

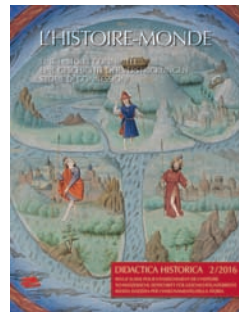
TECHNIQUE ET INNOVATION

TECHNIK UND
INNOVATION
TECNOLOGIA E
INNOVAZIONE

Dans la même collection :



Guerre et paix. Krieg und Frieden. Guerra e pace, Didactica Historica 1, 2015.



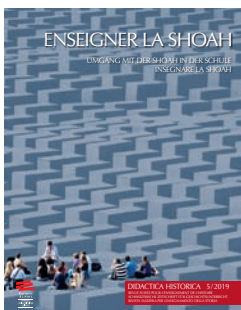
L'Histoire-Monde. Une histoire connectée. Eine Geschichte der Verstrickungen. Storia di connessioni, Didactica Historica 2, 2016.



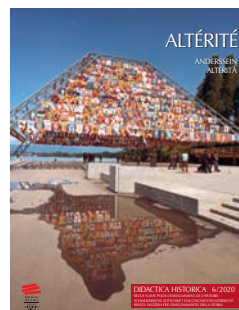
Le documentaire en histoire. Geschichte dokumentarisch. Il documentario storico, Didactica Historica 3, 2017.



Faire la fête! Entre commémoration et transgression. Zwischen Gedenken und Umdeutung. Tra commemorazione e trasgressione, Didactica Historica 4, 2018.



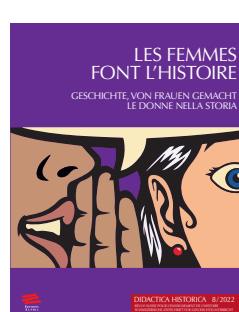
Enseigner la Shoah. Umgang mit der Shoah in der Schule. Insegnare la Shoah, Didactica Historica 5, 2019.



Altérité. Anderssein. Alterità, Didactica Historica 6, 2020.



Histoire environnementale. Umweltgeschichte. Storia dell'Ambiente, Didactica Historica 7, 2021.



Les femmes font l'histoire. Geschichte, von Frauen gemacht. Le donne nella storia, Didactica Historica 8, 2022.

Didactica Historica
Revue suisse pour l'enseignement de l'histoire
Schweizerische Zeitschrift für Geschichtsunterricht
Rivista svizzera per l'insegnamento della storia

Technique et innovation Technik und Innovation Tecnologia e innovazione

N° 9/2023

Revue annuelle publiée par le Groupe d'étude de didactique de l'histoire de la Suisse romande et italienne (GDH) et par la Deutschschweizerische Gesellschaft für Geschichtsdidaktik (DGGD), sous le mandat de la CODHIS-SDGD

Éditions Alphil-Presses universitaires suisses

© Éditions Alphil-Presses universitaires suisses, 2023
10, rue du Tertre
2000 Neuchâtel
Suisse

www.aphil.com

Abonnement ou commande de numéros individuels : commande@aphil.ch

ISSN 2297-7465

ISBN pdf: 978-2-88930-541-4

ISBN epub: 978-2-88930-542-1

DOI: 10.33055/DIDACTICAHISTORICA.2023.009.01

Responsables éditoriaux

Groupe d'étude de didactique de l'histoire de la Suisse romande et italienne (GDH) – Deutschschweizerische Gesellschaft für Geschichtsdidaktik (DGGD), sous mandat de la CODHIS-SDGD.

<http://www.codhis-sdgd.ch/>

Pour les Éditions Alphil: Rachel Maeder

Comité de rédaction

Nadine Fink, HEP Vaud, directrice de rédaction

Prisca Lehmann, Gymnase d'Yverdon-les-Bains, co-directrice de rédaction; **Nicolas Barré**, HEP-BEJUNE; **Pierre-Philippe Bugnard**, Université de Fribourg; **Nathalie Masungi**, HEP Vaud; **Thomas Metzger**, PH St. Gallen; **Michel Nicod**, EPS Roche-Combe Nyon; **Nadine Ritzer**, PH Bern; **Béatrice Rogéré Pignolet**, HEP Vaud; **Amalia Terzidis**, HEP Valais; **Béatrice Ziegler**, PH FHNW, Aarau, responsable des articles germanophones.

Comité scientifique

Sylvain Doussot, INSPE Nantes Université; **Marc-André Ethier**, Université de Montréal; **Johannes Meyer-Hamme**, Universität Paderborn; **Sabrina Moisan**, Université de Sherbrooke; **Astrid Schwabe**, Europa-Universität Flensburg; **Maren Tribukait**, Leibniz-Institut für Bildungsmedien – Georg Eckert Institut, Braunschweig; **Karel Van Nieuwenhuysse**, KU Leuven.

Les articles publiés dans la rubrique *Actualité de la recherche en didactique de l'histoire* sont disponibles au format scientifique évalué par les pairs dans le livret *Recherches en didactique de l'histoire* publié en ligne.

Image de couverture:

Pont traditionnel en bambou servant à traverser la rivière de la montagne à la forêt, Indes © Bambam Kumar jha.

Didactica Historica est soutenue par l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSHS) via l'affiliation de la Coordination nationale des didactiques de l'histoire (CODHIS/GDH – DGGD) à la Société suisse d'histoire (SSH).

Ce livre est sous licence:



Ce texte est sous licence Creative Commons: elle vous oblige, si vous utilisez cet écrit, à en citer l'auteur, la source et l'éditeur original, sans modifications du texte ou de l'extrait et sans utilisation commerciale.



Schweizerische Akademie der Geistes- und Sozialwissenschaften
Académie suisse des sciences humaines et sociales
Accademia svizzera di scienze umane e sociali
Academia svizra da ciencias humanas e socialas
Swiss Academy of Humanities and Social Sciences

