pedocs
Open Access Erziehungswissenschaften

DIPF

Matthes, Eva [Hrsg.]; Bagoly-Simó, Péter [Hrsg.]; Juska-Bacher, Britta [Hrsg.]; Schütze, Sylvia [Hrsg.]; Wiele, Jan van [Hrsg.]

Nachhaltigkeit und Bildungsmedien

Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, 342 S. - (Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung)

Quellenangabe/ Reference:
Matthes, Eva [Hrsg.]; Bagoly-Simó, Péter [Hrsg.]; Juska-Bacher, Britta [Hrsg.]; Schütze, Sylvia [Hrsg.]; Wiele, Jan van [Hrsg.]: Nachhaltigkeit und Bildungsmedien. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, 342 S. - (Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-345009 - DOI: 10.25656/01:34500; 10.35468/6206

https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-345009
https://doi.org/10.25656/01:34500

in Kooperation mit / in cooperation with:

klinkhardt

http://www.klinkhardt.de

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung



Eva Matthes / Péter Bagoly-Simó / Britta Juska-Bacher
Sylvia Schütze / Jan Van Wiele (Hrsg./Eds.)

Nachhaltigkeit und Bildungsmedien

Sustainability and Educational Media

forschung klinkhardt

Matthes / Bagoly-Simó / Juska-Bacher /
Schütze / Van Wiele

Nachhaltigkeit und Bildungsmedien
Sustainability and Educational Media

Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuch- und Bildungsmedienforschung

herausgegeben von
Péter Bagoly-Simó, Carsten Heinze, Kira Mahamud Angulo,
Eva Matthes, Sylvia Schütze, Jan Van Wiele und Werner Wiater

Eva Matthes
Péter Bagoly-Simó
Britta Juska-Bacher
Sylvia Schütze
Jan Van Wiele
(Hrsg./Eds.)

Nachhaltigkeit und Bildungsmedien

Sustainability and Educational Media

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2025

Die freie Verfügbarkeit der E-Book-Ausgabe dieser Publikation wurde ermöglicht durch den Fachinformationsdienst Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und ein Netzwerk wissenschaftlicher Bibliotheken zur Förderung von Open Access in der Erziehungswissenschaft, Bildungsforschung und Fachdidaktik.

Bibliothek der Pädagogischen Hochschule Freiburg, Bibliothek der Pädagogischen Hochschule Heidelberg, Bibliothek der Pädagogischen Hochschule Zürich, Bibliotheks- und Informationssystem der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, DIPF I Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation Frankfurt a.M., Fernuniversität Hagen / Universitätsbibliothek, Freie Universität Berlin / Universitätsbibliothek, Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek – Niedersächsische Landesbibliothek Hannover, Hochschulbibliothek der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe, Hochschulbibliothek Hochschule für Technik, Wirtschaft, Kultur Leipzig, Hochschulbibliothek Hochschule Mittweida, Hochschulbibliothek Zittau/ Görlitz, Humboldt-Universität zu Berlin / Universitätsbibliothek, Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik (HfH) Zürich, IU Internationale Hochschule GmbH Erfurt, Justus-Liebig-Universität Gießen / Universitätsbibliothek, Landesbibliothek Oldenburg, Leuphana Universität Lüneburg, Pädagogische Hochschule Thurgau / Campus-Bibliothek RPTU Kaiserslautern-Landau / Universitätsbibliothek, Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB), Technische Informationsbibliothek (TIB) Hannover, Technische Universität Berlin / Universitätsbibliothek, Technische Universität Braunschweig, Technische Universität Chemnitz / Universitätsbibliothek, Universität der Bundeswehr München, Universität Mannheim / Universitätsbibliothek, Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt, Universitäts- und Landesbibliothek Münster, Universitäts- und Stadtbibliothek Köln – im Auftrag der Universität zu Köln, Universitätsbibliothek Augsburg, Universitätsbibliothek Bayreuth, Universitätsbibliothek Bochum, Universitätsbibliothek der LMU München, Universitätsbibliothek Dortmund, Universitätsbibliothek Duisburg-Essen, Universitätsbibliothek Eichstätt-Ingolstadt, Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg, Universitätsbibliothek Graz, Universitätsbibliothek Greifswald, Universitätsbibliothek Hildesheim, Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg / Frankfurt a.M., Universitätsbibliothek Kassel, Universitätsbibliothek Leipzig, Universitätsbibliothek Marburg, Universitätsbibliothek Passau, Universitätsbibliothek Marburg, Universitätsbibliothek Passau, Universitätsbibliothek Potsdam, Universitätsbibliothek Regensburg, Universitätsbibliothek Rostock, Universitätsbibliothek Vechta, Universitätsbibliothek Würzburg, Universitätsbibliothek Wuppertal.

Impressum

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen.
Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet abrufbar über http://dnb.d-nb.de.

2025. Verlag Julius Klinkhardt.
Julius Klinkhardt GmbH & Co. KG, Ramsauer Weg 5, 83670 Bad Heilbrunn, vertrieb@klinkhardt.de.

Satz: Johannes Eder, Bad Tölz.
Coverabbildung: © Gizela Glavas, iStockphoto.

Druck und Bindung: Friedrich Pustet, Regensburg.
Printed in Germany 2025. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die Publikation ist (mit Ausnahme aller Fotos, Grafiken und Abbildungen) veröffentlicht unter der Creative Commons-Lizenz: CC BY-ND 4.0 International https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/

ISBN 978-3-7815-6206-6 digital doi.org/10.35468/6206

ISBN 978-3-7815-2744-7 print

Inhaltsverzeichnis

Andreas Rathgeber
Welcome Address for the Annual Conference of the International Society for Research on Textbooks and Educational Media e. V. 9

Sylvia Schütze
Zur Konzeption und zu den Beiträgen dieses Bandes 11

Sylvia Schütze
The Conception and the Contributions of This Volume 20

Statt einer Einführung / Instead of an Introduction

Jens Soentgen
„Nachhaltigkeit": Eine kritische Begriffsgeschichte 31

Perspektiven auf Nachhaltigkeit in historischen Bildungsmedien / Perspectives on Sustainability in Historical Educational Media

Henning Schluß
Nachhaltigkeitsrelevante Aspekte in Johann Bernhard Basedows Elementarwerk? 45

Dennis Mathie
Bildungsmedien als Spiegel der Gesellschaft? Nachhaltigkeit als Thema in vorkaiser- und kaiserzeitlichen Schulbüchern unter dem Eindruck der sich formierenden Naturschutzbewegung 60

Attila Nóbik
Elements of Sustainability in Hungarian Beekeeping Books in the Second Half of the Long 19th Century 71

Jan Van Wiele
Political Sustainability during the First Years of Belgian Independence and Its Depiction in Belgian National History Textbooks in the First Half of the 20th Century 82

Ina Katharina Uphoff
Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit – Schulwandbilder im Spiegel deutscher Energiepolitik 95

Historische Fibeln und Nachhaltigkeit / Historical Primers and Sustainability

Britta Juska-Bacher

Methoden der Schriftsprachvermittlung und ihre Nachhaltigkeit am Beispiel Deutschschweizer Fibeln des 16. bis 21. Jahrhunderts 111

Wendelin Sroka

Sustainability of Reading Primers: A Collector-Researcher's View of Old Prints 123

Nachhaltigkeit in aktuellen Bildungsmedien / Sustainability in Current Educational Media

Marcus Otto

Nachhaltigkeit – ein „Schulbuch-Begriff" der Gegenwart?! 137

Yuichi Miyamoto

State Responsibility Cast in Shadows: Comparative Discourse Analysis of Japanese Textbooks on Global Warming 148

Péter Bagoly-Simó and Alessia Caracuta

Changing Climates: Representations of Climate Change in Berlin Geography Textbooks (1990–2021) 170

Christiane Fäcke

Nachhaltigkeit als Gegenstand politischer Bildung im Fremdsprachenunterricht Eine Analyse ausgewählter Passagen aktueller Französisch-/Spanischlehrwerke 181

Toshiko Ito

Bildungsmedien über Katastrophenerfahrungen zur nachhaltigen Entwicklung von Kommunen? Fukushimas Lesematerialien für die schulische Moralerziehung nach der Dreifachkatastrophe von 2011. 192

Claudia Schmidt-Dietrich

Stoffgeschichten – zukunftsfähige Bildungsmedien für Nachhaltigkeit 203

Heike Elisabeth Jüngst

Protagonist*innen im Umweltcomic für Kinder 213

Katri Annika Wessel

Nachhaltigkeit im Norden: Von Grundprinzipien des sámischen Tourismus zu einem digitalen Bildungsmedium? 233

Stefan T. Siegel

The Myths in Sustainability Education Navigator: Development, Design, and Use Cases of an Evidence-Informed and Accessible SE-Mythology. 247

Nachhaltigkeit als Gegenstand von Bildungsmedien für die Lehrkräftebildung / Sustainability as a Topic in Educational Media for Teacher Training

Manfred Riegger, Ines Heinbach und Franziska Trefzer

Lokale Klimazukünfte mit VR-Brille (KlimA-VR) simulieren und im Planspiel reflektieren: Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Hochschullehre 261

Barbara Rotheneichner

Religiöse und spirituelle Dimensionen von Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein digitales Seminar zur Stärkung von BNE in der Lehramtsausbildung 272

Didaktisierte Orte in der Natur als Bildungsmedien für Nachhaltigkeit / Didactically Prepared Places in Nature as Educational Media for Sustainability

Luciana Bellatalla

Outdoor Education between Past and Future: the Italian Experience of Orti didattici 283

Andrea Richter und Julia Weber

Sind Naturlehrpfade noch zeitgemäße Bildungsmedien und bieten sie mehr als Lernen „to go"? 290

Die Erstellung von Bildungsmedien unter Aspekten der Nachhaltigkeit / The Making of Educational Media under Aspects of Sustainability

Thomas Heiland und Sebastian Wendland

Konzeption von Open Educational Resources (OER) im Kontext von Fragestellungen der Nachhaltigkeit. 303

Eva-Maria Leven und Jens Palkowitsch-Kühl

Open Educational Resources (OER) und religiöse Bildung – Nachhaltigkeit in der Erstellung und Distribution von Bildungsressourcen 313

Nachhaltiges Lernen / Sustainable Learning

Werner Wiater
„Nachhaltige Entwicklung" nachhaltig unterrichten 327

Autor*innenverzeichnis / Authors 337

Andreas Rathgeber
Vice-President for Educational Success – Teaching and Studies University of Augsburg

Welcome Address for the Annual Conference of the International Society for Research on Textbooks and Educational Media e. V.

Dear Ladies and Gentlemen,

It is my great pleasure to welcome you to Augsburg and to the University of Augsburg. Founded in 1970, our university traces its roots back to the former University of Education in Augsburg. Today, teacher education plays a central role at our institution – with around one quarter of our 19,000 students enrolled in teacher training programs, it represents one of the most significant segments of our student body. We are proud of the strong impact our university has made in this field, both within Bavaria and at the national level.

It is therefore a special honor for us to host this year's Annual Conference of the International Society for Research on Textbooks and Educational Media e.V. (IGSBi). Over the next three days, you can look forward to a wide range of presentations, lively discussions, and excellent opportunities for networking and exchange.

Academic exchange is not to be underestimated – it is the source of inspiration, the foundation for questioning existing knowledge, and the breeding ground for generating new ideas.

We are especially proud to welcome this conference to Augsburg, as the Society itself has its origins here. It was in 1997 that the *International Society for Historical and Systematic Research on Textbooks* was founded in Augsburg under the leadership of Prof. Dr. Dr. Werner Wiater, then Chair of School Pedagogy and one of my "prepredecessors" in the role of Vice President for Teaching and Studies. Since 2002, Prof. Dr. Eva Matthes, Chair of Pedagogy at our university, has served as President of the Society.

Each year, IGSBi organizes an international conference. Last year, the meeting was held at the University of Gdańsk – this year, we are delighted to welcome scholars from many countries here in Augsburg.

The Society was originally established to promote interdisciplinary, historical, and systematic research on textbooks and to raise public awareness of their importance. In 2013, it was renamed the *International Society for Research on Textbooks and Educational Media* – a change that reflects the growing role of digital and non-print media in teaching and learning, and an early step toward the future of education, even before the COVID-19 crisis. At the same time, the new name emphasizes the relevance of educational media throughout all stages of life.

This brings us to the theme of this year's conference:

Sustainability and Educational Media.

Sustainability is one of the key challenges of our time – across society, science, and especially education. At the University of Augsburg, sustainability has long been a central topic in both research and teaching and is shaped by a broad spectrum of disciplines. Students, faculty, and university leadership are jointly committed to advancing sustainable development and bringing sustainable ideas into broader societal discourse.
We believe that universities have a unique responsibility – and opportunity – to carry sustainable thinking into society, particularly through research and education.
The sustainability-related efforts at our university are coordinated through our Green Office. As a hub for open dialogue, integration, and participation, it works to promote lasting change within the university community. Its work is closely aligned with the United Nations Sustainable Development Goals and encompasses the areas of research, teaching, knowledge transfer, and campus development.
Taking responsibility for future generations – through our actions, but most of all through our research – is at the heart of what we do. And this responsibility also extends to the field of educational media. After all, education is key to shaping a more sustainable future.
Over the next three days, you will have plenty of opportunities to explore this important topic from multiple perspectives, to learn from one another, to engage in critical debate, and to forge new connections.

We wish you a stimulating conference and a wonderful stay here in Augsburg!

Sylvia Schütze

Zur Konzeption und zu den Beiträgen dieses Bandes

Nachhaltigkeit wird heutzutage meist mit ökologischen Fragestellungen in Verbindung gebracht. Assoziiert werden insbesondere Aspekte des Natur- und Klimaschutzes, aber auch wirtschaftliche und politische Themen.
Die 17 Ziele der Vereinten Nationen zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung" im Rahmen der *Agenda 2030* (vgl. UNRIC, o.D.), auf die sich in diesem Kontext vielfach bezogen wird, machen allerdings unmissverständlich deutlich, dass der Blick auf ökologische Fragestellungen eine Engführung des Begriffs darstellt. So heißt es auf der Eingangsseite der *Agenda 2030*:

> „Die Agenda 2030 mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) ist ein globaler Plan zur Förderung nachhaltigen Friedens und Wohlstands und zum Schutz unseres Planeten. Seit 2016 arbeiten alle Länder daran, diese gemeinsame Vision zur Bekämpfung der Armut und Reduzierung von Ungleichheiten in nationale Entwicklungspläne zu überführen. Dabei ist es besonders wichtig, sich den Bedürfnissen und Prioritäten der schwächsten Bevölkerungsgruppen und Länder anzunehmen – denn nur wenn niemand zurückgelassen wird, können die 17 Ziele bis 2030 erreicht werden."

„Nachhaltige[r] Frieden[] und Wohlstand[]" – zu deren Sicherung zählen für die Vereinten Nationen neben den Zielen „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen" (Ziel 6), „Bezahlbare und saubere Energie" (Ziel 7) und „Maßnahmen zum Klimaschutz" (Ziel 13) beispielsweise auch „Keine Armut" (Ziel 1), „Gesundheit und Wohlergehen" (Ziel 3), „Hochwertige Bildung" (Ziel 4), „Geschlechtergleichheit" (Ziel 5), „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum" (Ziel 8) sowie „Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen" (Ziel 16).
Und so verwundert es nicht, dass sich auch in dem hier vorgelegten Band *Nachhaltigkeit und Bildungsmedien* keineswegs nur Beiträge finden lassen, die sich mit Erziehung zum sorgfältigen und schonenden Umgang mit dieser Erde und ihren natürlichen Ressourcen beschäftigen, sondern auch mit einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung" (BNE), wie es das Bundesministerium für Bildung und Forschung in seinem gleichnamigen *Nationalen Aktionsplan* beschreibt, die „Menschen zu einem zukunftsfähigen Denken und Handeln" befähigen soll (vgl. BMBF, o.D.). Das „Konzept BNE" beschreibe eine „ganzheitliche und transformative Bildung, die sowohl Lerninhalte und -ergebnisse als auch die Pädagogik und die Lernumgebung" berücksichtige; es gehe darum, „eine friedliche und nachhaltige Gesellschaft zu gestalten", worunter etwa „nachhaltiger Konsum" und „Geschlechtergerechtigkeit" verstanden werden (vgl. BMBF, o.D.).

doi.org/10.35468/6206-einl

Die einzelnen Beiträge

Im Folgenden wird ein knapper Überblick über die einzelnen Beiträge und die in ihnen angesprochenen Aspekte des Themas gegeben. Schon die Zwischenüberschriften des Bandes verdeutlichen die große Vielfalt der behandelten Themen und der untersuchten Bildungsmedien.

Anstelle einer Einführung

Den Band eröffnet ein Beitrag von *Jens Soentgen*, der eine „kritische Begriffsgeschichte" vorlegt. In dieser räumt er mit dem weit verbreiteten Mythos der Herkunft des Nachhaltigkeitsgedankens aus der preußischen Forstwirtschaft (von Carlowitz) auf und zeigt, dass der Diskurs um Nachhaltigkeit wesentlich älter ist, sich z. B. bereits im Römischen Reich finden lässt. *Soentgen* beschreibt Nachhaltigkeit als einen gradierbaren Begriff, der immer ein Referenzsystem brauche. Ein Blickwechsel von der globalen hin zur lokalen und auch zur privaten Ebene könne helfen, trotz negativer Beispiele von Nicht-Nachhaltigkeit, z. B. auf staatlicher Ebene, anhand von nachhaltig wirksamen Praktiken im Kleinen die Erfahrung von Selbstwirksamkeit zu vermitteln.

Perspektiven auf Nachhaltigkeit in historischen Bildungsmedien

In diesem ersten Themenblock fragen die Autor*innen der einzelnen Beiträge danach, welche Aspekte von Nachhaltigkeit bereits in früheren Jahrhunderten und Jahrzehnten in Bildungsmedien thematisch wurden. Dabei zeigt sich, dass schon früh etliche der von den Vereinten Nationen genannten Nachhaltigkeitsziele (s. oben) thematisiert wurden.

So untersucht *Henning Schluß*, ob sich im sogenannten *Elementarwerk* des Aufklärungspädagogen Johann Bernhard Basedow (1724–1790) – einer Art Realienbuch, in dem der Verfasser Text- und Bildinformationen verband, um Eltern, Lehrkräften und Kindern Kenntnisse über ihre Lebenswelt zu vermitteln – bereits nachhaltigkeitsrelevante Aspekte nachweisen lassen. Nach einer knappen Einführung in die Entstehung und Bedeutung der Schrift stellt *Schluß* einzelnen Nachhaltigkeitszielen der UN jeweils einzelne Kapitel des *Elementarwerks* gegenüber und kann durchaus Bezüge zu Nachhaltigkeit herstellen, etwa in Bezug auf Armutsbekämpfung, gesunde Ernährung und nachhaltige Landbewirtschaftung.

Dennis Mathie arbeitet heraus, ob und in welchen thematischen Bezügen in Schulbüchern der Vor-Kaiser- und der Kaiserzeit in Deutschland der Begriff der Nachhaltigkeit verwendet wird und wann er im Kontext von Umweltschutz thematisch geworden ist. Es zeigt sich zunächst eine Verwendung im Sinne von „nachdrücklich" bzw. „von dauerhafter Wirkung", wenn etwa verlässliches menschliches Handeln – z. B. in kriegerischen Auseinandersetzungen, in Arbeitsverhältnissen – beschrieben wird. Erst zu Beginn des 20. Jahrhunderts lassen sich auch Verwendungen mit Blick auf die Beziehung des Menschen zur Umwelt ausmachen, wenn auch weiterhin noch im traditionellen Wortsinn von „dauerhaft" oder „auf längere Sicht".

In den Lehrbüchern, die *Attila Nóbik* untersucht, geht es um Fragen der Bienenzucht seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Die von *Nóbik* analysierten Handbücher vermittelten nicht zuletzt Lehrkräften, die zu ihrem schlecht bezahlten Beruf einen Hinzuverdienst benötigten, moderne Praktiken der Imkerei, die nach heutigen Begrifflichkeiten als

doi.org/10.35468/6206-einl

„nachhaltig" zu bezeichnen wären, z. B. das Anlegen wiederverwertbarer und mobiler Bienenstöcke aus lokalen Materialien und einen harmonischen „Umgang" mit den Bienenvölkern. Damit sollten diese Lehrkräfte zugleich als Vorbilder in die Bevölkerung hineinwirken und in ihrem Umfeld nachhaltige Praktiken der Bienenzucht verbreiten.

Jan Van Wiele zeigt anhand von Schulbüchern für belgische Geschichte aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts sowie von Texten der Bezugsdisziplin Geschichtswissenschaft auf, welches Verständnis von Nachhaltigkeit in der belgischen Geschichtsschreibung vorherrschte. Im Fokus stehen das persönliche und insbesondere das politische Handeln des belgischen Königs Leopold I. Die Bücher belegen Leopolds Eintreten für ein politisch stabiles und soziales Staatswesen, für ein friedliches Zusammenleben mit den umliegenden Staaten und für das Wohlergehen der belgischen Bürger*innen, das sich u. a. im Aufbau einer funktionierenden Verwaltung und eines für alle zugänglichen Bildungswesens sowie in Bemühungen um eine florierende Wirtschaft widerspiegelte.

Am Ende dieses Themenblocks steht die Untersuchung eines heute angesichts digitaler Präsentationsformen weitgehend in Vergessenheit geratenen Bildungsmediums – des Schulwandbilds. *Katharina Uphoff* zeigt anhand von Exponaten der von ihr geleiteten „Forschungsstelle Historische Bildmedien" an der Universität Würzburg, wie sich an Schulwandbildern seit Beginn des 20. Jahrhunderts der Wandel der deutschen Energiepolitik ablesen lässt. Das Themenspektrum reicht von der vor allem industriellen Nutzung von Stein- und Braunkohle, deren nur begrenzter Vorrat allerdings schon recht frühzeitig in den Blick geriet, über den Boom von Erdgas und Erdöl Mitte der 2000er-Jahre und die Atomenergie mit ihren scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten bis hin zu erneuerbaren Energien; die Wandbilder belegen ein zunehmendes Bewusstsein für Fragen der Umweltverträglichkeit dieser verschiedenen Energiequellen.

Historische Fibeln und Nachhaltigkeit

Um zwei ganz spezifische Aspekte von Nachhaltigkeit geht es in den beiden Beiträgen dieses Themenblocks, die sich historischen Fibeln als Schulbuchgattung zuwenden.

In der Untersuchung von *Britta Juska Bacher* steht die Nachhaltigkeit von Methoden der Schriftsprachvermittlung in Deutschschweizer Fibeln vom 16. bis zum 21. Jahrhundert im Zentrum. Im Anschluss an grundsätzliche Überlegungen zum Schriftsprachunterricht stellt *Juska-Bacher* zunächst die relevanten synthetischen sowie analytischen bzw. ganzheitlichen Methoden, verschiedene Ansätze der Methodenintegration sowie offene Lernangebote vor. Anschließend bietet sie einen Überblick über die in Deutschschweizer Lehrmitteln verwendeten Methoden im Zeitverlauf, den sie mit Beispielen aus prototypisch ausgewählten Fibeln illustriert. Der älteste – der synthetische – Ansatz erweist sich als der nachhaltigste, wobei heute i.d.R. Methodenkombinationen dominieren.

Wendelin Sroka befasst sich aus der Sicht eines Sammlers und Forschers mit materiellen Aspekten der Nachhaltigkeit von Fibeln. Im Mittelpunkt stehen Fragen der Lebensdauer und des Lebenszyklus von historischen Fibeln sowie Überlegungen dazu, wie sich trotz verschollener Fibel-Exemplare Kenntnisse über wechselseitige Einflussnahmen und Entwicklungen, auch transnational, gewinnen lassen. Dabei werden Ergebnisse buchgeschichtlicher Forschungen (Pettegree, Teistler) aufgegriffen und in Beziehung gesetzt zu eigenen Erfahrungen als Sammler. *Sroka* illustriert seine

Überlegungen durch Zwischenergebnisse eines laufenden Projekts zur Geschichte der sogenannten „Hahnenfibel" und leitet daraus Schlussfolgerungen für die historische Fibelforschung ab.

Nachhaltigkeit in aktuellen Bildungsmedien

Den Themenblock zu Nachhaltigkeit in aktuellen Bildungsmedien eröffnet ein Beitrag von *Marcus Otto*, der die grundsätzliche Frage aufwirft, ob „Nachhaltigkeit" im 21. Jahrhundert überhaupt ein „Schulbuch-Begriff" sei. Die digitale Recherche nach Varianten von „nachhaltig*" in ca. 600 deutschen Schulbüchern für Politik/Sozialkunde, Geographie und den fächerverbindenden Gesellschaftskundlichen Unterricht seit dem Jahr 2000 zeigt einen signifikanten Anstieg. Mithilfe einer Diskursanalyse arbeitet *Otto* ex- und implizite Definitionen, Handlungsoptionen und Akteur*innenperspektiven, Szenarien und Narrative, Raumkonstellationen sowie die Anrufung der Schüler*innensubjekte als Handlungsträger*innen im Zusammenhang mit dem Begriff Nachhaltigkeit heraus und belegt, dass es sich bei diesem tatsächlich um einen grundlegenden Schulbuch-Begriff der Gegenwart handelt.

Ebenfalls diskursanalytisch arbeitet *Yuichi Miyamoto*; er stellt eine Studie vor, für die er sechs japanische Sozialkundebücher aus dem Jahre 2015 daraufhin untersucht hat, welche Erwartungen im Zusammenhang mit dem Problem der globalen Erderwärmung an Kinder und Jugendliche gestellt werden. Als zentrale Diskurse arbeitet er „Ursache und Mechanismus" der globalen Erwärmung, „Ungelöste Konflikte" sowie „Subjektivierung" heraus, also die stark auffällige Tendenz, Kinder zum aktiven Umweltschutz aufzufordern. Ein Vergleich mit Schulbüchern aus dem Jahr 2020 zeigt eine inhaltliche Verschiebung mit Blick auf eine stärkere Einbeziehung internationaler Akteure. Eine Gegenüberstellung chinesischer Schulbücher belegt allerdings erneut die in japanischen Schulbüchern vorherrschende Fokussierung auf notwendige Aktivitäten jedes Einzelnen, während – anders als im sozialistischen China – staatliche Eingriffsmöglichkeiten kaum thematisiert werden.

Péter Bagoly-Simó und *Alessia Caracuta* untersuchen mittels einer Inhaltsanalyse den Wandel der Darstellung des Klimawandels in Geographieschulbüchern der Sekundarstufe I in Berlin im Zeitraum von 1990 bis 2021, und zwar mit Blick auf die Lehrplanreform im Jahr 2015. Analysekategorien sind fossile Energieträger, Gletscher, Wälder, Golfstrom, Energieversorgung, tropische Regenwälder, Küstenschutz und Landwirtschaft. Es zeigt sich ein Wandel von einer eher nur beschreibenden Klimatologie hin zur Darstellung eines zunehmend anthropogen geprägten Klimawandels, ohne dass Anpassungsmaßnahmen und Möglichkeiten für menschliche *Agency* hinreichend thematisiert werden. *Bagoly-Simó* und *Caracuta* unterstreichen die Notwendigkeit eines ausgewogenen, systemischen Unterrichtsansatzes und formulieren sich daraus ergebende didaktische Forschungsfragen.

Christiane Fäcke befasst sich mit Nachhaltigkeit als Gegenstand politischer Bildung im Französisch- und Spanischunterricht. Sie skizziert zunächst wichtige Herausforderungen an eine fächerübergreifende politische Bildung und verortet diese in der Fremdsprachendidaktik im Kontext der Landeskunde und des interkulturellen Lernens. Mittels einer explorativen qualitativen Inhaltsanalyse von zwei spanischen und drei französischen Lehrwerken für die Mittel- und Oberstufe (jeweils eine ältere und eine aktuelle

doi.org/10.35468/6206-einl

Ausgabe) arbeitet sie die behandelten Themen, die damit verbundenen Lernziele und die Veränderungen der Darstellung heraus. Es zeigt sich, dass die Spanischlehrwerke stärker auf die Thematik eingehen. Insgesamt wird ein positives Bild der Bestrebungen für nachhaltiges Handeln gezeichnet, und die Schüler*innen werden zur aktiven Meinungsbildung herausgefordert.

Toshiko Ito untersucht die Frage, ob Bildungsmedien, die sich mit Katastrophenerfahrungen befassen, zu einer nachhaltigen Entwicklung in den Kommunen beitragen können. In Japan werden im Sonderlehrfach Moral – neben Schulbüchern – von den einzelnen Präfekturen herausgegebene „Lesematerialien" eingesetzt, die die Bindung der Schüler*innen an ihre unmittelbare Heimat stärken und sie zur Mitwirkung an deren Entwicklung ermutigen sollen. Ito untersucht anhand von Praxisberichten von Lehrkräften in der Präfektur Fukushima die Einschätzung von Lesematerialien, die die Dreifachkatastrophe von 2011 (Erdbeben, Tsunami, Reaktorunfall) thematisieren; es zeigt sich, dass die Eignung zur Weckung von Heimatverbundenheit entscheidend von der unmittelbaren Betroffenheit des jeweiligen Unterrichtsbezirks abhängt; als Ermutigung zur Mitwirkung am Wiederaufbau sind die Materialien daher nur bedingt geeignet.

Die besonderen Herausforderungen, vor denen Bildungsmedien zum Thema Nachhaltigkeit grundsätzlich stehen, stellt *Claudia Schmidt-Dietrich* zu Beginn ihres Beitrags heraus: die Lernenden vom Wissen über das Bewerten zum Handeln zu bewegen. Anschließend führt sie sogenannte „Stoffgeschichten" als dafür geeignetes Bildungsmedium ein; diese erzählen von ganz alltäglichen Stoffen (Substanzen, Materialien, Produkten etc.), wobei der Herstellungsprozess eine ebenso wichtige Rolle spielt wie die kulturgeschichtliche, ökologische, ökonomische und soziale Bedeutung des jeweiligen Stoffes. Didaktisch aufbereitete Stoffgeschichten lassen sich in verschiedenen Fächern einsetzen; außerdem erwerben die Schüler*innen beim eigenen Erarbeiten solcher Geschichten Kompetenzen für den verantwortungsvollen Umgang mit den Stoffen ihrer Um- und Mitwelt.

Heike Elisabeth Jüngst befasst sich mit edukativen Comics für Kinder. Dieses bislang wenig beforschte Bildungsmedium wird neben Verlagen gerne von NGOs genutzt, um deren Anliegen zu vermitteln, so auch zum Thema Umweltschutz. *Jüngst* untersucht Umweltcomics aus den 2010er- und 2020er-Jahren aus unterschiedlichen Kulturen; dabei legt sie den Fokus auf die Produzent*innen, die Themen, die Strukturen und schwerpunktmäßig die Protagonist*innen, bei denen sie Kinder/Jugendliche, Lehrer*innen/Expert*innen, anthropomorphisierte Tiere, Superheld*innen und mythische Wesen unterscheidet. Es lassen sich immer wiederkehrende Erzählstrukturen und Charaktere erkennen. *Jüngst* verweist auf die besonderen Vermittlungschancen, die aus der Text-Bild-Kombination und dem narrativen Rahmen erwachsen und aus ihrer Sicht noch nicht genügend für Lehr-Lern-Prozesse genutzt werden.

