

Technikhistorisches Lehren und Lernen

Vom Versäumnis zur Alltäglichkeit?¹

Elsbeth Bösls Plädoyer zur Integration technikhistorischer Perspektiven in den Geschichtsunterricht mag für manch eine Person so schlüssig wie erstaunlich klingen: Wenn Technik als Instrument der Welterschließung verstanden wird, so ist es keine fernliegende Schlussfolgerung, mittels Technik aus vergangenen Zeiten auch die vergangene Welt zu erschließen. Umso verwunderlicher mag es dann sein, dass die Notwendigkeit besteht, dieses Plädoyer überhaupt zu halten. Ein Blick in die spärlich vorhandene geschichtsdidaktische Literatur zum technikhistorischen Lehren und Lernen unterstreicht dieses Plädoyer dann ebenso wie Detlev Mares und Sonja Petersen² in ihrem Einführungsbeitrag in das Themenheft ›Technikgeschichte‹ der GWU von 2013. Dieser Zwiespalt wirft zunächst die Frage danach auf, ob tatsächlich ein Versäumnis vorliegt und, wenn dem so ist, worin es begründet werden kann und wieso ihm begegnet werden sollte. Der Kommentar widmet sich diesen drei Aspekten, wobei er sich Elsbeth Bösls Plädoyer nicht nur anschließen, sondern ihm Nachdruck verleihen möchte.

1 Kommentierter Beitrag: <https://doi.org/10.38072/2703-0784/p34>.

2 *Detlev Mares/Sonja Petersen*, Pizza statt Sputnik. Zu den didaktischen Möglichkeiten einer Technikgeschichte des Alltags, in: GWU 64, 2013, 261-269, hier 261. Eine Übersicht über geschichtsdidaktische Veröffentlichungen zum technikhistorischen Lehren und Lernen findet sich in diesem Beitrag ebenso wie in der vierten Fußnote des Beitrags von Elsbeth Bösl.

➤ Das Werk ist unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International veröffentlicht. Den Vertragstext finden Sie unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>. Bitte beachten Sie, dass einzelne, entsprechend gekennzeichnete Teile des Werks von der genannten Lizenz ausgenommen sein bzw. anderen urheberrechtlichen Bedingungen unterliegen können.

Technikgeschichte als Versäumnis des Geschichtsunterrichts?

Möchte man wissen, ob Technikgeschichte wirklich als Versäumnis des Geschichtsunterrichts anzusehen ist, bleibt zur Annäherung zunächst der Griff zu den politischen Vorgaben des Geschichtsunterrichts. Die Fachanforderungen Schleswig-Holsteins führen beispielsweise neben dem Verweis auf die Industrialisierung kaum explizite Verweise zur Technikgeschichte auf.³ Damit geht allerdings keineswegs einher, dass Technikgeschichte keinen Raum im schleswig-holsteinischen Geschichtsunterricht finden dürfte. In den Vorgaben der Fachanforderungen finden sich insgesamt wenig konkrete inhaltliche Vorgaben, so dass beispielsweise aus gender- oder umwelthistorischer Perspektive ein ähnliches Urteil erfolgen müsste. Mit dieser Offenhaltung wird Lehrenden mehr Gestaltungsraum zugesprochen, so dass die genannten Vorgaben mit verschiedenen – und daher beispielsweise auch technikhistorischen – Schwerpunkten umgesetzt werden können. Das heißt zunächst jedoch nur, dass Lehrende Technikgeschichte durchaus im Rahmen der Fachanforderungen in ihren Geschichtsunterricht integrieren können, nicht jedoch, dass diese es auch machen. Ein anderes Beispiel bietet der Kernlehrplan Nordrhein-Westfalens für die Sekundarstufe I. Hier sollen »technische Aspekte« der frühen Kulturen und ersten Hochkulturen ebenso Beachtung finden wie der »technische Entwicklungsstand« antiker Lebenswelten, die »technischen Innovationen« des Mittelalters und die »Triebkraft von Innovationen und Technik« der frühen Neuzeit sowie bis heute bestehende »technische Entwicklungen« und »technologische Herausforderungen« des 19. Jahrhunderts oder aber die »technischen Innovationen« seit 1945.⁴ Damit sind technikhistorische Bezüge in sechs von zehn Inhaltsbereichen gegeben, wobei auch die verbleibenden vier Inhaltsbereiche Möglichkeiten zur Thematisierung technikhistorischer Themen bieten. Hier könnte daher angenommen werden, dass Technikgeschichte den politischen Vorgaben entsprechend auch im Geschichtsunterricht vorkommen müsste. Dieser Spur folgend lohnt sich ein Blick in die Unterrichtsmaterialien; genauer gesagt in ein Schulbuch Nordrhein-Westfalens, da Schulbücher für einen Großteil der Lehrenden weiterhin das maßgebliche