Table des matières

Éditorial / Editorial / Editoriale.....	9
 Dossier « histoire » : Technique et innovation – Dossier « Geschichte » : Technik und Innovation – Dossier « Storia » : Tecnologia e innovazione	
Jean-Paul Demoule, Université de Paris I Panthéon-Sorbonne	
Du néolithique à l'anthropocène : fallait-il inventer l'agriculture ?	15
Helga Scholten, Ruhr-Universität Bochum	
Zwischen Emotionalität und Rationalität: die Hellespont-Brücken 480 v. Chr.	23
Sébastien Pautet, Université Paris Cité	
La Chine : un défi des Lumières techniciennes	29
Patrick Minder, Université de Fribourg	
L'Afrique coloniale en Suisse vue par la lorgnette.....	35
Angela Schwarz, Universität Siegen	
Vom Triumph zur Katastrophe: der Einsturz der Tay-Brücke und der Technikoptimismus des späten 19. Jahrhunderts.....	43
Jean-Baptiste Fressoz, CNRS, Paris	
La révolution industrielle : une histoire symbiotique	49
Tiphaine Robert, Rachel Carson Center (Munich) et UniDistance Suisse	
Le progrès plombé, l'innovation en question. L'histoire du plomb dans l'essence en Suisse.....	55
Jan-Henrik Meyer, Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie, Frankfurt am Main	
Ein Fanal gegen «ökologisch unverantwortbar[e]» Technik: die Selbstverbrennung des Atomkraftgegners Hartmut Gründler 1977	63
Florian Kissling, Gymnase de Burier	
Les «Trente Glorieuses» au crible d'une histoire environnementale des pollutions en Suisse.....	69
Vincent Boutonnet, Université du Québec en Outaouais	
La gestion des changements climatiques dans un jeu vidéo populaire : le cas de <i>Civilization VI – Gathering Storm</i>.....	77
Rémy Rieffel, Université Paris Panthéon-Assas	
Internet : une simple révolution technologique ?	83

Actualité de la recherche en didactique de l'histoire – Aktuelles aus der geschichtsdidaktischen Forschung – Ricerche attuali in didattica della storia

Sylvain Doussot, Élise Guenoux, Nantes Université

Faire argumenter historiquement les élèves sur les causes d'un événement d'actualité 91

Marc-André Éthier, Université de Montréal
David Lefrançois, Université du Québec en Outaouais

Comment éliciter la mobilisation d'heuristiques historiques par des élèves du secondaire? 99

Lucie Gomes, Université de Limoges

Oradour-sur-Glane : l'étude d'une rumeur, levier ou obstacle pour l'enseignement? 105

Philipp Marti, Dominik Studer, Pädagogische Hochschule FHNW, Aarau

Deutschschweizer Geschichtslehrpersonen als Akteure der Themenbestimmung in einer globalisierten Lebenswelt: ein Fallbeispiel aus einer empirischen Studie 113

Nadine Ritzer, Regula Argast, Anja Koszuta, Tobias Lüthi, Pädagogische Hochschule Bern

Kompetenzorientierung im Geschichtsunterricht – Einblicke in das Forschungsprojekt «Geschichte kompetenzorientiert unterrichten» 119

Pratiques enseignantes – Praxisberichte – Pratiche didattiche

Gilles Disero, Haute école pédagogique du Valais

«Tenue correcte exigée !», quand l'apparence vestimentaire interroge 129

Corinne Michellod, Établissement de Collombey-Muraz et Haute école pédagogique du Valais

Sortons faire des SHS en nature! 137

Helen Kaufmann, Pädagogische Hochschule Luzern und St. Gallen
Florian Rohner, Pädagogische Hochschule Zürich

«Schlussendlich waren wir extrem stolz auf uns [...] In Anbetracht dessen, dass wir keine Videoeditoren, sondern Lehrer sind!» Historische Filmprojekte mit Sek-I-Studierenden der Pädagogischen Hochschule Zürich 141

Konrad Sziedat, Bayerische Landeszentrale für politische Bildungsarbeit, München

Technik, Wirtschaft und Propaganda im Nationalsozialismus. Didaktische Erfahrungen und Materialien für Unterricht und historisch-politische Bildung 149

Ressources pour l'enseignement – Materialien für den Unterricht – Risorse didattiche

Karel Van Nieuwenhuysse, Université de Louvain

Faites l'histoire vous-même. Des « docutubes » comme outil de connaissances, de réflexion critique, de formation d'opinion raisonnée et de construction d'attitudes 159

Amalia Terzidis, Marie-France Hendrikx, Haute école pédagogique du Valais

Sortir de la classe pour entrer dans l'histoire... L'exemple du Fort militaire de Chillon : une sortie avec de vrais morceaux d'histoire dedans 167

Helen Kaufmann, Pädagogische Hochschule Luzern und St. Gallen

Lebensgeschichten erzählen – ein Geschichtsprojekt für die Sekundarstufe I 173

Marvin Rees, Dominik Sauerländer, Pädagogische Hochschule FHNW, Brugg
Patrick Zehnder, Zeitgeschichte Aargau, Aarau

Regionale Zeitgeschichte im Unterricht – das Projekt ZEITGESCHICHTE AARGAU 181

Thomas Metzger, Pädagogische Hochschule St. Gallen

Der «Bürgerblock» im antikommunistischen Kampf gegen die Initiative für eine einmalige Vermögensabgabe 1922: eine Analyse von Diskurssträngen auf Plakaten und Postkarten 189

Comptes rendus – Buchbesprechungen – Recensioni

Étienne Honoré, Haute école pédagogique du canton de Vaud

Cariou Didier, *Le document et l'indice. Apprendre l'histoire de l'école au lycée* 197

Michel Nicod, Collège secondaire de Nyon-Marens

Francesca Bray, Arnold Pacey, *Technology in World Civilization, Revised And Expanded Edition: a Thousand-Year History* 199

Didier Cariou, Université de Brest

Sylvie Lalagüe-Dulac, Sylvain Doussot, Philippe Hertig (dir), *Didactiques de l'histoire, de la géographie et de l'éducation à la citoyenneté. Références pour la pratique et la recherche* 201

Béatrice Ziegler, Pädagogische Hochschule FHNW, Aarau

Christian Kuchler, *Lernort Auschwitz. Geschichte und Rezeption schulischer Gedenkstättenfahrten, 1980–2019* 203

Christian Mathis, Pädagogische Hochschule Zürich

Volkhard Knigge (Hrsg.), *Jenseits der Erinnerung – Verbrechen Geschichte begreifen. Impulse für die kritische Auseinandersetzung mit dem Nationalsozialismus nach dem Ende der Zeitgenossenschaft*..... 205

Jan Scheller, Pädagogische Hochschule FHNW, Aarau

Manuel Köster, *Aufgabenkultur im Geschichtsunterricht*..... 207

Luigi Cajani, Sapienza Università di Roma

Joan Santacana Mestre, Nayra Llonch Molina, *Fare storia con gli oggetti. Metodi e percorsi didattici per bambini e adolescenti* 209

Actualité des associations – Neuigkeiten aus den Gesellschaften – Attualità delle associazioni

CODHIS – SDGD en 2022 213

LE GDH en 2022 215

DGGD im Jahr 2022..... 217

**L'Associazione ticinese degli insegnanti di storia (Atis):
un anno di attività (as. 2021-2022).....** 219

Technique et innovation

Alors que des innovations comme l'intelligence artificielle, la numérisation ou les objets dématérialisés influencent notre quotidien et que prévaut encore la croyance au progrès technique pour répondre aux défis que nous imposent les conséquences du changement climatique, le dossier « Histoire » de *Didactica Historica* propose d'explorer quelques aspects de l'histoire du développement technique sur la longue durée et selon des perspectives alternatives.

