das Anthropozän mittlerweile herhalten, um das stets wiederholte Diktum, dass der Mensch nunmehr als geologische Einflussgröße und damit als globaler, erdgeschichtlicher wie auch existenzbedrohender (Risiko-)Faktor für den Planeten auftrete, in die jeweilige Disziplin

1 Paul J. Crutzen: Geology of Mankind. In: Nature 415 (2002), H. 23, S. 23 (eigene Übersetzung).

2 Vgl. Paul J. Crutzen/Eugene F. Stoermer: The »Anthropocene«. In: Global Change Newsletter 41 (2000), S. 17–18. Siehe: Anthropocene Working Group (Hrsg.): Report of Activities 2019. In: Newsletter of the Anthropocene Working Group 9 (2019), S. 4.

3 Augenscheinlich erscheint die Einstufung als Epoche auf der Geologischen Zeitskala, theoretisch denkbar wäre aber auch eine höhere Einstufung, bspw. als Periode, Ära, Äon, oder eine niedrigere Einstufung als Zeitalter. Vgl. Jan Zalasiewicz: Die Einstiegsfrage: Wann hat das Anthropozän begonnen. In: Jürgen Renn/Bernd Scherer (Hrsg.): Das Anthropozän. Zum Stand der Dinge. Berlin 2015, S. 160–180, hier S. 161 f.

4 Vgl. ebd., S. 162 f.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

zu übersetzen. Etwas aus dem Blick geraten, für die Geschichtswissenschaft und Geschichtsdidaktik jedoch von äußerster Relevanz ist der Umstand, dass es sich beim Anthropozän zunächst um einen (geologischen) Epochenbegriff handelt, der die Vorstellungen von historischem Zeitverstehen grundsätzlich herausfordert – wenn auch *historische Zeit* als Referenzrahmen für das neue Zeitalter, besser: die neue Epoche weiterhin konstitutiv scheint.

Zugleich erfordern die globalen Herausforderungen und Lebenswelten des Anthropozäns *globale* Lösungsansätze und *global* vernetztes Denken. Dies gilt im Besonderen für jene Problem- und Fragestellungen, die die Vorstellungen von Zeit, Zeitlichkeit und Zeitkonzepten betreffen, und zeigt sich im Detail, wenn das Verständnis von Zeit in Bezug auf verschiedene Zeitskalen in den Fokus gerät, also immer dann, wenn Personen situativ und differenziert Problemlösefähigkeiten anzuwenden haben, bei denen sie auf Konzepte wie historische Zeit, Tiefenzeit oder geologische Zeit zurückgreifen und sowohl längere als auch kürzere Zeitspannen und -skalen in Entscheidungsprozesse einbeziehen müssen. Schließlich ist das Anthropozän, als Erdzeitalter und Epoche verstanden, nur dann adäquat zu erfassen, wenn nicht nur kurze, sondern auch lange Zeiträume referenziert werden. Wie problematisch in solchen Fällen die Vermischung verschiedener Zeitvorstellungen und -skalen ist, machen die Debatten um den Klimawandel deutlich, in denen von Menschen verursachte Umweltveränderungen (historische Zeit) oft mit einer verqueren Vorstellung von »Tiefenzeit« infrage gestellt werden.[5] Für die Reflexion des Anthropozäns ist daher die Fähigkeit, mit unterschiedlichen Zeitskalen zu agieren, unabdingbar. Disziplinäre Zeitvorstellungen müssen dabei diffundieren, in andere ›Stoffe‹ eindringen und die Ansätze anderer Disziplinen und Fächer berücksichtigen und aufnehmen.

Für das historische Lernen ergeben sich aus dieser Beobachtung Konsequenzen: Denn folgt man dieser Darlegung, so ist das Anthropozän im Geschichtsunterricht nur zu fassen und zu reflektieren, wenn die disziplinären Grenzen des Denkens überschritten werden. Das bedeutet, um die Klimakrise untersuchen und diskutieren zu können, müssen Schüler*innen *Zeit* in ihren verschiedenen disziplinären und transdisziplinären Dimensionen verstehen. Die existentielle Krise, mit der Schüler*innen sich in Gegenwart und Zukunft konfrontiert sehen, ist lebensweltlich ferner in einem globalen Rahmen zu denken, das heißt, die Zeichen der Krise resonieren auch zeitlich global. Entsprechend sind im Folgenden zunächst Zeitkonzepte aus verschiedenen für die Geschichtsdidaktik bedeutsamen Wissenschaftsdisziplinen zusammenzutragen und theoretisch im Rahmen des geschichtsdidaktischen Diskurses zu verorten. Darauf aufbauend sollen exemplarische Erkenntnisse aus empirischen Studien zur Entwicklung und Schwierigkeit der Ausbildung von Zeitkonzepten in Geschichte, Geologie und Naturwissenschaften analysiert wer-

5 Besonders verkürzt findet sich dies im Grundsatzprogramm der AfD: »Das Klima wandelt sich, solange die Erde existiert«. Alternative für Deutschland (Hrsg.): Programm für Deutschland. Das Grundsatzprogramm der Alternative für Deutschland. Stuttgart 2016, S. 79, https://www.afd.de/wp-content/uploads/2018/01/Programm_AfD_Online-PDF_150616.pdf [letzter Zugriff: 25.11.2022].

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

den, um abschließend Hinweise für den geschichtsdidaktischen Umgang mit der Zeitbegriffsbildung im Anthropozän zu skizzieren.

## 2. Geschichtsdidaktische Zeit(en)

Zeit (und Zeitlichkeit) haben in der Geschichtsdidaktik nicht zuletzt im Rahmen der Debatten um die Kompetenzstandards und -orientierung große Aufmerksamkeit erfahren. Zeit, Zeitkonzepte und Zeitachsen finden sich in nahezu allen einschlägigen Kompetenzmodellen. Grundlegend für die Überlegungen zum Begriff der Zeit scheint dessen Rückkopplung an die zentrale Kategorie des Geschichtsbewusstseins. Unter anderen betont Pandel die Bedeutung des Temporalbewusstseins und meint vor allem die Fähigkeit, »mit Zeit als Ordnungssystem umzugehen.«[6] Während Pandel im Anschluss detaillierte Vorstellungen von den Funktionen des Temporalbewusstseins liefert und das Temporalbewusstsein von einem »Bewusstsein von Etwas in der Zeit«,[7] in seinen Worten von einem Zeitbewusstsein, abgrenzt, bleibt der Begriff der Zeit selbst vage: Zeit sei »nur als gegliederte Zeit denkbar« und unterliege immer kulturellen Deutungen.[8] Ähnlich positionieren sich die Autor*innen der FUER-Gruppe, indem sie Geschichtsbewusstsein als »mentale Struktur der Verarbeitung von Zeitlichkeit« bestimmen,[9] Zeitlichkeit per se aber nur in Teilen in den Blick nehmen. So spricht Schöner im Kontext der historischen Sachkompetenzen von einer spezifisch »historischen Zeit« und verortet diese in der »Differenz von Strukturen und Zuständen zwischen Zeitpunkten.«[10] Damit greift er auf Rüsens Diktum von der Sinnbildung über Zeitdifferenzerfahrung zurück.[11] Im historischen Erzählen, so Schöner, würden die drei Dimensionen der Zeit, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, verknüpft und »nach bestimmten Mustern Sinn konstituiert«.[12] Schöner entspricht hier also Rüsen, der – die Deutungsleistung des menschlichen Bewusstseins ins Auge fassend – die Sprachhandlung des Erzählens in den Vordergrund rückt, aus der sich die »›Geschichte‹ als Sinngebilde einer gedeuteten Zeiterfahrung« entwickele.[13] Auch Gautschi schließt an diese Dis-