Ein Bildungsmedium vorwiegend für Erwachsene, das im Internet angeboten wird, sind die „Richtlinien für verantwortungsvolle Reisende in den sámischen Heimatgebieten und dem Bereich der sámischen Kultur in Finnland", die von *Katri Annika Wessel* vorgestellt werden. Sie unterzieht diesen Tourismusratgeber einer Analyse mit dem „Augsburger Analyse- und Evaluationsraster" für Bildungsmedien, um zu eruieren, inwiefern er Merkmale eines solchen aufweist, und illustriert an etlichen Beispielen, dass er beispielsweise bewusst makro- und mikrodidaktisch aufgebaut ist, z. B. durch benutzer*innenfreundliche Binnendifferenzierungen, Text-Bild-Kombinationen, Verlinkungen und

Erläuterungen. Mit Hilfe eines Quiz' am Ende der „Richtlinien" lässt sich erworbenes Wissen selbsttätig überprüfen.

Stefan T. Siegel stellt im letzten Beitrag dieses Themenblocks den von ihm selbst entwickelten *MYTHSE-Navigator* (MYTHSE = Myths in and about Sustainability Education) vor. Es handelt sich bei diesem um ein dynamisches, digitales Bildungsmedium in Form eines OER-Wikis, das diverse Mythen über Bildung für nachhaltige Entwicklung (z. B., dass der Grad der Bildung mit dem Grad des nachhaltigen Handels korreliere) enthält und in strukturierter Weise entlarven hilft; dazu dienen u. a. Expert*inneninterview, Literaturrecherchen, aber auch aktives Feedback der Nutzer*innen. *Siegel* stellt die Ziele, beispielhafte Inhalte und Anwendungsfälle dieses Bildungsmediums vor und diskutiert die potenzielle Rolle des Navigators bei der Förderung einer evidenzinformierten und kritisch reflektierenden Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Nachhaltigkeit als Gegenstand von Bildungsmedien für die Lehrkräftebildung

Die beiden Beiträge dieses Themenblocks stammen aus der katholischen und der evangelischen Religionsdidaktik. Beide betrachten Bildung für nachhaltige Entwicklung unter dem Aspekt der Würdigung und des Erhalts der Erde als Schöpfung, und in beiden wird nach innovativen Lernwegen und Bildungsmedien für zukünftige Religionslehrer*innen gefragt.

Manfred Riegger, *Ines Heinbach* und *Franziska Trefzer* präsentieren ein von ihnen entwickeltes Planspiel zur Bildung für nachhaltige Entwicklung im Studium des Lehramts für den Katholischen Religionsunterricht. Ausgangsszenario ist die Simulation von möglichen Folgen des Klimawandels an einem Augsburger Ausflugssee, die über eine Virtual-Reality-Brille vermittelt wird. Die Teilnehmenden werden mit Dürre, Bränden und weiteren negativen Konsequenzen konfrontiert. Den Einsatz eines Katastrophenszenarios erklären die Autor*innen für pädagogisch verantwortbar angesichts dessen, dass die dabei evozierten Eindrücke anschließend im Planspiel eines Bürger*innenbeteiligungspodiums mit Vertreter*innen unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen aufgearbeitet und in Bezug auf Handlungsmöglichkeiten (Selbstwirksamkeit) konkretisiert werden.

Im Beitrag von *Barbara Rotheneichner* wird das von der Universität Augsburg mitentwickelte virtuelle Seminar „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) – theologische und spirituelle Perspektiven" vorgestellt, das auf der Plattform der Virtuellen Hochschule Bayern zugänglich ist. Ziel des Kurses ist es, Studierenden die spezifischen theologischen und religionspädagogischen Grundlagen für BNE zu vermitteln, sie auf die Umsetzung in ihrer beruflichen Praxis vorzubereiten und damit einen Beitrag zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft zu leisten. Die Lernmodule umfassen biblische-theologische Grundlagen, theologisch-spirituelle Überlegungen, interreligiöse Dimensionen sowie pädagogisch-didaktische Ansätze. Der Kurs arbeitet mit unterschiedlichen digitalen und interaktiven Elementen und funktioniert in seiner Gesamtheit als (Selbst-)Bildungsmedium.

doi.org/10.35468/6206-einl

Didaktisierte Orte in der Natur als Bildungsmedien für Nachhaltigkeit

Wenn als „[z]entrales Merkmal von Bildungsmedien [gilt], dass ihnen durch ihre Ersteller*innen didaktische Prinzipien zur Vermittlung ihrer Inhalte eingeschrieben wurden" (Matthes & Schütze, 2025, S. 163), dann können auch didaktisierte Orte zu Bildungsmedien werden. Zwei solcher Orte in der Natur, die als Bildungsmedien für Nachhaltigkeit dienen können, werden in den beiden Beiträgen dieses Themenblocks vorgestellt.

Zunächst beschreibt *Luciana Bellatalla* das italienische Konzept der sogenannten „Orti didattici" (didaktisch aufbereitete Obst- und Gemüsegärten). Diese in Nord- und Mittelitalien in der Früh- und Elementarpädagogik weit verbreiteten Lerngärten bieten den Kindern die Gelegenheit, u. a. natürliche Wachstumszyklen, Gartenanlage- und -pflege, Respekt vor der Natur und bewusstes Konsumverhalten kennenzulernen und selbst zu praktizieren. In diesen von den Lehrkräften vorbereiteten „Lernlaboren" können sich die Kinder über das eigene Beobachten, Beschreiben und Begreifen naturwissenschaftliche Konzepte erschließen und menschliche Kulturtechniken im Umgang mit der Natur erlernen; dies wird darüber hinaus durch zahlreiche Aktivitäten der Lehrkräfte in diesen Gärten wie z. B. Lernspiele und Lehrgespräche unterstützt.

Im zweiten Beitrag stellen *Andrea Richter* und *Julia Weber* die Frage, ob Naturlehrpfade Bildungsmedien sein können und ob diese noch zeitgemäß sind. Dazu beschreiben sie den sogenannten „Dschungelpfad in den Lechauen" (Augsburg) und analysieren seine bildungsmedialen Eigenschaften mit Hilfe des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters. Im Anschluss an einen kurzen historischen Überblick über Lehrpfade und darin verwendete pädagogische Ansätze werden die auf dem Dschungelpfad verwendeten didaktischen Elemente (interaktive Wissenstafeln, Forschungs- und Spielanregungen, Rätsel sowie eine zusätzlich online verfügbare 360-Grad-Panorama-View, die durch kleine Erklärvideos angereichert ist) mithilfe des Rasters geprüft und beurteilt. Der Pfad erweist sich als modernes, adaptierbares Bildungsmedium mit zahlreichen Differenzierungsmöglichkeiten.

Die Erstellung von Bildungsmedien unter Aspekten der Nachhaltigkeit

Die Frage nach dem Zusammenhang von „Nachhaltigkeit und Bildungsmedien" wurde in den vorangehenden Themenblöcken überwiegend unter inhaltlichen Gesichtspunkten betrachtet, also mit Blick auf die Darstellung von nachhaltigkeitsrelevanten Themen sowie die Nachhaltigkeit der in den Medien verwendeten Methoden. Weitere wichtige Aspekte dieses übergeordneten Themas sind die Frage nach dem Erwerb von BNE-förderlichen Kompetenzen durch kooperative Medienproduktion und die Frage nach der materiell nachhaltigen Erstellung von Bildungsmedien.

Diesen Aspekten widmen sich die beiden Beiträge dieses Themenblocks, in denen Open Educational Resources eine zentrale Rolle spielen.

Der Beitrag von *Sebastian Wendland* und *Thomas Heiland* rückt die Frage in den Mittelpunkt, wie der BNE zugerechnete Kompetenzen von Studierenden durch gemeinsames Forschendes Lernen gefördert werden können – hier konkret die Fähigkeit, komplexe Problemstellungen, wie z. B. den Umgang mit nicht nachhaltigem Verhalten von Jugendlichen, in kooperativen Prozessen zu lösen. Aus Sicht der beiden Autoren eignet sich zum Erwerb dieser Kompetenz insbesondere die Methode des *Design Thinking*, bei der

i.d.R. Vertreter*innen verschiedener Fachrichtungen in einem iterativen Prozess von der Problemanalyse bis zur Erstellung eines Prototypen zu dessen Lösung zusammenarbeiten. *Wendland* und *Heiland* beschreiben, wie sie über *Design Thinking* mit Studierenden OER zur Bildung für nachhaltige Entwicklung an Schulen entwickelt haben, wobei über die Lizenzierung als OER zugleich Kenntnisse über eine möglichst nachhaltige Distribution von Bildungsmedien vermittelt wurden.

Um Nachhaltigkeit bei der Erstellung und der Distribution von Bildungsmedien geht es in dem Beitrag von *Eva-Maria Leven* und *Jens Palkowitsch-Kühl*, in dem diese zwei Projekte aus der Lehrkräftebildung beschreiben. Im Anschluss an grundsätzliche Überlegungen zum Zusammenhang von OER und Nachhaltigkeit wird zunächst das Projekt „reli.breakout" vorgestellt; in diesem entwickelten Studierende gemeinsam ein Escape Game zum Thema Nachhaltigkeit, das als OER für den schulischen Unterricht bezogen werden kann. Im Projekt „reliGlobal" erstellten Lehrkräfte im Rahmen einer Fortbildung komplette Lerneinheiten zum Globalen Lernen im Religionsunterricht, die ebenfalls als OER von einer Internetplattform heruntergeladen werden können. Beide Gruppen wurden also unter Gesichtspunkten des Inhalts und der Distribution in die Thematik eingeführt. Abschließend diskutieren *Leven* und *Palkowitsch-Kühl* die sich bei OER zwingend stellende Frage der Qualitätssicherung.

Nachhaltiges Lernen

Im letzten Beitrag dieses Bandes stellt Werner Wiater aus seiner langjährigen schulpädagogischen und allgemeindidaktischen Erfahrung Überlegungen dazu an, wie Bildung für nachhaltige Entwicklung *nachhaltig* vermittelt werden kann. Mit seiner Präsentation der Ergebnisse einer Umfrage unter Studierenden, welche Inhalte sie in der Schule nachhaltig beeinflusst hätten, geht Wiater über die Betrachtung von Bildungsmedien hinaus und fragt grundsätzlich danach, welche wissenschaftlichen Erkenntnisse Lehrkräften helfen können, methodisch nachhaltig zu unterrichten. Für seine Analyse der Bedingungsfaktoren für das Verstehen und Behalten von schulischen Inhalten – nachhaltiges Lernen – greift er u. a. auf Lerntheorien, auf Theorien der Gedächtnishermeneutik, die pragmatische Diskursanalyse, die Sprechakt-Theorie und Theorien der Medienwirkungsforschung zurück.

Fazit

Die Vielfalt an Aspekten, die das Thema „Nachhaltigkeit und Bildungsmedien" evoziert, hat zu einem entsprechend weit gefächerten Spektrum an Beiträgen geführt. Der Band macht deutlich, dass Nachhaltigkeit kein modernes Thema, sondern in mehrerlei Hinsicht offenbar eine Grundbedingung für die menschliche Existenz und das verlässliche menschliche Zusammenleben ist. Dass der Begriff heutzutage meist in Zusammenhang mit umweltverträglichem Leben und Handeln, mit Klimaschutz und Bewahrung des ökologischen Gleichgewichts gedacht wird, hat wohl vor allem damit zu tun, dass diese Aspekte in den letzten Jahrzehnten so unausweichlich thematisch geworden sind.
Alle Beiträge dieses Bandes zeigen, dass Bildungsmedien – vom Schulbuch über den Comic bis zum Naturlehrpfad – zweifelsohne ein nachhaltiges Lernen über die so wichtigen Fragen der Nachhaltigkeit unterstützen und begleiten können.

doi.org/10.35468/6206-einl

Literatur und Internetquellen

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung). (o.D.). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung.* https://www.bne-portal.de/bne/de/services/impressum/impressum_node.html

Matthes, E. & Schütze, S. (2025). Schulbücher/Bildungsmedien. In E. Matthes, S. Schütze & S.T. Siegel (Hrsg.), *Pädagogische Theorien* (S. 163–182). Klinkhardt.

UNRIC – Regionales Informationszentrum der Vereinten Nationen. (o.D.). *Ziele für nachhaltige Entwicklung.* https://unric.org/de/17ziele/

Autorin

Schütze, Sylvia
Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Wissenschaftlichen Einrichtung Oberstufen-Kolleg, Fakultät für Erziehungswissenschaft der Universität Bielefeld (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildungsmedienforschung; Historische Bildungsforschung; Wissenschaftliche Editionen
E-Mail: sylvia.schuetze@uni-bielefeld.de

Sylvia Schütze

The Conception and the Contributions of This Volume

Nowadays, sustainability is usually associated with ecological issues. In particular, aspects of nature conservation and climate protection are related to it, but also economic and political issues.
However, the 17 goals of the United Nations on "Education for Sustainable Development" as part of the *2030 Agenda* (see UNRIC, n.d.), which are often referred to in this context, make unmistakably clear that the focus on ecological issues is only a narrow definition of the term. The opening page of the *2030 Agenda* states:

> "The 17 Sustainable Development Goals (SDGs) are the world's best plan to build a better world for people and our planet by 2030. Adopted by all United Nations Member States in 2015, the SDGs are a call for action by all countries – poor, rich and middle-income – to promote prosperity while protecting the environment. They recognize that ending poverty must go hand-in-hand with strategies that build economic growth and address a range of social needs including education, health, equality and job opportunities while tackling climate change and working to preserve our ocean and forests."

The SDGs are integrated – that is, they recognize that action in one area will affect outcomes in others, and that development must balance social, economic and environmental sustainability: "Through the pledge to Leave No One Behind, countries have committed to fast-track progress for those furthest behind first." (UNRIC, n.d.)
"[T]o promote prosperity while protecting the environment" – for the United Nations, this includes the goals "Clean water and sanitation" (Goal 6), "Affordable and clean energy" (Goal 7) and "Climate action" (Goal 13) as well as "No poverty" (Goal 1), "Good health and well-being" (Goal 3), "Quality education" (Goal 4), "Gender equality" (Goal 5), "Decent work and economic growth" (Goal 8) and "Peace, justice and strong institutions" (Goal 16).
And thus, it is not surprising that this volume, *Sustainability and Educational Media*, is by no means limited to contributions dealing with education for the careful and sparing use of this earth and its natural resources, but that "Education for Sustainable Development" (ESD), as described by the Federal Ministry of Education and Research in its *Nationalem Aktionsplan* [National Action Plan], is intended to empower "Menschen zu einem zukunftsfähigen Denken und Handeln" [people to think and act in a future-oriented way] (cf. BMBF, n.d.). The "ESD concept" describes a holistic and transformative education that takes into account "sowohl Lerninhalte und -ergebnisse als auch die Pädagogik und die Lernumgebung" [learning content and outcomes as well as pedagogy and the learning environment]; it is about shaping "eine friedliche und nachhaltige Gesellschaft" [a peaceful and sustainable society], which is understood to include sustainable consumption and gender equality (cf. BMBF, n.d.).

doi.org/10.35468/6206-intr

The Contributions

The following gives an overview of the individual contributions and the aspects of the topic addressed by them. The volume's subheadings alone illustrate the great diversity of the topics covered and the educational media analyzed.

Instead of an Introduction

The volume opens with a contribution by *Jens Soentgen*, who presents a "kritische Begriffsgeschichte" [critical history of the concept]. In this text, he dispels the widespread myth that the concept of sustainability originated in Prussian forestry (von Carlowitz) and shows that the discourse on sustainability is much older and can be found, for example, as early as the Roman Empire. *Soentgen* describes sustainability as a gradable concept that always requires a reference system. A change of perspective from the global to the local and also the private level could help to convey the experience of self-efficacy on a small scale by means of sustainably effective practices, despite negative examples of non-sustainability, e.g. at state level.

Perspectives on Sustainability in Historical Educational Media

In the first thematic block, the authors of the individual contributions ask which aspects of sustainability were already thematized in educational media in earlier centuries and decades. They show that a number of the sustainability goals mentioned by the United Nations (see above) were already addressed early on.

Henning Schluß examines whether aspects relevant to sustainability can already be found in the so-called *Elementarwerk* [elementary work] of the Enlightenment educator Johann Bernhard Basedow (1724–1790) – a kind of realia book in which the author combined textual and pictorial information to provide parents, teachers and children with knowledge about their living environment. After a brief introduction to the origins and significance of the textbook, *Schluß* compares individual UN sustainability goals with individual chapters of the *Elementarwerk*; he can find explicit links to specific sustainability goals, for example regarding the combat against poverty, healthy nutrition and sustainable land management.

Dennis Mathie elaborates whether and in which thematic references the term "sustainability" is used in textbooks from the pre-imperial and imperial periods in Germany and at which time it became thematic in the context of environmental protection. The term is initially used in the sense of "insistent" or "of lasting effect", for example when describing reliable human action – e.g. in armed conflicts or in labor relations. It was not until the beginning of the 20th century that it was also used to describe the relationship between humans and their environment, albeit still in the traditional sense of "lasting" or "in the long term".

The textbooks from the second half of the 19th century onwards which are examined by *Attila Nóbik* deal with beekeeping issues. The manuals analyzed by *Nóbik* taught teachers, who needed additional income to supplement their poorly paid appointments, modern beekeeping practices that could be described as "sustainable" according to today's terminology, e.g. the construction of reusable and mobile beehives made from local materials and a harmonious "handling" of the bee colonies. At the same time, these teachers should

act as role models for the population and spread sustainable beekeeping practices in their environment.

Jan Van Wiele examines Belgian History textbooks from the first half of the 20th century and texts from the related discipline of historiography to show what understanding of sustainability prevailed in Belgian historiography. The focus is on the personal and in particular the political actions of the Belgian King Leopold I. The textbooks document Leopold's commitment to a politically stable and social state, to peaceful coexistence with the neighboring countries and to the well-being of Belgian citizens, which was reflected, among other things, in the establishment of a functioning administration and an education system accessible to all, as well as in efforts to create a flourishing economy.

This thematic block concludes with the examination of an educational medium that has largely been forgotten today in the face of digital forms of presentation – school wallcharts. *Katharina Uphoff* uses exhibits from the "Research Centre for Historical Educational Wallcharts" at the University of Würzburg, which she heads, to display how school wallcharts have mirrored the changes in German energy policy since the beginning of the 20th century. The spectrum of topics ranges from the primarily industrial use of hard coal and lignite, the limited supply of which, however, was recognized quite early on, to the boom in natural gas and crude oil in the mid-2000s and nuclear energy with its seemingly unlimited possibilities, through to renewable energies. The wallcharts demonstrate an increasing awareness of issues relating to the environmental compatibility of these various energy sources.

Historical Primers and Sustainability

Two very specific aspects of sustainability are subject of the two contributions in this thematic block, which deal with historical primers as a textbook genre.

Britta Juska Bacher's study focuses on the sustainability of methods of teaching written language in Swiss-German primers from the 16th to the 21st centuries. After fundamental considerations on the teaching of written language, *Juska-Bacher* first presents synthetic, analytical and holistic methods, various approaches to integrating them and open learning opportunities. She then offers an overview of the methods used in Swiss German teaching materials over time, which she illustrates with examples from prototypically selected primers. The oldest – the synthetic – approach proves to be the most sustainable, with combinations of methods generally dominating today.

Wendelin Sroka deals with material aspects of the sustainability of primers from the perspective of a collector and researcher. The focus is on questions of the lifespan and life cycle of historical books as well as considerations on how knowledge about mutual influences and developments, including transnational ones, can be gained despite lost specimens. The results of book-historical research (Pettegree, Teistler) are taken up and related to his own experiences as a collector. *Sroka* illustrates his considerations with interim results from an ongoing project on the history of the so-called "Hahnenfibel" and derives conclusions for historical primer research.

doi.org/10.35468/6206-intr

Sustainability in Current Educational Media

The thematic block on sustainability in current educational media opens with a contribution by *Marcus Otto*, who raises the fundamental question of whether "sustainability" is even a "textbook term" in the 21st century. A digital search for variants of "nachhaltig*" in around 600 German textbooks for Politics/Social Studies, Geography and Interdisciplinary Social Studies since the year 2000 shows a significant increase. With the help of a discourse analysis, Otto works out explicit and implicit definitions, options for action and actor perspectives, scenarios and narratives, spatial constellations and the invocation of student subjects as actors in connection with the term "sustainability" and proves that it is indeed a fundamental textbook term of the present.

Yuichi Miyamoto also uses discourse analysis in his a study for which he analyzed six Japanese Social Studies textbooks from the year 2015 to find out what expectations are placed on children and young people in connection with the problem of global warming. He identifies "cause and mechanism" of global warming, "unresolved conflicts" and "subjectivization", i.e. the strong tendency to encourage children to actively protect the environment, as central discourses. A comparison with textbooks from 2020 shows a shift in content with regard to a greater inclusion of international actors. However, a comparison with Chinese textbooks once again confirms the predominant focus in Japanese textbooks on the necessary activities of each individual, while – unlike in socialist China – state intervention options are barely addressed.

Péter Bagoly-Simó and *Alessia Caracuta* use content analysis to investigate the change in the presentation of climate change in Geography textbooks for the lower secondary level in Berlin in the period from 1990 to 2021, with a special view to the curriculum reform in 2015. The categories analyzed are fossil fuels, glaciers, forests, the Gulf Stream, energy supply, tropical rainforests, coastal protection and agriculture. There is a shift from a merely descriptive climatology to the presentation of an increasingly anthropogenic climate change without sufficiently addressing adaptation measures and possibilities for human agency. *Bagoly-Simó* and *Caracuta* emphasize the need for a balanced, systemic teaching approach and formulate resulting didactic research questions.

Christiane Fäcke deals with sustainability as a subject of Civic Education in French and Spanish lessons. She first displays important challenges for interdisciplinary Civic Education and locates these with regard to foreign language didactics in the context of regional studies and intercultural learning. Using an explorative qualitative content analysis of two Spanish and three French textbooks for intermediate and advanced levels (one older and one current edition respectively), she analyzes the topics covered, the associated learning objectives and the changes in presentation. It becomes apparent that the Spanish textbooks deal with the topic more intensively. Overall, a positive picture of the endeavors for sustainable action is drawn and the pupils are encouraged to actively articulate their own opinions.

Toshiko Ito examines the question of whether educational media that deal with disaster experiences can contribute to sustainable development in local communities. In Japan, in the subject of Morality Education, "reading materials" published by the local prefectures are used – in addition to textbooks – to strengthen students' ties to their homeland and to encourage them to participate in its development. Based on practical reports from

teachers in the Fukushima Prefecture, Ito analyzes the assessment of reading materials which address the triple disaster of 2011 (earthquake, tsunami, reactor accident); she can show that the suitability of these materials for awakening a sense of attachment to one's homeland depends crucially on the direct involvement of the respective teaching district; the materials are therefore only to a limited extent suitable as an encouragement to participate in reconstruction of the home region.

Claudia Schmidt-Dietrich emphasizes at the beginning of her article a particular challenge which educational media on the topic of sustainability face: moving learners from knowledge to evaluation to action. She then introduces so-called "material stories" as a suitable educational medium for this process; these stories tell of everyday substances (materials, products, etc.), whereby the production process plays just as important a role as the cultural-historical, ecological, economic and social significance of the respective substance. Didactically prepared material stories can be used in various school subjects; moreover, by working on such stories themselves, the pupils acquire skills for the responsible use of materials in their environment and surroundings.

Heike Elisabeth Jüngst deals with educational comics for children. This hitherto little-researched educational medium is often used by publishers and NGOs to communicate their concerns, including the subject of environmental protection. Jüngst examines environmental comics from the 2010s and 2020s from different cultures, focusing on the producers, the themes, the structures and, in particular, the protagonists, among whom she distinguishes between children/young people, teachers/experts, anthropomorphized animals, superheroes and mythical beings. Recurring narrative structures and characters can be recognized. Jüngst points out the specific chances for imparting content that arise from the text-image combination and the narrative framework of comics and which, in her view, are not yet sufficiently utilized for teaching and learning.

Katri Annika Wessel presents the *Responsible Visitors' Guide to [sic!] World of Sámi Culture and Sámi Homeland in Finland*, an educational medium primarily for adults that is offered on the Internet. She analyzes this tourism guide using the so-called *Augsburger Analyse- und Evaluationsraster* [Augsburg analysis and evaluation grid] in order to determine the extent to which the *Guide* has characteristics of an educational medium. *Wessel* illustrates with a number of examples that it is deliberately structured in a macro- and micro-didactic way, e.g. through user-friendly internal differentiation, text-image combinations, links and explanations. With the support of a quiz at the end of the *Guide*, acquired knowledge can be tested independently.

In the last article of this thematic block, *Stefan T. Siegel* presents the *MYTHSE Navigator* (MYTHSE = Myths in and about Sustainability Education), which he has developed himself. This navigator is a dynamic, digital educational medium in the form of an OER wiki: it contains various myths about education for sustainable development (e.g. that the level of education correlates with the level of sustainable behavior) and helps to debunk them in a structured way; this is realized by expert interviews, literature research and active feedback from users, among other things. *Siegel* introduces the objectives of this tool and presents both exemplary content and fields of application of this educational medium. Finally, he discusses the *Navigator*'s potential role in promoting evidence-informed and critically reflective education for sustainable development.

doi.org/10.35468/6206-intr

Sustainability as a Topic in Educational Media for Teacher Training

The two contributions in this thematic block originate from Catholic and Protestant Religious Education didactics. Both consider education for sustainable development from the perspective of honoring and preserving the earth as creation, and both ask about innovative learning paths and educational media for future Religious Education teachers.

Manfred Riegger, *Ines Heinbach* and *Franziska Trefzer* present a simulation game which they have developed themselves for education for sustainable development of future Religious Education teachers. The starting scenario is a simulation of the possible consequences of climate change at an excursion lake in Augsburg, which is conveyed using virtual reality glasses. Participants are confronted with drought, fires and other negative consequences. The authors explain that the use of a disaster scenario is pedagogically responsible in view of the fact that the impressions evoked are then processed in a simulation game of a citizens' participation panel with representatives of different social groups, in the context of which possibilities for action (self-efficacy) are discussed.

Barbara Rotheneichner's article presents the virtual seminar "Education for Sustainable Development (ESD) – Theological and Spiritual Perspectives", which was co-developed by the University of Augsburg and is available on the platform of the Virtual University of Bavaria. The aim of the course is to teach students of Religious Education the specific theological and religious-pedagogical foundations for ESD, to prepare them for its implementation in their future teaching and thus to make a contribution to a sustainable society. The learning modules cover biblical-theological foundations, theological-spiritual considerations, interreligious dimensions and pedagogical-didactic approaches. The course works with various digital and interactive elements and functions in its entirety as a (self-) educational medium.

Didactically Prepared Places in Nature as Educational Media for Sustainability

If „[z]entrales Merkmal von Bildungsmedien [ist], dass ihnen durch ihre Ersteller*innen didaktische Prinzipien zur Vermittlung ihrer Inhalte eingeschrieben wurden" [a central characteristic of educational media is that their creators have inscribed didactic principles for conveying their content] (Matthes & Schütze, 2025, p. 163), then didacticized places can also become educational media. Two such places in nature which can serve as educational media for sustainability are presented in the contributions in this thematic block.

Luciana Bellatalla describes the Italian concept of the so-called "Orti didattici" (didactically prepared fruit and vegetable gardens). These learning gardens, which are widely used in early and primary education in northern and central Italy, offer children the opportunity to learn about and practice natural growth cycles, garden design and care, respect for nature and conscious consumer behavior, among other things. In these "learning laboratories" prepared by the teachers, the children can explore scientific concepts through their own observation, description and understanding and learn human cultural techniques for dealing with nature; this is supported by numerous activities organized by the teachers in these gardens, such as learning games and educational discussions.

In the second article of this thematic block, *Andrea Richter* and *Julia Weber* raise the question of whether nature trails can be educational media and whether they are still up to date. To this end, they describe the so-called "Jungle Trail in the Lechauen" (Augsburg) and analyze its educational media characteristics by means of the "Augsburger Analyse- und Evaluationsraster" [Augsburg analysis and evaluation grid] for educational media. Following a brief historical overview of educational trails and the pedagogical approaches used in them, the didactic elements used on the jungle trail (interactive knowledge boards, research and game recommendations, puzzles and an additional 360-degree panorama view available online, which is enriched by short explanatory videos) are examined and evaluated using the grid. The path proves to be a modern, adaptable educational medium with numerous options for individual differentiation.

The Making of Educational Media under Aspects of Sustainability

In the previous thematic blocks, the question of the connection between "sustainability and educational media" was mainly considered from a content-related perspective, i.e. with regard to the presentation of sustainability-relevant topics and the sustainability of the methods used in the media. Other important aspects of this overarching topic are the question of the acquisition of ESD-promoting competences through cooperative media production and the question of the materially sustainable production of educational media.

The two contributions in this thematic block, in which open educational resources play a central role, are dedicated to these aspects.

The article by *Sebastian Wendland* and *Thomas Heiland* focuses on the question of how ESD-related competencies of students can be promoted through collaborative research-based learning – specifically the ability to solve complex problems, such as dealing with unsustainable behavior of young people, in cooperative processes. The two authors believe that the method of design thinking, in which representatives from different subject areas work together in an iterative process – from analyzing the problem to creating a prototype to solve it –, is particularly suitable for acquiring this competence. *Wendland* and *Heiland* describe how they used design thinking with student teachers to develop OER for education for sustainable development in schools; by the way, the licensing process for OER also imparts knowledge about a preferably sustainable distribution of educational media possible.

The contribution by *Eva-Maria Leven* and *Jens Palkowitsch-Kühl* also deals with sustainability in the creation and distribution of educational media; they describe two projects from teacher training. Following fundamental considerations on the connection between OER and sustainability, they first present the "reli.breakout" project, in which student teachers jointly developed an escape game on the topic of sustainability that can be obtained as OER for school lessons. In the "reliGlobal" project, practicing teachers created complete units on global learning in Religious Education as part of a training program, which can also be downloaded as OER from an internet platform. Both groups – students and teachers – were thus introduced to the topic in terms of content and distribution. Finally, *Leven* and *Palkowitsch-Kühl* discuss the question of quality assurance, which is highly relevant for OER.

doi.org/10.35468/6206-intr

Sustainable Learning

In the final contribution to this volume, *Werner Wiater* draws on his many years of experience in school pedagogy and general didactics to consider how education for sustainable development can be taught in a sustainable way. With his presentation of the results of a survey among students on what content had a lasting influence on them at school, *Wiater* goes beyond the consideration of educational media and asks fundamentally which scientific findings may help teachers to instruct in a methodologically sustainable way. For his analysis of the requirements for the understanding and memorization of school content – sustainable learning – he draws on learning theories, theories of memory hermeneutics, pragmatic discourse analysis, speech act theory and theories of media impact research, among others.