La technique désigne l'ensemble des mesures, des équipements et des procédés rendus possibles par la mise en pratique des connaissances scientifiques. Les développements techniques s'inscrivent dans des processus sociaux qui font interagir besoins humains, intérêts économiques, exigences politiques et projets de société. Par le biais de progrès scientifiques et d'innovations techniques, ils deviennent déterminants pour la vie des sociétés et des individus. Les questions relatives à l'importance des évolutions techniques pour le changement social et au poids des innovations pour le développement des sociétés humaines ont toujours fait et font encore l'objet de controverses.

Jusqu'à récemment, l'historiographie a été marquée par l'eurocentrisme et l'idéologie du progrès. La technique et les innovations, en tant qu'expressions d'une maîtrise, voire d'une domination croissante de l'humain sur son environnement, y ont été appréhendées comme décisives et positives pour le bien commun. Cependant, les travaux d'historiens mettent de plus en plus en lumière les conséquences problématiques d'une telle représentation de la marche de l'histoire. De nouvelles perspectives historiographiques et sociétales – par exemple les mouvements postcoloniaux, les études de genre, l'histoire environnementale et l'importance des échanges – remettent en question cette lecture pour pointer les conséquences sociales, économiques et écologiques néfastes pour l'écosystème planétaire et la vie sur Terre.

Dans son dossier « Technique et innovation », *Didactica Historica* propose une série de

contributions qui traitent des interactions entre développements techniques, innovations, conditions, cadres et conséquences sociétales pour en explorer les ambiguïtés sur le long terme, de la Préhistoire au passé récent. Elles traitent des changements de discours et de représentations sur les innovations et leurs conséquences pour les sociétés humaines. Elles proposent autant de pistes thématiques pour la prise en charge dans l'histoire scolaire d'enjeux qui entrent en résonance avec des problématiques contemporaines raisonnées à l'aune de la longue durée de l'histoire humaine.

Les cinq articles de la rubrique *Actualité de la recherche en didactique de l'histoire* présentent quelques travaux de recherche actuellement menés dans ce champ scientifique consacré à l'analyse de l'enseignement et de l'apprentissage en histoire scolaire. En plus des versions synthétiques publiées dans la revue imprimée, le lectorat intéressé pourra approfondir les analyses évoquées grâce à des versions longues qui développent les cadres théoriques et méthodologiques des résultats présentés. Ces contributions scientifiques sont publiées dans un livret en ligne : *Recherches en didactique de l'histoire*. La rubrique *Pratiques enseignantes* repose sur les membres du corps enseignant qui acceptent de livrer, dans nos colonnes, des expériences d'enseignement basées sur des séquences originales qu'ils et elles ont construites. C'est grâce à leur engagement que nous pouvons nourrir cette rubrique que nous envisageons comme un lieu d'échange professionnel et de mutualisation de ressources parfois disponibles dans des annexes en ligne. Nous invitons notre lectorat à nous soumettre des textes originaux.

La rubrique *Ressources pour l'enseignement* offre une plateforme de rencontre avec l'histoire publique et ses potentialités pour l'enseignement de l'histoire et dont la pérennité est assurée à moyen terme : musées, ressources pédagogiques, plateformes Internet, projet d'histoire orale ou d'histoire locale par exemple. N'hésitez pas à nous soumettre vos suggestions.

Enfin, la rubrique *Comptes rendus* centre ses recensions sur des parutions récentes dans le champ de la didactique de l'histoire ou dans l'actualité historiographique, avec pour objectif de pointer

des apports intéressants pour l'enseignement de l'histoire.

Nous vous souhaitons une bonne lecture!

Le comité de rédaction

Technik und Innovation

Innovationen wie künstliche Intelligenz, Digitalisierung oder entmaterialisierte Objekte beeinflussen unseren Alltag. Auch ist der Glaube noch immer vorherrschend, dass es der technische Fortschritt ist, der uns befähigt, den Herausforderungen zu begegnen, die uns die Folgen des Klimawandels auferlegen. Demgegenüber schlägt das Dossier «Geschichte» der *Didactica Historica* vor, einige Aspekte der Geschichte der technischen Entwicklung über einen längeren Zeitraum und aus alternativen Perspektiven zu erkunden.

Technik bezeichnet die Gesamtheit der Maßnahmen, Ausrüstungen und Verfahren, die durch die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis ermöglicht werden. Technische Entwicklungen sind Teil gesellschaftlicher Prozesse, in denen menschliche Bedürfnisse, wirtschaftliche Interessen, politische Forderungen und gesellschaftliche Projekte zusammenwirken. Durch den wissenschaftlichen Fortschritt und technische Innovationen werden sie für das Leben von Gesellschaften und Einzelpersonen entscheidend. Soziale Umwälzungen, Veränderungen in kulturellen und politischen Diskursen werden tendenziell als Folgen großer technologischer Veränderungen und Innovationen betrachtet. Die Bedeutung technischer Entwicklungen für den sozialen Wandel und das Gewicht von Innovationen für die Entwicklung menschlicher Gesellschaften waren und sind jedoch nach wie vor Gegenstand von Kontroversen.

Bis vor kurzem war die Geschichtsschreibung von Eurozentrismus und der Ideologie des Fortschritts geprägt. Historische Arbeiten beleuchten jedoch zunehmend die problematischen Folgen eines solchen Verständnisses des Verlaufs der Geschichte. Neue historiografische und gesellschaftliche

Perspektiven – z. B. postkoloniale Bewegungen, Gender Studies, Umweltgeschichte und die Einschätzung der Bedeutung des globalen Handels – stellen diese Lesart infrage und weisen auf die negativen sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Folgen für das globale Ökosystem und das Leben auf der Erde hin.

In ihrem Dossier «Technik und Innovation» stellt *Didactica Historica* eine Reihe von historiografischen Beiträgen vor, die sich mit den Wechselwirkungen zwischen technischen Entwicklungen, Innovationen und gesellschaftlichen Bedingungen, Rahmenbedingungen sowie Folgen befassen, um deren Ambiguitäten über einen langen historischen Zeitraum von der Frühgeschichte bis hin zur jüngsten Vergangenheit zu erforschen. Sie befassen sich mit den Veränderungen in Diskurs und Darstellungen von Innovationen und ihren Folgen für die menschliche Gesellschaft. Sie bieten thematische Ansatzpunkte für die Behandlung von Themen in der schulischen Geschichte, die vor dem Horizont der *longue durée* der Menschheitsgeschichte in Bezug zu zeitgenössischen Problemen gesetzt werden können.