6 Hans-Jürgen Pandel: Geschichtsunterricht nach PISA. Kompetenzen, Bildungsstandards und Kerncurricula. 2. Aufl. Schwalbach/Ts. 2007, S. 10.
7 Ebd.
8 Ebd., S. 11.
9 Waltraud Schreiber u. a.: Historisches Denken. Ein Kompetenz-Strukturmodell (Basisbeitrag). In: Andreas Körber/Waltraud Schreiber/Alexander Schöner (Hrsg.): Kompetenzen historischen Denkens. Ein Strukturmodell als Beitrag zur Kompetenzorientierung in der Geschichtsdidaktik. Neuried 2007 (Kompetenzen: Grundlagen – Entwicklung – Förderung, Bd. 2), S. 17–53, hier S. 17, Anm. 2.
10 Alexander Schöner: Kompetenzbereich Historische Sachkompetenzen. In: ebd., S. 265–314, hier S. 297.
11 Vgl. u. a. Jörn Rüsen: Historisches Lernen. Grundlage und Paradigmen. Schwalbach/Ts. 2014, S. 30.
12 Schöner (Anm. 10), S. 298.
13 Rüsen (Anm. 11), S. 30.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

kussion an und setzt den Begriff der Zeit in seinem Kompetenzmodell prominent: Er versteht Zeit als zentrales Element historischen Lernens und Erzählens, indem er die Relevanz der Wahrnehmung von Veränderung in der Zeit betont und so den Aspekt des Historizitätsbewusstseins hervorhebt.[14]

Trotz der Zentralität von Zeit und Zeitlichkeit für die verschiedenen Kompetenzmodelle blieb, wie Kühberger noch 2012 festhielt, der Begriff der *Zeit* für lange Zeit »eine vernachlässigte Kategorie historischen Lernens«.[15] Erst im Jahr 2014 definierte van Norden, nicht ohne zuvor eine gewisse Begriffsunschärfe zu konstatieren, wie folgt: »Geschichte ist Zeit. Sie wurzelt in der Anthropologie des Menschen und der Handlungslogik, die in Zeitkonzepten der A- und B-Reihe münden. Sie sind als Konstruktionen überlebenswichtig und stets sozial verfasst, wenn auch an das ontologische Nebeneinander im Geschehen gebunden. Weder ist die Freiheit des Einzelnen absolut noch der Lauf der Zeit oder das Rad der Geschichten.«[16] Van Norden verknüpfte die Frage nach der Zeit mit einem konstruktivistischen Ansatz und verschränkte solch fundamentale Kategorien des Geschichtsbewusstseins wie das historische Denken und Erzählen mit der Zeit.[17] Mit Blick auf die Kompetenzorientierung resümierte er: »Geschichtsbewusstsein und Zeitbewusstsein entsprechen sich wie zwei Seiten einer Medaille. Zeitkompetenz zeigt sich in narrativer Performanz. Erzählen zu können, ist eine Schlüsselkompetenz.«[18]

Historische Zeit wird demnach konstruiert oder wie Tschiggerl, Walach und Zahlmann ganz im Sinne des Narrativitätsparadigmas erklärten: »›Zeit‹ ist bereits selbst ein Narrativ«.[19] Ein Narrativ wohlgemerkt, das nicht nur der semantischen Konstruktion (und Klassifikation) unterliegt, sondern stets an mathematische Vorschritte anschließt, wie Nitsche und Gollin erläuterten. Schließlich gehe mit der Ausrichtung der Jahreszahlen an den Skalen Vergangenheit, Gegenwart und Zu-

14 Peter Gautschi: Guter Geschichtsunterricht. Grundlagen, Erkenntnisse, Hinweise. Schwalbach/Ts. 2009.

15 Christoph Kühberger: Konzeptionelles Wissen als besondere Grundlage des historischen Lernens. In: ders. (Hrsg.): Historisches Wissen. Geschichtsdidaktische Erkunden zu Art, Tiefe und Umfang für das historische Lernen. Schwalbach/Ts. 2012, S. 33–74, hier S. 51.

16 Jörg van Norden: Geschichte ist Zeit. Historisches Denken zwischen Kairos und Chronos – theoretisch, pragmatisch, empirisch. Münster 2014 (Geschichte. Forschung und Wissenschaft, Bd. 49), S. 271. Van Norden stellt hier den Bezug zu den Überlegungen von McTaggart her, der die Zeitkonzepte der A- und B-Reihe definierte. Vgl. John Ellis McTaggart: The Unreality of Time. In: Mind 17 (1908), S. 457–474, hier S. 458: »For the sake of brevity I shall speak of the series of positions running from the far past through the near past to the present, and then from the present to the near future and the far future, as the A series. The series of positions which runs from earlier to later I shall call the B series. The contents of a position in time are called events. The contents of a single position are admitted to be properly called a plurality of events. (I believe, however, that they can as truly, though not more truly, be called a single event. This view is not universally accepted, and it is not necessary for my argument.) A position in time is called a moment.«

17 Vgl. van Norden (Anm. 16), S. 190.

18 Ebd., S. 271.

19 Martin Tschiggerl/Thomas Walach/Stefan Zahlmann: Geschichtstheorie. Wiesbaden 2019, S. 13.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

kunft eine mathematische Zählweise und Konstruktion einher, über die eine »chronologische Bedeutung« in die historische Zeit eingeschrieben würde.[20]