Conclusion

The diversity of aspects evoked by the topic of "sustainability and educational media" has led to a correspondingly wide range of contributions. The volume shows that sustainability is not a modern topic, but in many respects obviously a fundamental requirement of human existence and reliable human living together. The fact that the term is nowadays mostly related to environment-compatible living and behavior, climate protection and the preservation of the ecological balance is probably mainly due to the fact that these aspects have become so inevitably thematic in recent decades.

The contributions in this volume show that educational media – from textbooks and comics to nature trails – can undoubtedly support and accompany sustainable learning about the all-important issues of sustainability.

References

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung). (n.D.). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung.* https://www.bne-portal.de/bne/de/services/impressum/impressum_node.html

Matthes, E. & Schütze, S. (2025). Schulbücher/Bildungsmedien. In E. Matthes, S. Schütze & S.T. Siegel (Eds.), *Pädagogische Theorien* (pp. 163–182). Klinkhardt.

UNRIC (United Nations – Regional Information Centre for Western Europe). (n.d.). *17 Goals to Transform Our World.* https://unric.org/en/united-nations-sustainable-development-goals/

Author

Schütze, Sylvia
Research Associate at the Research Centre Oberstufen-Kolleg,
Faculty of Educational Science, Bielefeld University (Germany)
Main focus of research: Educational media research;
Historical educational research; Scientific editions
E-Mail: sylvia.schuetze@uni-bielefeld.de

Statt einer Einführung /

Instead of an Introduction

Jens Soentgen

„Nachhaltigkeit“: Eine kritische Begriffsgeschichte

Abstract

Environmental claims have a tendency to become ambiguous, even if they were originally clearly defined. It is therefore worth going back to the sources when it comes to the concept of sustainability. This text takes a critical look at the historiographies still common in Germany that associate sustainability with the mining officer Hanns Carl von Carlowitz. Instead, the idea of sustainability is traced back to the concepts of inheritance and usufruct, both of which already played an important role in Roman law. In the sustainability discourse, however, they are placed in an ecological context. The text summarises the results of the historical investigation in a concise definition and concludes by critically examining the theses on non-sustainability.

Schlagworte: Nicht-Nachhaltigkeit, Prinzip Verantwortung, Hans Carl von Carlowitz, Hans Jonas, Greenwashing, Geschichte der Nachhaltigkeit

1 Greenwashing und Green Claims

„Unser Ziel: Shipment zero“, so wirbt aktuell ein bekanntes Unternehmen für die eigene Nachhaltigkeit. Dass damit im Grunde rein gar nichts gesagt ist, liegt auf der Hand. Doch auch andere sogenannte „Green Claims“, umweltbezogene Produktaussagen, erweisen sich bei näherer Hinsicht als zweideutig. Oft wird zum Beispiel das Adjektiv „natürlich“ in Werbeaussagen verwendet, doch nicht selten ist damit keineswegs, wie man denken könnte, gemeint, dass nur natürliche Zutaten verwendet wurden oder dass das Produkt natürlichen Ursprungs ist. Vielmehr kann das Wort auch nur deshalb verwendet worden sein, um den Schein eines solchen Ursprungs zu erzeugen, während eigentlich nur „selbstverständlich“ gemeint ist.

Auch sehr beliebte und verbreitete Umweltaussagen sind mehrdeutig. „Klimaneutral“ zum Beispiel kann bedeuten, dass bei der Produktion und beim Transport keinerlei klimawirksame Gase freigesetzt werden, wie Kohlendioxid oder Methan. Das aber ist in aller Regel nicht gemeint, sondern nur, dass die entstehenden Emissionen „kompensiert“ werden. Das Unternehmen hat einem anderen Unternehmen einen Betrag X bezahlt, und dieses andere Unternehmen behauptet, dass es für dieses Geld eine Maßnahme umsetzt, durch die irgendwo auf dieser Welt eine bestimmte Menge an Kohlendioxid gebunden bzw. an der Entstehung gehindert wird, zum Beispiel indem anderswo, meist in entlegenen Gegenden der Welt, Bäume gepflanzt werden, deren Wachstum, bei dem Kohlendioxid aufgenommen wird, die Emissionen dann rein rechnerisch „kompensiert“. Weil solche Maßnahmen oft schwer zu kontrollieren sind und deren Langfristigkeit auch

doi.org/10.35468/6206-01

schwer sicherzustellen ist, stehen sie nach einigen Skandalen[1] inzwischen in der Kritik. Denn die Verbraucher*innen kaufen eine Ware, von der versprochen wird, dass sie nicht zur Klimaerwärmung beiträgt. Für dieses Versprechen akzeptiert man häufig einen erheblichen Preisaufschlag. Ob das Versprechen aber auch eingehalten wird, lässt sich in vielen Fällen nur sehr schwer und in nicht wenigen gar nicht verifizieren. Die Europäische Union hat vor diesem Hintergrund eine Initiative in Gang gesetzt, die diese Green Claims überprüfen und nachvollziehbare Standards setzen soll (European Commission, 2023).
Dabei kann fast immer festgehalten werden, dass die Prädikate, um die es geht, in der Regel doppeldeutig sind. „Natürlich" zum Beispiel bedeutet zum einen „selbstverständlich", kann unter anderem aber auch bedeuten: „aus natürlichen Zutaten bestehend" oder „mithilfe natürlicher (statt künstlicher) Prozesse gewonnen". Doppeldeutig ist auch „nachhaltig", denn auch dieses muss keineswegs besagen, dass etwas auf ökologische Weise oder unter Beachtung von Prinzipien des Umweltschutzes gewonnen wurde, sondern kann auch heißen: „dauerhaft", „über den Tag hinaus". Dass fast alle im Warendiskurs verwendeten Umweltprädikate doppeldeutig sind, hat einen systematischen Grund – nur so lässt sich täuschen, ohne dass man gleich im strafrechtlichen Sinne betrügt. Schon Aristoteles hielt fest, dass „dem Sophisten Homonyme von Nutzen [sind] (durch diese betreibt er ja sein böses Werk), dem Poeten hingegen Synonyme" (Aristoteles, 2012, S. 156).
Doch nicht nur im Warendiskurs, auch im theoretischen Diskurs ist der Nachhaltigkeitsbegriff, von einigen bedeutenden Beiträgen abgesehen, inzwischen recht unklar geworden, und auch dies hat zumindest den Effekt, dass unter Zugrundelegung eines solchen Begriffs auch Aktivitäten als „nachhaltig" bezeichnet werden können, die es an sich nicht sind. Man spricht in vielen Publikationen von drei bis vier „Säulen" der Nachhaltigkeit, und die architektonische Metapher suggeriert Stabilität, während die Vorstellung, dass Nachhaltigkeit eine soziale, eine ökologische, eine ökonomische und eventuell noch eine kulturelle „Dimension" habe, die Verlegenheit nur steigert, weil nicht klar ist, welcher dieser Aspekte im Konfliktfall Vorrang haben soll. Die Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen gehen noch weiter, indem sie insgesamt 17 Ziele, die sich weiter in 169 Unterziele unterteilen, definieren. Hier wird Nachhaltigkeit vollends zu einem abstrakten Dachbegriff, unter dem sich eine Vielfalt anderer, einander oft widersprechender Ziele tummelt. Sicher sind diese Ziele alle für sich erstrebenswert, doch ihre Zusammenfassung unter dem Begriff der nachhaltigen Entwicklung hat Nachteile für den Begriff der Nachhaltigkeit. Man weiß nicht mehr zu sagen, wann eine Handlung nachhaltig ist – wenn man nur eines der Ziele verwirklicht? Oder wenn eine Handlung alle Ziele verbindet? Soll man, wie eine Broschüre der UN vorschlägt, jeden Tag „ein bisschen was tun", mal einem Bettler ein Lächeln schenken, mal zuhause für eine friedliche Stimmung sorgen, und schon verändert sich die Welt? (UNOG, 2018, S. 1, 31)

2 Der Ursprung des Nachhaltigkeitsbegriffs

Es lohnt sich daher, sich etwas eingehender mit dem Nachhaltigkeitsbegriff zu befassen und zu versuchen, ihn zu klären. Dazu bietet sich an, zu den Ursprüngen zurückzukehren. Die Nachhaltigkeitsidee wurde erstmals mit weltweiter Breitenwirkung 1987 im sogenannten „Brundtland-Report" definiert. Dort heißt es: „Sustainable development is

1 Siehe zum Beispiel: *Heute im Bundestag: Betrugsvorwürfe gegen Klimaschutzprojekte in der Ölbranche* (2024, 16. Juni); verfügbar unter: https://www.bundestag.de/presse/hib/kurzmeldungen-1008030

doi.org/10.35468/6206-01

development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ (WCED, 1987, S. 43). Von vornherein wurde dabei eine enge Definition von „sustainability“ im Sinne von „physical sustainability“ in Betracht gezogen, die aber immer auch mit sozialen Normen, insbesondere Chancengleichheit, verbunden war, die auch für kommende Generationen gelten sollen (WCED, 1987, S. 43). Daraus folge logisch aber auch intragenerationelle Chancengleichheit. Im Annex des Reports findet sich auch eine Konkretisierung des Nachhaltigkeitsprinzips. Basierend auf dem Recht aller auf eine Umwelt, die adäquat sei „for their health and well-being“ (WCED, 1987, S. 348), werden die Staaten aufgefordert, die Umwelt zugleich zu erhalten und zu nutzen – zum Wohle gegenwärtiger und künftiger Generationen. Konkreter seien Ökosysteme und ökologische Prozesse, die für das Funktionieren der Biosphäre essenziell seien, zu schützen und auch die Biodiversität zu erhalten. Für die Nutzung aller Ressourcen gelte das Prinzip des optimalen nachhaltigen Ertrags (WCED, 1987, S. 348). Mit diesen Feststellungen ist die Idee der Nachhaltigkeit sozusagen in die Welt gekommen, und die Ausführungen im Brundtland-Report sind auch heute noch wichtige Orientierungen, um sich klar zu machen, was Nachhaltigkeit meint oder meinen kann. Wie aus den Formulierungen erhellt, dürfte das Konzept unmittelbar durch Arbeiten der damals entstehenden Umweltökonomik angeregt worden sein.

Nachhaltigkeit ist, das sieht man sofort, schon im Brundtland-Report nicht einfach etwas, das irgendwo vorliegt, sondern ein politisches Ziel, das Menschen erreichen möchten. Sie ist ein umweltpolitisches Leitbild, etwas, das einem als übergreifendes Ziel vorschwebt. Anders als etwa bei Solidarität, einem anderen politischen Leitbild, geht es nicht darum, wie wir andere Menschen behandeln sollen. Es geht nicht in erster Linie um Menschen, sondern um die nicht-menschliche Sphäre, um Natur und Umwelt. Wir können zum Beispiel einen Wald oder das Grundwasser oder auch einen Fluss nachhaltig bewirtschaften. Was dies genauer bedeutet, wird weiter unten noch dargelegt. Jedenfalls handelt es sich immer darum, mit etwas möglichst sorgsam so umzugehen, dass es bei diesem Umgang oder auch dieser Nutzung erhalten bleibt.

Wir alle haben ein intuitives Verständnis für die Idee der Nachhaltigkeit, das sich besonders bewährt, wenn wir nicht-nachhaltiges Verhalten, Raubbau etwa, beurteilen. Obwohl es bei der Nachhaltigkeit um den Umgang mit Natur oder Sachen geht, steckt mehr dahinter, und das ist auch bereits in der von der Brundtland-Kommission gegebenen Formulierung deutlich. Denn indem ich Sachen nachhaltig behandele, behandele ich auch andere – diejenigen nämlich, die sich später einmal an denselben Sachen erfreuen möchten. Nachhaltigkeit hängt also auch mit eher sozial-politischen Idealen wie Gleichheit, Solidarität und Gerechtigkeit zusammen. Worum geht es bei der Nachhaltigkeit? Man will etwas so behandeln, dass es dabei bewahrt wird. Und das tut man nicht nur im wohlverstandenen Eigeninteresse, sondern mit Blick auf andere, vor allem mit Blick auf kommende Generationen.

Veranlasst wird dieses Denken durch die Feststellung, dass die Ressourcen der Natur nicht unendlich sind, sondern regional, national und auch global erschöpfbar, wobei diese Erschöpfbarkeit und Endlichkeit der Natur auf überregionaler Skala zwar schon in den 70er-Jahren des 19. Jahrhunderts explizit thematisiert wurde und auch der Anlass zur Neuprägung des Wortes „Naturschutz“ war (Soentgen, 2023). Doch wurde diese Erschöpfbarkeit der Natur erst rund ein Jahrhundert später mit dem ersten Bericht des Club of Rome (Meadows et al., 1972) auch international thematisiert und gelangte bald auf die internationale politische Agenda. Die Vorstellung einer begrenzten, endlichen

Natur, die durch kollektive menschliche Tätigkeit irreversibel und auf globaler Skala beschädigt oder womöglich sogar vernichtet werden kann, wird kurz nach der Publikation des ersten Berichts des Club of Rome von Hans Jonas in einer Art und Weise dargestellt, die auch heute nichts an Aktualität eingebüßt hat und die schon direkt auf Nachhaltigkeit vorausweist, auch wenn das Wort selbst nicht vorkommt (Jonas, 1979, S. 329–337). Die von Jonas betonte Vorstellung einer begrenzten und durch Menschen (nicht durch ein göttliches Wesen) zerstörbaren Natur ist ein Novum, das ungeachtet mancher Vorläufer erst ab Mitte des 20. Jahrhunderts auftaucht. Schon Jonas hat als entscheidendes Kriterium seiner Ethik angegeben, dass sich die Verantwortung nicht mehr nur auf den zwischenmenschlichen Bereich erstrecke, sondern „neuerdings darüber hinaus auf den Zustand der Biosphäre und das zukünftige Überleben der Menschenart [sic!]" (Jonas, 1979, S. 248). Möglich und auch plausibel ist zudem ein Einfluss des Spätwerks von Erich Fromm, *Haben oder Sein*, auf die Autor*innen des Brundtland-Reports, weil Fromm in seinem viel gelesenen Werk auch auf der Grundlage ökologischer Probleme eine Kritik des Habens formuliert und für Formen des Umgangs auch mit natürlichen Objekten plädiert, die diese erhalten und ihre Lebendigkeit schonen (Fromm, 1976).
Wenn hier nach der Idee der Nachhaltigkeit gefragt wird, könnte man auch an eine Herleitungsgeschichte denken, die versucht, diese Idee einem bestimmten Autor zuzuschreiben, auf den man anschließend stolz sein darf (ausführlich Soentgen, 2016).

3 Der deutsche Carlowitz-Mythos

Nachhaltigkeit ist in einem Teil des Wirtschaftslebens, im Forstbetrieb, schon seit langer Zeit in der Praxis, aber auch in der Theorie ein wichtiges Thema. Gerade weil es sich bei der Waldbewirtschaftung darum handelt, dass die Ernte nicht bereits im kommenden Jahr, sondern womöglich erst Jahrzehnte später ansteht, ist der Unterschied zwischen einer vorsorgenden und einer Raubbau treibenden Wirtschaftsweise besonders gut greifbar. Manche Historiographien der Nachhaltigkeit setzen hier an. In manchen öffentlichen Verlautbarungen wird in diesem Kontext die Idee der Nachhaltigkeit sozusagen für Deutschland reklamiert, als sei es dem in diesem Kontext meist zitierten Montanbeamten und Forstwirt Hans (öfters auch: Hanns) Carl von Carlowitz (1645–1714) zu verdanken, dass heute weltweit von Nachhaltigkeit gesprochen wird.
Carl von Carlowitz' oft zitierte, ziemlich umständliche Formulierung[2] lautet:

> „Wird derhalben die größte Kunst/Wissenschaft/Fleiß und Einrichtung hiesiger Lande darinnen beruhen/wie eine sothane Conservation und Anbau des Holtzes anzustellen/daß es eine continuierliche beständige und nachhaltende Nutzung gebe/weiln es eine unentberliche Sache ist/ ohne welche das Land in seinem Esse nicht bleiben mag." (Carlowitz, 2000/1713, S. 105f.)

Aus dem Kontext wird deutlich, dass es von Carlowitz vor allem darum ging, den dauerhaften Holznachschub aus den Wäldern zu sichern, um so den Bergbau, eine nicht eben nachhaltige Aktivität, länger erhalten zu können. Auch Torf und Steinkohle, d. h. fossile und überdies nicht erneuerbare Ressourcen, empfiehlt er zur Entlastung der Wälder, wodurch vollends deutlich wird, dass es ihm um die Lösung eines Ressourcenproblems, aber nicht um ökologische Schonung von Natur ging.

2 Grober (2010, S. 115) interpretiert diese Formulierung als Frage.

doi.org/10.35468/6206-01

Das bei von Carlowitz zu findende Konzept wird später oft so paraphrasiert, dass nur in dem Maße Holz entnommen werden soll, wie auch aktiv nachgepflanzt wird bzw. nachwächst. Über das statische Erhalten geht von Carlowitz, dessen Werk der ökonomischen Aufklärung (Schilling, 2023, S. 79–103) zugerechnet werden kann, hinaus, indem Nutzung und ein aktives, planendes Sorgen für künftige Bedarfe zusammengedacht werden. Vom bloßen Vorhalten, dem Anlegen eines Vorrates also, unterscheidet sich sein Nachhalten dadurch, dass Entnehmen und Nachpflanzen zusammengedacht werden. Von Carlowitz zieht in Betracht, dass das „Esse“ eines Landes durch Holzpflanzung auch gehoben werden könne (Carlowitz, 2000/1713, S. 106–111). Auch im aktuellen Waldgesetz der Bundesrepublik Deutschland wird an prominenter Stelle (BWaldG, § 11,1) die nachhaltige und ordnungsgemäße Bewirtschaftung des Waldes gefordert.

Man sieht daran, dass von Carlowitz einige sinnvolle Regeln für die Waldbewirtschaftung formuliert hat, die auch heute noch in Geltung sind. Aber darüber hinaus? Oft wird in der deutschen Diskussion um Nachhaltigkeit als erwiesen betrachtet, dass von Carlowitz damit den modernen Nachhaltigkeitsbegriff erfunden oder jedenfalls erstmals schriftlich dargelegt habe (Grober, 2000; ähnlich Grober, 2010, S. 116; zurückhaltender Vogt, 2009, S. 114–117; kritisch Gottschlich & Friedrich, 2014). Ausgangspunkt der Zuschreibung scheint die Dissertation von Zürcher zu sein, der selbst noch sehr zurückhaltend formuliert (Zürcher, 1965; vgl. verstärkend Peters, 1984, S. 1).1 Die Bundesregierung hingegen hielt sich nicht zurück und scheute sich nicht, 2013 „300 Jahre Nachhaltigkeit ‚made in Germany‘“[3] zu feiern.

Übersehen wurde dabei, dass sich von Carlowitz in seinem Buch nirgends als radikalen Neuerer, sondern als Fortsetzer vergessener Traditionen sah. So widmet er ein ganzes Kapitel dem Nachweis, dass die von ihm empfohlene „Sylvicultur“, der menschgemachte Ersatz für geschlagenes Holz, keine neue, sondern eine uralte Einrichtung sei (Carlowitz, 2000/1713, S. 126). Dabei bezieht er sich u. a. auf die Bibel, aber auch auf die Forstordnungen des französischen Ökonomen Jean-Baptiste Colbert (Carlowitz, 2000/1713, S. 122f.). Auch Historikern der Forstwissenschaft im 19. und 20. Jahrhundert ist die angebliche Leistung einer innovativen „Wortschöpfung“ durch von Carlowitz (Grober, 2010, S. 105) unbekannt; vielmehr loben sie zwar die klassische Bildung des Mannes, bemängeln aber seine mangelhafte Vertrautheit unter anderem mit der vorhandenen Fachliteratur (Fraas, 1865, S. 514).

Und heute verweisen französische Forstleute, wenn von Nachhaltigkeit („soutenabilité“ oder auch „durabilité“) gesprochen wird, nicht auf von Carlowitz, sondern auf die Ordonnanz des französischen Königs Philippe VI, der am 29. Mai 1346 seinen zehn Forst- und Wassermeistern folgendes befahl:

> «Les Mestres des Forez dessusdiz, selon ce qu’il sont ordenez, enquerront & visiteront toutes les Forez & Bois qui y sont, & seront (sic!; zu lesen wäre: feront) les ventes, qui y sont à faire, eû regart à ce que lesdittes Forez & Bois se puissent perpetuellement soustenir en bon estat» (Lauriere, 1729, S. 246).[4]

3 https://csr-news.net/2013/03/26/ein-ziel-das-begeistert-300-jahre-nachhaltigkeitsbegriff/

4 Die obengenannten Forstmeister, gemäß dem, was ihnen befohlen ist, untersuchen und besuchen die Forste und Wälder, und nehmen die Verkäufe vor, die anstehen, und tragen [dabei] Verantwortung, dass die genannten Forste und Wälder sich immerwährend in gutem Zustand erhalten können“ (Übers. aus dem Franz. durch J.S.).

Der Originalitätsanspruch, den nicht von Carlowitz, sondern moderne Autor*innen in seinem Namen erheben, entbehrt daher jeder Grundlage. Die Erfindung der „Nachhaltigkeit" durch von Carlowitz ist selbst eine Erfindung.

4 Erbe und Nießbrauch

Wenn auch die Vorstellung, man habe mit von Carlowitz sozusagen den Ursprung des Nachhaltigkeitsdiskurses identifiziert, sicher in die Irre führt, ist unbestreitbar, dass bestimmte Formen der forstlichen Waldnutzung ein gutes Beispiel für das sind, was mit Nachhaltigkeit gemeint ist. Das liegt daran, dass Hochwald typischerweise mehrere Jahrzehnte benötigt, um erntereif zu sein; der*die Pflanzer*in ist in diesem Fall also in der Regel nicht der*die Nutznießer*in. Es wird vielmehr für kommende Generationen gepflanzt. Dieser Gedanke einer generationenübergreifenden Vorsorge ist für das Nachhaltigkeitsdenken konstitutiv. Die Rede von den Rechten künftiger Generationen bzw. von unseren Pflichten ihnen gegenüber ist daher stets Teil des modernen Nachhaltigkeitsdiskurses.

Man findet eine Diskussion solcher Rechte in den frühen 1970er-Jahren zum Beispiel bei John Rawls, der insbesondere im Kapitel 44 seines Werkes *A Theory of Justice* (Rawls, 1973, S. 284–293)[5] solche Rechte diskutiert, wenn auch nicht mit Blick auf die Problematik nicht erneuerbarer Ressourcen. Auch Nicolai Hartmanns noch frühere Ausführungen zur „Fernstenliebe" lassen sich in diesen Zusammenhang stellen (Hartmann, 1949, S. 485–502). Ganz explizit hat Hans Jonas die „Pflicht zum Dasein und Sosein einer Nachkommenschaft überhaupt" (Jonas, 1979, S. 86) behauptet und begründet.

Es geht in dieser Diskussion wesentlich um Pflichten, die wir nicht denen gegenüber haben, die unsere Zeitgenossen sind, sondern denen gegenüber, die nach uns kommen, und zwar sowohl dann, wenn es sich um eigene Nachkommen handelt, als auch dann, wenn es sich nicht um eigene Kinder und Kindeskinder handelt. Erstmals wurden solche Pflichten in der philosophischen Literatur von Cicero erwähnt, der in seiner philosophischen Schrift *De finibus bonorum et malorum* explizit fordert, man müsse auch für diejenigen, die einst sein werden, selbstverständlich Sorge tragen (Cicero, 2003, S. 304f.).

Cicero begründet die Triftigkeit dieser normativen Aussage damit, dass das Gegenteil, nämlich die Aussage, „man habe nichts dagegen, daß nach dem eigenen Tod die ganze Welt in Flammen aufgehe […] als unmenschlich und verbrecherisch gilt" (Cicero, 2003, S. 304f.). Man hat sich also auch um die zu kümmern, die einem nachfolgen, und diese Haltung steht auch hinter der Errichtung von Testamenten, wie Cicero (2003, S. 304f.) klarstellt. Beim Vererben geht es, wie auch von anderen römischen Autoren, zum Beispiel von Seneca, hervorgehoben wurde, darum, etwas zu geben, ohne dass irgendeine Aussicht darauf besteht, aufgrund dieser Gabe umgekehrt etwas zu erhalten (Seneca, 1964, S. 226–227; siehe die Zitate bei Schottländer, 1969, S. 48f.). Diese Besonderheit des Gebens über die Grenze des eigenen Daseins hinaus dürfte der Grund dafür sein, dass die Frage der biotopischen Vorsorge für kommende Generationen, die den Kern des Nachhaltigkeitsbegriffs ausmacht, relativ wenige Freunde hat. Man hat ja nichts davon; im Gegensatz zu anderen Gaben ist dies eine Gabe, für die man keine symbolischen oder materiellen Gegengaben erwarten darf.

5 Zur kritischen Diskussion siehe frühzeitig Birnbacher (1977, S. 385–401).

doi.org/10.35468/6206-01

Nach dem Konzept der Nachhaltigkeit und der nachhaltigen Entwicklung geht es darum, nicht nur die eigenen Bedürfnisse in den Mittelpunkt zu stellen, sondern auch an die zu denken, die nach uns kommen, weil die Ressourcen endlich sind. Die Ressourcennutzung soll daher, so empfiehlt der Brundtland-Report, dem Prinzip des optimalen nachhaltigen Ertrags folgen. Ein solches Prinzip verweist nun aber nicht, wie in der Diskussion immer wieder behauptet wird, auf den Wirtschaftsbereich der Forstwirtschaft, sondern viel allgemeiner auf das Prinzip des Nießbrauchs. Denn dies ist eben eine Nutzungsform, die etwas gebraucht, ohne es zu verbrauchen. Als Beschreibung einer Art und Weise, in der Menschen mit der Natur umgehen sollen, taucht dieses Konzept in der philosophischen Literatur hin und wieder auf, etwa bei John Locke, der den Menschen eben kein ihnen von Gott übertragenes Eigentum an der Erde zubilligt, sondern eher an ein Nießbrauchkonzept denkt (Locke, 1821, S. 24–47).

Nießbrauch ist eine historisch und geographisch in vielen Ländern weit verbreitete Nutzungsform. Man kann aber vermutlich behaupten, dass der Nießbrauch zuerst im römischen Recht definiert und kodifiziert wurde. Der *locus classicus* der Definition von *usus fructus* sind die sogenannten Institutionen des Kaisers Justinian (ca. 482–565). In Buch 2,4 lesen wir: „Usus fructus est ius alienis rebus utendi fruendi salva rerum substantia“[6] (Krüger & Mommsen, 1889, S. 13). Es handelt sich also um das Recht, eine Sache, die einem anderen gehört, zu gebrauchen und ihre Früchte zu genießen, wobei allerdings die Substanz der Sache gewahrt bleiben soll. Gemeint ist das Wesen der Sache – im Unterschied zu den Akzidentien, demjenigen also, was ihr nicht notwendig ist. Der *usus fructus* ist dem Eigentum entgegengesetzt; es handelt sich um das Recht, eine Sache, die einem anderen gehört, umfassend zu gebrauchen. Im deutschen Recht wird *usus fructus* in der Regel mit „Nießbrauch“ übersetzt; es handelt sich um ein heute noch bestehendes, hochgradig ausdifferenziertes Rechtsinstitut. Die moderne Entwicklung des Nießbrauches in der deutschen Rechtsdogmatik kann hier nicht im Einzelnen nachvollzogen werden.[7]

Historisch ist es so, dass sich der Nießbrauch zunächst auf fruchttragende Landstücke (etwa Wälder oder Olivenhaine) bezog (Wesener, 1961, S. 1138). Es gab einen Nießbrauch an Tierherden, etwa Schafen, an Häusern, an Wäldern. An Sachen hingegen, die durch Gebrauch gemindert oder verbraucht werden, ist nach klassischer römischer Auffassung kein eigentlicher Nießbrauch möglich.[8] Der Nießbraucher nutze, so wird verlangt, ein Ding so, dass seine Substanz dabei erhalten bleibt. In der Substanz – dies ist eine notwendige Einschränkung, denn dass die Sache oder Sachgesamtheit integral erhalten bleibe, geht zu weit; bei solcher Bedingung wäre keinerlei Nutzung, allenfalls vielleicht ein Anschauen, ein erlebendes Ge-Nießen möglich. Anders als der*die Eigentümer*in kann der*die Nießbraucher*in also mit der Sache nicht machen, was er*sie will. Er*sie steht unter Beobachtung und muss sich verantworten – gegenüber dem*der eigentlichen Eigentümer*in nämlich.

Was aber soll erhalten bleiben? Nicht jedes Detail, denn sonst wäre ein Gebrauch unmöglich, wohl aber die Substanz – eine Bestimmung, die schon in der Antike zu Diskussionen

6 Nießbrauch ist das Recht, die Sache eines anderen zu nutzen und zu gebrauchen, unter Wahrung der Substanz der Sache“ (Übers. aus dem Latein. durch J.S.).

7 Siehe zur Entwicklung im deutschen und französischen Recht Reinhardt (2004).

8 Zum Streit um den Nießbrauch oder Quasi-Nießbrauch an Kleidern vergleiche Held (1848, S. 41–46).

führte. In der modernen Nachhaltigkeitsphilosophie wird oft vom Naturkapital gesprochen, das es zu erhalten gelte; man dürfe nur von den Zinsen leben (Ott, 2016).[9]
Auch in der modernen Nachhaltigkeitsdiskussion sieht man schnell, dass es vom Blickwinkel abhängt, ob man zu dem Ergebnis gelangt, dass eine bestimmte Art der Nutzung als nachhaltig beurteilt wird. Für einen Ökonomen kann eine Waldnutzung schon nachhaltig sein, wenn einfach irgendwelche auf einem bestimmten Land wachsenden Bäume nachgepflanzt werden, sofern sich deren Holz nur hinreichend gut verkaufen lässt. Für einen Ökologen hingegen käme es darauf an, dass auch der Wald als Lebensraum erhalten wird. Und hier wäre eben wichtig, dass dem Wald ein Teil seines Holzes auch belassen wird, etwa in Gestalt von liegenbleibenden Ästen oder stehengelassenen abgestorbenen Bäumen, weil solches Totholz zwar ökonomisch verwertbar wäre, aber ökologisch eben auch eine wichtige Funktion als Lebensraum für bestimmte Pilz- und Insektenarten hat. In der Praxis findet man hier oft Kompromisslösungen, die sich auch quantifizieren lassen.
Die innere Verbindung des Nießbrauches und der Nachhaltigkeit ist besonders auch bei den englischen und französischen Worten *sustainability* beziehungsweise *soutenabilité* spürbar, denn diese verweisen etymologisch auf das lateinische *substantia*. In technischer Hinsicht gibt es etwa im modernen Naturschutz definierte Referenzzustände, die das angeben, was man als Substanz der Sache ansieht, Monitoringinstrumente, wie beispielsweise Biotopkartierungen und Managementpläne, die sich zum Beispiel für Naturschutzgebiete entwickeln lassen und Maßnahmen angeben, die sicherstellen, dass ein ganz bestimmtes Gebiet (oder eine ganz bestimmte Ressource, z. B. Grundwasser) in einer ganz bestimmten Qualität erhalten bleibt.
Wichtig ist, dass die Nachhaltigkeit kein Alles-oder-Nichts-Prädikat ist, sondern insofern gradierbar ist, als es möglich ist, nachhaltig*er* zu wirtschaften, nämlich im Vergleich zu einer vorherigen, auf reinen Raubbau gegründeten Wirtschaftsweise. Dann wird zwar das eigentliche Ziel (noch) nicht erreicht, weil man eben doch von der Sache zehrt, wohl aber wird eine Verbesserung erreicht, es werden einige Schritte hin zur Nachhaltigkeit gegangen. Das Erreichen von Nachhaltigkeit wird als Prozess denkbar.