Die fünf Artikel in der Rubrik *Aktuelles aus der geschichtsdidaktischen Forschung* sollen einen Einblick in einige Forschungsarbeiten geben, die derzeit in diesem wissenschaftlichen Bereich der Analyse des Lehrens und Lernens von Geschichte durchgeführt werden. Ausgehend von den in der Zeitschrift veröffentlichten Kurzfassungen können Interessierte die Lektüre mithilfe von Langfassungen, in welchen die theoretischen und methodologischen Rahmenbedingungen der vorgestellten Ergebnisse ausgeführt werden, vertiefen. Diese erweiterten Beiträge werden in einem Online-Heft – *Geschichtsdidaktische Forschung* – veröffentlicht.

Die Rubrik *Praxisberichte* lebt von der Bereitschaft von Lehrpersonen, in unseren Kolonnen über ihre Unterrichtserfahrungen zu berichten, die auf originellen, von ihnen entwickelten Unterrichtssequenzen beruhen. Dank ihres Engagements können wir diese Rubrik mit Inhalten füllen – eine Rubrik, die wir als Ort des fachlichen Austauschs und der gemeinsamen Nutzung von Ressourcen, die manchmal auch in Online-Anhängen verfügbar sind, begreifen. Wir laden unsere Leserschaft dazu ein, uns Originaltexte zu schicken.

Die Rubrik *Materialien für den Unterricht* bietet eine Plattform für die Begegnung mit der

Geschichtskultur/Public History und ihrem Potenzial für den Geschichtsunterricht, sofern deren Fortbestand mittelfristig gesichert ist: Museen, pädagogische Ressourcen, Internetplattformen, Projekte zur Oral History oder zur Lokalgeschichte zum Beispiel. Zögern Sie nicht, uns Ihre Vorschläge zu unterbreiten.

Die Rubrik *Buchbesprechungen* schließlich konzentriert sich auf Neuerscheinungen im Bereich der Geschichtsdidaktik und auf aktuelle Beiträge der Historiografie, die für das Unterrichten von Geschichte interessant sind.

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Lesen!

Das Redaktionskomitee

Tecnologia e innovazione

Nella società attuale innovazioni come l'intelligenza artificiale, la digitalizzazione e gli oggetti smaterializzati influenzano la nostra vita quotidiana, e domina la fiducia nel progresso tecnologico come risposta alle sfide poste dalle conseguenze del cambiamento climatico. Il dossier "Storia" di *Didactica Historica* si propone di esplorare alcuni aspetti della storia dello sviluppo tecnologico, osservandolo nel lungo periodo e da prospettive alternative.

La tecnologia rappresenta l'insieme di tutte le misure, le attrezzature e i processi resi possibili dall'applicazione delle conoscenze scientifiche. Lo sviluppo della tecnologia fa parte di processi sociali caratterizzati dalle interazioni tra esigenze umane, interessi economici, iniziative politiche e progetti sociali. Il progresso scientifico e le innovazioni tecnologiche sono diventati determinanti per la vita delle società e degli individui. Le questioni relative al ruolo dello sviluppo della tecnologia nel cambiamento sociale e all'importanza delle innovazioni per lo sviluppo delle società umane sono sempre state, e sono tuttora, controverse.

Fino a poco tempo fa, la storiografia è stata caratterizzata dall'eurocentrismo e dall'ideologia del progresso. La tecnologia e le sue innovazioni, in quanto espressione del crescente controllo, e

anzi del dominio dell'uomo sull'ambiente, sono state viste come decisive e positive per il bene comune. Tuttavia, la ricerca storica mette sempre più in evidenza le conseguenze problematiche di una simile interpretazione del corso della storia. Nuove prospettive storiografiche e sociali, come ad esempio i movimenti postcoloniali, gli studi di genere, la storia dell'ambiente e l'importanza degli scambi, mettono in discussione questa lettura e sottolineano le conseguenze sociali, economiche ed ecologiche negative per l'ecosistema globale e per la vita sulla Terra.

Nel suo dossier "Tecnica e innovazione", *Didactica Historica* propone una serie di contributi che affrontano le interazioni tra sviluppo della tecnologia, innovazioni, condizioni, contesti e conseguenze sociali per esplorarne le ambiguità sul lungo periodo, dalla preistoria al recente passato. Questi contributi presentano i cambiamenti nelle narrazioni e nelle rappresentazioni delle innovazioni e delle loro conseguenze per le società umane, e propongono altrettanti percorsi tematici per inserire nella storia scolastica le questioni legate a problemi contemporanei spiegandole alla luce della storia dell'Umanità.

I cinque articoli della sezione "Ricerche attuali in didattica della storia" presentano alcuni dei lavori

di ricerca attualmente in corso in questo settore scientifico dedicato all'analisi dell'insegnamento e dell'apprendimento della storia scolastica. Oltre alle versioni sintetiche pubblicate nella rivista cartacea, i lettori interessati possono approfondire le analisi nelle versioni più lunghe, che sviluppano il quadro teorico e metodologico dei risultati presentati. Questi contributi scientifici sono pubblicati in un opuscolo online: "Ricerche in didattica della storia". La sezione "Pratiche didattiche" si basa su contributi di insegnanti che accettano di condividere nelle nostre pagine le loro esperienze didattiche basate su moduli didattici originali da loro concepiti. È grazie al loro impegno che possiamo alimentare questa sezione, che consideriamo un luogo di scambio professionale e di condivisione

di risorse talvolta disponibili in appendici online. Invitiamo i nostri lettori a presentare testi originali. La sezione "Risorse didattiche" offre una piattaforma di incontro con la storia pubblica e il suo potenziale per l'insegnamento della storia, la cui sostenibilità è garantita nel medio termine: musei, risorse didattiche, piattaforme internet, progetti di storia orale o di storia locale, per esempio. Non esitate a presentare i vostri suggerimenti!

Infine, la sezione "Recensioni" si concentra su pubblicazioni recenti nel campo della didattica della storia o della storiografia, con l'obiettivo di segnalare contributi interessanti all'insegnamento della storia.

Vi auguriamo una buona lettura!

Il Comitato editoriale

Zwischen Emotionalität und Rationalität: die Hellespont-Brücken 480 v. Chr.