Auch außerhalb des deutschsprachigen Diskurses fand in der jüngsten Vergangenheit ein Nachdenken über die Beschaffenheit von Zeit und Zeitbewusstsein statt. So geht Wilschut in Anlehnung an Wineburg und Lee davon aus, dass im Falle des historischen Lernens zwei Ebenen des Zeitbewusstseins wirksam seien, ein eher intuitives und spontanes Bewusstsein für temporale Erfahrungen sowie ein ›unnatürliches‹, kontraintuitives Temporalbewusstsein, das sich in den historischen Denkweisen über Zeit widerspiegele.[21] Während Wilschut erstere Ebene eher mit geschlossenen Denkweisen assoziiert, die eindimensionale Wahrheiten über die Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft festhielten, reflektiere die zweite Ebene die vielschichtigen, kritischen und ausgewogenen Debatten, die die Wahrnehmung gesellschaftlicher Entwicklungen bestimmten.[22] Konkret, so Wilschut, bedeute Zeitverstehen auf der intuitiven Ebene ein zyklisch-ökologisches Bewusstsein für Zeit, das mit dem jährlichen Ablauf der Jahreszeiten resoniere, ein linear geprägtes Erfahren von Zeit, das auch als soziales Erfahren erfasst werden könne, sowie das Bewusstsein für eine mythische Vergangenheit, die auf das Urzeitalter der Götter und Geister, die Ähnlichkeit aller Zeiten und die Existenz einer göttlich geschaffenen ›Wirklichkeit‹ verweisen würde.[23] Demgegenüber differenziert er die ›unnatürlichen‹ Formen des Bewusstseins für Zeit, die im Wesentlichen auf die Konstanten eines westlich geprägten Geschichtsbewusstsein zurückzuführen seien: Diskontinuität, Wandel und Narrativität. Aus diesen Konstanten ergebe sich ein Interesse an ›anderen‹ Zeiten, die sich grundlegend von den ›eigenen‹ Zeiten unterschieden. Konstitutiv für das westlich ›unnatürliche‹ Bewusstsein von Zeit seien sechs Konzepte: Anachronismus, historische Distanz, Kontingenz, historische Erzählung, Chronologie und historische Beweisführung.[24]

Dass historische Zeit trotz (oder gerade wegen) dieser Einsichten keinesfalls auf eine Form von *chronologischer* Zeit zu begrenzen sei, darüber besteht in Geschichtswissenschaft und Geschichtsdidaktik freilich seit Langem ein Konsens. Unter anderen führte Lello bereits 1980 aus: »Chronology is of undoubted importance, but it is a numerical approach which is not necessarily involved in the appreciation of time. Number is not intrinsic to the appreciation of time, nor of history«.[25] Zugleich sei in diesem Zusammenhang an die fachdidaktischen Diskussionen der 1960er und 1970er Jahre erinnert, in denen über die Rezeption von Piagets Forschungen zu

20 Vgl. Martin Nitsche/Kristine Gollin: Zeitlichkeit und narrative Kompetenz. Zur kategorialen Erfassung des Umgangs mit Zeit. In: Thomas Sandkühler/Markus Bernhardt (Hrsg.): Sprache(n) des Geschichtsunterrichts. Sprachliche Vielfalt und Historisches Lernen. Göttingen 2020 (Beihefte zur Zeitschrift für Geschichtsdidaktik, Bd. 21), S. 311–327, hier S. 313.

21 Vgl. Arie Wilschut: Historical Consciousness of Time and its Societal Uses. In: Journal of Curriculum Studies 51 (2019), S. 831–849, hier S. 845.

22 Vgl. ebd.

23 Ebd., S. 833.

24 Ebd., S. 834 f.

25 John Lello: The Concept of Time, the Teaching of History, and School Organization. In: The History Teacher 13 (1980), S. 341–350, hier S. 347.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

Zeitvorstellungen bei Kindern eine Neubewertung der Relationen von Raum, Zeit und Kausalität begann.[26] Zeit wurde fortan nicht mehr nur auf die Vorstellung von Zeitbewegungen reduziert, die in ein Handlungskontinuum eingebettet sind, sondern auch in ihrem sozialen und intellektuellen Klima gelesen: »[C]onceptions of time and history, far from being natural and self-evident, are largely conditioned by the prevailing social and intellectual climate. What children are being taught to-day is the product of a long period of intellectual evolution«.[27]

## 3. Pluritemporale Zeit(en)

In der Geschichtswissenschaft hat sich zuletzt Landwehr der »vernachlässigten« Kategorie Zeit angenommen und dabei auf eine breite Forschungsbasis zurückgegriffen. Denn spätestens seit den 2010er Jahren wurde die Debatte um den Begriff der Zeit (erneut) lebendig geführt und oftmals in die Rede vom *temporal turn* eingebettet.[28] Anstatt jedoch begriffliche Schärfe anzusteuern, provoziert und produziert Landwehr bewusst eine gewisse Unschärfe. Ausgehend von einer Kritik am Kollektivsingular Geschichte plädiert er für eine Abkehr von linearen und homogenen Geschichtserzählungen, für ein Anerkennen der Vielfalt der Zeiten und letztlich für eine Pluralität von Zeiten, das heißt für »ein äußerst komplexes Gebilde von Vorgängen in der Zeit und Beschreibungen von der Zeit, die nicht gewillt sind, in einer eurozentrisch und damit auch chronozentrisch gedachten Einheit aufzugehen«.[29] Hinsichtlich der geschichtswissenschaftlichen Praxis hat Rothauge jüngst angedeutet, wie entsprechende Ansätze in der Forschung umgesetzt werden können. Sie plädiert dafür, Zeit und Zeitlichkeit zu historisieren, ein monolithisches und lineares Lesen von Zeitlichkeit zu überwinden, Aspekte der (gelebten) Pluritemporalität zu berücksichtigen und Fragen von Machtbeziehungen bei der Analyse von Zeitkonstruktionen zu bedenken.[30] Den Fokus auf das Wilhelminische Kaiserreich um 1900 gerichtet, argumentiert sie aus einer praxeologischen Perspektive für Pluritemporalität: »Contemporaries lived in a state of ›pluritemporality‹, meaning that a variety of times existed in parallel and that individuals as well as collectives therefore were living in, living with and actively producing a multitude of temporal modes. Pluritemporality is unavoidable even today«.[31]

Die Rede von der Singularität historischer Zeit sieht sich in der Geschichtswissenschaft schon länger starker Konkurrenz gegenüber. Geradezu kanonisiert findet

26 Vgl. Jean Piaget: Le developpement de la notion de temps chez l'enfant. Paris 1946.
27 Gustav Jahoda: Children's Concepts of Time and History. In: Educational Review 15 (1963), S. 87–104, hier S. 95.
28 Vgl. Caroline Rothauge: Es ist (an der) Zeit. Zum »temporal turn« in der Geschichtswissenschaft. In: Historische Zeitschrift 305 (2017), S. 729–746.
29 Achim Landwehr: Diesseits der Geschichte. Für eine andere Historiographie. Göttingen 2020, S. 19.
30 Caroline Rothauge: Normal Times? (Pluri-)Temporality in Everyday Life in Imperial Germany around 1900. In: German History 39 (2021), S. 222–237.
31 Ebd., S. 225.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

sich der Verweis auf Koselleck, in dessen einschlägigem Band *Vergangene Zukunft* der Begriff der historischen Zeit an »soziale und politische Handlungseinheiten gebunden [ist], an konkrete handelnde und leidende Menschen, an ihre Institutionen und Organisationen«.[32] Entsprechend sprechen er und jene Historiker*innen, die ihm folg(t)en, weniger von *einer* historischen Zeit, »sondern von vielen, sich einander überlagernden Zeiten«.[33] Zugleich bezieht Koselleck seine Konzeption von Zeit auf die metahistorischen Kategorien der Erfahrung und Erwartung und schlussfolgert, dass sich aus der Spannung dieses Begriffspaares »so etwas wie geschichtliche Zeit ableiten« lasse.[34]

Während die skizzierten Ausführungen zur historischen Zeit umfassend beachtet worden sind, haben Kosellecks Auslegungen »anderer« Zeiten kaum Widerhall gefunden. Noch im Vorwort des Bandes *Vergangene Zukunft* unterscheidet er die »geschichtliche« von einer physikalisch-astronomisch berechneten Zeit »unseres planetarischen Systems«, die er als »naturhafte Zeit« bezeichnet. Allerdings versteht er diese ebenso wie die »biologische Zeit des menschlichen Lebens« als Zeiten von »begrenzter Variabilität und allgemeiner Gleichartigkeit«.[35] Das Diktum von den vielen Zeiten scheint für Koselleck spezifisch geschichtswissenschaftlich, weder geht er auf konkurrierende Zeitvorstellungen in anderen Disziplinen ein, noch denkt er Zeit und Zeitlichkeit interdisziplinär.