3 Ministerium für Schule und Berufsbildung Schleswig-Holsteins, Fachanforderungen Geschichte. Allgemein bildende Schulen. Sekundarstufe I. Sekundarstufe II, Kiel 2016, online abrufbar unter: https://fachportal.lernnetz.de/files/Fachanforderungen%20und%20Leitfäden/Sek.%20I_II/Fachanforderungen/Fachanforderungen_Geschichte_Sekundarstufen_I_II.pdf (letzter Zugriff: 3.8.2022).

4 Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Geschichte. Kernlehrplan für die Sekundarstufe I. Gymnasium. Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2019, online abrufbar unter: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplan/203/g9_ge_klp_%203407_2019_06_23.pdf (letzter Zugriff: 3.8.2022).

Medium des Geschichtsunterrichts darstellen.⁵ Dabei wird deutlich: Obwohl sich das exemplarisch ausgewählte Schulbuch *Geschichte und Geschehen* an den bildungspolitischen Inhaltsbereichen orientiert, finden sich in ihm nur wenig technikhistorische Bezüge.⁶ Als »technische Aspekte« der frühen (Hoch-)Kulturen werden Informationen zu Ackerbau und Handwerk inklusive deren Auswirkungen auf das alltägliche Leben der damaligen Menschen erwähnt, sowie zwei Doppelseiten zum Pyramidenbau verwendet. Der »technische Entwicklungsstand« antiker Lebenswelten wird am ehesten noch in einer Doppelseite zur Weltkarte des antiken Griechenlands thematisiert. Innerhalb des Mittelalters werden »technische Innovationen« zunächst eher am Rande über landwirtschaftliche und handwerkliche Entwicklungen aufgezählt. Die »Triebkraft von Innovationen und Technik« der frühen Neuzeit spiegelt sich ausschließlich in einer Doppelseite zum Buchdruck wider. Den bis heute bestehenden »technischen Entwicklungen« und »technologischen Herausforderungen« des 19. Jahrhunderts widmet sich dagegen ein ganzes Kapitel zur »Industrialisierung und sozialer Frage« im Umfang von über dreißig Seiten. Daneben werden technische Entwicklungen aus dem alltäglichen Leben im Kaiserreich thematisiert sowie der technische Fortschritt als Voraussetzung für den Kolonialismus und als Ursache für die veränderte Kriegsführung im Ersten Weltkrieg benannt. Insgesamt werden damit die erwartbaren großen Erfindungen und daraus folgenden Entwicklungen ausführlicher behandelt, während zahlreiche Aspekte entweder unerwähnt bleiben oder lediglich am Rande benannt werden, ohne dass die Lernenden dabei immer zu einer Auseinandersetzung mit der technischen Entwicklung aufgefordert werden, wie beispielsweise die Abbildung einer Kogge ohne zugehörigen Arbeitsauftrag. Es ist daher anzunehmen, dass Technikgeschichte in einem schulbuchorientierten Unterricht unabhängig davon, ob die bildungspolitischen Vorgaben technikhistorische Aspekte wie im Kernlehrplan Nordrhein-Westfalens fordern oder für diese wie in den Fachanforderungen Schleswig-Holsteins eine große Offenheit aufweisen, kaum einen größeren Stellenwert besitzt.

Dieses Exempel offenbart die Dringlichkeit von Bösls Forderung nach technikhistorischen Unterrichtsmaterialien, aber auch ihre Grenze, wenn diese nicht auch die Schulbuchverlage erreicht. Gleichzeitig drängt sich sowohl mit der Betrachtung, ob Technikgeschichte im Geschichtsunterricht vorkommt, als auch mit dem Plädoyer dafür, dass entsprechendes Unterrichtsmaterial zur Verfügung gestellt werden müsse, die Gestaltungsfrage danach auf, wie Technik und Technikgeschichte im Geschichtsunterricht vorkommen (können).

5 Holger Thünemann, Zwischen analogen Traditionen und digitalem Wandel. Lernen und Lehren mit Geschichtsschulbüchern im 21. Jahrhundert, in: Christoph Kühberger/Roland Bernhard/Christoph Bramann (Hrsg.), Das Geschichtsschulbuch. Lehren - Lernen - Forschen. Münster 2019, 81-96.

6 Michael Sauer (Hrsg.), Geschichte und Geschehen 1-2. Stuttgart 2009. Dieses Schulbuch richtet sich sowohl an Schulen in Schleswig-Holstein als auch in Nordrhein-Westfalen.