5 Ist die moderne Gesellschaft nachhaltig? Kann sie nachhaltig werden?

Betrachtet man global und allgemein die Wirtschaftsweise „der" modernen Gesellschaft, ihren Umgang mit natürlichen Ressourcen und Ökosystemen, ist man leicht geneigt, zu dem Urteil zu gelangen, dass diese prinzipiell nicht nachhaltig ist, schon allein, weil ihre industriellen Prozesse nahezu durchgehend auf der Nutzung fossiler Energieträger beruhen, auf denen auch heute die Energieerzeugung zu mehr als 80 Prozent fußt. Den Prozess, der zur Durchsetzung der fossilen Energieträger führte, hat schon der Umwelthistoriker Rolf Peter Sieferle klar analysiert:

> „In der Frühphase des fossilenergetischen Regimes trat dieses ergänzend in das alte [solare] Regime ein, verdrängte einige Elemente sofort (etwa Holzkohle aus der Eisenverhüttung), brachte dafür andere in eine vorübergehende Wachstumsphase […]. Die anfangs sehr weiten

9 Das Gebot, von den Zinsen zu leben, während das Kapital erhalten wird, findet sich bereits bei dem Romantiker Adam Müller in ähnlichen Diskussionskontexten (Müller, 1809).

doi.org/10.35468/6206-01

> und lockeren Maschen des fossilenergetischen Netzwerks wurden dann durch technischen Fortschritt zunehmend verdichtet und pressten die Elemente des alten Systems sukzessive aus der Ökonomie heraus“ (Sieferle, 2009, S. 111).

Das Resultat ist eine Industriegesellschaft, die vor allem erschöpfbare Ressourcen nutzt, und bei manchen, etwa beim Phosphor, ist schon absehbar, dass diese Rohstoffe tatsächlich bald erschöpft sein werden. Doch die Verknappung der Rohstoffe ist das eine, auch der Platz für die Deponien wird knapp. Schon Sieferle hat darauf hingewiesen: „Was das fossile Energiesystem betrifft, ist heute [2009!] abzusehen, dass die Deponieprobleme (Eintrag von CO_2 in die Atmosphäre) früher zu Schwierigkeiten führen als das Problem erschöpfbarer Ressourcen“ (Sieferle, 2009, S. 112).
Angesichts solcher Diagnosen könnte man alle bisherigen Bemühungen um Nachhaltigkeit als ergebnislos ansehen und zu der Feststellung gelangen, dass das einzig nachhaltige die Nicht-Nachhaltigkeit ist.[10] Dabei würde aber übersehen, dass bei jeder Aussage über die Nachhaltigkeit oder Nicht-Nachhaltigkeit immer eine Systemreferenz angegeben werden muss, dass also gesagt werden muss, was genau nachhaltig behandelt oder bewirtschaftet werden soll. Und hier muss man nicht automatisch auf die globale Maßstabsebene schauen. Denn auf regionaler oder lokaler Ebene ist nachhaltiges Wirtschaften und Handeln, wie zahlreiche Initiativen zeigen, eben sehr wohl möglich. Und diese kleineren Initiativen sind nicht etwa vernachlässigbar; vielmehr kann auch das Ganze nur nachhaltig werden, wenn viele und vielleicht einmal alle solche Inseln allmählich wachsen und schließlich zusammenwachsen.
Zudem würde bei einer solchen pauschalen Diagnose unterschlagen, dass Nachhaltigkeit ein gradierbarer Begriff ist: Etwas kann nachhaltig*er* bewirtschaftet und behandelt werden – im Vergleich zur früheren Praxis. So ist zum Beispiel die ökologische Landwirtschaft in Bezug auf den Boden immer noch nicht völlig nachhaltig, denn auch bei ökologischer Feldbewirtschaftung geht Boden durch Erosion verloren. Aber sie schützt und erhält den Boden eben viel besser als die zuvor übliche konventionelle Bewirtschaftung. Diese doch sehr deutlichen Verbesserungen würden unterschlagen, wenn man pauschal fordert, dass Nachhaltigkeit entweder global oder gar nicht realisiert wird.
Man sieht an dem Beispiel, dass es ebenso irreführend ist, die moderne Gesellschaft pauschal als nicht-nachhaltig zu verurteilen, wie es irreführend ist, bestimmte Produkte ohne Darlegung klarer Definitionen und Kriterien als „umweltfreundlich“, „klimaneutral“ oder eben „nachhaltig“ zu etikettieren. Zwar ist die moderne Gesellschaft auf globaler Ebene nicht nachhaltig. Und doch kann es aber auf kleinerer Ebene nachhaltige Haushalte oder nachhaltig bewirtschaftete Wälder oder Äcker geben. Würde man solche Nachhaltigkeiten im kleineren Format nicht gelten lassen, dann könnte man mit derselben Begründung auch alle Versuche z. B. um eine gerechtere Welt ad acta legen. So zeigt sich also nicht nur am Beispiel der Nachhaltigkeit, sondern auch an der Untersuchung der Rede von der Nicht-Nachhaltigkeit, dass es sinnvoll ist, pauschale und unklare Aussagen zu hinterfragen und sich nicht nur um Techniken, quantitative Statistiken oder quantitative Modelle, sondern auch um klare Begriffe zu bemühen. Da Begriffe stets historisch gewachsen sind, ist dabei ein Eingehen auf die Begriffsgeschichte unerlässlich.

10 Siehe zum Ansatz von Ingolfür Blühdorn kritisch Brand (2021).

Literatur und Internetquellen

Aristoteles (2012). *Rhetorik*. Übers. u. hrsg. v. G. Krapinger. Philipp Reclam jun.

Birnbacher, D. (1977). Rawls' ‚Theorie der Gerechtigkeit' und das Problem der Gerechtigkeit zwischen den Generationen. *Zeitschrift für Philosophische Forschung, 31*, 385–401.

Brand, K.W. (2021). Das schwarze Loch der „Nicht-Nachhaltigkeit". Eine kritische Auseinandersetzung mit Ingolfur Blühdorns Forschungsansatz. *Berliner Journal für Soziologie, 31*, 279–307. https://doi.org/10.1007/s11609-021-00438-6

BWaldG (Bundeswaldgesetz). Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft vom 2. Mai 1975, zuletzt geändert durch Artikel 413 der Verordnung vom 31. August 2015. In *Bürgerliches Gesetzbuch* in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002, S. 1474.

Carlowitz, H.C. von (2000/1713). *Sylvicultura oeconomica. Anweisung zur Wilden Baum-Zucht.* Kessel.

Cicero, M.T. (2003). *De finibus bonorum et malorum / Über das höchste Gut und das größte Übel*. Lateinisch / Deutsch. Übers. u. hrsg. v. H. Merklin. Reclam.

European Commission. (2023). *Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Substantiation and Communication of Explicit Environmental Claims (Green Claims Directive).* European Commission. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A0166%3AFIN

Fraas, C. (1865). *Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft* (Geschichte der Wissenschaften in Deutschland. Neuere Zeit, Bd. 3). J.G. Cotta. https://doi.org/10.1515/9783486720983

Fromm, E. (1976). *Haben oder Sein. Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft*. Deutsche Verlagsanstalt.

Gottschlich, D. & Friedrich, B. (2014). Das Erbe der Sylvicultura oeconomica. Eine kritische Reflexion des Nachhaltigkeitsbegriffs. *GAIA, 23* (1), 23–29. https://doi.org/10.14512/gaia.23.1.8

Grober, U. (2000). Der Erfinder der Nachhaltigkeit – Hans Edler von Carlowitz. Vorwort. In H.C. von Carlowitz (2000/1713). *Sylvicultura oeconomica. Anweisung zur Wilden Baum-Zucht* (o.S.). Kessel.

Grober, U. (2010). *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit. Kulturgeschichte eines Begriffs.* Kunstmann.

Hartmann, N. (1949). *Ethik* (3. Aufl.). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783112420782

Held, P. (1848). *Die Lehre vom „Usufructus earum rerum, quae usu cunsumuntur vel minuuntur" (tit. dig. VII. 5).* Hein.

Jonas, H. (1979). *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation.* Suhrkamp.

Krüger, P. & Mommsen, T. (1889). *Corpus iuris civilis. Volumen Primum: Institutiones.* Weidmann.

Lauriere, M. de (Hrsg.). (1729). *Ordonnances des roys de France de la troisieme race etc. Deuxième volume: Contenant les ordonnances du roy Philippe de Valois, & celles du roy Jean, jusqu'au commencement de l'année 1355.* L'Imprimerie Royale.

Locke, J. (1821). *Two Treatises of Government: salus populi suprema lex esto.* Whitmore and Fenn.

Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. & Behrens, W.W. (1972). *The Limits to Growth. A Report for The Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind.* Universe. https://doi.org/10.1349/ddlp.1

Müller, A.H. (1809). *Die Elemente der Staatskunst. Öffentliche Vorlesungen, vor seiner Durchlaucht dem Prinzen Bernhard von Sachsen-Weimar und einer Versammlung von Staatsmännern und Diplomaten im Winter von 1808 auf 1809, zu Dresden, gehalten. Erster Teil.* Sander.

Ott, K. (2016). Starke Nachhaltigkeit. In K. Ott, J. Dierks & L. Voget-Kleschin (Hrsg.), *Handbuch Umweltethik*. J.B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-05193-6_30

Peters, W. (1984). *Die Nachhaltigkeit als Grundsatz der Forstwirtschaft. Ihre Verankerung in der Gesetzgebung und ihre Bedeutung in der Praxis. Die Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland im Vergleich mit einigen Industrie- und Entwicklungsländern.* Dissertation Univ. Hamburg.

Rawls, J. (1973). *A Theory of Justice.* Harvard University Press.

Reinhardt, G. (2004). *Der Nießbrauch in Code civil und BGB und seine Grundlagen im römischen Recht*. Dissertation Univ. Bonn.

Schilling, L. (2023). Periodika als Medien der Vermittlung ökonomischen Wissens im südlichen Reich im 18. Jahrhundert. In W. Scheffknecht, D. Schiersner & A. Sczesny (Hrsg.), *Bildung und Region. Wissenstransfer und Institutionen in Schwaben und im Alpenraum vom 15. bis ins 20. Jahrhundert* (S. 79–103). UVK.

Schottländer, R. (1969). *Römisches Gesellschaftsdenken. Die Zivilisierung einer Nation in der Sicht ihrer Schriftsteller.* H. Böhlaus Nachf.

Seneca. (1964). On Benefits / De beneficiis. In Seneca, *Moral Essays with an English Translation by John W. Basore, Vol. III* (S. 1–525). Heinemann.

Sieferle, R.P. (2009). Sonne und Feuer – Energieregimes in historischer Perspektive. In J. Soentgen & A. Reller (Hrsg.), *CO_2. Lebenselixier und Klimakiller* (S. 93–114). Oekom.

Soentgen, J. (2016). Nachhaltigkeit als Nießbrauch: das römische Rechtsinstitut des usus fructus und seine systematische Bedeutung für das Konzept der nachhaltigen Nutzung. *GAIA, 25* (2), S. 117–125. https://doi.org/10.14512/gaia.25.2.12

doi.org/10.35468/6206-01

Soentgen, J. (2023). Vom Naturschutz zur Produktion von Natur. *Merkur – Deutsche Zeitschrift für Europäisches Denken, 77* (890), 87–94.
UNOG (United Nations Office at Geneva). (2018). *170 Dinge, die Sie täglich tun können, um unsere Welt zu verändern.* United Nations. https://international.lgs.lu/wp-content/uploads/sites/13/2020/05/170Actions-web-Ge.pdf
Vogt, M. (2009). *Prinzip Nachhaltigkeit. Ein Entwurf aus theologisch-ethischer Perspektive.* Oekom.
WCED (World Commission on Environment and Development) (Hrsg.). (1987). *Our Common Future.* United Nations. https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html
Wesener, G. (1961). Usus fructus. In *Pauly's Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft* (S. 1137–1176). Metzler.
Zürcher, U. (1965). Die Idee der Nachhaltigkeit unter spezieller Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Forsteinrichtung. *Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen, 41* (4), 87–218.

Autor

Soentgen, Jens, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0002-1676-1483
Philosoph und Chemiker, Wissenschaftlicher Leiter des Wissenschaftszentrums Umwelt an der Universität Augsburg (Deutschland) sowie Adjunct Professor of Philosophy an der Memorial University in St. John's, Neufundland (Kanada)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Philosophie der „Elemente“; Stoffgeschichten; Environmental Philosophy
E-Mail: jens.soentgen@wzu.uni-augsburg.de

Perspektiven auf Nachhaltigkeit in historischen Bildungsmedien /

Perspectives on Sustainability in Historical Educational Media

Henning Schluß

Nachhaltigkeitsrelevante Aspekte in Johann Bernhard Basedows *Elementarwerk*?

Abstract

The article examines the question of whether and to what extent the *Elementarwerk* by Johann Bernhard Basedow and Daniel Chodowiecki from 1774, with its pragmatic, benefit-oriented and self-conceived philanthropic orientation in the era of incipient industrialization, addresses aspects that are relevant from the point of view of sustainability. It is therefore not a question of providing evidence of sustainability in the *Elementarwerk*, but rather the question of which aspects of the *Elementarwerk* correspond with the sustainability perspective and which stand in opposition to it.

Schlagworte: Philanthropismus, Ökologie, Iconic Turn, Bildungsmedien, Schulbuch

1 Methodische Vorbemerkung

Die *Sustainable Development Goals* (SDG) wurden 2015 von der UN-Vollversammlung verabschiedet. Es handelt sich um 17 Ziele, die Nachhaltigkeit in verschiedenen Bereichen beschreiben und 2030 erreicht sein sollen. Mit dem *Elementarwerk* können diese Ziele also wenig zu tun haben, und sie zum Kriterium zur Beurteilung dieses Lehrwerkes zu machen, ist zumindest stark begründungsbedürftig.



Abb. 1: Ziele für nachhaltige Entwicklung (https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174)

doi.org/10.35468/6206-02

Die Begründung fällt allerdings leichter, wenn diese Ziele etwas genauer in den Blick genommen werden und auf diese Weise gesehen werden kann, dass sie so neu oft nicht sind. Der Begriff der Nachhaltigkeit war in der deutschen Sprache jedenfalls schon in Verwendung, als das hier untersuchte Lehrbuch entstand, wenn es auch vielfach im engeren Zusammenhang der Forstwirtschaft verwendet wurde. Hans Carl von Carlowitz fragte 1713 in seinem Werk *Sylvicultura oeconomica*:

> „wie eine sothane [solche] Conservation und Anbau des Holzes anzustellen / daß es eine continuirliche beständige und nachhaltende Nutzung gebe / weil es eine unentbehrliche Sache ist / ohne welche das Land in seinem Esse [Sein] nicht bleiben mag" (von Carlowitz, 1713, S. 105–106; Hervorh. H.S.; vgl. auch Grober, 2013, S. 46).[1]

Dass Holzwirtschaft nicht nachhaltig geschehen kann, indem abgeholzt wird, ohne aufzuforsten, war damals bereits deutlich. Die Folgen eines ungebremsten Holzeinschlags vor allem für den Flottenbau im 16. und 17. Jahrhundert in England, aber auch in Spanien oder Portugal waren den Forstleuten ein mahnendes Menetekel.
Dieser Exkurs sollte deutlich machen, dass es so abwegig nicht ist, die Nachhaltigkeitsziele und -kriterien von heute an einen Text aus dem 18. Jahrhundert anzulegen, weil das Wort „Nachhaltigkeit" bereits im 18. Jahrhundert in verschiedenen Sprachen aufkam, das dahinter liegende Problem aber wiederum noch älter ist und zugleich die globalisierte Ausweitung des Konzepts ein Prozess der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist (vgl. Soentgen, 2025).
Trotzdem kann nicht alles, was heute als nachhaltig gilt, für die Zeit des 18. Jahrhunderts als nachhaltig angesehen werden. Um ein einfaches Beispiel zu geben: Schulausflüge wurden am Dessauer Philanthropin nicht mit dem Flugzeug, sondern als Wanderungen zu Fuß unternommen. Das lag aber nicht am Nachhaltigkeitsbewusstsein der Lehrkräfte im Philanthropinum, sondern daran, dass Flugzeuge noch nicht erfunden waren. Gesucht werden soll also im Folgenden nach Hinweisen auf ein zeitgemäßes Nachhaltigkeitsbewusstsein im *Elementarwerk*, was nicht identisch sein muss mit einem Handeln, das uns heute als nachhaltig erscheint.

2 Johann Bernhard Basedow, Daniel Chodowiecki und das *Elementarwerk*

Johann Bernhard Basedow wurde am 11. September 1724 in Hamburg als Sohn eines Perückenmachers geboren, besuchte das Johanneum in Hamburg und anschließend das Akademische Gymnasium. Ab 1746 nahm er ein Studium der evangelischen Theologie in Leipzig auf und arbeitete ab 1749 als Hauslehrer. 1752 schloss er sein Studium in Kiel als Magister ab, um ab 1753 an der dänischen Ritterakademie in Sorø auf Seeland als Professor der Moral und Beredsamkeit und ab 1757 der Theologie zu lehren. 1767 wurde er entlassen, was einerseits auf sein cholerisches Verhalten zurückzuführen ist, wodurch er sich zeitlebens mit Wegbegleitern überwarf, andererseits aber auch in inhaltlichen Differenzen begründet sein mag, denn seine pantheistischen und aufklärerischen Positionen vertrugen sich nicht gut mit den orthodoxen Lehrmeinungen. Er versuchte, Förderer seiner

1 Dazu, dass das Konzept älter ist als der Begriff, dass es keineswegs erstmalig bei von Carlowitz erwähnt wird, wie häufig behauptet wird, und dass sich auch in anderen Sprachen parallele Entwicklungen nachweisen lassen, vgl. den Beitrag von Soentgen, S. 31–41 in diesem Band.

doi.org/10.35468/6206-02

philanthropischen Ideen zu finden, und das gelang ihm mit dem Fürsten Leopold III. Friedrich Franz von Anhalt-Dessau. Dieser sagte ihm die Förderung des Aufbaus einer Musterlehranstalt zu, des Philanthropins. Im Jahr 1774 wurde dieses eröffnet.
Im gleichen Jahr erschien das *Elementarwerk*, das in gewisser Weise das Kompendium der neuen Schule war. Bereits 1776 trat Basedow wegen Zerwürfnissen mit dem gesamten Kollegium als Leiter des Philanthropins zurück. Er starb 1790 in Magdeburg.[2]
Berühmt wurde das *Elementarwerk* auch deshalb, weil es Basedow gelang, Daniel Chodowiecki für die Kupferstiche zu gewinnen (vgl. Potts, 2007; Schäfer, 2013; Schulze, 2000). Die Illustration als medienpädagogisches Konzept war dabei keineswegs singulär für das *Elementarwerk*, sondern ein wesentlicher Aspekt der Aufklärungspädagogik (vgl. von Merveldt, 2009). Chodowiecki illustrierte das Lehrbuch mit 100 Tafeln und machte es damit zum Modell moderner Lehrbücher bzw. Realienbücher (vgl. Schmitt, 1997). Der Zusammenhang von Bild und Text wurde dabei eher lose hergestellt (vgl. Bilstein, 2007).
Basedow listet im *Elementarwerk* die Bildtafeln Chodowieckis auf und beschreibt sie (Basedow, 1774, S. 29–42). Der Text ist aber nicht eine Erklärung der Bilder, wie es noch bei Comenius' *Orbis Pictus* (1658) der Fall war, sondern Text und Bilder sind relativ selbstständig (vgl. Te Heesen, 1997). Basedow traut den Lehrenden zu, nach intensiver und wiederholter Lektüre seines *Elementarwerks* die Tafeln im Sinne des Werkes zu benutzen, um die besprochenen Themen zu illustrieren. Dabei sind die Bilder jedoch mehr als reine Illustration des Textes. Sie stehen für sich und transportieren eigene Botschaften (vgl. Ledderhose, 1982).
Das *Elementarwerk* (Basedow, 1774) ist mehr als ein Schulbuch. Es ist darüber hinaus auch ein Lehrplan und nicht nur für die Schule, sondern auch für den häuslichen Unterricht bestimmt (vgl. Schmitt, 2004). Basedow verstand es als ein Universalbuch. Gewidmet ist das Buch Kaiser Joseph II., in den Basedow insbesondere religionspolitische Hoffnungen setzte, weil er dem katholischen Monarchen religiöse Toleranz zutraute und er selbst einer Form der natürlichen Religion zuneigte, die die Offenbarungsreligionen vereinen will. Zugleich wurde aber auch dem fördernden Landesfürsten gedankt und den vielen Geldgebenden dieses sehr teuren Druckprojektes, für das 15.000 Taler aufgebracht wurden (vgl. Basedow, 1774, S. XI).
In Kapitel 1.5 beschreibt er den Gebrauch des Buches wie folgt:

> „Ich kann ohne Eitelkeit und ohne Schamröthe versichern, daß ich es sehr oft zu meiner eignen Belehrung gebrauche, weil ich damals, als ich diese oder jene Materie bearbeitete, über dieselbe so sorgfältig und mit einer solchen Abrichtung aller Kräfte auf einen einzigen Punct nachdachte, daß ich in folgenden Zeiten meine damalige Erkenntnis oft zu Rathe ziehen muß" (Basedow, 1774, S. 66 1.5 b).

So ist das Buch für ihn selbst eine Quelle der Vergewisserung.
Darüber hinaus dient es als Modellbuch, mit dem und nach dem neue öffentliche Schulen errichtet werden können und sollen:

2 Vgl. zu diesem ganzen Komplex des Dessauer Philanthropins die maßgebliche Dissertation von Erhard Hirsch (2003) und dort insbesondere das Kapitel zur pädagogischen Provinz (S. 297–324). Zur Biographie von Basedow vgl. u. a. Schmitt (2003) und zu seiner Pädagogik Brocker (2024).

> „Nun von dem möglichen Gebrauch des Werkes in öffentlichen Schulen! Zwar vielleicht spät, (aber doch irgend einmal,) werden Landesväter und Senate wünschen, die natürliche Erziehung und Unterweisung (nebst diesem Werke) in öffentlichen Schulen einzuführen" (Basedow, 1774, S. 66 1.5 b).

Basedow war zuversichtlich, dass selbst das Vorlesen des *Elementarwerks* in herkömmlichen Schulen schon beinahe wundersame Erfolge zeigen würde (vgl. Basedow, 1774, S. 68).
Aber auch in den Familien sollte das Buch eingesetzt werden, besonders von den Müttern (vgl. Basedow, 1774, S. 69 c). Die Hofmeisterinnen und französischen Kindermädchen sollten das Buch ebenfalls zur Erziehung und Unterrichtung der ihnen anvertrauten Kinder benutzen, auch dann schon, als die französische Übersetzung noch nicht vorlag (vgl. Basedow, 1774, S. 72 e).
Der Aufbau des *Elementarwerks* war in der ersten und zweiten Auflage in vier Bände gegliedert, die in insgesamt zehn sogenannte Bücher unterteilt sind. Hinzu kam ein Band mit den Kupfertafeln Chodowieckis in zwei Auslieferungen.
Die Bücher richten sich an Lehrende und Lernende zugleich. Nur das erste Buch ist „Nur für die erwachsnen Kinderfreunde" überschrieben. Es wird darin das Buch vorgestellt, aber mit der „Geschichte Franzens" auch die Unterrichts- und insbesondere die Leselernmethode Basedows eingeführt, die auch auf die Mitwirkung älterer Schüler setzt. Die weiteren Teile des ersten Bandes sind Buch 2 „Von Mancherley. Besonders von dem Menschen und der Seele" und Buch 3 „Die gemeinnützige Logik"; der zweite Band enthält Buch 4 „Von der Religion", Buch 5 „Die Sittenlehre" und Buch 6 „Von den Beschäfftigungen und Ständen der Menschen". Der dritte Band umfasst die Bücher 7 „Die Elemente der Geschichtskunde" und 8 „Die Naturkunde", und der vierte Band enthält Buch 9 „Fortsetzung der Naturkunde" und Buch 10 „Das Nöthigste der Grammatik und von der Wohlredenheit" (Basedow, 1774, S. b2–b6). Die Überschriften der Bände zeigen das Bemühen Basedows, den Kosmos unterrichtlich zu vermittelnden Wissens seiner Zeit abzuschreiten, wobei er z. B. im Bereich der Religion auch eigene – nicht unumstrittene – überkonfessionelle Positionen bezieht (vgl. Horlacher, 2021).
Statt einer Analyse aller vier Bände des gesamten *Elementarwerkes*, die für eine umfangreichere Arbeit aufgespart werden muss, soll im Folgenden versucht werden, jedem der 17 Nachhaltigkeitsziele der UN eine Tafel Chodowieckis zuzuordnen und zu überlegen, inwiefern das Thema dort bereits berührt wird.

doi.org/10.35468/6206-02

3 Nachhaltigkeitsrelevante Aspekte im *Elementarwerk*

Ziel 1: Keine Armut – Armut in all ihren Formen und überall beenden – Tafel II

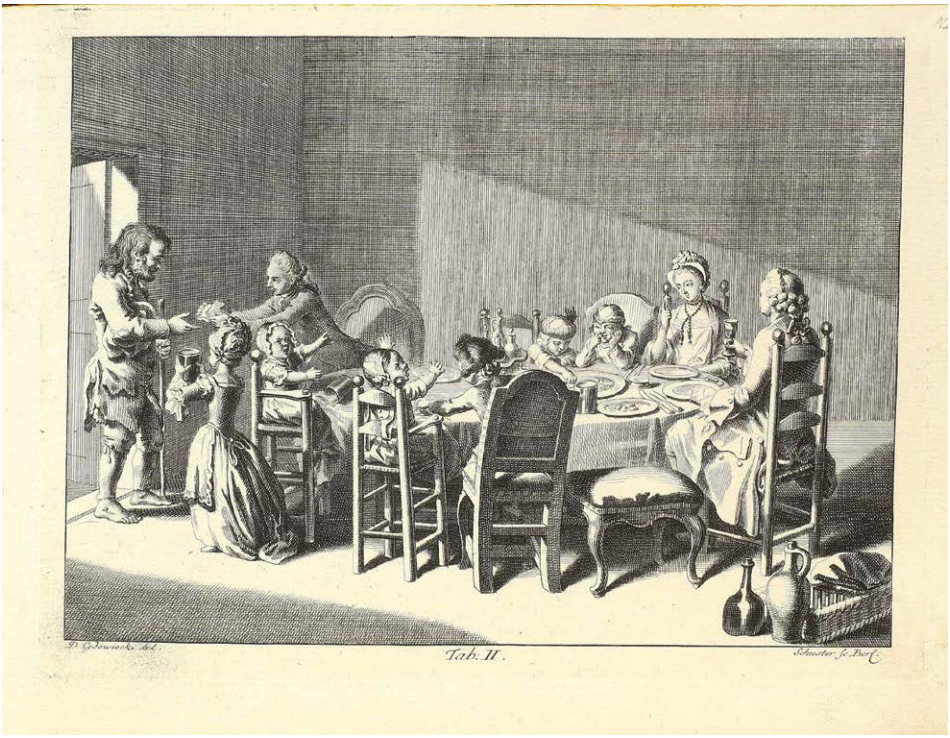


Abb. 2: Chodowiecki & Basedow (1774), Tab. 2

Das Thema Armut kommt im *Elementarwerk* gleich am Anfang vor, wenn auch recht traditionell, nämlich als Almosengeben. Die bürgerliche Familie bei Tische lässt den bedürftigen Menschen zu Tisch zu, lädt ihn zwar nicht zum Platznehmen ein, sondern überreicht ihm Essen. Es sind allerdings nicht die Reste, die übrig geblieben sind, denn die Familie hat noch nicht mit der Mahlzeit begonnen, wie der sorgfältig eingedeckte Tisch zeigt. Freilich ist die unmittelbare Hilfe für Arme hier als eine für die gute Lebensführung zentrale Aufgabe dargestellt und steht damit in der Tradition des Almosengebens. Zugleich aber bleibt das für Basedow nur die unmittelbare Nothilfe, denn der große Raum, den Arbeit und Berufe insgesamt in diesem Werk einnehmen, deutet schon darauf hin, dass er davon ausgeht, dass in der Regel alle für ihr eigenes Auskommen arbeiten. Die große Pauperisierung, die mit der Industrialisierung verbunden war, ist im *Elementarwerk* noch kein Thema.

doi.org/10.35468/6206-02

Ziel 2: Kein Hunger – Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern – Tafel 16 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Wie Abbildung 2 könnte auch Tafel 16[3] für dieses Ziel stehen. Allerdings deutet die Erklärung vor allem auf Ernährungssicherheit hin und damit auf Landwirtschaft. Diese nimmt im *Elementarwerk* mit einheimischen wie tropischen Tieren, Pflanzen und landwirtschaftlichen Berufen einen bedeutenden Raum ein. Es ist ein Werk der Aufklärung; höfisches Benehmen wird zwar noch erwähnt, der Schwerpunkt liegt aber klar pragmatisch auf der Nützlichkeit. Dazu gehört vor allem auch die Sicherung der Lebensgrundlagen. Das war Basedow und den Philanthropen nicht nur ein Anliegen, das sie in Büchern behandelten, sondern bei ihren legendären Schulausflügen wurden die Schüler angehalten, sich mit den Bauern zu unterhalten und etwas über deren Arbeit in Erfahrung zu bringen (vgl. Hirsch, 2003, S. 297–324).

Ziel 3: Gesundheit und Wohlergehen – Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern – Tafel 1



Abb. 3: Chodowiecki & Basedow (1774), Tab. 1

3 Aus Platzgründen können nicht alle zitierten Tafeln abgebildet werden. Sie können jedoch faksimiliert an verschiedenen Orten im Internet aufgerufen werden, z. B. unter https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/basedow1774/0021/image,info

doi.org/10.35468/6206-02

Dieses Nachhaltigkeitsziel ist das Thema der ersten Tafel Chodowieckis. Auf den ersten Blick sieht es wie ein barockes Stillleben aus, bei dem ein toter Fasan in herrlichem Federkleid von saftigen Früchten eingerahmt porträtiert wird – Fülle statt Mäßigung versprechend und damit das Gegenteil eines gesunden Lebens. Der genauere Blick offenbart aber, dass hier nicht Überfülle präsentiert wird, sondern eine ausgewogene Ernährung. Neben viel Obst und Gemüse sind auch Brot, Fisch und Geflügel präsent. Die Kinder, je nach Alter, werden gefüttert oder essen schon selbst. Der Säugling wird gestillt. Dass dieser Vorgang des Stillens inklusive der sichtbaren Brust in einem Schulbuch im 18. Jahrhundert bildlich dargestellt wird, erscheint insofern bemerkenswert, als das Bildungsinteresse an der naturgetreuen Darstellung des Stillvorgangs zu Bildungsabsichten die Sittlichkeitsvorstellungen klar überwiegt.