An diesem Punkt setzen Historiker*innen wie Chakrabarty, Mauelshagen und Simon an, die die Debatten um das Anthropozän in ihren Schriften zum Anlass genommen haben, um die Grundkonstanten der Geschichtswissenschaft zu hinterfragen. Dabei adressieren sie auch die Konstante *Zeit*; insbesondere Chakrabarty und Simon wenden sich im Kern ihrer Ausführungen den Konzepten der Zeit zu und diagnostizieren den anthropozentrischen Ursprung der historischen Zeitvorstellungen. In Zeiten des anthropogenen Klimawandels stellen sie hingegen die Trennung von Natur- und Menschengeschichte zur Disposition, fordern auf der Suche nach einer Geschichtsschreibung im Anthropozän zu einem Dialog zwischen Natur- und Geschichtswissenschaften auf und weisen damit auf die Notwendigkeit neuer historischer Zeitkonzepte hin.[36] Chakrabarty selbst differenziert exemplarisch für die besagten Autor*innen zwischen einer »human-historical time«, die er in den Zeitvorstellungen von Koselleck repräsentiert sieht, und einer »geological time«.[37] Während geologische Zeitskalen oftmals als Begründung für das Nichthandeln etwa auf gesellschaftlicher, intra- und intergenerationeller Ebene herhalten müssten,[38] sieht er mit Bezug auf die »human-historical time« vor allem die

32 Reinhart Koselleck: Vergangene Zukunft. Zur Semantik geschichtlicher Zeiten. 11. Aufl. Frankfurt a. M. 2020 (suhrkamp taschenbuch wissenschaft, Bd. 757), S. 10.
33 Ebd.
34 Ebd., S. 357.
35 Ebd., S. 9.
36 Vgl. Franz Mauelshagen: »Anthropozän«. Plädoyer für eine Klimageschichte des 19. und 20. Jahrhunderts. In: Zeithistorische Forschungen/Studies in Contemporary History 9 (2012), S. 131–137, hier 134 f.
37 Vgl. Dipesh Chakrabarty: Anthropocene Time. In: History and Theory 57 (2018), S. 5–32.
38 Vgl. ebd., S. 13, sowie Alternative für Deutschland (Anm. 5), S. 79.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

einseitige Umwandlung der erdgeschichtlichen Zeit in *die* Zeit der menschlichen Weltgeschichte als problematisch. Dies führe dazu, dass die erdgeschichtlichen Prozesse, die unser menschliches Zeitempfinden überstiegen, nicht berücksichtigt würden.[39] In der Konsequenz stellt Chakrabarty eine fundamentale Prämisse der Geschichtswissenschaft infrage: »the assumption that our past, present, and future are connected by a certain continuity of human experience.«[40]

In der Geschichtswissenschaft ist das Plädoyer für eine interdisziplinäre *Zeitenwende* längst angekommen. Es manifestiert sich in den Diskussionen um die Tiefenzeit, deren Einführung in geschichtswissenschaftliche Debatten als eine Folge der Spurensuche in geologischen Gefilden gesehen werden darf: »It is insufficient to see ourselves only in the light of historical development (civilization, conquest, enlightenment) and evolutionary development from other forms of life. Instead, we must have a broader perspective, a geological perspective, one that prompts the idea of Deep Time.«[41] Während unter geologischer Zeit gemeinhin das zeitlich messbare Ausmaß geologischer Prozesse verstanden wird, begreifen Historiker*innen unter Tiefenzeit eine Form »(nicht-)verstehbarer Zeit«, aus der sich qualitative Fragen »nach der *Zeitvorstellbarkeit* und der eingeschränkten subjektiven *Wahrnehmbarkeit* von Ereignissen innerhalb geologischer Zeitspannen« ergeben.[42] Diese Trennschärfe weist zurück auf die Problematik des Verhältnisses von Geschichtsbewusstsein und Zeit, Zeiterfahrung sowie Zeitpraktiken, denn: »Für die menschliche Vorstellungskraft ist der spezifische Zeitabstand zwischen geologischen Zeitspannen und -ereignissen nicht unmittelbar ersichtlich, sodass subjektive Eindrücke von geologischer Zeit über die rein mathematische Erfassbarkeit von Größenordnungen hinausgehen«.[43] Mit anderen Worten: Mit dem Konzept der Tiefenzeit geraten wir an die Grenzen vorstellbarer Zeit; zumal das Konzept nicht nur in die vormenschliche Vergangenheit (und die menschliche Gegenwart) gerichtet ist, sondern auch erahnen lässt, dass »anthropogene Spuren in ferner Zukunft zwar noch als Strata lesbar sein dürften, die Menschheit als Spezies aber möglicherweise gar nicht mehr existiert«.[44] Im Anthropozän verlangt das Tiefenzeit-Konzept von der Geschichtswissenschaft also stets die Vorstellung posthumaner Zeit(en) und Zeitpraktiken, eröffnet dafür aber eine neue Perspektive auf ein pluralistisches Verständnis historischer Zeit abseits »tiefer«

39 Vgl. Chakrabarty (Anm. 37), S. 6.

40 Dipesh Chakrabarty: The Climate of History. Four Theses. In: Critical Inquiry 35 (2009), S. 197–222, hier S. 197.

41 David Wood: Deep Time, Dark Times. On Being Geologically Human. New York, NY 2019, S. 6.

42 Philip Hüpkes: ›Tiefenzeit‹. In: Gabriele Dürbeck (Hrsg.): Grundbegriffe des Anthropozän. Ein interdisziplinäres Lexikon des DFG-Forschungsprojekts »Narrative des Anthropozän in Wissenschaft und Literatur«. Vechta 2020, S. 1–8, hier S. 1. http://dx.doi.org/10.23660/voado-233 [letzter Zugriff: 22.11.2022].