Technik als missverstandener terminus technicus?

Für diese Frage gilt es zum einen zu betonen, wie der Begriff ›Technik‹ zu verstehen ist, und sich dafür zum anderen auf das Selbstverständnis der Teildisziplin Technikgeschichte zu berufen. Eine mögliche Ursache für das viel postulierte Versäumnis, Technikgeschichte breiter in den Geschichtsunterricht zu integrieren, könnte im Verständnis des Begriffs ›Technik‹ liegen. Denn wird hierbei vor allem an weltbewegende Erfindungen und deren mehr oder weniger berühmten Erfindenden gedacht, stünden Lehrpersonen schnell vor der Gefahr, in ihrem Unterricht eine personalisierende oder Fortschrittsgeschichte zu lehren, wie sie nach Bösl zu Beginn der Technikgeschichte des VDI geschrieben wurde. Dies widerspricht jedoch aktuellen geschichtsdidaktischen Zugängen. Ihnen entspricht allerdings das heutige Selbstverständnis von Technikgeschichte als einer Kultur- und Sozialgeschichte, in der nicht nur die historischen Artefakte und deren Erfindende im Fokus stehen, sondern das Netz aus Artefakt, sozialer Praktik und Wissen. Der von Bösl skizzierte weite Technikbegriff lässt die Antwort zum Vorkommen von Technikgeschichte im Geschichtsunterricht in einem neuen Licht dastehen: Wenn nicht mehr nur Aspekte wie der Buchdruck, die Spinning Jenny o.Ä., in die Analyse einbezogen werden, sondern alle Themen, die das »Beziehungsgeflecht von Wissens-, Sach-, und Handlungssystemen, (die) sich »zwischen der Natur, dem Individuum und der Gesellschaft ereigne(n)«⁷ im Geschichtsunterricht touchieren, ist es fraglich, ob Technik tatsächlich als ein inhaltliches Versäumnis im Geschichtsunterricht angesehen werden kann, oder es sich nicht vielmehr um ein methodisch-didaktisches Versäumnis handelt.⁸ Damit ist dieser weite Technikbegriff, der die Untrennbarkeit zwischen Ding, Mensch und Handlung fokussiert, von grundlegender Bedeutung für Technikgeschichte im Geschichtsunterricht, da diese dann zu einer alltäglichen Perspektive historischen Lehrens und Lernens werden könnte. Hierfür ließe sich zum einen an neuere geschichtsdidaktische Impulse anknüpfen und zum anderen könnten auch Anregungen für den Geschichtsunterricht mit einem Blick in die Technische Bildung entwickelt werden.

7 Siehe *Elsbeth Bösl*, Technikgeschichte im Geschichtsunterricht? im vorliegenden Band: <https://doi.org/10.38072/2703-0784/p34>.

8 Helmut Christmann wies hierauf bereits in den 1970er Jahren hin: »Doch unser Geschichtsunterricht nimmt von diesen Dingen kaum Kenntnis, die technischen Umwälzungen der industriellen Revolution werden mehr oder minder summarisch aufgezählt (...). Aber sie werden auch nicht methodisch klar in ein Bild der materiellen und geistigen Bedingungen der Zeitgeschichte eingeordnet.« *Helmut Christmann*, Technikgeschichte in der Schule. Ravensburg 1976, 161.

Technikgeschichte als alltägliche Perspektive historischen Lehrens und Lernens?

Technikgeschichte als alltägliche Perspektive für den Geschichtsunterricht zu verstehen, meint keinesfalls, dass diese in allen Tagen des Geschichtsunterrichts zum Zuge kommen sollte oder aber vorwiegend als Zugang zur Alltagsgeschichte gesehen werden sollte, wenngleich auch hier ein wichtiges Potential liegt, wie Mares und Petersen das GWU-Heft zur Technikgeschichte einleitend kommentierten.⁹ Stattdessen meint es, dass Technikgeschichte zu einer festen Perspektive des Geschichtsunterrichts zählen könnte, die bei verschiedenen Themen immer mal wieder mit eingenommen werden kann. Im Gegensatz zu manch anderer historischen Teildisziplin, wie beispielsweise der politischen Geschichte, kennzeichnet sie sich nämlich maßgeblich durch das Vorhandensein eines konkreten Dings, welches sich über Handlung und Wissen mit dem Menschen verbindet. Technische Artefakte bieten damit die Möglichkeit, sich die vergangene Welt nicht nur über die Dinge selbst, sondern auch über die mit ihnen verknüpften sozialen Praktiken und Wissenssysteme zu erschließen.¹⁰