Abstract

In 480 BC, the Persian Great King Xerxes ordered the construction of ship bridges across the Hellespont to enable his army to cross from Asia to Europe. A storm destroyed the first construction, so Xerxes had the sea insulted and flogged. The campaign ended with a victory for the Greeks. Both Aeschylus' drama «*The Persians*» and Herodotus' «*Histories*» contain references to the perception of the technical achievement of the 1,2 km long bridge construction. The article deals with the different perceptions, the emotional as well as rational assessments of such a technical intervention in nature.

Keywords

Large-scale construction project, Engineering perception, Xerxes, Hellespont Bridges, Firth of Tay Bridge

Ein Anhang dieses Artikels ist verfügbar unter www.alphil.com und www.codhis-sdgd.ch.

SCHOLTEN Helga, «Zwischen Emotionalität und Rationalität: die Hellespont-Brücken 480 v. Chr.», in *Didactica Historica* 9/2023, S. 23-28.

DOI: 10.33055/DIDACTICAHISTORICA.2023.009.01.23

«Dass des Meersunds Lauf er störte und mit
Fesseln erzgeschweißet
Ihn umwindend, die gewaltge Straße schuf
gewaltgem Heer!
Er – ein Mensch – die Götter alle glaubt' er voller
Unverstand,
Selbst Poseidon zu beherrschen.»¹

Die Verse aus Aischylos' 472 v. Chr. aufgeführten «*Persern*» beziehen sich auf die Schiffsbrücken am Hellespont, die der persische Großkönig Xerxes (reg. 486 – 465 v. Chr.) 480 v. Chr. zu militärischen Zwecken errichten ließ. Das Meer mittels Technik beherrschen zu wollen, musste ein übles Ende nehmen. Herodot berichtete ca. 30 Jahre später in seinen «*Historien*», ein Sturm habe die erste Brückenkonstruktion zerstört, was Xerxes zu einer völlig unbeherrschten Reaktion hinreißen ließ. Dieser habe das Meer und damit Poseidon heftig beschimpfen und mit 300 Peitschenhieben bestrafen lassen.²

Die verantwortlichen Bauherren wurden umgehend hingerichtet und ein neues Team begann mit dem zweiten, stabileren Bau. Ähnlich der 1879 im Sturm zerstörten Firth-of-Tay-Bridge, «*regarded as the last and greatest triumph of engineering skill*»,³ ist der Brückenschlag über den Hellespont bis heute in Erinnerung geblieben.

Der Fokus des Beitrags liegt auf der Erläuterung der Wahrnehmungen und Bewertungen des Brückenbaus in Aischylos' «*Persern*» und Herodots «*Historien*» im historischen, soziopolitischen

¹ Aischylos, Perser, 747-750, in: AISCHYLOS, *Tragödien*, übersetzt von Oskar Werner, herausgegeben von Bernhard Zimmermann, München, Zürich, Artemis&Winkler, 1996.

² Herodot, *Historien*, 7.35, in: HERODOT, *Historien*. Zweiter Band. Bücher VI-IX, griechisch-deutsch, herausgegeben von Josef Feix, Zürich, Artemis&Winkler, 1995.

³ *The Illustrated London News* 76 (3. Jan. 1880), S. 2. Dazu der Beitrag von Angela Schwarz in diesem Band.



Abbildung 1. Xerxes I. lässt den Hellespont auspeitschen (Darstellung von 1909), Public domain, via Wikimedia Commons.

Kontext.⁴ Auf diese Weise lassen sich mögliche Wechselwirkungen soziotechnischer Systeme aufzeigen.⁵ Es bleibt jedoch eine rein griechische Perspektive, da weder die Brücke noch die Perserkriege in der persischen Überlieferung erwähnt wurden.⁶ Die Griechen standen im kulturellen Austausch mit vorderasiatischen Hochkulturen, Ägypten und seit der Mitte des 6. Jh. v. Chr. mit dem

persischen Großreich der Achaimeniden.⁷ Die Hellespont-Region wurde bald zu einem Konfrontationsraum, in dem persische Expansionsziele auf athenische Bestrebungen des Ausbaus der ökonomischen und politischen Vormachtstellung in der Ägäis stießen. Dem Hellespont kam somit eine zentrale geo-politische Bedeutung zu, was seine Überbrückung umso brisanter machte.⁸

Ein Sinnbild menschlicher Hybris

Eine erste ausführliche literarische Resonanz fand die Bezwingung des Hellespont in den «*Persern*» des Aischylos. Das attische Publikum erlebte aus Sicht der Verlierer die plagende Ungewissheit unmittelbar vor dem Eintreffen der Hiobsbotschaft von der persischen Niederlage bei Salamis 480 v. Chr. Im ersten Epeisodion schilderte Atossa, die Mutter des Xerxes, einen Traum, der nur Übles erahnen ließ: Xerxes hatte zwei Schwestern, die jeweils Persien und Griechenland personifizierten, vor seinen Wagen gespannt und ihnen ein Joch, «*zygon*», über den Nacken gelegt. «*Zygon*» bezeichnete einen Teil des Zuggeschirrs, aber auch einen Steg oder eine Brücke. Die Griechin wehrte sich jedoch so heftig, dass das Joch zerbrach und Xerxes stürzte.⁹ Die Niederlage der Perser war besiegelt – dies verkündete nun auch der eintreffende Bote. Der Chor, bestehend aus den persischen Ältesten, und Atossa reagierten bestürzt. Verzweifelt ließ Atossa den Geist ihres Manns Dareios aus dem Totenreich heraufbeschwören. Dareios beklagte den Unverstand und

⁴ FÖLLINGER Sabine, *Aischylos. Meister der griechischen Tragödie*, München, C.H. Beck, 2009; BICHLER Reinhold, ROLLINGER Robert, *Herodot (Studienbücher Antike. 3)*, 4. Aufl. Hildesheim, Zürich, New York, Georg Olms, 2014, S. 114-116; SCHULZ Raimund, *Als Odysseus staunte. Die griechische Sicht des Fremden und das ethnographische Vergleichen von Homer bis Herodot*, Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 2020, S. 221-326.

⁵ SCHOLTEN Helga, SCHWARZ Angela, «Großbauprojekte und öffentliche Wahrnehmung. Die Kanalbauten zwischen Mittelmeer und Rotem Meer in Antike und Neuzeit», *Technikgeschichte* 4, 2021, S. 331-366.

⁶ Mögliche Gründe: SCHULZ Raimund, *Die Perserkriege*, Berlin, Boston, De Gruyter, 2017, S. 3.

⁷ SCHNEIDER Helmuth, «Die Gaben des Prometheus. Technik im antiken Mittelmeerraum zwischen 750 v. Chr. und 500 n. Chr.», in: HÄGEMANN Dieter, SCHNEIDER Helmuth, *Landbau und Handwerk. 750 v. Chr. bis 1000 n. Chr. (Propyläen Technikgeschichte 1)*, Berlin, Propyläen, 1999, S. 19-313, hier S. 72-74.