43 Ebd.

44 Ebd., S. 5.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

zeitlicher Horizonte, »that is open to its multiple rhythms, events and trajectories over different scales«.[45]

## 4. Konkurrierende Zeit(en)

Für die Geschichtswissenschaft könnte damit ein Weg gefunden sein, Zeit(lichkeiten) zu fassen. Für Geschichtsdidaktik und Geschichtsunterricht indes stellen sich die Fragen nach den Grenzen und der Vermittlung eines *historischen* Zeitverstehens in *Zeiten* des Anthropozäns jedoch weiterhin. Zunächst verlangen die derzeitigen globalen Herausforderungen nach neuen Ansätzen, sollte über das Zeitverstehen auch künftig eine Form von (historischer) Orientierung geboten werden. Darüber hinaus wird Zeit in verschiedenen Lebenskontexten und fachlichen Bezügen jeweils anders verwendet und mit einem je spezifischen Erkenntnisinteresse verhandelt. Trotz der Nähe zu den Geschichtswissenschaften integriert die Geschichtsdidaktik daher in einem stärkeren Maße die Wissenspraktiken anderer Disziplinen. Insofern mit dem Geschichtsunterricht eine Anwendungsebene eingenommen wird, sollten die argumentativen Vernetzungen und Unterschiede zwischen Nutzungsformen von Wissen aus verschiedenen Fächern in den Blick genommen werden, mit denen Menschen sich in ihrem Alltag orientieren. So könnte mit Truscott et al., die aus einem naturwissenschaftlichen Kontext argumentieren, auch für geschichtsdidaktische Fragestellungen davon ausgegangen werden, dass Zeitbegriffsbildung in einem deutlichen Zusammenhang mit subjektiven Erfahrungen steht und von der erlebten Lebenszeit und der eigenen Sinneswahrnehmung abweichende Zeitvorstellungen nur schwer aufzubauen sind.[46] Aus pragmatischer Perspektive ist es für einen Geschichtsunterricht, bei dem das Konzept Zeit eine bedeutende Rolle spielt, folglich wichtig, Zeit intensiver zu thematisieren: *Making Time for Time* heißt demgemäß ein Leitsatz von Truscott et al., mit dem die Autor*innen zum einen anregen, Überlegungen darüber anzustellen, inwiefern Zeit explizit oder unterschwellig im Unterricht zu verankern ist, und zum anderen Techniken einfordern, die Darstellungen von Zeitmessungen erlauben. Genannt werden Konzepte und Methoden wie experimentelles und aktives Lernen, Echtzeit-Ereignisse oder Simulationen.[47]

Bei dieser Thematisierung könnten die unterschiedlichen Skalen von Zeit, mit denen je nach Erkenntnisinteresse gearbeitet wird, stärker reflektiert werden. In der Biologie etwa werden permanent verschiedene Zeitskalen adressiert: »tempo-

45 Marek Tamm/Zoltán Boldizsár Simon: More-than-human History. Philosophy of History at the Time of the Anthropocene. In: Jouni-Matti Kuukkanen (Hrsg.): Philosophy of History. Twenty-First-Century Perspectives. London 2020, S. 198–215, hier S. 210.

46 Jason B. Truscott u. a.: The Concept of Time: Can it Be Fully Realised and Taught? In: Planet 17 (2006), S. 21–23.

47 Vgl. ebd., S. 23.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

ral scales ranging from essentially instantaneous to deep time«.[48] Zeit spielt hier also eine große Rolle, vornehmlich im Zusammenhang mit der Evolution: Variationserzeugende Ereignisse (wie Mutation und Rekombination) können die Reproduktionswahrscheinlichkeiten einzelner Organismen über Minuten bis Jahre hinweg beeinträchtigen und das Populationsniveau über Zeitskalen von Millionen von Jahren beeinflussen, wodurch die Integration multidimensionaler Informationen über verschiedene zeitliche und räumliche Skalen hinweg notwendig ist.[49] Gleiches gilt für die Geologie, in der permanent unterschiedliche Zeitebenen adressiert werden, die unterschiedliche Zeitkonzepte fordern. Auf einer didaktischen Ebene zeigt sich daher für dieses Fach die Herausforderung, dass Kenntnisse der erfahrungsbasierten konventionellen Zeit nicht ausreichen, um ein grundlegendes Verständnis über geologische Ereignisse zu erreichen.[50] Mit Bezug auf das Anthropozän hat die Geo- und Umweltwissenschaftlerin Bjornerud kürzlich den Begriff der Zeitbewusstheit ins Spiel gebracht. Eine solche Zeitbewusstheit, im Original »Timefulness«, sei nötig für den »Aufbau einer robusteren, besser aufgeklärten und zeitlich versierten Gesellschaft, die in der Lage ist, Entscheidungen in einem generationenübergreifenden Zeitmaßstab zu treffen.«[51]

Auf einen ersten Blick scheint es, dass außerhalb des geschichtsdidaktischen Diskurses ebenfalls ein reger Austausch über Zeit und Zeitbewusstsein stattfindet. Aus unserer Perspektive könnte die Geschichtsdidaktik, gerade wenn sie »sprechfähig« zu den Herausforderungen des Anthropozäns bleiben möchte, davon profitieren, über Zeit außerhalb ihrer disziplinären Grenzen zu reflektieren, wie ein transdisziplinärer Blick auf die Empirie verdeutlichen kann.

## 5. Zeit(en) – empirische Befunde

Der geschichtsspezifische Umgang mit Zeit wird bereits länger empirisch erforscht. Dabei lassen sich wenigstens zwei Forschungsstränge grob unterscheiden. Zum einen standen generelle Zeitkonzepte und deren Entwicklung im Zentrum, zum anderen damit verbundene Konzepte und Progressionen zweiter Ordnung, etwa jene, die Kategorien wie Dauer und Wandel oder Ursache und Wirkung erfassten.[52] Ein frühes Beispiel des ersten Forschungsstranges stellen angelsächsische Untersuchungen des »Temporal and Historical Consciousness« von Personen zwischen

48 Lena Tibell/Ute Harms: Biological Principles and Threshold Concepts for Understanding Natural Selection. Implications for Developing Visualizations as a Pedagogic Tool. In: Science & Education 26 (2017), S. 953–973, hier S. 962.

49 Vgl. ebd., S. 960–962.

50 Vgl. Kim Cheek: Exploring the Relationship between Students' Understanding of Conventional Time and Deep (Geologic) Time. In: International Journal of Science Education 35 (2011), S. 1925–1945, hier S. 1943.

51 Marcia Bjornerud: Zeitbewusstheit. Geologisches Denken und wie es helfen könnte, die Welt zu retten. Übers. v. Dirk Höfer. Berlin 2022, S. 30.