Der Annahme folgend, dass »hinter jedem technischen Artefakt oder technischem Handeln ein konkretes Bedürfnis stand bzw. steht«,¹¹ können technische Dinge im Geschichtsunterricht vor allem dazu dienen, sich die Vergangenheit über die Probleme der vergangenen Gesellschaft zu erschließen. Werden diese anschließend in ein Verhältnis zu den gegenwärtigen gesellschaftlichen Problemen gesetzt, lässt sich technikhistorisches Lernen gut in einen problemorientierten Unterricht integrieren. Hierbei kann Technik dann wiederum, wie von Bösl beschrieben, sowohl als Problemlöserin als auch als Problemverursacherin auftreten. Technische Entwicklungen lassen sich damit in einen Kreislauf einordnen zwischen Problemen, die Bedürfnisse auslösen, zu deren Befriedigung es Ideen gibt, welche schließlich in der technischen Lösung münden aber zugleich neue Probleme mit sich bringen.

Stehen neben den Dingen auch die sozialen Praktiken der Dinge im Vordergrund, bietet sich ein handlungsorientierter Zugang im Geschichtsunterricht an, wobei neben dem produktiven Gestalten vor allem auch an das reale Handeln zu denken ist. Letzteres beschränkt sich zwar meist auf bestimmte technische Errungenschaften, die jeder Person zugänglich sind, dafür ließe sich dies mit einem materiellen Ansatz zum historischen Lernen in Anlehnung an den New Materialism kombinieren. Denn ähnlich

9 Mares/Petersen, *Pizza statt Sputnik* (wie Anm. 2).

10 Christoph Cornelißen, Editorial, in: *GWU* 64, 2013, 260.

11 Gabriele Graube, Erfinden, Entdecken, Enttarnen: Didaktische Leitfragen für die Auseinandersetzung mit Basiskonzepten der Technik, in: Ingelore Mammes (Hrsg.), *Technisches Lernen im Sachunterricht: Nationale und internationale Perspektiven*. Hohengehren 2013, 22–44, hier 32.

wie die Technikgeschichte Technik als Netz zwischen Ding, Handlung des Individuums und Wissen sieht, versteht Bruno Latour Dinge als aktive, die Welt zusammen mit Individuen mitkonstruierende Aktanten in einem Akteur-Netzwerk.¹² Technik versteht er dabei als »stabilisierte Gesellschaft«.¹³ Für das historische Lernen mit technischen Dingen ergibt sich daraus die Möglichkeit, mit Hilfe der Technik aus der Vergangenheit eine eigene Konstruktion der vergangenen Gesellschaft zu erschließen. Hierfür könnten Lernende durch Interaktion mit den Dingen aus der Vergangenheit in das entsprechende Akteur-Netzwerk eintreten, so die damalige Welt erschließen und zugleich die Grenzen dieser Erkenntnis auf Grund ihrer eigenen Positionalität begreifen.¹⁴

Möchte man diese zwei Eigenheiten der Technikgeschichte für den Geschichtsunterricht nutzbar machen, ist dies mit weiteren Chancen verbunden.

Chancen technikhistorischen Lehrens und Lernens

Neben den bereits von Elsbeth Bösl hervorgehobenen Chancen wie gendersensiblen historistischen Lehren und Lernens oder aber der Möglichkeit für »untypische« interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Fächern wie Informatik, Physik und Werken, bietet technikhistorisches Lehren und Lernen zum einen für das Ziel der Entwicklung eines reflektierten Geschichtsbewusstseins und zum anderen für die Nachhaltigkeitsbildungsziele spezielle Chancen:

Für die Stimulation des Geschichtsbewusstseins besitzt Technikgeschichte auf allen Dimensionen Potential:¹⁵ Die Untrennbarkeit von Gesellschaft und Technik lässt bereits erahnen, dass die gesellschaftlichen Dimensionen des Geschichtsbewusstseins mittels Technikgeschichte im Geschichtsunterricht stimuliert werden können: Wer konnte sich welche technische Errungenschaft leisten? Wer hat sie zu welchem Zweck genutzt? Hatten sie für bestimmte gesellschaftliche Gruppen konstituierende Bedeutung? Wie wurde und wird sie bewertet? Vor allem das Zusammenspiel der historischen Bewusstseinsdimensionen ist es, das der Technikgeschichte einen Platz als

12 *Bruno Latour*, Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie. Aus dem Englischen von Gustav Roßler. 4. Aufl. Frankfurt a.M. 2010, 121.

13 *Bruno Latour*, Technik ist stabilisierte Gesellschaft, in: Andréa Bellinger/David J. Krieger (Hrsg.), ANThology. Ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie. Bielefeld 2006, 395.