Ziel 4: Hochwertige Bildung – Bildung für alle: inklusive, gerechte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle fördern – Tafel 48 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

In gewisser Weise kann für dieses Ziel das gesamte *Elementarwerk* stehen, denn es soll allen Kindern die Möglichkeit umfassenden Lernens ermöglichen. Das gilt, wie gezeigt, sogar unabhängig davon, ob sie eine Schule besuchen. Die Kupfertafeln helfen, sogar komplizierte physikalische Zusammenhänge zu verstehen. Das *Elementarwerk* soll aber auch dazu beitragen (wie gezeigt), die Schulen zu reformieren. Auch der Gedanke des lebenslangen Lernens kommt darin vor, wenn Basedow rät, immer wieder in sein *Elementarwerk* zu schauen, wie er selbst es auch immer wieder mache, um sich so stets wieder auf den Wissensstand zu bringen, den er bei der Erstellung des Werkes gehabt habe. Insofern wird hier zwar nicht mit einem Zunehmen des Wissens gerechnet, aber mit einer ständigen Wiederholung gegen das Vergessen.

Ziel 5: Geschlechter-Gleichheit – Gleichstellung der Geschlechter erreichen und alle Frauen und Mädchen zur Selbstbestimmung befähigen – Tafel 6 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Es wäre unhistorisch, vom *Elementarwerk* die Darstellung der Geschlechtergleichheit zu erwarten. Aber auch hier gibt es aufschlussreiche Ansätze, die bislang bestehende trennende Grenzen zwischen den Geschlechtern zumindest tendenziell aufheben. Das Philanthropin war eine Jungenschule, wobei die Töchter Basedows eine Ausnahme bildeten. Das Ersuchen um die Förderung der Gründung eines Philanthropins für Mädchen bei der ehemaligen anhaltischen Prinzessin und dann russischen Zarin Katharina der Großen verlief im Sande (vgl. Benner & Kemper, 2000, S. 179). Gleichwohl sieht man in den Abbildungen Mädchen und Jungen gemeinsam spielen. Unterschiede sind in der Kleidung zu erkennen, aber sie spielen gemeinsam Ball, Federball, Blinde Kuh etc. Die beiden Männer Basedow und Chodowiecki zeigen damit zumindest in der Tendenz eine Perspektive der Gleichberechtigung der Geschlechter auf, die einige Jahre später Mary Wollstonecraft auch von den männlichen Aufklärern einfordern wird (vgl. Wollstonecraft, 1792).

doi.org/10.35468/6206-02

Ziel 6: Sauberes Wasser und Sanitär-Einrichtungen – Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten – Tafel 7 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Im oberen Bild der Tafel 7 wird die Bedeutung sauberen Wassers herausgestellt. Es dient nicht nur zum Bad und zur Körperreinigung, sondern auch zum Fischen und damit zur Nahrungsgewinnung.

Ziel 7: Bezahlbare und saubere Energie – Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern – Tafel 56 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Energiegewinnung wird in den Kupferstichen sehr traditionell dargestellt. Was an Energie gebraucht wird, wird durch holzbetriebene Feuer oder durch Muskelkraft entweder von Menschen oder Tieren erzeugt. Nur die Segelschiffe werden durch den Wind angetrieben. Die Wirtschaft, die Basedow vorschwebte, war zweifellos nicht die der industriellen Revolution mit ihren rauchenden Schloten, sondern im *Elementarwerk* wird eine bäuerlich, handwerklich gedachte Berufswelt vorgestellt, mit einem überschaubaren Bedarf an Energie, der das nicht übersteigt, was man selbst aufzubringen in der Lage ist. Insofern als Chodowiecki die Anfänge der ressourcenverbrauchenden fossilen Industrialisierung in England nicht darstellt, könnte dies als Statement für einen nachhaltigen Gebrauch von Energie interpretiert werden.

Ziel 8: Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum – Nachhaltiges Wirtschaftswachstum und menschenwürdige Arbeit für alle – dauerhaftes, breitenwirksames und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern – Tafel 55 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Arbeit und Wirtschaft sind ein zentrales Thema im *Elementarwerk*, wie in Kapitel 3.1 schon bei der Behandlung des Themas Armut erwähnt. Es werden immer wieder unterschiedlichste Berufe vorgestellt. Die Tafeln 55 bis 58 widmen sich ausdrücklich dem Handwerk und den Künsten. Tafel 55 zeigt die Berufe des Kürschners, Gerbers, Töpfers und Glasbläsers. Die Rousseausche Definition von Eigentum – dass Eigentum das sei, was man durch seine eigene Arbeit erwirtschaftet (Rousseau, 1789/1762, S. 410ff.) – steht hier im Hintergrund. Arbeit macht im *Elementarwerk* den Menschen zwar nicht zum Menschen; er ist auch ohne Arbeit Mensch, wenn er beispielsweise auf Almosen angewiesen ist oder wenn er spielt. Aber Arbeit entmenschlicht den Menschen im *Elementarwerk* auch nicht, sondern sie ist eine wichtige Möglichkeit nicht nur des Broterwerbs, sondern der Selbstbestimmung.

doi.org/10.35468/6206-02

Ziel 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur – Eine widerstandsfähige Infrastruktur aufbauen, breitenwirksame und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovationen unterstützen – Tafel 57 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Auch wenn es Industrie im heutigen Sinne im *Elementarwerk* nicht gibt, so kommt in dieser Zeit doch die Idee einer „Erziehung zur Industriosität" auf, die Heinrich Philipp Sextro (1785) formuliert und praktiziert in seinen Arbeitsschulen, die sich durch die Arbeit der Kinder selbst erhalten sollen. Dahinter steht der Gedanke, dass sie zur Arbeit um der Arbeit willen erzogen werden müssten. Denn wenn die Arbeit bloß zum Lebensunterhalt diente, dann würde nicht mehr gearbeitet, sobald der Lebensunterhalt gesichert wäre – ein Problem für die Fabrikbesitzer, das Karl Marx noch im *Kapital* im Kapitel von der ursprünglichen Akkumulation für England beschreibt (Marx & Engels, 1962/1867, S. 761–770). Von einer Erziehung zur Industriosität ist im *Elementarwerk* nichts zu sehen. Der höchste sichtbare Grad an Rationalisierung ist Manufakturarbeit mit einer gewissen Standardisierung, wie hier im Textilgewerbe. Die Webereien, in denen Frauen und Männer, aber auch Kinder arbeiten, sind sowohl in England als auch in Schlesien die Treiber der Industrialisierung.

Ziel 10: Weniger Ungleichheiten – Ungleichheit in und zwischen Ländern verringern – Tafel 10 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Den Aufklärern wird häufig der Vorwurf gemacht, rassistisch zu argumentieren (z. B. Bronwen, 2022). Im *Elementarwerk* finden wir keine abwertende Darstellung von anderen Völkern und Kulturen. Wohl werden deren besondere Lebensumstände dargestellt. Die Tafel 53 ist in Basedows Erklärung im *Elementarwerk* überschrieben mit „Unterschied einiger Völker" (Basedow, 1774, S. 19). Diese sollen nicht angeglichen werden an die Lebensweise in Kontinentaleuropa, sondern es wird gezeigt, dass in den Tropen und in der Arktis andere Tiere leben, die Menschen sich dort anders fortbewegen und ernähren. Basedow und Chodowiecki machen deutlich, wie Menschen in unterschiedlichen Weltgegenden mit ihren Ressourcen haushalten und leben können.

Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden – Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten – Tafel 72 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Es gibt sehr unterschiedliche Auffassungen darüber, was eine Stadt nachhaltig und sicher macht. Nach dem großen Stadtbrand in London 1666, der die ganze City zum Raub der Flammen werden ließ, gab es dort ein Steinbaugebot. Andere Städte, z. B. in den Niederlanden, waren damals schon von Fluten bedroht. Im *Elementarwerk* tauchen Städte öfter auf. Ausführlich erörtert und in zwei Ansichten dargestellt wird aber nur eine Stadt. Dass es St. Petersburg ist, ist dabei nicht verwunderlich, denn dies wurde erst Anfang des 18. Jahrhunderts als europäische Musterstadt durch den westlich orientierten Reform-Zaren Peter I. gegründet. Die aktuellen europäischen städtebaulichen Standards wurden hier in einer Großstadt vom Reißbrett umgesetzt. Dazu wurde das sumpfige Delta der Newa mit niederländischem Know-how trockengelegt. Der innerstädtisch kanalisierte Fluss diente als Abwassertransportsystem, was in der Stadt für die damalige Zeit für hervorragende hygienische Bedingungen sorgte, was allerdings schon im 19. Jahrhundert mit

zunehmender Bevölkerungszahl und Industrialisierung an Grenzen stieß. Die geometrisch aufgebaute Stadt zu beiden Seiten der wasserreichen Newa ist verkehrsgünstig gelegen und sichert mit dem weitgehend eisfreien Hafen Russlands Zugang zur Ostsee. Die Stadt besteht zumindest in der Innenstadt aus Steinhäusern, war also sehr viel weniger gegen Brände empfindlich, als es viele europäische Städte zu dieser Zeit noch waren, und hatte große und breite Straßen, wie sie in anderen europäischen Städten erst später durch den Umbau der mittelalterlichen Stadtstrukturen angelegt wurden.

Ziel 12: Nachhaltiger Konsum und Produktion – Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen – Tafel 30 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Dass auf den Kupfertafeln zum *Elementarwerk* der Einkauf auf dem Markt gezeigt wird, entspricht den Bedingungen des 18. Jahrhunderts. Gleichwohl gab es auch auf den Märkten in Europa bereits Waren, die über den ganzen Globus gehandelt wurden, z. B. Kaffee aus Amerika, Gewürze aus Indien und Seide aus China. Adam Smith hatte beinahe gleichzeitig mit dem Erscheinen des *Elementarwerks* den Vorteil des Welthandels für die Wohlfahrt der Völker beschrieben (Smith, 1776). Dennoch sind auf dem Marktbild vor allem regionale Waren zu sehen. Die Bilder zeigen den „Nutzen der Geselligkeit" (Basedow, 1774, S. 14–15) und scheinen dabei interessanterweise eher dem positiven Gesellschaftsbild von Thomas Hobbes oder Aristoteles verpflichtet zu sein als dem gesellschaftskritischen Konzept Rousseaus, darin die Rousseau-Kritik der Philanthropen im *Revisionswerk* vorwegnehmend.[4]

Ziel 13: Maßnahmen zum Klimaschutz – Sofortmaßnahmen ergreifen, um den Klimawandel und seine Auswirkungen zu bekämpfen – Tafel 93 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Erst 1824 erläuterte Jean-Baptiste Fourier, wie Spurengase in der Atmosphäre das Klima erwärmen (vgl. Herivel, 1975). Der Anstieg von CO_2 in der Atmosphäre beträgt seit dem Beginn der Industrialisierung um das Jahr 1750 50 Prozent (Umweltbundesamt, 2024). Der Zeitpunkt des Erscheinens des *Elementarwerks* steht demnach noch ganz am Anfang dieser globalen Entwicklung. Allerdings hatte auch die damalige Welt Erfahrungen mit Naturkatastrophen. So zeigt der erste Kupferstich dieser Tafel einen Schiffbruch in einer Sturmflut, der zweite einen Ausbruch des Vesuvs und der dritte das Erdbeben von Lissabon 1755 (vgl. Basedow, 1774, S. 39), das ganz Europa erschütterte. Dieses Erdbeben, dessen Einfluss auf die Kulturgeschichte kaum zu überschätzen ist, war zwar nicht menschengemacht, aber die Katastrophe von Erdbeben und Tsunami zeigte schon damals an, wie wichtig es war, möglichst resiliente Städte zu planen – ein Thema, das im Zuge der Erderwärmung an Bedeutung gewinnt.

4 Der 12.–15. Band des Revisionswerks der Philanthropen um Heinrich Campe ist der erneuten Ausgabe des *Emile* gewidmet. Dass es dazu drei Bände bedurfte, liegt vor allem daran, dass die herausgebende „Gesellschaft practischer Erzieher" Rousseaus Text nicht nur neu übersetzte, sondern vor allem scharf kommentierte. Insbesondere seine dualistische Gegenüberstellung von Natur und Gesellschaft teilten die Philanthropen nicht, sondern betonten den Wert der Gesellschaft gerade für die Natur des Menschen, die eben auf die Gesellschaft ausgerichtet sei, weshalb sie ihn nicht anders als gesellschaftlich denken können (vgl. Rousseau, 1789/1762, S. 17ff.).

doi.org/10.35468/6206-02

Ziel 14: Leben unter Wasser – Bewahrung und nachhaltige Nutzung der Ozeane, Meere und Meeresressourcen – Tafel 66



Abb. 4: Chodowiecki & Basedow, 1774, Tab. 66

Eine Übernutzung von Meeresgebieten war damals als globales Problem noch nicht existent. Allerdings war lokal schon sichtbar, welche Entwicklung der beginnende Kapitalismus mit dem internationalen Warenverkehr nehmen könnte, wie beim auf der Tafel 66 abgebildeten Hafen von Amsterdam sichtbar wird (Basedow, 1774, S. 25).

Ziel 15: Leben an Land – Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen – Tafel 17 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Leopold Friedrich Franz von Anhalt-Dessau, der aufgeklärte Fürst, der Basedow nach Dessau holte, gestaltete auch sein kleines Fürstentum zu einer Art Gartenreich um. In diesem ersten englischen Landschaftspark auf dem Kontinent ließ der vielgereiste Fürst Äcker anlegen, die als Musterlandwirtschaften nachhaltig bewirtschaftet wurden. Die Besucher*innen der für die Öffentlichkeit zugänglichen Parks sollten so auch etwas über Ackerbau lernen (vgl. Hirsch, 2003, Kap. 4.7: Landwirtschaft, S. 173–193). Chodowieckis Kupfertafel 17 deutet diesen schonenden Umgang mit dem Land in der Fortsetzung

doi.org/10.35468/6206-02

der bereits thematisierten 16. Tafel an. Allerdings bekommt die 17. Tafel in Basedows Beschreibung auch noch eine besondere pädagogische Bedeutung, da sie Lernprozesse visualisiert, die im Wesentlichen auf direkten Erfahrungen mit den Dingen und der Welt beruhen und nur in einem Teilbild der Tafel die Belehrung durch einen Lehrer zeigt (vgl. Basedow, 1774, S. 6) – darin kann man eine Anknüpfung an die drei Lehrer bei Rousseau sehen: die Natur, die Dinge und den Menschen.

Ziel 16: Frieden, Gerechtigkeit und starke Institutionen – Friedliche und inklusive Gesellschaften für eine nachhaltige Entwicklung fördern, allen Menschen Zugang zum Recht ermöglichen und leistungsfähige, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen – Tafel 33

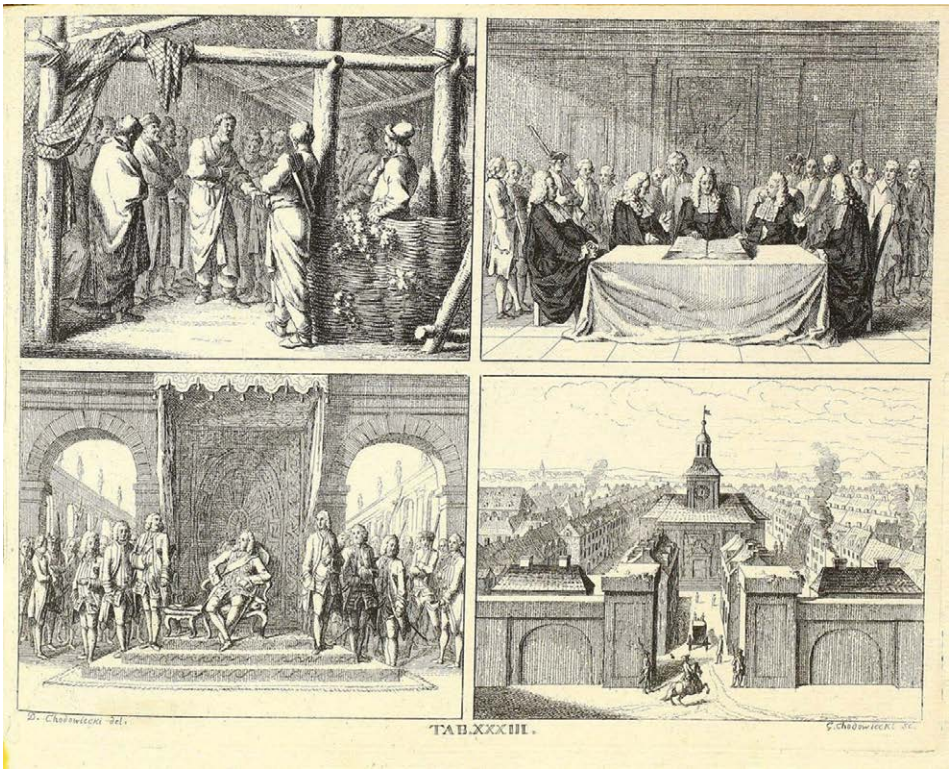


Abb. 5: Chodowiecki & Basedow (1774), Tab. 33

Dass das Gerichtswesen, in ganz unterschiedlichen Ausprägungen, schon immer zu einer funktionierenden Gesellschaft gehörte, zeigen die Kupferstiche der 33. Tafel. Basedow überschreibt sie als „Ursprung und Unterschied der Staaten" (Basedow, 1774, S. 15). Deutlich wird mit der Entwicklung der Staaten die der Rechtsprechung. Während im ersten Bild eine Art Beratung von Ältesten zu sehen ist, zeigt das zweite Bild eine absolutistische Entscheidung eines Einzelnen in einer „monarchische[n] Regierung" (ebd.), während auf dem dritten Bild die Beratung von Richtern in einer „republikanischen Regierung"

doi.org/10.35468/6206-02

(ebd.) abgebildet ist, die nun allerdings kodifiziertes positives Recht als Grundlage ihrer Entscheidung haben und nicht mehr willkürlich entscheiden können. Aufschlussreich ist, dass Basedow keine Hierarchie der Regierungsformen entwickelt, was damit zusammenhängen mag, dass die damaligen Herrschaftsbedingungen mit Ausnahme weniger Republiken eben monarchisch waren, auch im aufgeklärten Anhalt oder Preußen. Dennoch ist aufschlussreich, dass Chodowieckis Kupfertafeln nicht nur die absolutistische Regierungsform darstellen, sondern auch eine republikanische Alternative.

Ziel 17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele – Umsetzungsmittel stärken und die globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung mit neuem Leben füllen – Tafel 26 (Chodowiecki & Basedow, 1774)

Basedow wendet sich, wie die anderen Philanthropen auch, an Kosmopoliten, Weltbürger. Die Philanthropen sind anders als Rousseau überzeugt, dass Weltbürgerschaft und Staatsbürgerschaft zugleich möglich und nötig sind, wenn es um eine Verbesserung der menschlichen Angelegenheiten gehen soll (vgl. Rousseau, 1789/1762, S. 19). Kants Schrift *Zum ewigen Frieden* erschien erst im Jahre 1795, aber die verbindende Idee einer Rechtsordnung, die über den Einzelstaat, ja die einzelne Kultur und Religion hinausgeht, findet sich bereits im *Elementarwerk*. Für Basedow verbindet sich diese Ansicht mit seinem überkonfessionellen religiösen Bewusstsein. Die moralischen Maßstäbe gelten für alle Menschen, gleich welcher Religion oder Kultur sie angehören, und sind für alle erkennbar universell. Dies ist die Basis eines globalen weltbürgerlichen Zusammenwirkens. Dabei sind diese Prinzipien zwar universell, wie auf der Tafel, die sichtbar aus unterschiedlichen Kulturzusammenhängen herkommende Menschen zeigt, deutlich wird; genaue Abwägungen müssen aber individuell für jeden Einzelnen getroffen werden. Basedow beschreibt diese Tafel in dem Set zum Thema Vernunft wie folgt: „Vorstellung der Weisheit an einem Manne, welcher Gutes und Böses, sowohl in Ansehung seiner selbst, als anderer Menschen gegen einander abwiegt" (Basedow, 1774, S. 13).

4 Fazit

Begonnen hatten die hier vorgestellten Überlegungen damit zu zeigen, dass wesentliche Aspekte der Nachhaltigkeitsziele der UN für 2030 sich als Motive bereits im *Elementarwerk* von 1774 finden. Dass vieles von dem schon damals pädagogisch angestrebt wurde (und bis heute nicht erreicht ist), weist einmal mehr darauf hin, dass Allmachtsphantasien im Bereich der Pädagogik unangebracht sind.

Wenn die Frage gestellt wird, inwiefern Nachhaltigkeit im Schulbuch von Basedow und Chodowiecki eine Rolle spielt, so gibt es noch einen weiteren Aspekt zu beachten. Das *Elementarwerk* war als Buch für einen langen Gebrauch gedacht. Seine zweite Auflage erlebte es erst elf Jahre nach der ersten. Auch wenn diese um einiges verbessert war, wie der Verlag versprach, wurden die alten Exemplare des *Elementarwerks* nicht ausgemustert – ganz im Gegensatz zur Gebrauchszeit heutiger Schulbücher, bei denen oft schon zwei Jahre jüngere Geschwister nicht noch einmal dasselbe Schulbuch nutzen können. Dies liegt nicht daran, dass die Geschwister nicht pfleglich mit den Büchern umgegangen wären, sondern an der geplanten Obsoleszenz der Bücher, die veralten, weil der Verlag eine neue Auflage herausgebracht hat und die Schule selbstverständlich nur mit der neuesten

Auflage arbeitet. Ob der inhaltliche Mehrwert die in kurzen Abständen erscheinenden Neuauflagen rechtfertigt, darf in den allermeisten Fällen bezweifelt werden. Basedows *Elementarwerk* war nicht nur für Geschwistergenerationen im Einsatz, sondern konnte noch von den Eltern auf die Kinder vererbt werden. Es war für viele das einzige Schulbuch, das sie je zur Verfügung hatten. Auch das ist ein Aspekt von Nachhaltigkeit.

Literatur und Internetquellen

Basedow, J.B. (1774). *Des Elementarwerks Erster Band – Ein geordneter Vorrath aller noethigen Erkenntnis. Zum Unterrichte der Jugend, von Anfang bis ins academische Alter, zur Belehrung der Eltern, Schullehrer und Hofmeister, zum Nutzen eines jeden Lesers, die Erkenntnis zu vervollkommnen. In Verbindung mit einer Sammlung von Kupferstichen, und mit französischer und lateinischer Übersetzung dieses Werks*. S.L. Crusius.

Benner, D. & Kemper, H. (2000). *Quellentexte zur Theorie und Geschichte der Reformpädagogik, Teil 1: Die pädagogische Bewegung von der Aufklärung bis zum Neuhumanismus*. Deutscher Studien Verlag.

Bilstein, J. (2007). Das Glück der Menschheit: Aufklärung in Text, Bild und Musik. In A. Jacob (Hrsg.), *Musik – Bildung – Textualität* (S. 183–195). Universitätsbund Erlangen-Nürnberg e. V.

Brocker, R. (2024). Johann Bernhard Basedow – Vordenker philanthropischer Pädagogik. In R. Brocker, *Pestalozzi – ein Sokratiker? Eine hermeneutische Analyse im Kontext sokratischer Lehrart im 18. Jahrhundert* (S. 129–152). Klinkhardt.

Bronwen, D. (2022). *Across the Great Divide – Journeys in History and Anthropology*. Routledge.

Chodowiecki, D. & Basedow, B. (1774). *Kupfersammlung zu J.B. Basedows Elementarwerke für die Jugend und ihre Freunde. Erste und zweite Lieferung*. S.L. Crusius.

Comenius, J.A. (1658). *Orbis sensualium pictus. Die sichtbare Welt. Das ist Aller vornemsten Welt-Dinge und Lebens-Verrichtungen Vorbildung und Benahmung*. Michael Endter.

Grober, U. (2013). Urtexte – Carlowitz und die Quellen unseres Nachhaltigkeitsbegriffs. *Natur und Landschaft, 88* (2), 46–48. https://doi.org/10.17433/2.2013.50153203.46-51

Herivel, J. (1975). *Joseph Fourier. The Man and the Physicist*. Clarendon.

Hirsch, E. (2003). *Die Dessau-Wörlitzer Reformbewegung im Zeitalter der Aufklärung: Personen – Strukturen – Wirkungen* (Hallesche Beiträge zur Europäischen Aufklärung, Bd. 18). Max Niemeyer. https://doi.org/10.1515/9783110960921

Horlacher, R. (2021). German Educational Thought. Religion, Rationalism, Philanthropinism, and Bildung. In T. Gilead (Hrsg.), *A History of Western Philosophy of Education in the Age of Enlightenment* (S. 125–149). Bloomsbury Academic. https://doi.org/10.5040/9781350074521.ch-004

Kant, I. (1795). *Zum ewigen Frieden.* Friedrich Nicolovius.

Ledderhose, M. (1982). *Daniel Chodowiecki und die Pädagogik im 18. Jahrhundert*. Dissertation Univ. Köln.

Marx, K. & Engels, F. (1962/1867). Die sogenannte ursprüngliche Akkumulation. In K. Marx & F. Engels, *Werke, Band 23 (Das Kapital 1)* (S. 741–791). Dietz.

Potts, A. (2007). Basedow, Chodowiecki und die visuelle Ordnung von Aufklärungsidealen. *Berliner Aufklärung, 3*, 87–117.

Rousseau, J.J. (1789/1762). *Emil oder über die Erziehung. Erstes Buch* (Allgemeine Revision des gesammten Schul- und Erziehungswesens von einer Gesellschaft practischer Erzieher, Zwölfter Theil, hrsg. v. J.H. Campe). Rudolph Gräffer und Compagnie & Schulbuchhandlung.

Schäfer, J. (2013). *Das Bild als Erzieher. Daniel Nikolaus Chodowieckis Kinder- und Jugendbuchillustrationen in Johann Bernhard Basedows Elementarwerk und Christian Gotthilf Salzmanns Moralischem Elementarbuch*. Lang.

Schmitt, H. (1997). Daniel Nikolaus Chodowiecki als Illustrator der Aufklärungspädagogik. In H. Schmitt (Hrsg.), *Bilder als Quellen der Erziehungsgeschichte* (S. 51–76). Klinkhardt.

Schmitt, H. (2003). Pädagogen im Zeitalter der Aufklärung – die Philanthropen: Johann Bernhard Basedow, Friedrich Eberhard von Rochow, Johann Heinrich Campe, Christian Gotthilf Salzmann. In H.-E. Tenorth (Hrsg.), *Klassiker der Pädagogik, Band 1: Von Erasmus bis Helene Lange* (S. 119–143). C.H. Beck.

Schmitt, H. (2004). Ein Mikrokosmos des Wissens – Das Basedow'sche Elementarwerk. In E. Mittler (Hrsg.), *Nützliches Vergnügen. Kinder- und Jugendbücher der Aufklärungszeit aus dem Bestand der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und der Vordemann-Sammlung* (S. 35–46). Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek.

doi.org/10.35468/6206-02

Schulze, T. (2000). Die Bedeutung von Bildquellen für die Erziehung der Kinder im 18. Jahrhundert. In J.N. Neumann (Hrsg.), *Das Kind in Pietismus und Aufklärung. Beiträge des internationalen Symposions vom 12.–15. November 1997 in den Franckeschen Stiftungen zu Halle* (S. 257–280). Verlag der Franckeschen Stiftungen Halle im Max-Niemeyer-Verlag.

Sextro, H.P. (1785). *Über die Bildung der Jugend zur Industrie. Ein Fragment.* Johann Christian Dieterich.

Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. W. Strahan.

Soentgen, J. (2025). „Nachhaltigkeit": Eine kritische Begriffsgeschichte. In E. Matthes, P. Bagoly-Simó, Sylvia Schütze & Jan Van Wiele (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Bildungsmedien. Sustainability and Educational Media* (S. 31–41). Klinkhardt.

Te Heesen, A. (1997). Verbundene Bilder. Das Tableau in den Erziehungsvorstellungen des 18. Jahrhunderts. In H. Schmitt (Hrsg.), *Bilder als Quellen der Erziehungsgeschichte* (S. 77–90). Klinkhardt.

Umweltbundesamt. (2024). *Atmosphärische Treibhausgas-Konzentrationen*. https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/atmosphaerische-treibhausgas-konzentrationen#kohlendioxid-

von Carlowitz, H.C. (1713). *Sylvicultura Oeconomica. Oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung Zur Wilden Baum-Zucht.* Johann Friedrich Braun.

von Merveldt, N. (2009). Aspekte philanthropischer Medienpädagogik: Prinzipien der Anschauung in Georg Christian Raffs Naturgeschichte für Kinder. In C. Heinze & E. Matthes (Hrsg.), *Das Bild im Schulbuch* (S. 203–218). Klinkhardt.

Wollstonecraft, M. (1792). *A Vindication of the Rights of Woman*. Thomas & Andrews.

Autor

Schluß, Henning, Prof. Dr.
Professor für Bildungstheorie und Bildungsforschung an der Fakultät für Philosophie und Bildungswissenschaft der Universität Wien (Österreich)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Systematische und Historische Pädagogik mit besonderem Interesse an den Grenzgebieten zur politischen Bildung, zu Problemen des Anthropozän und der Pädagogik unter totalitären Rahmenbedingungen
E-Mail: henning.schluss@univie.ac.at

Dennis Mathie

Bildungsmedien als Spiegel der Gesellschaft? Nachhaltigkeit als Thema in vorkaiser- und kaiserzeitlichen Schulbüchern unter dem Eindruck der sich formierenden Naturschutzbewegung

Abstract

Against the background of discourses on modernity and nature conservation in the early 20th century, this article examines the topic of sustainability in educational media. Two strands are pursued analytically: On the one hand, a currently completely overloaded term such as that of sustainability requires a semantic definition, which shows that there are quite surprising contemporary uses of the word. On the other hand, it is important to trace where and how – in view of a growing awareness of the relationship between humans and the environment over the period – this topic was included in educational media.