52 In Anlehnung an u. a. Nitsche/Gollin (Anm. 20), S. 318–320. Zudem wurden historische Zeiten im Kontext narrativer Kompetenz untersucht, wie dort deutlich wird.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

dem Kleinkindalter und der Abiturstufe dar, die in Nachfolge von Freud und Piaget durchgeführt und von Zaccaria 1978 systematisiert wurden. Anders als damalige deutschsprachige Autor*innen[53] hob Zaccaria frühzeitig hervor, dass die Entwicklung von Zeitkonzepten kontextspezifisch verlaufe und keinen Reifeprozess darstelle.[54] Insgesamt legt der Autor eine konzeptionelle Progression von der ›mythologischen Zeit‹ (»Once upon a time«), über die ›objektive Zeit‹ (»true […] story«) hin zu Konzepten ›zeitlicher Entwicklung‹ (»development of one person or period«) sowie ›zeitspezifischer Interpretation‹ (»motives of past action«) nahe.[55] In Zaccarias Modell schimmern bereits mehrere Zeitbegriffe im Sinne Wilschuts durch, wie die mythische Zeit oder die ›unnatürliche‹ Chronologie,[56] ohne dass über die menschliche Zeit hinaus mit Blick auf die ›deep time‹ abstrahiert wird.

Im Anschluss standen bis in die 1980er Jahre nach Thornton und Vukelich vor allem »clock time« und »calendar time […] skills« im Zentrum der Studien. Gerade die Entwicklung von Zeiteinheiten in Form von Stunden zu Sekunden bzw. von Tagen zu Jahren bei Kindern im kleinkindlichen und präpubertären Alter sowie, seltener, darauf aufbauende geschichtsspezifische Zeitkonzepte von Jugendlichen, die die Verknüpfung von Jahreszahlen und Epochen betrafen, stießen auf das Interesse der Forschenden.[57] Dabei zogen die Autor*innen drei Schlussfolgerungen, die für das Erlernen von Zeitkonzepten bedeutsam scheinen. Erstens hänge die Ausprägung von Zeitkonzepten mit der generellen und geschichtsspezifischen kognitiven Entwicklung zusammen und müsse systematisch im Unterricht thematisiert werden, denn »the evidence suggests dates and some time terms have little meaning for some youngsters«. Zweitens müsse eine »time language« genutzt werden, die dem Vermögen der Lernenden entspreche, auch wenn die Gefahr bestehe, zu vereinfachen. Drittens seien Aufgaben zu konzipieren, die Lernende bei der Entwicklung von Zeitkonzepten unterstützten.[58] Bereits in diesen frühen Arbeiten werden die Herausforderungen des Anthropozäns fassbar, besteht doch bereits bei klassischen historischen Zeitkonzepten die Schwierigkeit darin, diese mit den Erfahrungen der Lernenden zu vermitteln.

Spätestens seit den 1990er Jahren wuchs die Einsicht, dass sich die Entwicklung von historischen Zeitkonzepten aufgrund der bekannten Kontextabhängigkeit nicht mittels linearer Entwicklungsmodelle erklären ließe, jedoch von der Herausbildung der Verständnisse von Uhrzeit und kalendarischer Zeit etwa ab dem sieb-

53 Vgl. z. B. Waltraut Küppers: Zur Psychologie des Geschichtsunterrichts. Stuttgart 1966 (Abhandlungen zur Psychologie, Bd. 3).

54 Michael A. Zaccaria: The Development of Historical Thinking: Implications for the Teaching of History. In: The History Teacher 11 (1978), S. 323–340, hier S. 329.

55 Ebd., S. 330 f.

56 Vgl. Wilschut (Anm. 21).

57 Vgl. Stephen J. Thornton/Ronald Vukelich: Effects of Children's Understanding of Time Concepts on Historical Understanding. In: Theory & Research in Social Education 16 (1988), S. 69–82, hier S. 71–74.

58 Vgl. ebd., S. 78 f.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

ten Lebensjahr abhängig schien.[59] Daher mag es nicht verwundern, wenn seither die meisten Studien auf die Primarschule oder den Übergang zur Sekundarstufe abzielten.[60] So verdeutlichten Barton und Levstik, dass US-amerikanische Kinder zwar ein Verständnis von Chronologie aufwiesen und dieses nutzen konnten, um historische Bilder chronologisch zu ordnen. Allerdings gelänge es erst Fünftklässler*innen, ihre Entscheidungen mittels konkreter Nennung von Jahreszahlen und abstrakter Periodisierungen zu begründen. Daher sei die numerische und periodische Ordnung mit Hilfe von Beispielen zu vermitteln, die die bildliche Vorstellung anregten und an die Lernvoraussetzungen anschlössen.[61] Zu ähnlichen Ergebnissen kam Beilner zu Beginn der 2000er Jahre im deutschen Kontext.[62] In jüngster Zeit hat sich im deutschsprachigen Raum vor allem Hofmann-Reiter vertieft mit Zeitkonzepten auseinandergesetzt, indem sie jene in Schulbüchern mit solchen aus Interviews mit österreichischen Schüler*innen der 5. und 6. Klasse verglich. Anhand ihrer Analysen verdeutlicht sie, dass viele Lernmedien bereits einen ausgebildeten und abstrakten Zeitbegriff voraussetzten, der jedoch von den Zeitvorstellungen der Schüler*innen abweiche.[63] Die Befunde des ersten Forschungsstranges unterstreichen, dass die Ausbildung von Zeitkonzepten im Angesicht des Anthropozäns noch herausfordernder wird, da aufgabenbasierte Wege entwickelt werden müssen, um geologische Zeitskalen der oben eingeführten Tiefenzeit nicht nur numerisch und konzeptionell, sondern ebenfalls bildlich zu fassen und auf das historische Denken der Schüler*innen beziehen zu können.

Untersuchungen des zweiten Stranges zu Konzepten zweiter Ordnung wurden vor allem seit den 1970er Jahren im englischsprachigen Raum lanciert.[64] Dabei geriet sowohl bei jüngeren als auch älteren Schüler*innen in den Blick, wie diese im Fach Geschichte mit Aufgaben und Fragestellungen zu Ursache und Wirkung sowie Dauer und Wandel in der Zeit umgingen. Dem ersten Konstrukt näherten sich Ashby et al. in einer Studie mit britischen Schüler*innen der Klassenstufen 3,

59 Vgl. Marjan De Groot-Reuvekamp u. a. (2014): The Understanding of Historical Time in the Primary History Curriculum in England and the Netherlands. In: Journal of Curriculum Studies 46 (2014), S. 487–514, hier S. 492.

60 Vgl. ebd.

61 Keith C. Barton/Linda S. Levstik: »Back When God Was Around and Everything«. Elementary Children's Understanding of Historical Time. In: American Educational Research Journal 33 (1996), S. 419–454, hier S. 444 f.

62 Vgl. Helmut Beilner: Zum Zeitbewusstsein von Grundschulabgängern. Fähigkeiten und Strategien zur zeitlichen Ordnung historischer Sachverhalte. In: Waltraud Schreiber (Hrsg.): Erste Begegnungen mit Geschichte. Grundlagen historischen Lernens, Bd. 1. 2. Aufl. Neuried 2004 (Bayrische Studien zur Geschichtsdidaktik, Bd. 1), S. 189–252.