14 *Sebastian Barsch/Jörg van Norden* (Hrsg.), Historisches Lernen und Materielle Kultur. Von Dingen und Objekten in der Geschichtsdidaktik. Bielefeld 2020. Darin v.a. die Beiträge von Christina Antenhofer, Andrea Brait, Silja Leinung und Britta Hochkirchen.

15 *Hans-Jürgen Pandel*, Dimensionen des Geschichtsbewusstseins. Ein Versuch, seine Struktur für Empirie und Pragmatik diskutierbar zu machen, in: Geschichtsdidaktik. Probleme, Projekte, Perspektiven 12, 1987, 130-142.

alltägliche Perspektive im Geschichtsunterricht sichern könnte: Als Artefakte, die in der Vergangenheit entstanden, in der Gegenwart in gleicher oder weiterentwickelter Form bestehen und Grundlage für zukünftige technische Entwicklungen sind, ist zunächst vor allem der Bezug zum Temporalbewusstsein offenkundig. Artefakte bestanden vor ihrer realen Existenz jedoch bereits als fiktive Ideen und entwickelten sich dann über den Zeitverlauf, so dass das Wirklichkeits- und Historizitätsbewusstsein in der Beschäftigung mit Technikgeschichte auf besondere Art und Weise angeregt werden könnte.

Daneben kann Technikgeschichte Impulse bieten, um sich im Geschichtsunterricht an Fragen zu der Verantwortlichkeit des Menschen für und in der Welt anzunähern. Die technischen Entwicklungen des Anthropozän ließen sich dann zum Beispiel innerhalb der »17 Ziele für nachhaltige Entwicklung«¹⁶ in ein Spannungsfeld zwischen Problemlöserin und -verursacherin einordnen. Damit würde Technikgeschichte – entsprechend des Selbstverständnisses der Teildisziplin – neben der Umweltgeschichte mit dazu beitragen können, die Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) im Geschichtsunterricht zu fördern.¹⁷

Fazit

Dass Technikgeschichte bisher als Versäumnis des Geschichtsunterrichts gesehen werden kann, liegt vermutlich vor allem an einem noch recht engen und damit längst überholten Verständnis der Teildisziplin. Orientiert man sich dagegen an dem aktuellen Selbstverständnis von Technikgeschichte als Kultur- und Sozialwissenschaft, die sich mit dem »Beziehungsgeflecht von Wissens-, Sach-, und Handlungssystemen« beschäftigt, die »sich« zwischen der Natur, dem Individuum und der Gesellschaft ereigne(n)¹⁸, kann Technikgeschichte zu vielfältigen Themen und Inhalten immer mal wieder im Geschichtsunterricht zum Zuge kommen und damit eine alltägliche Perspektive werden. Mit einem problemorientierten und materiellen Ansatz kann so das Geschichtsbewusstsein der Lernenden auf besondere Weise angeregt werden und das

16 United Nations/Department of Social and Economic Affairs, The 17 Goals, online abrufbar unter: <https://sdgs.un.org/goals> (letzter Zugriff: 3.8.2022).

17 Zu den Zielen von BNE: Bundesministerium für Bildung und Forschung, Was ist BNE?, online abrufbar unter: <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne> (letzter Zugriff: 3.8.2022). Zur Umweltgeschichte im Geschichtsunterricht im Kontext von BNE: *Nina Reusch*, Nachhaltigkeit historisieren. Geschichtsdidaktische Perspektiven auf Bildung für Nachhaltige Entwicklung, online abrufbar unter: <http://lernen-aus-der-geschichte.de/Lernen-und-Lehren/content/15080> (letzter Zugriff: 3.8.2022).

18 Siehe *Elsbeth Bösl*, Technikgeschichte im Geschichtsunterricht? im vorliegenden Band: <https://doi.org/10.38072/2703-0784/p34>.

Fach einen Beitrag zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung leisten. Hierfür bedarf es bei Lehrenden eines entsprechend weiten Verständnisses des Begriffs Technik und als Unterstützung neben vielfältigem Material auch Weiterbildungsmöglichkeiten. Neben der vertieften geschichtsdidaktischen Auseinandersetzung mit den hier genannten Potentialen müssen dafür auf theoretischer Ebene auch die Herausforderungen durchdacht werden: Wie beispielsweise mit Technik des Terrors umgehen?

Autorin

Silja Leinung

Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung für Didaktik der Geschichte an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Ihre Forschungsschwerpunkte sind historische Urteilsbildung und Geschichtskultur.
steinung@histosem.uni-kiel.de