⁸ EICH Armin, «Die Geo-Ökonomie des ersten Seebundes. Neue Forschungen und Überlegungen», in: RIESS Werner (Hrsg.), *Colloquia Attica II. Neuere Forschungen zu Athen im 5. Jahrhundert v. Chr.*, Stuttgart, Franz Steiner, 2021, S. 51-77; SCHULZ Raimund, WALTER Uwe, *Griechische Geschichte. Ca. 800-322 v. Chr., Band 1 Darstellung (Oldenbourg Grundriss der Geschichte, Band 50/1)*, Berlin, Boston, De Gruyter, 2022, S. 165; 167.

⁹ Aischylos, *Perser*, 176-201. Zum Begriff «*zygon*»: HORN Fabian, «König Xerxes und der Hellespont bei Herodot», in: SCHELSEKE Oliver, WENDT Christian (Hrsg.), *Mare nostrum – mare meum. Wasserräume und Herrschaftsrepräsentation*, Hildesheim, Zürich, New York, Olms, 2019, S. 159-173, hier S. 161.

Übermut seines auf «Neues» bedachten, jugendlichen Sohns Xerxes, der glaubte, den Hellespont bändigen und dessen Lauf stören zu dürfen.¹⁰ «Ist einer selbst zu eifrig, trägt ein Gott zum Fall noch bei»,¹¹ erklärte er, was auf Xerxes zutraf, hatte er doch die von den Göttern gesetzten Grenzen menschlicher Handlungsspielräume ohne jeden Verstand durchbrochen, seine Verfügungsgewalt überschätzt.¹² So hatte er sich nicht mit Asien begnügt, nicht auf den Landkrieg beschränkt und versucht, das Meer, somit Poseidon, mittels «*mechane*», hier einer Brücke, bändigen und beherrschen zu können, wo es die Natur, bzw. die Götter nicht vorgesehen hatten. Sollte das griechische Theaterpublikum indirekt vor einem allzu unbesonnenen technischen Eingreifen in die Natur gewarnt werden? Die Athener, die während der Aufführung 472 v. Chr. die verbrannten Ruinen auf der Akropolis vor Augen hatten, dürfte Dareios' Erklärung, Xerxes büße zudem für den Diebstahl von Götterbildern und das Verbrennen von Heiligtümern in Griechenland, viel mehr berührt haben.¹³ An alle richtete sich jedoch die Warnung des Dareios, «*dass übers Maß ein Mensch nicht heben soll den Sinn*».¹⁴ Am Ende betrat Xerxes in Lumpen gehüllt, die Niederlage beklagend, die Bühne – ein Gegenbild zur ehrfürchtigen, prächtigen Erscheinung des Dareios.¹⁵ Xerxes hatte mit seiner rationalen strategischen Entscheidung, den Hellespont zu überbrücken und damit zwei Kontinente miteinander zu verbinden, unerlaubte Grenzen überschritten. In der griechischen Tragödie überwogen religiöse Werte vor der Tüchtigkeit persischer «*Ingenieure*». Die Schiffsbrücken über den Hellespont wurden zum Symbol menschlicher Hybris.

¹⁰ Aischylos, Perser, 749-750; vgl. 742, 782 u. a.

¹¹ Aischylos, Perser, 742.

¹² Zur Eigenverantwortung: SCHMITT Arbogast, «Wesenszüge der griechischen Tragödie. Schicksal, Schuld, Tragik», in: FLASHAR Hellmut (Hrsg.), *Tragödie. Idee und Transformation (Colloquia Raurica 5)*, Berlin, De Gruyter, 1997, S. 9.

¹³ Aischylos, Perser, 808; 824-826.

¹⁴ Aischylos, Perser, 820.

¹⁵ Aischylos, Perser, 800-803. Damit ging eine vermutlich in den anderen, nicht überlieferten Dramen der Trilogie genannte Weissagung in Erfüllung. FÖLLINGER Sabine, *Aischylos ...*, S. 59.

Hunderte Schiffe, gewaltige Anker und schönes weißes Tauwerk

Ca. 30 Jahre später präsentierte Herodot der griechischen Öffentlichkeit seine «*Historien*», die in die Darstellung der Perserfeldzüge mündeten. Athen befand sich nun nicht mehr auf dem Zenit seiner hegemonialen Macht,¹⁶ fungierte aber nach wie vor als politische und kulturelle Metropole. Erkenntnisse ionischer Naturphilosophen, Überlegungen zu methodischen Anwendungen von Naturgesetzen, Thesen von Philosophen und Sophisten fanden große Aufmerksamkeit, wobei der Mensch in den Mittelpunkt rückte.¹⁷ Herodots Erkundungen, «*historiai*», trugen ebenfalls dazu bei, denn «*große und staunenswerte Leistungen*» der Hellenen und Barbaren sollten nicht in Vergessenheit geraten, heißt es im Proömium. Dies bezog sich auf von Menschen Geleistetes, nicht nur auf militärisch-politischem oder sozialem Gebiet, sondern auch im technischen Bereich.¹⁸ Den Hellespont-Brücken schenkte Herodot besondere Aufmerksamkeit. Anders als Aischylos widmete er sich ausführlich ihrer Konstruktion, wobei die nicht im Traum, sondern in der Realität zerstörten, fehlerhaften ersten Brücken nur kurz erwähnt wurden, um das Narrativ von der Hybris des Xerxes, der sich als Despot über die Natur gerierte, zu präsentieren.¹⁹ Dem zweiten, stabilen Bau widmete er sich mit großer Ausführlichkeit, die technischen Details standen nun im Vordergrund. 360 Schiffe auf der einen, 314 auf der anderen Seite, darüber große, mit Erde bedeckte Holzplanken,

¹⁶ EICH Armin, «Geo-Ökonomie...», S. 69.

¹⁷ SCHOLTEN Helga, *Die Sophistik – Eine Bedrohung für die Religion und Politik der Polis? Eine historische Analyse*, Berlin, Akademie, 2003; ZEHNPFENNIG Barbara (Hrsg.), *Die Sophisten. Ihr politisches Denken in antiker und zeitgenössischer Gestalt*, Baden-Baden, Nomos, 2019.