63 Sabine Hofmann-Reiter: Zeitverständnis am Übergang von der Grundschule zur Sekundarstufe. Empirische Erkundungen der Geschichtsdidaktik. Innsbruck 2015 (Österreichische Beiträge zur Geschichtsdidaktik. Geschichte – Sozialkunde – Politische Bildung, Bd. 6), hier S. 329.

64 Für ein seltenes deutschsprachiges Bsp. vgl. Jörn Rüsen u. a.: Untersuchungen zum Geschichtsbewusstsein von Abiturienten im Ruhrgebiet. In: Bodo von Borries u. a. (Hrsg.): Geschichtsbewusstsein empirisch. Pfaffenweiler 1991 (Jahrbuch für Geschichtsdidaktik, Bd. 7), S. 221–334.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

6, 7 und 9. Hierin zeigte sich, dass selbst jüngere Lernende verstünden, dass historische Ereignisse nicht nur zeitlich geordnet, sondern erklärt werden müssten. Allerdings seien eher ältere Schüler*innen in der Lage, zwischen individuellen Absichten, strukturellen Gründen sowie singulären und multiplen Ursachen zu unterscheiden, auch wenn eine entsprechende Lernentwicklung nicht zwingend linear und altersbezogen verlaufe.[65] Hinsichtlich der Konzeptentwicklung von Dauer und Wandel legte Blow im Jahr 2011 eine Forschungssynthese vor, in der sie sechs Level des Verständnisses von Dauer und Wandel unterschied. Die ersten vier Stufen erscheinen eher ahistorisch, beginnend mit Alltagsverständnissen (z. B. Auswahl historischer Phänomene aufgrund persönlicher Interessen), gefolgt von ereignisbasierten (z. B. ereignisreiche Zeiten als Wandel und ereignisarme als Dauer) und relationalen Konzepten (z. B. Wandel als Unterschiede zwischen Zeitpunkten) hin zur Einschätzung der Bedeutsamkeit des Wandels (z. B. Auswahl bedeutsamer Veränderungen zwischen zwei Zeitpunkten). Auf Stufe 4 wird die historische Relevanz zur Bedeutungseinschätzung ins Auge genommen, wozu zwei Zeitskalen, so die Autorin, koordiniert werden müssten: »one small (which bounds the changes at issue) and one large (which explains why those changes matter) […] Students at the upper end of Level 4 can identify ›changes‹ invisible to people who lived through them, changes that can only be seen in the long run of history.«[66] Daraufhin könne Wandel als Teil langfristiger Entwicklungstrends gedeutet werden, bevor Dauer und Wandel schließlich auf letztem Level als theoretische Konzepte angesehen und reflektiert würden.[67] Obwohl Blow eine altersbezogene Entwicklung negiert, deutet sie an, dass es Jugendlichen kaum gelinge, die letzten drei geschichtsspezifischen Stufen zu erreichen, da insbesondere die Koordination verschiedener Zeitskalen herausfordernd sei: »Above all, students need to understand that differing timescales have an impact on our understanding of *historical change.* They need to realise how the meaning and significance of a ›change‹ can only be determined with reference to the longer run of history, and may even mutate when this ›longer run‹ is shortened or lengthened.«[68]

Die Studien des zweiten Forschungsstranges legen mit Blick auf das Anthropozän nahe, dass es vor allem jüngeren Lernenden schwerfallen dürfte, zwischen langfristigen strukturellen Ursachen bezüglich der geologischen Tiefenzeit und kurzfristigen menschlichen Gründen des Klimawandels zu unterscheiden, da sie bereits Schwierigkeiten haben, zwischen strukturellen und intentionalen Gründen menschlichen Ursprungs zu differenzieren, wie Ashby et al. aufzeigen. Noch komplexer stellt sich der Umgang mit Dauer und Wandel dar, da dieser, so Blow, nur relational vor dem Hintergrund historischer Kontexte und unter Einbezug lang-

65 Vgl. Rosalyn Ashby u. a.: How Children Explain the »Why« of History. The CHATA Research Project on Teaching History. In: Social Education 61 (1997), S. 17–21.

66 Frances Blow: »Everything Flows and Nothing Stays«. How Students Make Sense of the Historical Concepts of Change, Continuity and Development. In: Teaching History 145 (2011), S. 47–55, hier S. 49.

67 Ebd., S. 48–50.

68 Ebd., S. 55, Herv. im Original.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

fristiger Perspektiven möglich wird, wozu für das Verständnis des Klimawandels zudem kaum auf historische Erkenntnisse zurückgegriffen werden kann.

Welche Herausforderungen dabei hinzutreten können, verdeutlichen Studien mit transdisziplinären Zugriffen. So unterstreicht die Studie von Trend mit angehenden britischen Primarstufenlehrer*innen, die Zeit aus verschiedenen fachlichen Perspektiven unterrichten, geologische sowie historische Aspekte zeitlich ordnen und hinsichtlich des Unterrichtseinsatzes reflektieren mussten, dass die Beteiligten sich in der Tendenz sicherer bei der Thematisierung historischer Zeit fühlten. Dies könne eventuell damit erklärt werden, dass die Beteiligten auf ihre erfahrungsgestützte Imagination zurückgreifen konnten.[69] Es bestehe in der Ausbildung von angehenden Lehrpersonen, so Trend, »a need for the systematic development of a range of deep time frameworks comprising those geo-events which are most powerful in fostering learning across society«.[70] Wie der Aufbau derartiger Zeitkonzepte zu unterstützen ist und welche Herausforderungen zugleich entstehen mögen, offenbart eine explorative Studie mit US-amerikanischen Geologiestudierenden.[71] Sie veranschaulicht, dass der zeitspezifische Wissenszuwachs von Teilnehmenden am größten war, wenn sie an Lehrveranstaltungen teilnahmen, in denen sie explizit mit physikalischen und historisch-sozialen Erklärungsmodellen vertraut gemacht wurden. Die größten Schwierigkeiten hätten die Befragten mit der zeitlichen Einordnung von Aspekten gehabt, die »erosional or depositional processes« betrafen, beispielsweise die Veränderungen von Flüssen,[72] da sie dazu häufig Verbindungen »with human-created structures« herstellten und so Fehleinschätzungen vornähmen. Nachdrücklich erkennbar wurde, dass es selbst Lernenden in geologischen Professionalisierungsprozessen schwerfiel, mit Ereignissen umzugehen, die sich menschlicher Erfahrung entziehen und der geologischen Tiefenzeit zuzuordnen sind. Folglich fordern die Autor*innen, dass Lerngelegenheiten geschaffen werden müssten, die natürliche Veränderungen in zeitlicher Perspektive verbildlichen, um den Aufbau geologischer Zeitkonzepte zu ermöglichen.[73]

Einen Hinweis darauf, wie stark kulturell geprägte Zeitbegriffe auch naturwissenschaftliche Argumentationen beeinflussen, lieferte eine Studie, bei der Studierende aus den USA und Deutschland nach ihren Zeitbegriffen im Kontext von Biologie und Geologie befragt wurden. Während sich länderübergreifend zeigte, dass eine signifikante Unterscheidung zwischen diesen beiden fachlichen Zugängen nicht erreicht wurde, gab es speziell unter den US-amerikanischen Befragten Anzeichen dafür, dass religiös geprägte Young-Earth-Perspektiven naturwissen-

69 Vgl. Roger Trend: Conceptions of Geological Time among Primary Teacher Trainees, with Reference to their Engagement with Geoscience, History, and Science. In: International Journal of Science Education 22 (2000), S. 539–555, hier S. 543–546.