Schlagworte: Begriffsgeschichte, Mensch-Umwelt-Verhältnis, Naturschutzbewegung, Modernitätsdiskurs, Schulbuchanalyse

1 Einleitung

„Nachhaltigkeit" ist gegenwärtig in aller Munde, vielfach überladen und aus politischen wie gesellschaftlichen Debatten weder wegzudenken noch dort genau definiert. Unabhängig von seiner konkreten Bedeutung hat der Begriff längst Eingang in Bildungsmedien aller Art gefunden. Wie Péter Bagoly-Simó und Alessia Caracuta zeigen (vgl. ihren Beitrag, S. 170–179 in diesem Band), verdrängt die mitunter unspezifische Omnipräsenz des Begriffs (vgl. Neckel, 2018, S. 11–24) etwa konkrete Lehreinheiten in Geografieschulbüchern über Gletscher und deren Schwund in Folge der menschengemachten Veränderungen der klimatischen Bedingungen auf der Erde. Nachhaltigkeit entwickelt sich zu etwas Übergeordnetem; sie kann gleichzeitig überkomplex sein und sehr konkrete Einflüsse auf gesellschaftliches Zusammenleben und individuelle menschliche Existenzen nehmen. Der Terminus unterliegt, wie viele abstrakte Begriffe (vgl. Koselleck, 1974, S. XIIIff.), einem beständigen Wandel, der ihn auch für eine historisch arbeitende Erziehungswissenschaft anschlussfähig macht. In deutschsprachigen Bildungsmedien, insbesondere Schulbüchern des 19. und 20. Jahrhunderts, findet sich die Wortfamilie „nachhaltig*" jedoch in anderen thematischen Zusammenhängen.

Gerade um 1900 entstanden Modernitäts- und Technologisierungsdiskurse (vgl. u. a. Volkov, 2011); in der Pädagogik dachte man in neuer Form über Rückbezüge zur Natur

doi.org/10.35468/6206-03

nach (vgl. Tenorth, 2013). Es entstanden gesellschaftliche und staatliche Initiativen, die das Mensch-Umwelt-Verhältnis kritisch hinterfragten (vgl. Frohn, 2006, S. 88–121; Schmoll, 2006, 2014). Dies wirft die Frage auf, ob der Terminus „Nachhaltigkeit" bereits damals für diese Themenfelder genutzt wurde und welche Bedeutungen er um 1900 hatte.
Der vorliegende Beitrag untersucht diese Fragestellung anhand historischer Schulbücher als dominierendem Bildungsmedium jener Zeit. Die Analyse wird in erziehungswissenschaftliche Überlegungen zur Begriffsklassifikation eingebettet. Außerdem wird betrachtet, inwieweit das Mensch-Umwelt-Verhältnis – insbesondere unter dem zeitgenössischen Begriff „Schutz der Natur" – bereits in Bildungsmedien thematisiert wurde. Der Fokus liegt auf den ersten beiden Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts, wobei auch Schulbücher ab der Mitte des 19. Jahrhunderts einbezogen werden, da Begriffe und Narrative in diesen Medien oft über lange Zeiträume reproduziert wurden.

2 Nachhaltigkeit in begrifflicher oder kategorialer Verwendung? Ein Bestimmungsversuch

Die – analytischen – Differenzen zwischen Begriff, Begriffskategorie und Kategorie hat Rita Casale anhand der Verwendung von „Krise und Transformation" anschaulich herausgearbeitet (vgl. Casale, 2024, S. 9). Gleichzeitig verweist die alltagssprachliche Verwendung insbesondere von „Kategorie" und „Begriff" darauf, dass die Übergänge zwischen einer feststehenden Bedeutung und davon abweichenden Konnotationen fließend sein können. Auch bestehen Forschungstraditionen, in denen etwa „Begriffsgeschichte" (vgl. Brunner et al., 1972–1997) betrieben wird oder Kategoriensysteme entwickelt werden. Hinzu kommt, dass auch die verwendeten und/oder untersuchten Wörter und Wortfamilien, wie im vorliegenden Fall „nachhaltig*" und „Nachhaltigkeit*", oftmals alltagssprachlichen Settings entstammen und nicht konkret in Forschungssettings entwickelte Benennungen sind. Casales Ausführungen eröffnen dabei ein Analysefenster für die nachstehenden exploratorischen Untersuchungen und bieten gleichzeitig eine Verortung der Komplexität von „nachhaltig"/„Nachhaltigkeit". Dieser Terminus ist, ähnlich wie es Casale für „Krise" und „Transformation" feststellt, Teil eines „inflationären Rekurses" (Casale, 2024) und gleichsam eingebettet in unterschiedliche Modi der kategorialen oder begrifflichen Verwendung.
In der geschichtswissenschaftlichen Forschung sind die „Geschichtlichen Grundbegriffe" ein nach wie vor bedeutender Forschungsgegenstand, in dem der Fokus auf besagte Begriffe und deren historische Verortung gelegt wird. Reinhart Koselleck (1974) hat dazu einleitend ausgeführt, dass die Bedeutung und Funktion historischer Begriffe im Zusammenhang mit ihrer historischen Verankerung analysiert und interpretiert werden sollten. Erst dadurch werde die Begriffsgeschichte zu einem erkenntnisgenerierenden Teil der Geschichtswissenschaft. „In gewisser Weise ist die gesamte Quellensprache der jeweils behandelten Zeiträume eine einzige Metapher für die Geschichte, um deren Erkenntnis es geht." Begriffe seien somit „Bausteine" und „Indikatoren" des historischen Verlaufs (Koselleck, 1974, S. XIV). Die Erforschung der Geschichte von Begriffen bedarf folglich einer „ideengeschichtliche[n] Verortung der benutzten Begriffe" und „ihre[r] geschichtliche[n] und gesellschaftliche[n] Konkretion" (Casale, 2024, S. 18). Im Gegensatz dazu bilden Kategorien „Modi der Bestimmung" von aggregierten Einzelelementen und besitzen keinen „expliziten zeitdiagnostischen Charakter" (Casale, 2024, S. 10). Eine begriffliche

Nutzung zielt also darauf ab, historische und aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen im jeweiligen Begriff analytisch zu identifizieren. Die zwischen Begriff und Kategorie verortete begriffskategoriale Perspektive bietet hingegen die analytische Verkopplung von historischer Herkunft und interpretatorischer Verwendung des Substantivs, wie etwa in Kosellecks Behandlung des Begriffs „Krise" in der bürgerlichen Welt um 1800 (vgl. Koselleck, 1973; s. dazu Casale, 2024, S. 13f.). Die rein kategoriale Nutzung wiederum gestattet die Operationalisierung eines Substantivs als Instrument in einer empirischen Untersuchung (vgl. Casale, 2024, S. 10, 17).

3 Wissen in Schulbüchern und Zusammensetzung des Untersuchungsmaterials

Eine zwischen kategorialem und begrifflichem Modus schwankende Verwendung von „nachhaltig"/„Nachhaltigkeit" ist als Schulbuchinhalt eingebettet in dessen Entstehungspraxis. Thomas Höhne hat für den dabei zugrunde liegenden Prozess den Terminus der „Diskursarena" geprägt, der anschaulich die Verzahnung der unterschiedlichen Akteure und ihrer jeweiligen Interessensgebiete zur Darstellung bringt (vgl. Höhne, 2003, S. 61ff.). Zwar unterscheiden sich, je nach untersuchter historischer Periode (vgl. bspw. Hellmanzik, 2023, S. 49–57; Mathie, 2023, S. 40–42), Aspekte der „Diskursarena", doch bleibt die Konstruktion der Schulbuchinhalte schematisch gleich: In den Büchern findet sich das didaktisch bearbeitete und gefilterte Wissen, das von der einen an die nächste Generation weitergegeben werden soll (vgl. Höhne, 2018, S. 155). Dabei handelt es sich zudem um „träges Wissen", das nur sehr gemächlichen Wandlungsprozessen unterworfen ist (Höhne, 2003, S. 158). Gerade für den Zeitraum um 1900 gilt zudem die Feststellung Simone Lässigs, dass „[Schulbücher] für Millionen von Menschen die ersten und oft einzigen Bücher [waren], die sie gelesen und mit deren Inhalt sie sich auseinandergesetzt haben" (Lässig, 2010, S. 199). Die in den untersuchten Schulbüchern präsentierte Verwendung von „nachhaltig"/„Nachhaltigkeit" entspricht folglich jener destillierten Form gesamtgesellschaftlicher Diskurse, die zudem in ihrer dargebotenen Form von den – primär adressierten – Schüler*innen verstanden werden konnten.

Die Zugänglichkeit von Quellenmaterial für den gewählten Untersuchungszeitraum ist hervorragend: Die weitreichenden Digitalisierungsvorhaben des *Leibniz-Instituts für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Instituts* der Vor- und Kaiserzeit bis 1918 ermöglichen es, auch quantitative und explorative methodische Ansätze zu wählen (vgl. Mathie, 2023, S. 40; zur Schulbuchproduktion vor 1918 vgl. Jäger, 2003, zu derjenigen nach 1918 Kreusch, 2007; Teistler, 2023). So stehen u. a. – im Volltext auf *GEI-Digital* durchsuchbare – 1.053 Schulbücher der Geografie zur Verfügung und über 2.000 für das Fach Geschichte (vgl. Teistler, 2001). Auf dieser Grundlage ist es möglich, mit einfachen statistischen Methoden erste Eindrücke über den Gebrauch von „nachhaltig"/„Nachhaltigkeit' zu gewinnen. Im Gesamtkorpus der herangezogenen deutschsprachigen Schulbücher (5.262) finden sich kombiniert 1.223 Nachweise für die Suchbegriffe „nachhaltig*" und „Nachhaltigkeit*" im Zeitraum zwischen 1860 und 1918 (vgl. Abb. 1).[1] Anfragen mit anderen Suchbegriffen wie „natur*" (4.465 Nachweise) oder „türkisch*" (2.137 Nachweise) zeigen, dass die Verbreitung im Unterschied zum inflationären Gebrauch der Gegenwart nur begrenzt

1 Die Nennungen beginnen weder abrupt um 1860, noch hören sie nach 1918 auf, doch ermöglicht ein solcher Zuschnitt die Auswahl von Quellenmaterial vergleichbarer Zugänglichkeit.

doi.org/10.35468/6206-03

war. Nichtsdestotrotz handelt es sich bei ihnen um wohlbekannte Wörter, die dem allgemeinen Trend des numerischen Anstiegs bis 1914, bedingt durch den massiven Anstieg an publizierten Schulbüchern, unterlagen (vgl. Jacobmeyer, 2011, S. 177).

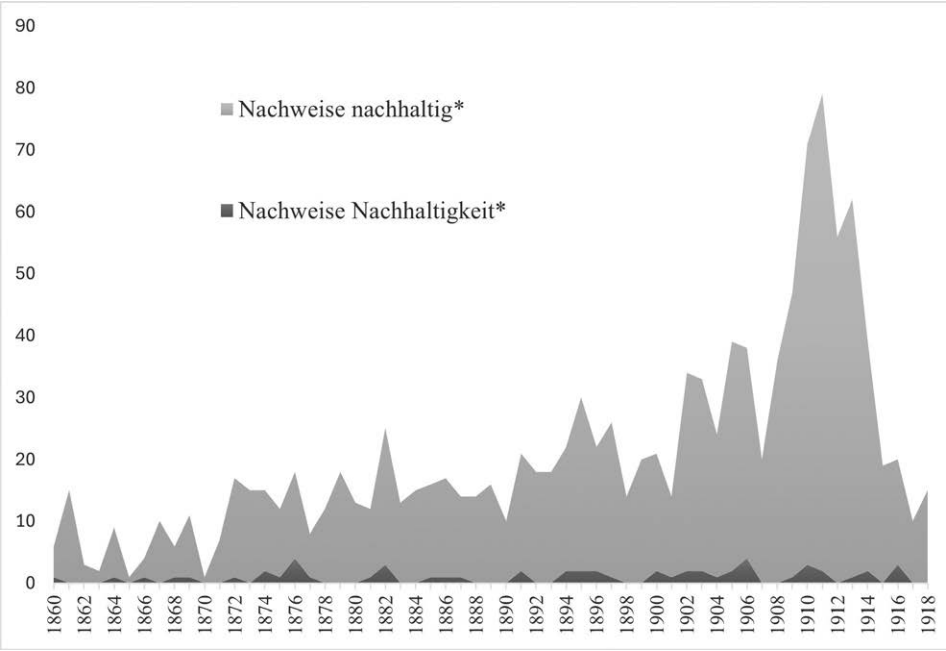


Abb. 1: Häufigkeit der Suchbegriffe „nachhaltig*" und „Nachhaltigkeit*" im Untersuchungskorpus (eigene Darstellung)

Auffällig ist, dass „Nachhaltigkeit" zwar als Terminus bestand, jedoch nicht weit verbreitet und auch nicht von Entwicklungen wie einer steigenden oder sinkenden Anzahl an publizierten Schulbüchern abhängig war. Allerdings zeigt die Gesamtentwicklung der Anzahl der Fundstellen beider Termini, dass diese kein temporäres „Buzzword" waren (vgl. Krauss & Plugmann, 2024), sondern regulär verwendete Ausdrücke. Für die folgenden Überlegungen werden die Befunde für zwei Beispielzeiträume – 1861–1871 und 1871–1918[2] – herausgearbeitet und hinsichtlich der thematischen Bezüge und Wandlungsprozesse untersucht. Dabei wird, sofern möglich und sinnvoll, der Rückbezug von Schulbuchinhalten auf gesamtgesellschaftliche Diskurse und die dortige Nutzung gezeigt.

4.1 „Nachhaltigkeit" vor der Reichsgründung 1871

Im ersten Untersuchungszeitraum finden die Termini „nachhaltig*"/„Nachhaltigkeit*" vorrangig in Schulbüchern für den Geschichtsunterricht Verwendung – sowohl in erzählenden Darstellungen historischer Ereignisse als auch in Lesebüchern mit Einzeltexten. Ein typisches Beispiel aus dem ersten Untersuchungsjahr verdeutlicht dies: „Die christlichen Fürsten boten zwar alle Kräfte auf und stellten sich selbst an die Spitze ihrer Heere; aber es fehlte die Einigkeit und somit die nachhaltige Kraft" (Lehrer-Verein zu Trier, 1861, S. 453).

2 Für die historische Kontextualisierung der Schulbücher siehe Jacobmeyer (2011).

doi.org/10.35468/6206-03

Die Formulierung „nachhaltige Kraft" zeigt die gängige Nutzung: „Nachhaltig" steht für eine bestimmte Form der Dauerhaftigkeit in Verbindung mit Nachdrücklichkeit und wird als Charakterisierung von Menschen, Eigenschaften und Ereignissen genutzt. In etymologischen Wörterbüchern der Zeit findet sich der Suchbegriff hingegen nicht, doch zeigen Metaanalysen, dass um 1850 eine verbreitete Nutzung mit inhaltlichem Schwerpunkt auf der Reproduzierbarkeit von land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnissen lag (vgl. Henn-Memmesheimer et al., 2020, S. 26–28 & 36–38). In den Schulbüchern hingegen wird stattdessen die „Kraft" von Einzelpersonen und Gesellschaften attribuiert:

> „Gegen ein ganzes Volk aber, welches mit starkem Willen und nachhaltiger Kraft für seine höchsten Güter, Freiheit und Unabhängigkeit, mit Freudigkeit und Vertrauen auf seine gerechte Sache in den Tod gehen will, werden alle Eroberer der Welt auf die Länge nichts ausrichten können. […] Ohne [die preußische] Begeisterung und nachhaltige Kraft wäre das große Werk nicht gelungen, und Napoleon hätte sich auf dem Thron erhalten" (Colshorn, 1871, S. 213).

Neben der inhaltlich analogen Verwendung zeigt sich ein weiteres durchgängiges Muster im Untersuchungszeitraum: die Begrenzung auf menschliches Handeln bei gleichzeitiger Offenheit bezüglich der betrachteten historischen Epoche. Während das erste Beispiel die Kreuzzüge und die kurzlebigen christlichen Staaten in und um Jerusalem thematisiert, bezieht sich das zweite auf den in deutschen Schulbüchern des Kaiserreichs glorifizierten (vgl. Speth, 2000, S. 241f.) Krieg gegen Frankreich unter Napoleon I.
Diese Verwendungsweise findet sich auch in zeitgenössischen öffentlichen Diskursen, wenngleich mit unterschiedlicher Themensetzung. So heißt es in einem Zeitungsbericht aus dem Jahr 1840: „Oberflächlich betrachtet, hat der Türke Gehorsam gegen jeden Vorgesetzten, aber es ist kein wahrer Gehorsam, es ist nicht als Augendienerei mit viel Ostentation, ohne alle Nachhaltigkeit" (Der Beobachter, 1840, S. 2). Bemerkenswert ist hier neben der auch in Schulbüchern verbreiteten kulturrassistischen Konnotation (vgl. Hellmanzik, 2023, S. 104ff.) die unübliche Verwendung des Substantivs „Nachhaltigkeit". Der Unterschied zwischen Schulbuch- und Zeitungssprache liegt zumindest teilweise in der verfügbaren Textlänge: Während Schulbuchautoren mehr Raum für ausführliche Formulierungen hatten, war „Nachhaltigkeit" in nicht-pädagogischen Kontexten häufig in kurzen Zeitungsannoncen zu finden:

> „Nach vielfachen Versuchen ist es mir gelungen, ein wohlriechendes Wasser herzustellen, welches nicht die wohlthätigen Wirkungen des ‚Eau des Cologne' besitzt, sondern dasselbe an Feinheit und Nachhaltigkeit des Geruchs nach Urtheil von Sachkennern weit übertrifft. Zur Verhütung von Verwechslungen von allen Arten wohl riechender Wasser offerier ich dasselbe unter dem Namen: Eau de Wermelskirchen" (Volkblatt, 1860, S. 4).

Ein „nachhaltiges" Geschäftsmodell des „Eau de Wermelskirchen" ist nicht überliefert. In Schulbüchern hingegen fand sich der Terminus über den inhaltlichen Gebrauch hinaus auch in fachübergreifenden Kontexten, insbesondere in Vorworten (zu deren Relevanz als Untersuchungsgegenstand vgl. Jacobmeyer, 2011, S. 11). So heißt es in einem Schülerheft für den Religionsunterricht: „Selbst der vorzüglichste Vortrag des Lehrers prägt sich dem Gedächtnisse der Schüler nicht immer, nicht ganz, nicht nachhaltig ein" (Winter, 1861, o.S.). Damit sind die dominierenden Verwendungsweisen des Terminus umrissen, die sich – thematisch differenziert – in den kaiserzeitlichen Schulbüchern des ersten Untersuchungszeitraums wiederfinden lassen.

doi.org/10.35468/6206-03

4.2 „Nachhaltigkeit" nach der Reichsgründung 1871

Ein zentrales thematisches Feld, in dem insbesondere das Substantiv „Nachhaltigkeit" verwendet wurde, war die Darstellung militärischer Durchsetzungsfähigkeit. Schulbücher erläuterten häufig militärische Taktiken und das Verhalten von Soldaten in Gefechtssituationen. So heißt es beispielsweise zur römischen Armee:

> „Der Front nach zertheilte sie sich in einzelne Abtheilungen (Manipuli), die schachbrettartig gestellt, freien Raum zum Ein- und Durchrücken der Angreifenden wie zum Rückzuge der Weichenden gewährten. So ward höchste Beweglichkeit mit furchtbarer [sic] Nachhaltigkeit verbunden" (Müller, 1876, S. 168).

Erfolgreiche militärische Aktionen wurden entsprechend entsprechend auch in Schulbüchern gerne kommentiert: „Am glänzendsten entwickelte er sein Feldherrntalent im siebenjährigen Kriege. Im Kampfe erkannte er jedesmal den rechten Augenblick, wenn der Feind angegriffen werden mußte; der Angriff geschah dann mit größter Wucht und Nachhaltigkeit" (o.A., 1895, S. 80). „Nachhaltigkeit" war dabei positiv konnotiert und konnte ebenso als fehlendes Attribut hervorgehoben werden, etwa in einer Darstellung zur antiken Geschichte:

> „Er unterwarf in diesen zehn Jahren das ganze noch nicht bezwungene transalpine Gallien, dessen Widerstandskraft freilich deshalb der Nachhaltigkeit entbehrte, weil alle Macht bei den bevorrechteten Ständen der Ritter und Prieser (der sog. Druiden) war, die Masse des Volks aber ‚fast den Sklaven gleich gehalten wurde'" (Egelhaaf, 1885, S. 183).

Besonders häufig findet sich eine negative Verwendung im Kontext Frankreichs, insbesondere vor und während des Ersten Weltkriegs: „Gleich den alten Kelten lieben die Franzosen den Krieg und sind tapfer und verwegen im Angriff; aber ihnen fehlt die zähe Nachhaltigkeit und besonnene Ruhe anderer Völker" (Wulle, 1906, S. 179). Solche Formulierungen tauchen zunehmend auch in Geografieschulbüchern auf, wobei sich Geschichtsbücher in ihrer Rhetorik nicht unterschieden:

> „Und doch räumten diese am 24. Dezember den Kampfplatz; die unentschieden gebliebene Schlacht zeigt also aufs neue, daß den jungen französischen Kämpfern zum Kriege noch etwas Wesentliches fehlte: die Nachhaltigkeit, die auch dann noch weiterringt, wenn der erste Stoß nicht gleich völlig glückt." (Rothert, 1910, S. 238)

Parallel zur Nutzung in der Darstellung militärischer Ereignisse wurde auch die Frage eines „nachhaltigen" Lernerfolgs thematisiert – bis hin zur Motivation für neue Lehrbuchprojekte: „Insbesondere haben uns die nach unserer Erfahrung nur zu berechtigten Klagen unserer Kollegen über die geringe Sicherheit und Nachhaltigkeit der Sachkenntnisse der Schüler zur Verfassung eines Realienbuchs veranlaßt" (Erb et al., 1916, S. III). Das darauf basierende Schulbuch orientierte sich an den pädagogischen Vorstellungen Friedrich W. Dörpfelds (vgl. Engelmann, 2021, S. 8f.), wobei über dessen Erfolg oder Misserfolg keine belastbaren Informationen vorliegen. Die Diskussion über nachhaltige Bildung spiegelte sich auch in der öffentlichen Debatte wider:

> „Man hat mit der allergrößten Wahrscheinlichkeit festgestellt, daß auf der frühzeitigen Unterbrechung des Unterrichts und erziehungsmäßiger Eindrücke die auffallend geringe Nachhaltigkeit

> der Schulbildung unseres Volkes beruht; sollte man da nicht eher einer entsprechenden Verlängerung der Schulpflicht das Wort reden und die Anfügung mindestens eines 9. Schuljahres in Erwägung ziehen?" (Rhein- und Ruhrzeitung, 1911, S. 2)

Neben diesen beiden großen Themenbereichen findet sich die Verwendung von „nachhaltig*" als synonyme oder verstärkende Variante von „dauerhaft" oder „beständig". So wird das Narrativ der Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft aufgegriffen – „Abholzung ist nur in den Grenzen der Nachhaltigkeit [...] zulässig" (Glock & Korn, 1909, S. 338.) –, werden Veränderungen in Arbeitsprozessen behandelt – „Besonders nachhaltig auf die Verhältnisse der Arbeiter wirkte die sich als notwendig erweisende Teilung der Arbeit [aus]" (Hohmann, 1898, S. 236) – oder chemische Prozesse näher beschrieben:

> „Diese Wirkung [des Radiums; D.M.] ist so bedeutend und nachhaltig, daß in einem Experimentierraum, in dem man viel mit Radium gearbeitet hat, überhaupt die Elektrisiermaschinen dauernd streiken, auch ohne daß erkennbare Spuren von Radium noch zugegen sind" (Lesebuch-Kommission, 1914, S. 222).

Typisch für kaiserzeitliche Schulbücher war auch der Verweis auf die vermeintliche Überlegenheit westlicher Kulturen: „Als die Araber ihre Herrschaft über Teile des griechischen Reiches ausgebreitet hatten, äußerte die römisch-griechische Kultur, mit der sie bekannt wurden, einen nachhaltig günstigen Einfluß auf sie" (Mayer, 1902, S. 80).
Auffällig ist, dass sich die grundlegenden Verwendungsweisen kaum änderten. Eine bemerkenswerte Ausnahme deutet jedoch eine begriffliche Verschiebung an, die eine spätere Expansion des Terminus im 20. Jahrhundert vorwegnimmt. In einem Schulbuch wird erstmals der Zusammenhang zwischen natürlichen Ressourcen und Nachhaltigkeit thematisiert:

> „Mit dem Hinweis auf die Kohlenlager macht man den Wald auch nicht überflüssig. Aller Bergbau ist nicht nachhaltig, und wo nichts hinzukommt, muß die Ausbeute endlich aufhören. Deutschland besitzt sieben große Steinkohlenablagerungen, die bei dem kolossalen und fortwährend steigenden Verbrauch an Kohlen einmal doch erschöpft werden" (Tesch et al., 1911, S. 332).

Hier zeigt sich eine erste Öffnung des Begriffs hin zur Beziehung zwischen Mensch und Umwelt, wenn auch weiterhin im traditionellen Wortsinn. Das damit explorierte Tableau unterschiedlicher Verwendungen von „nachhaltig*"/„Nachhaltigkeit*" kann nun aus der Perspektive der eingangs aufgeworfenen Frage nach kategorialer oder begrifflicher Verwendung betrachtet werden. Der Terminus besitzt unbestreitbar eine Historizität. Die Schulbuchverwendungen sind einerseits diffundierte Varianten der Nutzung in öffentlichen Diskursen (vgl. für einen ersten Eindruck Henn-Memmesheimer et al., 2020, S. 26–28), besitzen andererseits aber auch eine eigene Entwicklungslinie. Insbesondere thematisch öffneten sich die Nutzungsmöglichkeiten über den Untersuchungszeitraum beträchtlich. Dabei wird „Nachhaltigkeit" jedoch nie zu einem historisch gewachsenen Begriff, sondern verbleibt ein adjektivisches oder nominalisiertes Attribut.
Produktiver ist die Überlegung, dass der Terminus kategoriale Verwendung findet. So ist er, wie etwa Hans-Christoph Koller analog zur „Krise" ausführt (vgl. Koller, 2011, S. 11ff.), mit Erfahrungen gekoppelt und kann derart als Ausgangspunkt für weitere Überlegungen dienen. Beispielhaft finden sich zahlreiche Erklärungsversuche der französischen Niederlage im deutsch-französischen Krieg 1870/71 in den Schulbüchern mit

doi.org/10.35468/6206-03

Verweis auf fehlende „Nachhaltigkeit". Trotzdem ist der zeitgenössische Begriff weit davon entfernt, als Begriff oder Kategorie im vorgestellten Sinne bezeichnet zu werden. Auch in diesen ersten Ansätzen ist „nachhaltig*"/„Nachhaltigkeit*" in erster Linie ein Attribut, mit dem die Schulbuchautoren bei bestimmten Themen spezifisches Handeln versehen.

5 Statt eines Fazits – Mensch und Umwelt im zeitgenössischen Schulbuch

Im Zeitraum zwischen Jahrhundertwende und Erstem Weltkrieg gewinnt, auch wenn noch nicht durch den Terminus „nachhaltig*"/„Nachhaltigkeit*" bedacht, das Verhältnis Mensch-Umwelt zunehmende Bedeutung. Ein Thema, das gerade auch im Zusammenhang mit pädagogischen Diskursen aufkam, waren die konkreten Fragen nach den Auswirkungen menschlichen Handelns auf die Natur und wie sich diese schützen ließe.
Um 1900 entstehen, sowohl von staatlicher Seite als auch im Privaten, zahlreiche Initiativen, Behörden, generell Ambitionen, „die Natur" im Allgemeinen und hervorragende, sogenannte Naturdenkmäler im Besonderen zu schützen. Das Kompositum „Naturschutz" wird zu einem genutzten Begriff; es gibt Gesetzesinitiativen zum Schutz bestimmter Tierarten oder gegen die „Verunstaltung landschaftlich hervorragender Gegenden" und eine Fülle von Vereinsgründungen (vgl. Frohn, 2006, S. 85f.). Der Schutz der Natur wird zu einer Frage des Allgemeinwohls oder, wie es ein Zeitgenosse formulierte: „Über den Schutz der Naturdenkmäler zu sprechen ist heutzutage modern. In fast allen Ländern Europas steht die Frage gegenwärtig zur Diskussion" (Eigner, 1904, S. 3).
Besonders einflussreich wie für den pädagogischen Kontext wirkungsvoll war die Einrichtung der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen unter der Leitung des Biologen und Museumsdirektors Hugo Conwetz (vgl. Frohn, 2006, S. 85). Das preußische Kultusministerium fungierte ab diesem Zeitpunkt de facto als oberste Naturschutzbehörde, wobei an vielen Stellen besonders Gymnasiallehrer provinziale und lokale Strukturen leiteten (vgl. Frohn, 2006, S. 87f.). Dies zeigte sich auch in vereinzelten Vorworten zu Schulbüchern, deren Autoren sich mehrheitlich aus dem Lehrpersonal rekrutierten (vgl. Jacobmeyer, 2011, S. 199), wie in folgendem zu einer „praktischen Erdkunde":

> „Es sind das zum größten Teil allerdings Fragen, die ihre Antwort im biologischen Unterricht verlangen müssen, aber auch der Geograph darf an ihnen nicht ohne weiteres vorbeigehen. Sie hängen in der innigsten Weise mit der Frage des Naturschutzes zusammen, und der Naturschutz ist auch eine wichtige Angelegenheit des Geographen" (Rüsewald, 1914, S. 149).

In diesem Sinne finden sich nach und nach Abschnitte vor allem in den Büchern für das Fach Erdkunde und den Realienunterricht der Volksschule, die das Thema „Naturschutz" zumindest anreißen. Nur sehr selten werden jedoch eigenständige Texte verfasst; in der Regel finden sich Ausschnitte aus populärwissenschaftlichen Werken in den Schulbüchern. Besonders beliebt waren Textausschnitte von Konrad Guenther (1874–1955), der in einem Lesebuch von 1912 wie folgt zitiert wird:

> „Da ist dann eine große Bewegung entstanden, die trotz der vordringenden Kultur frische Natur überall da, wo es geht, erhalten will, die den Tieren die Lebensbedingungen, die ihnen geraubt werden, wieder zu ersetzen versucht. Das ist der Naturschutz. Die Maßregeln des Naturschutzes

> werden immer weiter ausgearbeitet, und eine ganze Wissenschaft ist bereits entstanden. Soll aber eine reiche Natur dem deutschen Vaterlande wirklich erhalten bleiben, so muß jeder daran mitarbeiten und vor allem auch die Jugend" (Guenther, 1912, S. 66).

Auffällig häufig findet sich das Thema Naturschutz in den Büchern, die für Schulen der höheren Mädchenbildung konzipiert wurden. Ein *Lesebuch für die reifere weibliche Jugend* berichtet etwa darüber, dass im Zuge der offensichtlichen Zerstörung „der Natur" besagte Bewegung entstanden sei, und fragt: „Inwieweit kann auch die Frauenwelt ihren Teil zum Schutze der Natur, zur Erhaltung der Schönheit, ihres mannigfaltigen Lebens beitragen?" (Kutsche et al., 1913, S. 309). Die den Schülerinnen darauf vermittelte Antwort zeigt in ihrem Stereotyp gleichzeitig ein Bewusstsein für das Verhältnis von Mensch zu Umwelt wie auch den Grund für das thematische Aufgreifen hauptsächlich in Mädchenschulbüchern: „Und viel, sehr viel hat die Frau im Dienste des Naturschutzes getan, wenn sie von früh an dem Kinde Liebe für die Natur, Achtung vor derselben einflößt" (Kutsche et al., 1913, S. 312).