¹⁸ WALTER Uwe, «Herodot und Thukydides – die Entstehung der Geschichtsschreibung», in: STEIN-HÖLKESKAMP Elke, HÖLKESKAMP Karl-Joachim (Hrsg.), *Die griechische Welt. Erinnerungsorte der Antike*, München, C.H. Beck, 2010, S. 400–417, hier S. 406; SCHNEIDER Helmuth, «Herodots *erga megala kai thomasta*», in: BINDER Carsten, BÖRM Henning, LUTHER Andreas (Hrsg.), *Diwan: Studies in the History and Culture of the Ancient Near East and the Eastern Mediterranean. Festschrift für Josef Wiesehöfer zum 65. Geburtstag*, Duisburg, Wellem, 2016, S. 79–105.

¹⁹ Herodot 7.35. Zur Glaubwürdigkeit: ROLLINGER Robert, «Dareios und Xerxes an den Rändern der Welt», in: DUNSCH Boris, RUFFING Kai (Hrsg.), *Herodots Quellen – Die Quellen Herodots*, Wiesbaden, Harrassowitz, 2013, S. 95–116.

bildeten die Basis der Brücken, gewaltige Anker und ebenso schön anzusehende Taue sorgten für ihren Halt.²⁰ [Abb. 2] Das Erleben von Grenzen technischer Fähigkeiten und das Bemühen um Verbesserungen bedingen einander, das galt für das 5. Jh. v. Chr. wie für die Moderne.²¹ Herodots rationales Interesse an der technischen Leistung schloss seine Bewunderung für die Schönheit des Baus nicht aus. Nachdrücklich betonte er später, dass die Griechen nach ihrem Sieg die schönen Seile der bei ihrem Eintreffen nicht mehr intakten Brücken entfernt und in ihren Tempeln geweiht hatten.²² Kritik fand nur der frevelnde Xerxes, nicht die technische Leistung des Brückenbaus.

Antike Gedankenmodelle als mögliche Warnung für die Moderne

Aischylos' «*Perser*» trugen zu einer neuen Weltdeutung bei, in der sich eine Grenzziehung zwischen Asien und Europa verfestigte. In der Tragödie spiegelte sich gleichermaßen der seit dem 6. Jh. v. Chr. bestehende, im 5. Jh. v. Chr. eifrig und kontrovers fortgeführte Diskurs über das Verhältnis des Menschen zur Natur und zu den Göttern wider.²³ Die Betonung göttlichen Wirkens und menschlicher Spielräume war dabei auch dem Genre «*Tragödie*» geschuldet. In seinen «*Historien*» kam Herodot einem offensichtlichen griechischen Interesse an Technik entgegen, was dem gewandelten Werteverständnis entsprach. Die menschliche Leistung eines solchen Großbaus verdiente es, genauer erläutert zu werden. Sowohl Aischylos als auch Herodot vertraten eine differenzierte, den

Zeitgeist reflektierende Sichtweise. Das Verhalten des Xerxes und sein Brückenbau fungierten dabei, wenn auch auf unterschiedliche Weise, für griechische Rezipient*innen als Mahnung, Natur und Göttern Respekt zu zollen, sich menschlicher Handlungsspielräume und deren Grenzen bewusst zu sein.

Der zuerst gescheiterte Brückenbau wurde in seiner neuzeitlichen Rezeption zur Metapher für unkritische Technikgläubigkeit, nicht zuletzt angesichts von Fehlschlägen und Katastrophen.²⁴ Die Warnung für die Moderne könnte lauten, nicht einem technologischen Imperativ zu folgen und alle technischen Möglichkeiten bedenkenlos auszuschöpfen. Kontrastierende Vorstellungen eines im Einklang mit der Natur und in Ehrfurcht vor den Göttern lebenden, fremdbestimmten Menschen in der Antike und eines frei und selbstverantwortlich agierenden, streng rational denkenden Menschen in der Moderne, werden weder antiken noch neuzeitlichen Vorstellungen gerecht. Die Vorstellung, die Indienstnahme und Beherrschung der Erde sei erst eine Idee der Neuzeit mit ihren rasanten technischen Entwicklungen, kommt einem verklärten Blick auf die Antike gleich.²⁵ Diese Konstruktion eines angeblich griechischen Denkmodells eignet sich dagegen bestens als Mahnung vor naiver Technikgläubigkeit und als ein angesichts von Klimawandel und damit einhergehender höchst aktueller Probleme anzustrebendes Vorbild.

²⁰ Herodot, 7.35.2.3. Zur Technik: HAMMOND Nicholas, LEMPRIÈRE Geoffrey, ROSEMAN Lawrence J., «The Construction of Xerxes' Bridge over the Hellespont», *Journal of Hellenic Studies* 116, 1996, S. 88-107.

²¹ HESSLER Martina, *Kulturgeschichte der Technik (Historische Einführungen 13)*, Frankfurt u. New York, Campus, 2021, S. 181.

²² Herodot, 9.125.

²³ SCHNEIDER Helmuth, «Natur und technisches Handeln im antiken Griechenland», in: SCHÄFER Lothar, STRÖKER Elisabeth (Hrsg.), *Naturauffassungen in Philosophie, Wissenschaft, Technik, Bd. I, Antike und Mittelalter*, Freiburg 1993, S. 107-160, jetzt in: RUFFING Kai, DROSS-KRÜPE Kerstin (Hrsg.), *Helmuth Schneider. Antike zwischen Tradition und Moderne (Gesammelte Schriften zur Wirtschafts-, Technik- und Wissenschaftsgeschichte)*, Wiesbaden, Harrassowitz, 2016, S. 137-162, hier S. 157-158.

²⁴ Zur Rezeptionsgeschichte: BRIDGES Emma, HALL Edith, RHODES Peter John (Hrsg.), *Cultural Responses to the Persian Wars. Antiquity to the Third Millennium*, Oxford, University Press 2007, S. 85-164; SCHULZ Raimund, *Die Perserkriege ...*, S. 191-194. WENDT Christian, «Xerxes am Tay, oder: "Bedenke, Du bist nur ein Mensch!"», in: KOPP Hans, WENDT Christian (Hrsg.), *Thalassokratographie. Rezeption und Transformation antiker Seeherrschaft*, Berlin, De Gruyter, 2018, S. 61-90, hier S. 70-71; RADKAU Joachim, «Zum ewigen Wachstum verdammt? Historisches über Jugend und Alter großer technischer Systeme», in: Forschungsgruppe «Große technische Systeme» des Forschungsschwerpunkts Technik – Arbeit – Umwelt am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, FS II 91-505, S. 3; 5, <https://bibliothek.wzb.eu/pdf/1991/ii91-505.pdf>, konsultiert am 17.10.2022; vgl. auch den Beitrag von Angela Schwarz in diesem Band.