70 Ebd., S. 554.

71 Charles Doug Czajka/David McConnell: An Exploratory Study Examining Undergraduate Geology Students' Conceptions Related to Geologic Time and Rates. In: Journal of Geoscience Education 66 (2018), S. 231–245, hier S. 233–235.

72 Ebd., S. 240–242.

73 Ebd., S. 242.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

schaftliche Zeitkonzepte beeinflussten.[74] Die Autor*innen schlussfolgerten, dass religiöse Überzeugungen und weitere Perspektiven auf ›Welt‹ die untersuchten Zeitkonzeptionen modifizierten und forderten, im Angesicht des menschengemachten Klimawandels nach Umgangsweisen mit diesen Herausforderungen zu suchen.[75]

Aus empirischer Perspektive wird zusammenfassend deutlich, dass die Ausbildung klassischer historischer Zeitkonzepte zwar auf dem Verständnis von Uhr- und Kalenderzeit basiert, jedoch dann zur Herausforderung für Lernende wird, wenn nicht nur chronologische Perspektiven, sondern abstrakte Periodisierungen erlernt werden sollen. Ungleich komplexer stellt sich der Umgang mit Konzepten zweiter Ordnung dar. Hier gilt es, die chronologische und die geschichtliche Zeitskala zu koordinieren, um Aspekte in der Chronologie und mit Blick auf ihre Relevanz für Geschichte(n) zu verorten. Entzieht sich Zeitlichkeit gar der menschlichen Erfahrung, weil Phänomene geologischer Tiefenzeit fokussiert werden, scheint es selbst für angehende Expert*innen wie Lehramts- oder Geologiestudierende herausfordernd, jene Imaginationen auszubilden, die der Orientierung in derartigen Zeiten dienlich sind. Schließlich wirken selbst in den Naturwissenschaften religiöse und andere Annahmen, die mit der zeitlichen Wahrnehmung des Klimawandels verbunden sind. Pragmatisch deutet sich an, dass die Ausbildung von Zeitkonzepten zunächst Zeit und eine Sprache benötigt, die zu den Vorstellungen der Lernenden passt. Im Anschluss wäre es unabdingbar, Aufgaben zu entwickeln, die eine Verknüpfung von zeitlicher und bildlicher Imagination ermöglichen.

## 6. Diffundierende Zeit(en)

Das Anthropozän stellt uns global vor herausfordernde Zeiten, zumal mit dem Konzept begrifflich anerkannt wird, dass das menschliche Agieren in der Zeit die geologischen Veränderungen der Erde prägt(e). Vor diesem Hintergrund erscheint die ethische Frage nach der Verantwortung des Menschen für die Zukunft des Planeten als dringlich, schließlich wirken sich die Effekte des menschgemachten Klimawandels ganzheitlich aus. Für Schüler*innen und zukünftige Generationen stellen sich damit existentielle Fragen, da sie *ihre Zeit* im Anthropozän verbringen werden. Zugleich verlangt das Anthropozän von ihnen (1) ein Zeitverständnis für Ereignisse, die sich eigentlich der menschlichen Erfahrung (und Vorstellung) entziehen, und (2) die Einsicht, dass spätestens seit dem Atomzeitalter die Ursachen des menschengemachten Klimawandels auf Entwicklungen im globalen Norden zurückzuführen sind, während sich die Folgen des Wandels lokal unterschiedlich, jedoch besonders drastisch in nicht-westlichen Ländern bzw. im globalen Süden zeig(t)en. Es ist daher menschliches Handeln gefragt, das die gesamte Welt in den Blick nimmt und von Akteur*innen in all ihren Regionen mitgetragen wird. Wie

74 Patricia Jaimes/Julie C. Libarkin/Dominik Conrad: College Student Conceptions about Changes to Earth and Life over Time. In: CBE – Life Sciences Education 19 (2020), H. 3. https://doi.org/10.1187/cbe.19-01-0008 [letzter Zugriff: 27.11.2022].

75 Vgl. ebd., S. 11.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292

die rezipierte Forschung nahelegt, ist dazu ein Umgang mit Zeitkonzepten notwendig, der diffundiert und die disziplinären Grenzen akademischer Reflexion überschreitet.

In geschichtsdidaktischen Überlegungen gilt Zeit als essentielles menschliches Konzept, das über die Wahrnehmung von Zeitdifferenz in die Konstruktion von Geschichte(n) einfließt. Allerdings spiegelt sich darin kaum wider, dass lineare Zeiten westlicher Provenienz in der Geschichtswissenschaft über Konzepte wie jenes der Pluritemporalität längst infrage gestellt werden und zugleich Konstrukte anderer Disziplinen wie jene der (geologischen) Tiefenzeit und (biologischen) Evolution aktuell an Bedeutung gewinnen. Für historische Zeitkonzepte birgt diese Beobachtung weniger Risiko als vielmehr Chance: Sofern sich Geschichtswissenschaft und Geschichtsdidaktik künftig für die Zeitkonzepte anderer Disziplinen öffnen, können historische Zeiten und Zeitlichkeit, um das Anthropozän zu fassen, auch in andere Disziplinen diffundieren.

Trotzdem ist der Status quo nicht auszublenden: Empirisch stellt bereits die Ausbildung klassischer historischer Zeitkonzepte für Lernende eine Hürde dar, die nur wenige Jugendliche überwinden. Das Denken in Zeiterfahrungen erster und zweiter Ordnung verlangt nach temporalen Problemlösefähigkeiten, die ebenfalls auf bildliche Verknüpfungen angewiesen sind. Zugleich erscheint der Umgang mit ›fachfremden‹ Zeitkonzepten selbst für angehende Expert*innen aus Biologie und Geologie schwierig, da die Konzepte hier anders als im Fach Geschichte kaum auf bildlichen Vorstellungen des Alltags gründen, jedoch, wie im Falle des Fachs Religion, von kulturellen Annahmen gerahmt sind. Vor diesem Hintergrund scheint es uns geboten, *Zeit* nicht nur geschichtsdidaktisch und geschichtsspezifisch zu beforschen, sondern im Austausch mit anderen Disziplinen zu ergründen, wie menschliches Lernen möglich wird, das dem *Zeitfluss* des Anthropozäns in Zukunft gewachsen ist.

Zeitschrift für Geschichtsdidaktik downloaded from www.vr-elibrary.de by Universitätsbibliothek Basel on September, 5 2023
For personal use only.

© 2023 Vandenhoeck & Ruprecht, ISSN (print): 1610-5982, ISSN (online): 2196-8292