Naturschutz wird, ganz langsam, ein Thema in den Schulbüchern. Er ist noch an keiner Stelle mit dem Begriff der Nachhaltigkeit verbunden und wird als primäre Aufgabe von Frauen, Kindern und Jugendlichen dargestellt. Dabei wird ein Dualismus eröffnet zwischen „zerstörender" Kultur und „bewahrenswerter" Natur, der Diskurse über Naturschutz bis in die Gegenwart mitprägt. Die pädagogische Bedeutung von Naturschutz für die Existenz zukünftiger Generationen steckt jedoch noch „in den Kinderschuhen"; ausgefeilte didaktische Konzepte bestehen nicht. Die Autoren, die in den Schulbüchern zitiert werden, deuten jedoch in gleich mehreren Schriften an, dass es eines Umgangs mit der Thematik in der Schule bedarf. So können insbesondere Erzählungen über die Schönheit der Natur die Jugend „im Sinne moderner Naturschutzbestrebungen beeinflussen" (Knauer, 1915, S. 25). Appelliert wird an eine zu schaffende emotionale Bindung, an persönlichen Einsatz und den Einbezug der Natur in Unterrichtszusammenhänge.

Naturschutz steckte im Kaiserreich noch in den Kinderschuhen, der Terminus „nachhaltig*"/„Nachhaltigkeit*" war noch nicht mit dem Mensch-Umwelt-Verhältnis verknüpft, und dennoch lehrt der Blick gerade in historische Schulbücher viel über das langsame, aber beständige Hineindiffundieren von öffentlichen Diskursen in das in Schulbüchern präsentierte Wissen. Gerade vor dem Hintergrund der sehr wechselvollen Geschichte der beiden Themen im 20. und 21. Jahrhundert kann dabei deutlich werden, dass die gegenwärtige Nutzungspluralität immer auch eine historische Verwurzelung hat.

doi.org/10.35468/6206-03

Literatur und Internetquellen

Untersuchte Schulbücher

Colshorn, T. (1871). *Colshorn und Goedeke's Deutsches Lesebuch. Aus den Quellen. Dritter Theil.* Rümpler.

Egelhaaf, G. (1885). *Grundzüge der Geschichte. Das Altertum.* Henninger.

Erb, G., Lorch, H. & Wolf, J. (1916). *Realienbuch für Volksschulen, enthaltend Erdkunde, Geschichte, Menschenkunde mit Gesundheitslehre, Naturgeschichte und Naturlehre.* Bensheimer.

Glock, A. & Korn., A. (1909). *Bürgerkunde. Deutsche Staats- und Rechtskunde.* Braun.

Guenther, K. (1912). Was die Natur bietet. In F. Heilig (Hrsg.), *Freiburger Lesebuch* (S. 64–66). Troemer.

Hohmann, L. (1898). *Vaterländische Geschichte. Ein Lehr- und Lesebuch für gehobene Volksschulen für Mittel- und höhere Mädchenschulen.* Nicolai.

Knauer, F. (1915). *Naturschutztage. Anregungen zur Erziehung unserer Jugend zum Naturschutz für Eltern und Lehrer.* Thomas.

Kutsche, E., Koenig, W. & Urbanek, R. (1913). *Lesebuch für die reifere weibliche Jugend*. Herrosé.

Lehrer-Verein zu Trier. (1861). *Drittes Lesebuch für obere Klassen katholischer Elementarschulen, mit besonderer Rücksicht auf den Regierungsbezirk Trier.* Leistenschneider'sche Buchdruckerei.

Lesebuch-Kommission zu Frankfurt a.M. (1914). *Deutsches Lesebuch für Mittelschulen.* Diesterweg.

Mayer, F.M. (1902). *Gindelys Lehrbuch der Allgemeinen Geschichte für die oberen Klassen der Gymnasien. II. Band: Das Mittelalter.* Tempsky.

Müller, D. (1876). *Abriß der allgemeinen Weltgeschichte für die obere Stufe des Geschichtsunterrichtes. Das Altherthum.* Weidmannsche Buchhandlung.

O.A. (1895). *Geschichte des preußischen Staates.* Alphonsus Buchhandlung.

Rothert, E. (1910). *Vaterländische Geschichte der Neuesten Zeit. Entwicklungen und Ergebnisse zur Erläuterung der Karten und Skizzen.* Bagel.

Rüsewald, K. (1914). *Praktische Erdkunde. Übungen und Beobachtungen.* Hirt.

Tesch, P., Bunse, C.F. & Roßbach, F. (1911). *Deutsches Lesebuch für westdeutsche Mittelschulen in vier Teilen*. Velhagen & Klasing.

Winter, C.H. (1861). *Schüler-Hefte als Leitfaden bei dem Unterrichte und zur Wiederholung nach dem Unterrichte in der Volksschule. Erstes Heft. Bibelkunde, Denkwürdigkeiten aus der Geschichte der christlichen Kirche.* Förstner'sche Buchhandlung.

Wulle, F. (1906). *Erdkunde für Lehrerbildungsanstalten. Allgemeine Erdkunde, Länderkunde, Handelsgeographie und Weltverkehr. Nach den Lehrplänen für die Lehrerbildungsanstalten in Preußen vom 1. Juli 1901 bearbeitet.* Schroedel.

Weiterführende Literatur und Internetquellen

Bagoly-Simó, P. & Caracuta, A. (2025). Changing Climates: Representations of Climate Change in Berlin Geography Textbooks (1990–2021). In E. Matthes, P. Bagoly-Simó, B. Juska-Bacher, S. Schütze & J. Van Wiele (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Bildungsmedien. Sustainability and Educational Media* (S. 170–179). Klinkhardt.

Brunner, O., Conze, W. & Koselleck, R. (Hrsg.). (1972–1997). *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland. 8 Bde.* Klett-Cotta.

Casale, R. (2024). Krise und Transformation. Zu ihrem kategorialen oder begrifflichem Gebrauch. *Zeitschrift für Pädagogik, 70* (1), 9–19. https://doi.org/10.3262/ZP2401009

Der Beobachter. Ein Volksblatt aus Schwaben. (1840, 5. Februar).

Eigner, G. (1904). Über den Schutz der Naturdenkmäler und insbesondere der Flora unter besonderer Berücksichtigung der Rechtsverhältnisse. *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, 9*, 1–26.

Engelmann, S. (2021). Friedrich W. Dörpfeld, Lehrerideale und Orientierungsmuster. In S. Engelmann (Hrsg.), *Friedrich Wilhelm Dörpfeld. Lehrerideale im 19. Jahrhundert* (S. 8–26). Schöningh. https://doi.org/10.30965/9783657788545

Frohn, H.-W. (2006). Naturschutz macht Staat – Staat macht Naturschutz. Von der Staatlichen Stelle für Naturdenkmalpflege in Preußen bis zum Bundesamt für Naturschutz 1906 bis 2006 – eine Institutionengeschichte. In H.-W. Frohn & F. Schmoll (Hrsg.), *Natur und Staat. Staatlicher Naturschutz in Deutschland 1906–2006* (S. 85–314). Bundesamt für Naturschutz.

Hellmanzik, T.G. (2023). *Vom „Türkenjoch" zu „Deutschlands Freundschaft für die Türkei". Der Wandel des Wissens über das Osmanische Reich in deutschen Geschichtsschulbüchern 1839–1918.* Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/5986

Henn-Memmesheimer, B., Bahlo, C., Lubben, A. & Qiu, K. (2020). Nachhaltigkeit. Modell einer Etablierung: quantitativ und semantisch. In C. Gansel & K. Luttermann (Hrsg.), *Nachhaltigkeit – Konzept, Kommunikation, Textsorten* (S. 9–44). Lit.

Höhne, T. (2003). *Schulbuchwissen. Umrisse einer Wissens- und Medientheorie des Schulbuchs*. Fachbereich Erziehungswissenschaft der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität.
Höhne, T. (2018). Ökonomisierung der Produktion von Schulbüchern, Bildungsmedien und Vermittlungswissen. In T. Engartner, C. Fridrich, S. Graupe, R. Hedtke & G. Tafner (Hrsg.), *Sozioökonomische Bildung und Wissenschaft. Entwicklungslinien und Perspektiven* (S. 141–162). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21218-6_6
Jacobmeyer, W. (2011). *Das deutsche Schulgeschichtsbuch 1700–1945, Band 3: Dokumentation der Vorworte und Lehrbücher 1871–1945.* Lit.
Jäger, G. (2003). Der Schulbuchverlag. In G. Jäger (Hrsg.), *Geschichte des deutschen Buchhandels im 19. und 20. Jahrhundert, Band 1: Das Kaiserreich 1871–1918* (S. 62–102). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110956160.62
Koller, H.-C. (2011). *Bildung anders denken*. Kohlhammer. https://doi.org/10.17433/978-3-17-022843-6
Koselleck, R. (1973). *Kritik und Krise. Eine Studie zur Pathogenese der bürgerlichen Welt.* Suhrkamp.
Koselleck, R. (1974). Einleitung. In O. Brunner, W. Conze & R. Koselleck (Hrsg.), *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland, Band 1: A–D* (S. XIII–XXVII). Klett-Cotta.
Krauss, S. & Plugmann, P. (Hrsg.). (2024). *Nachhaltigkeit ermöglichen. Vom Buzzword zur gelebten Praxis – Transformationsbeispiele aus verschiedenen Branchen.* Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-44832-5
Kreusch, J. (2007). Der Schulbuchverlag. In E. Fischer & S. Füssel (Hrsg.), *Geschichte des deutschen Buchhandels im 19. und 20. Jahrhundert, Band 2: Weimarer Republik* (S. 219–240). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110232370.219
Lässig, S. (2010). Wer definiert relevantes Wissen? Schulbücher und ihr gesellschaftlicher Kontext. In E. Fuchs, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Schulbuch konkret. Kontexte – Produktion – Unterricht* (S. 199–215). Klinkhardt.
Mathie, D. (2023). *Der Türken- und Türkeidiskurs in Schulbüchern 1919–1945. Zwischen Wissenszuwachs und Stagnation.* Klinkhardt. https://doi.org/10.35468/6003
Neckel, S. (2018). Die Gesellschaft der Nachhaltigkeit. In S. Neckel, M. Boddenberg, N.P. Besedovsky, S.M. Pritz & T. Wiegand (Hrsg.), *Die Gesellschaft der Nachhaltigkeit. Umrisse eines Forschungsprogramms* (S. 11–24). transcript. https://doi.org/10.14361/9783839441947-002
Rhein- und Ruhrzeitung. (1911, 14. Januar).
Schmoll, F. (2006). Schönheit, Vielfalt, Eigenart. Die Formierung des Naturschutzes um 1900, seine Leitbilder und ihre Geschichte. In H.-W. Frohn & F. Schmoll (Hrsg.), *Natur und Staat. Staatlicher Naturschutz in Deutschland 1906–2006* (S. 13–84). Bundesamt für Naturschutz.
Schmoll, F. (2014). Bedrohliche und bedrohte Natur. Anmerkungen zur Geschichte des deutschen Natur- und Heimatschutzes im Kaiserreich. In D. Mares & D. Schott (Hrsg.), *Das Jahr 1913. Aufbrüche und Krisenwahrnehmungen am Vorabend des Ersten Weltkriegs* (S. 47–69). transcript. https://doi.org/10.1515/transcript.9783839427873.47
Speth, R. (2000). *Nation und Revolution. Politische Mythen im 19. Jahrhundert.* Leske + Budrich. https://doi.org/10.1007/978-3-663-10875-7
Teistler, G. (2001). (Hrsg.). *Bestandskatalog der deutschen Schulbücher im Georg-Eckert-Institut, erschienen bis 1945, Teil 3: Geographie- und Staatskundebücher, einschließlich geographischer Schulatlanten.* Hahn.
Teistler, G. (2023). Schulbuchverlage. In E. Fischer (Hrsg.), *Geschichte des deutschen Buchhandels im 19. und 20. Jahrhundert, Band 3* (S. 283–315). De Gruyter.
Tenorth, H.-E. (2013). Natur. In W. Keim & U. Schwerdt (Hrsg.), *Handbuch der Reformpädagogik in Deutschland (1890–1933), Teil 1: Gesellschaftliche Kontexte, Leitideen und Diskurse* (S. 425–448). Peter Lang.
Volkov, S. (2011). Nochmals zum Antimodernismus im Kaiserreich. In S. O. Müller, H.-U. Wehler & C. Torp (Hrsg.), *Das deutsche Kaiserreich in der Kontroverse* (S. 66–76). Vandenhoeck & Ruprecht.
Volksblatt für Berg und Mark. (1860, 11. Februar). Gleichzeitig amtliches Organ für Stadt- und Land-Bürgermeisterei Hückeswagen.

Autor

Mathie, Dennis, Dr.
ORCID: 0009-0005-7520-3253
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft, insbesondere Historische Bildungsforschung, an der Helmut-Schmidt-Universität/ Universität der Bundeswehr Hamburg (Deutschland)
Forschungsschwerpunkte: Historische Sozialisationsforschung; Historische Bildungsmedienforschung; Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsforschung
E-Mail: mathied@hsu-hh.de

doi.org/10.35468/6206-03

Attila Nóbik

Elements of Sustainability in Hungarian Beekeeping Books in the Second Half of the Long 19th Century

Abstract

Das Ziel dieses Beitrags ist es, Elemente der Nachhaltigkeit in ungarischen Lehrbüchern über Bienenzucht vom Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts zu analysieren. In der ersten Hälfte des Beitrags werden die Modernisierung der Bienenzucht und die Rolle der Volksschullehrer bei der Verbreitung moderner Bienenzuchtpraktiken dargestellt. Anschließend analysiere ich einige Imkereihandbücher, die in der formellen und informellen Bildung verwendet wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass, obwohl der Begriff „Nachhaltigkeit" nicht explizit verwendet wurde, diese Texte Praktiken befürworteten, die den modernen Prinzipien der nachhaltigen Bienenhaltung entsprachen. Die Einführung mobiler Rahmenbeuten, die Betonung ökologischer Harmonie und die Förderung lokaler Materialien zeigen neue Ansätze für ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit.

Keywords: agricultural modernisation, apiculture, sustainable beekeeping, handbooks, elementary teachers

1 Introduction

The aim of this paper is to explore the elements of sustainability in Hungarian beekeeping (hand)books of the late 19th and early 20th centuries. The books analysed in the research were written by apicultural experts as practical guides and handbooks for practising beekeepers. Although they are not textbooks for primary or secondary education, they had educational purposes as they tried to disseminate knowledge about new, 'rational' beekeeping practices. Scarce sources show that some of them may even have been used in teacher training institutions.

One might ask whether these sources are suitable for researching the history of sustainability. The idea of sustainability and sustainable development as we know it today is a product of the 20th century. However, historical research shows that concerns about the impact of human activities and economic growth on the environment go back for centuries. It has often been stated that the term 'sustainability' was coined in Germany in the 18th century in forestry circles.[1] Writing about excessive deforestation in 1713,

1 See the article by Jens Soentgen, pp. 31–41 in this volume, who argues that this assumption is a myth and the term has a much longer tradition.

doi.org/10.35468/6206-04

Hans Carl von Carlowitz advocated the 'sustainable use' of forests. Similar concerns and proposals were made by others regarding coal mining, the effects of industrialisation or, later, the extensive use of oil (Du Pisani, 2006; Warde, 2018). Some of the modern sustainable economic, agricultural and apicultural practices have their origins in the 18th and 19th centuries.

Therefore, my main research question is which elements of sustainability can be found in the above-mentioned beekeeping books. Tracing the origins of these practices could help to better understand not only the history of sustainable beekeeping practices, but also the role of these apicultural educational media in the spread of these practices.

2 Research on agricultural and educational modernisation

This research lies at the intersection of several research topics. Beekeeping was a developing branch of agriculture in the 19th century. Although not the most important in terms of production value or income, bees and beekeeping provided a (supplementary) income for many people. But bees were not just a commodity, they represented ideals about family life, work ethics and even good governance. Despite their importance, research into their history has been scarce until the last few decades. Some recent research has explored not only the history of bees (Wilson-Rich et al., 2014), but also their social significance in the USA (Horn, 2005). Eva Crane's comprehensive volume (Crane, 1999) also provides a detailed overview of the history of beekeeping and honey production. There is a vast amount of contemporary research on beekeeping, resulting in various associations, journals and books. Increasing attention is being paid in these publications to sustainable beekeeping, including sustainable practices and the potential contribution of beekeeping to the sustainable development of agriculture and rural areas.

Since elementary teachers played a crucial role in spreading modern, 'rational' beekeeping practices, this paper connects to previous research on the social history of elementary teachers. Recent historical research has increasingly focused on the social history of the teaching profession, a field previously overshadowed by studies of the expansion of mass education (Westberg, 2019). This scholarship offers detailed, critical analyses of teachers' everyday lives, pedagogical roles, and material conditions through diverse theoretical and methodological lenses (McCulloch, 2011). Key topics include the feminization of teaching, salaries, secondary occupations, and livelihood diversification (Albisetti, 1993; Altenbaugh, 2005; Brühwiler, 2015; Cappelli & Quiroga Valle, 2021; Caruso, 2022; Clifford, 2014; Evertsson, 2023; C. Larsen, 2021; Nóbik, 2017; Prytz & Westberg, 2022; Seltenreich, 2015; Sohn, 2012).

Historical studies on teachers in rural Nordic communities (Anttila & Väänänen, 2013; C. Larsen, 2021; J.E. Larsen, et al., 2022; Westberg, 2015) covered the role those elementary teachers played in agricultural modernisation. In the 19th century, teachers were often compensated with land and housing, making agricultural labour essential for their livelihood and the funding of mass education. In Denmark, they also served as agricultural role models, promoting modern farming techniques, a role less emphasised in Sweden and Norway. Hungarian elementary teachers played a similarly important role in agricultural modernisation, including the dissemination of modern 'rational' beekeeping techniques.

doi.org/10.35468/6206-04

3 Modernisation, and agricultural changes in Hungary in the 19th century

The repression that followed the revolution of 1848–1849 ended with the Austro-Hungarian Compromise of 1867, which established a dualist state. This agreement gave Hungary considerable autonomy in internal affairs, while foreign policy, defence and finance remained under joint administration. During this period, Hungary underwent rapid modernisation, characterised by nation-building, bureaucratisation and urbanisation. This transformation brought with it changes in lifestyle, advances in transport and communications, and the emergence of a consumer culture. Industrialisation and economic restructuring accelerated with the help of state-led policies to promote manufacturing, banking and trade.

Agricultural modernisation was particularly significant and was closely linked to social reforms such as the abolition of serfdom. Full emancipation was enacted in 1848, granting land ownership to 8.5 million former serfs. This transition allowed a shift from feudal estates to commercial agriculture, increasing productivity and trade. The economic integration of Austria-Hungary created a common market and monetary union, facilitating the free movement of labour, capital and goods. Agriculture flourished, with an increase in livestock farming, specialised crop production and the expansion of horticulture and beekeeping.

These processes of modernisation were deeply interconnected with elementary teachers playing a key role in disseminating new ideas and practices. At the turn of the century (1900), approximately 88 percent of elementary teachers (23,238 out of 26,251) lived in rural areas (Baska et al., 2001, p. 15). Because of their living conditions and their involvement in state initiatives, elementary teachers played a crucial role in social and agricultural modernisation. Many were involved in beekeeping, fruit growing and animal husbandry, not only out of economic necessity, but also as part of their professional identity. Their involvement helped to advance agricultural practices, in parallel with their role in modernising education.

4 Educational and apicultural modernization

In the late 19th century, beekeeping underwent significant rationalisation. Traditional methods included robbing wild bees for honey and using rudimentary artificial hives, which often required the destruction of colonies. Early artificial hives were mainly from carved wooden or woven straw structures, but their enclosed design limited beekeepers' ability to monitor or manage bees effectively.

A major change came with the introduction of 'rational beekeeping' in the late 18th and early 19th centuries, using movable frame hives. These allowed colonies to overwinter, simplified hive management and increased productivity. Beekeepers moved from passive observers to active managers, enabling sustainable and market-oriented honey production (Kotics, 1993). While this article focuses on Hungary, it is important to note that similar changes have occurred in other countries.

Despite its advantages, rational beekeeping has been slow to spread due to the high cost of modern hives, the need for specialised knowledge and the resistance of traditional farmers wary of market-driven production. Although they are analysing contemporary practices, Etxegarai-Legarreta and Sanchez-Famoso's statement certainly applies to the 19th century, too:

> "Beekeeping tends to be an activity that is complementary to agriculture, which allows it to generate additional income for its producers, generally without it being the main source of income. It can also be carried out simultaneously with other rural activities such as forestry (apiforestry), because these two activities have shared resources. In general, the land factor is used for primary agricultural activities; however, beekeeping does not use land directly, rather focusing on other basic resources or capital: natural (honey bees, flowering plants, and water, among other things), human (experience, skills, and knowledge), material or physical (facilities, transportation, water, and energy), social (help from friends, family, social networks, associations, marketing information, and research results), and economic (cash, accessibility to loans, and subsidies)" (Etxegarai-Legarreta & Sanchez-Famoso, 2022, p. 3).

Despite the slow spread of modern practices, the number of hives increased from 371,820 in 1890 to 655,582 in 1900.[2] By 1913,[3] mobile hives outnumbered traditional ones, marking a permanent shift. The modernisation of beekeeping was supported by agricultural education. Elementary schools incorporated basic agricultural knowledge, while teacher training colleges emphasised beekeeping and silkworm rearing (Kiss, 2018, 2023). Specialised economic repetition schools (established in 1896) further promoted modern techniques, and vocational agricultural academies were established (Patyi, 2021; Surányi, 2018).

State and private measures were intertwined in the modernisation of beekeeping. The state provided financial support for beekeepers and beekeeping education. The administrative supervision of beekeeping was also integrated into the state bureaucracy. The Ministry of Agriculture and the Ministry of Education started joint efforts to support informal beekeeping education. The first National Beekeeping Instructor was appointed in the 1880s to oversee beekeeping education initiatives. Recognizing the success of rational beekeeping, the government formally organized travelling beekeeping education, dividing the country into six districts (later expanded to 15) and employing travelling beekeeping teachers as state officials. Their duties included lecturing, advising and supporting local associations, but they did not provide formal qualifications. The State Apiary in Gödöllő (1902) later supplemented these efforts with structured courses. The government also promoted beekeeping education in teacher training colleges, later making it compulsory to establish college apiaries and to include beekeeping as a separate subject in the curriculum (Ambrózy, 1914, pp. 692–720).

Private efforts were also important in spreading modern beekeeping practices. Many beekeeping associations were formed, some of which published popular beekeeping journals. Some of the leading figures in the beekeeping movements published beekeeping manuals, which will be analysed later in this paper. Many of these became popular and were used both in informal beekeeping education and in teacher training colleges. This fact justifies that they can be analysed as pedagogical/educational media.

Although many of the actual details still need to be explored more deeply, we can state that elementary teachers and mass education contributed significantly to the spread of

2 A *M. Kir. Kormány 1901. évi működéséről és az ország közállapotairól szóló jelentés és statisztikai évkönyv* [Report on the Activities of the Royal Hungarian Government in 1901 and on the State of the Country, with Statistical Yearbook], pp. 101–102.

3 A *M. Kir. Kormány 1913. évi működéséről és az ország közállapotairól szóló jelentés és statisztikai évkönyv* [Report on the Activities of the Royal Hungarian Government in 1913 and on the State of the Country, with Statistical Yearbook], p. 254. https://adt.arcanum.com/hu/view/KormanyjelentesStatisztikaiEvkonyv_1913/?pg=275&layout=s

doi.org/10.35468/6206-04

modern beekeeping techniques. However, further research is needed to explore their role in beekeeping publications and the dissemination of agricultural knowledge.

5 The sources and the methods of the research

The aim of this chapter is to explore the elements of sustainability in Hungarian beekeeping (hand)books of the late 19th and early 20th centuries. The textbooks were selected based on their availability in public and digital archives and their relevance to educational use in rural Hungary during the specified period. These books were intended to be practical guides for beekeepers and were often used in informal education and teacher training institutions.

I have analysed the following apicultural handbooks (in alphabetical order):

- Ambrózy, B. (1896). *A méh* [The Bee]. Csanád-Egyházmegyei Könyvsajtó.
- Ambrózy B. (1914). *A méh* [The Bee] (3rd, Rev. Ed.). Patria.
- Göndöcs, B. (1884). *Pár őszinte szó a méhészet-, gyümölcsészet- és selymészetnek az országban mielőbbi általános elterjesztése ügyében* [A Few Honest Words on the Matter of the Rapid Spread of Beekeeping, Fruit-Growing and Silk Farming in the Country]. Dobay Nyomda.
- Grand, M. (1898). *A méhészetről* [On Beekeeping] (5th Ed.). Ullmann Ferencz.
- Sötér, K. (1895). *A méh és világa. Elméleti és gyakorlati bevezetés a méhek alapos ismerete és sikeres tenyésztésébe a méhek iránt érdeklődő közönség számára* [The Bee and Its World. A Theoretical and Practical Introduction to the In-depth Knowledge and Successful Breeding of Bees for the Bee Enthusiast]. Erdélyrészi Méhészegylet.
- Szilárd, G. (1915). *Méhészet* [Beekeeping] (2nd Ed.). Pátria.
- Valló, Á. (1914). *A méhtenyésztés vezérfonala* [The Guiding Principles of Beekeeping]. Pallas.[4]

Given that these textbooks do not use the term sustainable ("fenntartható") or sustainability ("fenntarthatóság"), I employed a contemporary framework to identify elements of sustainability within these texts. The FAO (The Food and Agriculture Organisation of the United Nations) identifies four pillars of sustainable beekeeping. These are the environment, genetics, practices, and education and extension (FAO et al., 2021).
The environmental pillar refers to external factors such as climate, biodiversity and flowering plants, which have a major impact on bee health and productivity. Management of nectar and pollen sources is critical to successful systems.
The genetic pillar refers to the conservation of native bee species and local genetic diversity to improve productivity, resilience and sustainability. Locally adapted bees often outperform introduced species in specific environments.

4 All translations from Hungarian into English by A.N.

doi.org/10.35468/6206-04

Practices

> "include all the beekeeping activities carried out to manage bees for a particular outcome (such as honey production, conservation or pollination services), including appropriate housing, the application of technologies and innovations, good beekeeping practices (GBPs) and biosecurity measures in beekeeping (BMBs)" (FAO et al., 2021, p. 5).

Finally, on education and extension, the FAO emphasises that training programmes should equip beekeepers with technical skills and knowledge, while fostering collaboration with researchers and stakeholders to address emerging challenges.

For my research, I have used qualitative text analysis. As all these books are available in digital form, I tried to identify and search for keywords (e.g. nature, environment, landscape, bee species, bee health, etc.) that could be related to the concept of sustainability. This step was not intended to provide definitive answers, but served as a guide for focused reading.

I manually reviewed sections containing these keywords to identify recurring themes, practices, or principles that align with modern sustainability concepts. Based on the findings and the reading of the books, I also made a conceptual analysis of how the different aspects of sustainability can be identified and how they relate to each other. Further analysis included the identification of recurring narrative structures and the interpretative synthesis of these themes in relation to contemporary sustainability discourse. Based on the findings from the analysis, I mapped how different aspects of sustainability were represented in the texts and how they interrelated.

Although many elements of sustainability could be identified in the books, we should acknowledge that they do not form a coherent concept throughout the texts. It is therefore important to stress that it would be ahistorical to assume that these authors used the concept of sustainability. It is more accurate to say that they described practices that were sustainable and were later incorporated into the idea of sustainable beekeeping. As such, these books provide an insight into the early history of the emergence of a set of sustainable practices.

6 Elements of sustainability in the beekeeping handbooks

As mentioned above, several ideas and practices could be identified in the books that are forerunners of today's sustainable beekeeping. Elements of environmental sustainability could be linked to the various tools and practices of rational bee management. Traces of economic sustainability can also be found in the manuals.

The results of my analyses are summarized in the following without referring to specific pages, except direct quotations.

6.1 Sustainable practices

One of the most important steps towards sustainable beekeeping has been the development and dissemination of sustainable beekeeping technologies. The invention and dissemination of mobile hives formed the basis of what the authors called 'rational beekeeping'.

doi.org/10.35468/6206-04

The authors of the manuals fully recognised the importance and advantages of using mobile frames in hives.

> "It's true that the movable hive is more expensive to make and purchase than the straw hive, but the movable hive is still the best in terms of rational management and profitability. [...] in the hive, the care of the colony is easier, and the beekeeper notices problems and defects more quickly and can correct them immediately. The work of a competent and skilful beekeeper can produce a reasonable profit, and winter mortality is no more than 3–4 %. Another great advantage of the movable hive is that the beekeeper can control the work of the bees according to the weather and the conditions of the hive, can speed up or limit the swarming, can prepare a swarm for the peak period of honey collecting, can easily remove the surplus honey without damaging the comb and, if he has enough comb, can make good use of every hive. Lastly, it is an advantage that the honey produced in the movable hive is cleaner, tastier and more valuable than that of the beekeepers with the straw hive" (Valló, 1914, pp. 76–77).

At the same time, some of the authors acknowledged that the transition to the new system could be challenging for some potential beekeepers, so they advocated the parallel use of traditional and modern hives.
The manuals promoted the use of local resources for beekeeping infrastructure, particularly the manufacture and assembly of mobile hives. The books urged beekeepers to use cheap and easily maintained home-made hives wherever possible, rather than relying on expensive equipment imported from abroad.

> "Most of the Hungarian farmers are drillers and carvers, and even the most brilliant of our teachers, priests and clerks are keen to do some kind of handicraft in addition to their official duties. And carpentry is the most suitable and favourite winter occupation, while in summer those who can do it prefer gardening. These activities go very well together with beekeeping and many people combine them very well" (Ambrózy, 1914, p. 288).

These are only a few examples of the ways how the new, 'rational' beekeeping practices made more sustainable apiculture possible.

6.2 Sustainable use of natural resources

There are several examples where the authors emphasise the importance of natural resources, the preference for natural processes and the conservation of biodiversity.
The most important natural resource for beekeeping is the bees themselves. As mentioned above, mobile hives have facilitated the survival of colonies. The books condemn the destruction of bees and advocate beekeeping practices that respect the life cycle and natural processes of bees.

> "In the practice of no other branch of agriculture can we find so much rudimentariness and ignorance, in other words, so much contumacy, as in beekeeping. It is most manifest in the truly intemperate and brutal method by which rude, heartless men murder their bees, when they have fulfilled their vocation, and brought in much good honey, with sulphur smoke" (Ambrózy, 1914, pp. 533–534).