²⁵ SCHNEIDER Helmuth, «Natur...», S. 137-162; SCHMITT Arbogast, «Wesenszüge...», S. 1-9. Aktuelle Forschungen: SCHLIEPHAKE Christopher, SOJC Natascha, WEBER Gregor (Hrsg.), *Nachhaltigkeit in der Antike, Diskurse, Praktiken, Perspektiven*, Stuttgart, Franz Steiner, 2020.



Abbildung 2. Konstruktion der Schiffsbrücken, die Phönikier im Auftrag des Xerxes übernahmen. A. C. Weatherstone (1888–1929) – «Hutchinson's Story of the Nations», London: Hutchinson & Co 1915, S. 333. Public domain, via Wikimedia Commons.

Resümee

Technischen Errungenschaften aus Ehrfurcht vor Göttern und Natur mit einer generellen Ablehnung zu begegnen, entsprach weder der Haltung des Aischylos noch Herodots. In der Tragödie galt die Missachtung nicht jeglichen Brückenbauten, sondern dem Bau an diesem besonderen Ort, an dem die Meerenge zwei Kontinente trennte. Xerxes' Unvernunft, diese miteinander verbinden und das Meer beherrschen zu wollen, kam menschlichem Größenwahn gleich. Herodot schuf mit seinem am Ende wegen seiner Hybris gescheiterten Xerxes

ein bis heute bekanntes Narrativ, in welchem der Mensch seine technischen Fähigkeiten naiv über die Kräfte der Natur stellt. Die Technologie jedoch, die beim Bau der zweiten, verbesserten Brücke zum Einsatz kam, faszinierte Herodot. So schilderte er die Konstruktion in aller Ausführlichkeit. Diskurse um die Nutzung und Grenzen menschlicher Fähigkeiten und damit technischer Möglichkeiten spiegeln sich in beiden Werken wider.

Die Hellespont-Brücken fungieren bis heute als ein Sinnbild unerlaubter Grenzüberschreitungen, allzu großer Technikgläubigkeit und rücksichtsloser Eingriffe in die Natur.

Die Verfasserin

Helga Scholten ist Apl. Professorin für Alte Geschichte an der Ruhr-Universität Bochum. Aktuelle Forschungen konzentrieren sich auf technik- und kulturhistorische Fragestellungen; die letzte, in Zusammenarbeit mit Angela Schwarz, erschienene Publikation dazu: Großbauprojekte und öffentliche Wahrnehmung. Die Kanalbauten zwischen Mittelmeer und Rotem Meer in Antike und Neuzeit, *Technikgeschichte* 4, 2021, S. 331-366.

<https://www.ruhr-uni-bochum.de/alhist/mitarbeiter/Scholten.html>

Helga.Scholten@rub.de

Zusammenfassung

Im Jahr 480 v. Chr. befahl der persische Großkönig Xerxes den Bau von Schiffsbrücken über den Hellespont, um seinem Heer den Übergang von Asien nach Europa zu ermöglichen. Ein Sturm zerstörte die erste Konstruktion, weshalb Xerxes das Meer beschimpfen und auspeitschen ließ. Der Feldzug endete mit einem Sieg der Griechen. Sowohl in Aischylos' Drama «*Die Perser*» als auch in Herodots «*Historien*» finden sich Hinweise auf die Wahrnehmung der technischen Leistung des 1,2 km langen Brückenbaus. Der Beitrag thematisiert die verschiedenen Wahrnehmungen, die emotionalen wie rationalen Einschätzungen eines solchen technischen Eingriffs in die Natur.

Keywords

Großbauprojekt, Technikwahrnehmung, Xerxes, Hellespont-Brücken, Firth-of-Tay-Bridge

Alors que des innovations comme l'intelligence artificielle, la numérisation ou les objets dématérialisés influencent notre quotidien et que prévaut encore la croyance au progrès technique pour répondre aux défis que nous imposent les conséquences du changement climatique, le dossier « Technique et innovation » de *Didactica Historica* 9/2023 propose d'explorer quelques aspects de l'histoire du développement technique sur la longue durée et selon des perspectives historiographiques alternatives.

Onze contributions exposent les interactions entre développements techniques, innovations, conditions, cadres et conséquences sociétales pour en explorer les ambiguïtés sur le long terme historique, de la Préhistoire au passé récent. Elles traitent des changements de discours et de représentations sur les innovations et leurs conséquences pour les sociétés humaines. Elles proposent autant de pistes thématiques pour la prise en charge dans l'histoire scolaire d'enjeux qui entrent en résonance avec des problématiques contemporaines raisonnées à l'aune de la longue durée de l'histoire humaine.

Innovationen wie künstliche Intelligenz, Digitalisierung oder entmaterialisierte Objekte beeinflussen unseren Alltag. Auch ist der Glaube noch immer vorherrschend, dass es der technische Fortschritt ist, der uns befähigt, den Herausforderungen aus den Folgen des Klimawandels zu begegnen. Demgegenüber schlägt das Dossier «Geschichte» der *Didactica Historica* vor, einige Aspekte der Geschichte der technischen Entwicklung über einen längeren Zeitraum und aus alternativen Perspektiven zu erkunden.

In elf Beiträgen werden die Interaktionen zwischen technologischen Entwicklungen, Innovationen, sozialen Bedingungen, Rahmungen und Konsequenzen in ihren Zwiespältigkeiten vor dem Horizont der *longue durée* von der Frühgeschichte bis in jüngste Zeiten gezeigt. Die Artikel behandeln den Wandel in Diskurs und Repräsentation von Innovationen und deren Konsequenzen für die Gesellschaften. Sie schlagen derart Themen vor, die im Geschichtsunterricht in Bezug zu zeitgenössischen Problemen gesetzt werden können.

In un momento in cui innovazioni come l'intelligenza artificiale, la digitalizzazione e gli oggetti smaterializzati influenzano la nostra vita quotidiana e in cui ancora prevale la fiducia nel progresso tecnologico come risposta alle sfide poste dalle conseguenze del cambiamento climatico, il dossier di *Didactica Historica* 9/2023 si propone di esplorare alcuni aspetti della storia dello sviluppo tecnologico nel lungo periodo e secondo prospettive storiografiche alternative.

Undici contributi trattano le interazioni tra sviluppo tecnologico, innovazioni, condizioni, contesti e conseguenze sociali per esplorare le loro ambiguità sul lungo periodo storico, dalla preistoria al recente passato. Questi contributi si occupano dei cambiamenti nelle narrazioni e nelle rappresentazioni delle innovazioni e delle loro conseguenze per le società umane, e propongono inoltre altrettanti percorsi tematici per inserire nella storia scolastica questioni legate a problemi contemporanei alla luce della storia dell'Umanità.

ISSN 2297-7465

ISBN 978-2-88930-541-4



9 782889 305414