The manuals also recommended that beekeepers should give bees natural honey instead of sugar during the winter months, as artificial substitutes lack the same nutritional value and can be harmful in the long term.

doi.org/10.35468/6206-04

A key issue in beekeeping is the expansion of colonies. An example of the preference for natural processes is the advocacy of natural swarming over artificial breeding.
Artificially separating part of a colony from its hive could weaken both colonies, resulting in higher mortality rates. By breeding new queens and supporting natural swarming, beekeepers could expand their hives while respecting the natural life cycles of bees. The books warn against unnatural disturbance of bees, which can hinder their development. They stress that unwarranted interference can halt the natural development of bees.
The use of dismantlable hives made discovering and treating various diseases easier, too.
All the authors of the textbooks argued for methods based on scientific and practical experience of beekeeping, as opposed to the uncritical use of new but unproven technologies. They advocated strategic placement of hives, taking advantage of existing 'natural' features (e.g. forests, open and wind-protected areas, the structure of buildings, etc.) of beekeepers' neighbourhoods. They emphasised that the correct placement of hives would help the bees avoid extreme temperatures, thus contributing to their overall health.
These practices suggest an ecological awareness of working with, rather than against, natural processes. This was a significant improvement on the beekeeping practices of previous centuries, which were based on robbing natural honey sites or destroying artificial hives and colonies.

6.3 The ecological role of beekeeping and environmental sustainability

The authors emphasised that the success of beekeeping depended on having the right bee pasture. They discussed at length the characteristics of various suitable and profitable pastures. They advocated the use of natural resources such as natural forests, meadows, etc.
However, several authors stressed that human activity has had a significant impact on the quality and condition of bee pastures. For example, the best-known honey tree, the acacia, existed in artificially planted forests. The books highlighted the dependence of beekeeping on other branches of agriculture, since the main sources of pollen were agricultural crops.

For this reason, the authors gave beekeepers an important role in the development of bee pastures.

> "So, every beekeeper should improve the bee pasture permanently and every year, planting honey trees, bushes and perennials that bloom in different seasons. Care for them and propagate them constantly, and do not spare them the space in front of the house, in the yard and in the garden, as they are for their own use. In the yard and garden, honey trees are a good addition to the fruit trees and are of great use during the breaks in the honey collection" (Valló, 1914, p. 148).

Also, they highlighted that bees play an important role by pollinating crops.
Although not at great length, there is also a reference to the harmful aspects of human activity. "It would be inadvisable to establish larger apiaries near industrial estates, in the hinterland of large cities or in places where bee-pastures are poor" (Valló, 1914, p. 56). Ambrózy also emphasises that "apiaries should not be set up in the immediate vicinity of major rivers, smoky workshops or factories" (Ambrózy, 1914, p. 137).
These few examples show that the authors were aware of the ecological impact of beekeeping and emphasised the balance between human activities and natural processes.

doi.org/10.35468/6206-04

6.4 Long-term economic sustainability

The books emphasised that bee-keeping was not a means of making a quick profit, but a gradual, ecologically and economically stable activity. Béla Ambrózy (1838–1911) gave an estimate of the cost of establishing an apiary. He calculated the minimum cost of starting an apiary with 50 hives. In the first edition of the book (1896), he estimated the cost at 141 forints and claimed that the investment would pay for itself in the second year and the apiary would make a considerable profit in the third year. In the third edition of the book (1914), he estimated the cost at 279 koronas (~ 140 forints).[5]

To contextualise these numbers, it is worth mentioning that in the 1887/88 school year, the average salary of elementary school teachers was 454.52 forints in a year, with state employees earning slightly more, their average salary being 522.85 forints per year. As a result of a state legislation in 1907,[6] the starting salary of an elementary teacher had to be between 1,000 and 1,200 koronas per year, which in the former currency was equivalent to 500 and 600 forints (Mazsu, 2012). This shows that setting up an apiary could be a substantial investment, but after a few years it could provide a steady income for beekeepers.

7 Conclusions

The analysis of Hungarian beekeeping handbooks from the late 19th and early 20th centuries shows that, although the term 'sustainability' was not explicitly used, these texts advocated practices consistent with modern sustainable beekeeping principles. The introduction of movable frame hives, the emphasis on ecological harmony and the promotion of local materials reflected a new approach to environmental and economic sustainability. Additionally, the role of elementary school teachers in disseminating these practices highlights the intersection of education and agricultural modernization. These manuals show how rational beekeeping practices not only improved productivity but also laid the foundations for sustainable beekeeping.

5 In 1892, the korona was introduced as the new currency in the Austro-Hungarian Monarchy. The conversion rate at the time was 2 korona to 1 forint.

6 1907. évi XXVI. törvénycikk az állami elemi népiskolai tanitók illetményeinek szabályozásáról és az állami népiskolák helyi felügyeletéről [Act XXVI of 1907 on the Regulation of the Salaries of State Elementary School Teachers and on the Local Supervision of State Public Schools]. https://net.jogtar.hu/ezer-ev-torveny?docid=90700026.TV&searchUrl=/ezer-ev-torvenyei?pagenum%3D36 1907. évi XXVII. törvénycikk a nem állami elemi népiskolák jogviszonyairól és a községi és hitfelekezeti néptanitók járandóságairól [Act XXVII of 1907 on the Legal Status of Non-State Elementary Schools and on the Salaries of Municipal and Denominational Elementary Teachers]. https://net.jogtar.hu/ezer-ev-torveny?docid=90700027.TV&searchUrl=/ezer-ev-torvenyei?pagenum%3D36

References

Handbooks

Ambrózy, B. (1896). *A méh* [The Bee]. Csanád-Egyházmegyei Könyvsajtó.

Ambrózy, B. (1914). *A méh* [The Bee] (3rd, Rev. Ed.). Patria.

Göndöcs, B. (1884*). Pár őszinte szó a méhészet-, gyümölcsészet- és selymészetnek az országban mielőbbi általános elterjesztése ügyében* [A Few Honest Words on the Matter of the Rapid Spread of Beekeeping, Fruit-Growing and Silk Farming in the Country]. Dobay Nyomda.

Grand, M. (1898). *A méhészetről* [On Beekeeping] (5th Ed.). Ullmann Ferencz.

Sőtér, K. (1895). *A méh és világa. Elméleti és gyakorlati bevezetés a méhek alapos ismerete és sikeres tenyésztésébe a méhek iránt érdeklődő közönség számára* [The Bee and Its World. A Theoretical and Practical Introduction to the In-depth Knowledge and Successful Breeding of Bees for the Bee Enthusiast]. Erdélyrészi Méhészegylet.

Szilárd, G. (1915). *Méhészet* [Beekeeping] (2nd Ed.). Pátria.

Valló, Á. (1914). *A méhtenyésztés vezérfonala* [The Guiding Principles of Beekeeping]. Pallas.

Further references

Albisetti, J.C. (1993). The Feminization of Teaching in the Nineteenth Century: A Comparative Perspective. *History of Education, 22* (3), 253–263. https://doi.org/10.1080/0046760930220305

Altenbaugh, R. (2005). *The Teacher's Voice: A Social History of Teaching in 20th Century America.* Taylor and Francis.

Anttila, E. & Väänänen, A. (2013). Rural Schoolteachers and the Pressures of Community Life: Local and Cosmopolitan Coping Strategies in Mid-Twentieth-Century Finland. *History of Education, 42* (2), 182–203. https://doi.org/10.1080/0046760X.2013.766267

Baska, G., Nagy, M. & Szabolcs, É. (2001). *Magyar Tanító, 1901* [The Hungarian Elementary Teacher, 1901]. Iskolakultúra.

Brühwiler, I. (2015). Teachers' Remarks about their Salaries in 1800 in the Helvetic Republic. *Paedagogica Historica, 51* (3), 264–279. https://doi.org/10.1080/00309230.2014.934695

Cappelli, G. & Quiroga Valle, G. (2021). Female Teachers and the Rise of Primary Education in Italy and Spain, 1861–1921: Evidence from a New Dataset. *The Economic History Review, 74* (3), 754–783. https://doi.org/10.1111/ehr.13068

Caruso, M. (2022). The Slow Dichotomization of Elementary Classroom Roles. 'Grammar of Schooling' and the Estrangement of Classrooms in Western Europe (1830–1900). *Paedagogica Historica, 58* (2), 196–214. https://doi.org/10.1080/00309230.2020.1822887

Clifford, G.J. (2014). *Those Good Gertrudes: A Social History of Women Teachers in America.* Johns Hopkins University Press.

Crane, E. (1999). *The World History of Beekeeping and Honey Hunting*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203819937

Du Pisani, J.A. (2006). Sustainable Development – Historical Roots of the Concept. *Environmental Sciences, 3* (2), 83–96. https://doi.org/10.1080/15693430600688831

Etxegarai-Legarreta, O. & Sanchez-Famoso, V. (2022). The Role of Beekeeping in the Generation of Goods and Services: The Interrelation between Environmental, Socioeconomic, and Sociocultural Utilities. *Agriculture, 12* (4), 551. https://doi.org/10.3390/agriculture12040551

Evertsson, J. (2023). "Making Teaching Cheap": Secondary Employment and Feminisation in Elementary Schools in the Uppsala Region in Central Sweden, 1861–1910. *Paedagogica Historica, 60* (5), 1–20. https://doi.org/10.1080/00309230.2023.2213161

FAO (The Food and Agriculture Organization of the United Nations), IZSLT (Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri), Apimondia & CAAS (Chinese Academy of Agricultural Sciences). (2021). *Good Beekeeping Practices for Sustainable Apiculture* (FAO Animal Production and Health Guidelines, No. 25). FAO, IZSLT, Apimondia & CAAS. https://openknowledge.fao.org/items/44bbf61a-eec9-46fa-9d74-0f791e592571

Horn, T. (2005). *Bees in America: How the Honey Bee Shaped a Nation.* University Press of Kentucky.

Kiss, Z. (2018). Agricultural Education in Nineteenth-Century Hungary. A Response to the Challenges of the 'Age of Modern Globalisation'. In J. Regan & C. Smith (Eds.), *Agrarian Refom and Resistance in an Age of Globalisation* (pp. 107–122). Routledge of Taylor and Francis Group.

Kiss, Z. (2023). The Agricultural Education of Elementary School Children in Mid- and Late-Nineteenth Century Hungary. *Storia Economica: La Rivista, 26* (1), 69–86.

Kotics, J. (1993). Okszerű méhészet – Paraszti polgárosulás [Rational Beekeping – Peasant Civilisation]. *Ethnographia, 104* (2), 435–442.

doi.org/10.35468/6206-04

Larsen, C. (2022). Peasant amongst Peasants. In J.E. Larsen, B. Schulte & F.W. Thue (Eds.), *Schoolteachers and the Nordic Model* (pp. 68–79). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003082514-5
Larsen, J.E., Schulte, B. & Thue, F.W. (Eds.). (2022). *Schoolteachers and the Nordic Model: Comparative and Historical Perspectives.* Routledge.
Mazsu, J. (2012). *Tanulmányok a magyar értelmiség társadalomtörténetéhez 1825–1914* [Studies on the Social History of Hungarian Intellectuals 1825–1914]. Gondolat Kiadó.
McCulloch, G. (2011). *The Struggle for the History of Education.* Routledge, Taylor & Francis Group.
Nóbik, A. (2017). Feminization and Professionalization in Hungary in the Late 19th Century. Women Teachers in Professional Discourses in Educational Journals (1887–1891). *ESPACIO TIEMPO Y EDUCACIÓN, 4* (1), 1–17. https://doi.org/10.14516/ete.2017.004.001.172
Patyi, G. (2021). *A hazai szakképzés történetének vázlata (18–20. század)* [The History of Vocational Training in Hungary (18th–20th Centuries)]. Soproni Egyetemi Kiadó. https://doi.org/10.35511/978-963-334-419-4
Prytz, S.B. & Westberg, J. (2022). "Arm the Schoolmistress!" Loneliness, Male Violence, and the Work and Living Conditions of Early Twentieth-Century Female Teachers in Sweden. *History of Education Quarterly, 62* (1), 18–37. https://doi.org/10.1017/heq.2021.55
Seltenreich, Y. (2015). The Solitude of Rural Teachers: Hebrew Teachers in Galilee Moshavot at the Beginning of the Twentieth Century. *Paedagogica Historica, 51* (5), 579–594. https://doi.org/10.1080/00309230.2015.1046888
Soentgen, J. (2025). „Nachhaltigkeit": Eine kritische Begriffsgeschichte. In E. Matthes, P. Bagoly-Simó, B. Juska-Bacher, S. Schütze & J. Van Wiele (Hrsg.), *Nachhaltigkeit und Bildungsmedien. Sustainability and Educational Media* (S. 31–41). Klinkhardt.
Sohn, K. (2012). The Social Class Origins of U.S. Teachers, 1860–1920. *Journal of Social History, 45* (4), 908–935. https://doi.org/10.1093/jsh/shr121
Surányi, B. (2018). A magyar mezőgazdasági szakoktatás története 1945-ig, különös tekintettel a debreceni agrárfelsőoktatásra [History of Hungarian Agricultural Vocational Education until 1945, with Special Regard to the Agricultural Higher Education in Debrecen]. *Gerundium, 9* (1). https://doi.org/10.29116/gerundium/2018/1/5
Warde, P. (2018). *The Invention of Sustainability: Nature and Destiny, c.1500–1870.* Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316584767
Westberg, J. (2015). When Teachers Were Farmers: Teachers' Allotted Farms and the Funding of Mass Schooling, 1838–1900. *Nordic Journal of Educational History, 2* (1), 23–48. https://doi.org/10.36368/njedh.v2i1.43
Westberg, J. (2019). How Did Teachers Make a Living? The Teacher Occupation, Livelihood Diversification and the Rise of Mass Schooling in Nineteenth-Century Sweden. *History of Education, 48* (1), 19–40. https://doi.org/10.1080/0046760X.2018.1514660
Wilson-Rich, N., Allin, K., Carreck, N. & Quigley, A. (2014). *The Bee: A Natural History*. Princeton University Press. https://doi.org/10.1515/9781400852192

Author

Nóbik, Attila, Ph.D.
ORCID: 0000-0002-1528-3037
Associate Professor at the Institute of Applied Social Sciences and Minority Politics, University of Szeged (Hungary)
Main focus of research: Historiography of education; Textbooks on history of education in Hungary; Social history of elementary teachers in Hungary
E-Mail: nobik.attila@szte.hu

Jan Van Wiele

Political Sustainability during the First Years of Belgian Independence and Its Depiction in Belgian National History Textbooks in the First Half of the 20th Century

Abstract

Über das Thema „Nachhaltigkeit" wird heute oft im Zusammenhang mit Umweltproblemen, wie Luftverschmutzung und globaler Erwärmung, diskutiert. In Bildungsmedien ist dann häufig vom notwendigen Engagement für eine „nachhaltige Entwicklung" die Rede, bei der es um die Sicherung einer gesunden und lebenswerten Umwelt geht, insbesondere in Sozialkunde- und Geografie-, aber z. B. auch in Religionsbüchern. In der Vergangenheit wurde dieser Begriff teilweise in ganz anderem Sinne verwendet. So wurde beispielsweise in der belgischen Geschichtsschreibung unter „Nachhaltigkeit" lange Zeit vor allem das politische Bemühen um einen politisch stabilen und sozialen Staat verstanden, der Frieden und Wohlergehen für seine Bürger*innen anstrebte. In diesem Beitrag wird mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse belgischer Geschichtsbücher aus den Jahren 1910–1960 und vor dem Hintergrund der offiziellen belgischen Geschichtsschreibung untersucht, wie diese Darstellung von „nachhaltiger" Politik konkret aussah.

Keywords: political sustainability, Belgian History education, state and welfare, nation building, biographical history

1 Introduction

The attention paid to the topic of sustainability in Belgian education at all levels has never been greater than in recent decades. Nowadays, the term 'sustainability' is often associated with all kinds of environmental problems, such as air pollution, global warming, and so on. In response, pedagogical materials then link the term 'sustainability' to a pursuit of 'sustainable development' that aims, among other things, to recreate a healthy and livable environment for both current and future generations, through a focused and environment-friendly economy. Unsurprisingly, in secondary education, these themes mainly come to the fore in Social Studies and Geography textbooks. For example, the textbook *Telescoop* [Telescope] (Rondeaux et al., 2021), widely used within Catholic education, for the subject Geography at the third year of all levels of secondary education, exclusively zooms in on these issues throughout the whole school year. But also in contemporary Catholic Religious Education one can easily point at a still growing and diversified focus on these

doi.org/10.35468/6206-05

issues at all levels. This is shown, among other things, by the more than 700 results quickly generated by the search term 'milieu' ['environment'] on the Thomas website, the most widely used learning platform for Flemish Religious Education teachers,[1] with numerous references to relevant model lessons, relevant topics and documentation. Care for the environment is apparently simply part and parcel of being a Christian, and the educational focus on it is partly driven by recent Church documents, such as the *Compendium of the Social Doctrine of the Church* from 2004, which devotes one of its twelve chapters entirely to environmental responsibility, and especially by the late Pope Francis' encyclical *Laudato Si* from 2015, which focused exclusively on environmental care.

However, linking the terms 'sustainability' and 'sustainable development' to the protection of the environment seems to be a fairly recent phenomenon in the pedagogical context. In this entire discourse, however, there is increasing interest in a concentric approach, in which ecological problems are increasingly studied from and in connection with other relevant dimensions (see especially, e.g., Grober, 2012; Santander et al., 2022). For example, Lintsen et al. in their pioneering study *Well-being, Sustainability and Social Development. The Netherlands 1850–2050* (2018) both examine the link between economic progress and global well-being in the Netherlands (see, e.g., pp. 7, 31–41) as well as the relationship between sustainability, well-being and the presence of social measures, such as a policy aimed at realizing the right to housing, good health care, etc. (see, e.g., pp. 13, 364, 465). Also from a more nuanced and broader approach, several other authors have nowadays carried out research into the so-called more specific political dimension of sustainability, trying to find out how, at the current local and/or regional institutional level, one can contribute to a greater or lesser extent to what is called a livable society, and again not only on an ecological level (see, e.g., Adebayo et al., 2022, pp. 5–11). Many of these studies invariably reveal in one way or another that politically stable, independent and well-organized states and nations do indeed perform significantly better in terms of sustainability, and this from multiple perspectives (see especially, e.g. Scoones, 2016, pp. 293–296). From a broader international perspective, it is perhaps interesting to note here that this broadening of perspective in academic circles runs curiously parallel to the same broadening of perspective within key international umbrella organizations in their pursuit of a sustainable society. For example, the current United Nations Department of Economic and Social Affairs' manifesto for achieving sustainable development includes the following goals: "3. Good Health and Well-Being"; "8. Decent Work and Economic Growth"; "16. Peace, Justice and Stable Institutions".[2]

This emphasis on the political dimension in the whole theoretical discussion of sustainability prompted me to investigate whether traces of this can also be found in Belgian History education. More specifically, this was done through a limited case study of a few widely used Belgian secondary school National History textbooks between 1910 and 1960, with help of a qualitative content analysis in the light of the surrounding Belgian official historiography (see, e.g., Depaepe & Simon, 2003, Van Wiele, 2011). The focus hereby was on the treatment of Belgian history since Belgian independence in 1830 until the death of the first Belgian king in 1865. As such, this is a follow-up study to our recent previous research on specifically nationalistic tendencies in these textbooks, but from a completely different perspective (Van Wiele, 2022).

1 See Thomas – Godsdienstonderwijs.be. https:/www.kuleuven.be/thomas/page/

2 See https://sdgs.un.org/goals

doi.org/10.35468/6206-05

A first and initial exploratory study quickly revealed that the concept of sustainability in its current ecological interpretation, together with its related modern problems and dimensions, is not explicitly and similarly addressed in these textbooks and in the surrounding Belgian national historiography, simply because they were written in a completely different context in which there was no contemporary debate about ecological sustainability at all. Yet, after a more in-depth study, it became equally clear that the narrative constructed in this pedagogical-didactic literature about the early history of independent Belgium since 1830, albeit using somewhat different terminologies, provided interesting insights into political and, in its wake, also social sustainability, especially from a time-bound political-institutional and nationalist-biographical perspective and initially centered around the figure of Leopold I, the first king of the Belgians. Remarkable parallels could be drawn between the way in which the political dimension of sustainability is conceived in contemporary theoretical literature and the way in which the story of the construction and development of the young Belgian state is narrated in the textbooks and national historiography studied, because in all cases the importance of creating and maintaining a stable, independent and well-organized constitutional political and social entity is always strongly emphasized in an implicit or explicit manner. In textbooks and surrounding historiography, this process is then further substantiated using aspects or order words centered around the free will of a people who sought, through targeted measures, peace, prosperity and welfare for all members of the nation and, if possible, beyond. What exactly this means in this case, then, and what aspects and elements are specifically and concretely provided by the textbook authors and in the surrounding Belgian historiography for this purpose, will be clarified in the content analysis below itself. The focus here will be on the figure of King Leopold I himself because, as one of the best-known textbooks puts it in line with the other textbooks examined, he "dedicated his best powers to the advancement and material welfare of the young state" (Gysels & Van Den Eynde, 1955, p. 698).[3] In doing so, I hope to make a small and modest contribution to the theorizing within the current sustainability discourse, if only through a first and exploratory study to offer a better and more nuanced understanding of the multiplicity of the concept of political sustainability in the context of Belgian History education in the first half of the last century.

2 Sources and Method

2.1 Sample

An attempt was made to glance through the most used Belgian History textbooks for the secondary level, both in Catholic and in state-run education, as far as they report on Leopold I coherently, for the period 1910–1960. To this end, I searched the most important depository of textbooks in Belgium, namely the collection of textbooks in the former *Archief- en Documentatiecentrum voor Historische Pedagogiek* [Archive and Documentation Center for Historical Pedagogy], now incorporated in the *Historische Collectie Psychologie en Pedagogische Wetenschappen* [Historical Psychology and Educational Sciences Collection] of the Catholic University of Louvain, supplemented with a search in the section of History teaching education in the library of the faculty of Literature and Philosophy at the same university. I also had recourse to the special collection of textbooks in the 'aggregation'

3 All translations from Flemish and French into English by J.V.W.

doi.org/10.35468/6206-05

section in the library of the Ghent University. The universum was composed on the basis of all editions of the different textbooks found. Afterwards a spot check was made on the basis of the following criteria: only insofar as the different editions of the same textbooks showed modifications in view of the most recent available edition, were they included in the sample. Preference was given to the Dutch translations of originally French versions. The random check eventually resulted in eleven textbooks.

2.2 Method

In order to be able to classify the sources in their quantity and multidimensionality in a comprehensible way, I first constructed a content-related scheme of categories. This was based upon the Belgian educational and history-scientific structuralizing principle as it comes to the fore in the textbooks related to the first king of the Belgians I had gone through and also related to the parallel content in the surrounding official scientific Belgian national historiography. Initially, this resulted in the following content-related cluster of dimensions: Leopold's birth and family, his first years of life, his military and diplomatic actions, his marriage to the English crown princess, his refusal of the Greek throne, his assumption of the Belgian throne, Leopold's inauguration in Belgium, the 'Ten-days' Campaign', the *Treaty of the XXIV Articles*, Leopold's second marriage and family, internal politics, Leopold and the social issue, the Revolution of 1848, death of the queen, foreign policy, Leopold's attempts of colonization, 25th jubilee of Belgian Independence and, finally, the death of Leopold I.

Once the substantive content-related dimensions had been determined, a detailed descriptive-hermeneutical analysis in all texts in the retained textbooks and surrounding historiography brought together all those items that could in some way, implicitly or explicitly, be linked to the theme of sustainability from a political and social perspective. However, this initial research showed that the results could best be summarized into three normative clusters or dimensions, namely 1. Aspects of sustainability in the life of Prince Leopold (including Leopold's birth and family, first years of life, military and diplomatic actions, marriage to the English crown princess and refusal of the Greek throne), 2. Aspects of sustainability in King Leopold's foreign policy (summarizing the 'Ten-days' Campaign', *Treaty of the XXIV Articles*, Leopold's second marriage and family, Revolution of 1848, foreign policy and Leopold's attempts of colonization), and 3. Aspects of sustainability in King Leopold's domestic policy (cluster of the assumption of the Belgian throne, Leopold's inauguration, internal politics, Leopold and the social issue, death of the queen, 25th jubilee and death of Leopold I).

In doing so, starting from the presentation of the question, the following aspects were subsumed more specifically under these three main categories.

2.2.1 Aspects of sustainability in the life of Prince Leopold

Under this rubric, all information from the textbooks and historiography that in a direct or indirect way offered interesting insights into "political sustainability" in the sense of the construction of a prosperous politically stable, independent and well-organized Belgian state, but then related to the figure of Leopold I before his accession to the throne of Belgium, is brought together. Starting from the information in the sources themselves, we zoom in on Leopold's extensive military experience, his great diplomatic skills, his extensive international network and his ties with the most powerful royal houses of the

time, all of which apparently contributed to the much-needed stability and independence of the fledgling kingdom.

2.2.2 Aspects of sustainability in King Leopold's foreign policy

This chapter brings together all the information from the textbooks and historiography that in a direct or indirect way offers interesting insights into "political sustainability" in the sense of building a prosperous politically stable, independent and well-organized Belgian state, but then involved in the foreign policy of Leopold I as King of the Belgians. Based on the sources examined, this mainly involves the following aspects: Leopold's international mediation to obtain for Belgium territorially and economically the most favorable conditions for independence, the defense of the country's borders and the construction of a sufficiently strong army, the tightening of ties with the great powers, among other things through his marriage to a French princess, and the expansion of international trade relations, among other things through a targeted colonization policy.

2.2.3 Aspects of sustainability in King Leopold's domestic policy

This main category embraces all information from the textbooks and historiography that in a direct or indirect way offers interesting insights into "political sustainability" in the sense of the construction of a prosperous politically stable, independent and well-organized Belgian state in the domestic politics of Leopold I as King of the Belgians. Starting from the information that can be found about this in textbooks and historiography itself, this is mainly centered around the following political aspects: having a liberal constitution, a well-functioning democracy and a national administrative organization. These aspects of political endurance are tight together with sustainability on the social level (pursued by the development of solid educational institutions for all, a high work rate, government protection of the socially disadvantaged, having sufficient and healthy food, the right to protective trade unions for workers, state corrective action to forestall inflation) and on the economic level (the building up of a sound economic infrastructure in the light of an emerging industrial society).

For reasons of space, only the most important aspects that in one way or another refer to political sustainability in this research are presented here below.

3 Analysis

If one compares the treatment of Belgian history since 1830 in the Belgian National History textbooks from this period with those in the surrounding Belgian historiography at that time (see, e.g., Bronne, 1947; De Lichtervelde, 1929; Pirenne, 1932), several observations can be made. These apply to all textbooks, both those used in state education (Baekens et al., 1950; Dorchy et al., 1953; Gysels & Van Den Eynde, 1955; Vander Linden, 1922) and those intended for Catholic free education (Dierickx, 1955; Kurth, 1924, 1934; Leclère, 1931, 1937; Mercelis, 1922; Poukens, 1942). In the first place, a certain selectivity can be observed, since all textbooks within this period mainly retain those data from the known scientific Belgian historiography that, from their nationalist point of view, legitimize the construction of an independent and sustainable Belgium, and, secondly, the major role assigned to King Leopold I in this regard. This not only goes for the older textbooks up to World War II, which, like the then predominant biographical historiography in

doi.org/10.35468/6206-05

History education, almost completely conflate Belgian history since independence with a biography of King Leopold I applied to Belgian history, with an emphasis on political and military history. But even in the younger textbooks, which no longer start from an apparently outdated biographical-narrative, but rather from a broader institutional and structuralist history of civilization, which now pays more attention to the economic and social dimensions in addition to the political factors (see, e.g., De Schrijver, 1990; Dorsman, 1991; Tollebeek, 1998), the undeniable contribution of the first king of the Belgians is referred to briefly but still systematically.

What counts here for my presentation of the question is that both older and younger textbooks invariably talk in the case of Belgium about achieving political autonomy, a stable and well-organized government and civil service, a well-functioning economy, sufficient social welfare, domestic and foreign peace associated with good political and economic foreign relations, etc. – all things, then, that are considered essential features of a sustainable nation to this day. In what follows, using some of the many examples from the textbooks examined, I will illustrate what is meant here. In order to bring some unity to the diverse material, and taking into account the central role of Leopold I in it, the various relevant themes are categorized under the following threefold division: Prince Leopold as a predictor of sustainability, Belgian foreign sustainability and Belgian domestic sustainability.

3.1 Aspects of sustainability in the life of Prince Leopold

What is striking is that textbook authors generally pay relatively little attention to Prince Leopold's first phase of life (born in 1790). If they do, they cite from the available surrounding historiography (see, e.g., Bronne, 1947, pp. 15–52; De Lichtervelde, 1929, pp. 15–17; Pirenne, 1932, pp. 48–48) only those data that they believe contributed positively to the construction of a lasting kingdom of Belgium at a later stage. For example, Mercelis cites the following in relation to Leopold's early years and earliest youth: "From his youth onwards, the future king of the Belgians distinguished himself by his serious character and his diligent enthousiasm for his study" (1922, p. 259). Several authors also emphasize the military qualities and experience that the young Leopold had acquired early on and that he would put at the disposal of safeguarding the independence of the fledgling Belgian kingdom in the fight against foreign aggressors, mainly the Dutch King William I. Kurth, for instance, states in both editions of the textbook retained here, with respect to the mentioning of Leopold's selection by the National Congress on June 4th 1831 as king of the Belgians, that Leopold had fought bravely in the ranks of the allied forces against Napoleon in 1813 and 1814 (1924, p. 208; 1934, p. 194). The fact that Kurth is intent on emphasizing Leopold's military qualities, is also revealed in the added portrait of Leopold I, where he is depicted in his military uniform, covered with decorations (1924, p. 209; 1934, p. 195). Leclère also covers this aspect of the first history of Leopold I in the same vein. In both editions of his work *Geschiedenis van België* [History of Belgium] he reminds us in small print that Leopold had participated in the last European wars against Napoleon I (1931, p. 171; 1937, p. 194). The same remarks are valid for the book by Baekens et al., when they write about Leopold I in a similar context that he used to serve in the Russian army (1950, p. 132).

In addition, the textbook authors also like to point to the great international influence that Leopold had acquired through his marriage in 1816 to the English Crown Princess

Charlotte Augusta, the only daughter of the later King George IV of the United Kingdom, but who had died grievously a year later after giving birth to a stillborn son. Some authors, such as Vander Linden, only briefly mention Leopold's first marriage (1922, p. 245), while many others add additional comments to further highlight Leopold's great foreign influence, as, for example, Poukens, who argues, after the mention of Leopold's widowerhood, that the latter preferred to stay in England and acquired great influence at the court (1942, p. 243). The same can be said about both Dierickx and Gysels & Van Den Eynde, when they add the following to the decease of Leopold I's first wife respectively:

> "Ever since, the prince resided in England and was most appreciated there. The Brits were greatly flattered by the fact that our National Congress selected him to be king of the Belgians" (Dierickx, 1955, p. 189).

> "The prince stayed in England, the political regime of which he admired and where family ties kept him: he was an uncle of queen Victoria by marriage, who often sought his advice" (Geysels & Van Den Eynde, 1955, p. 697).

Also, the addition that in 1830 Leopold had refused the Greek crown which several textbook authors in this context bring forward, can be interpreted from a similar line, namely to make proverbially the internationally recognized value of Leopold. The textbook by Baekens et al. even makes an explicit reference to this by the laudatory statement that Leopold drew the attention as pretender to the Belgian throne because, due to his political relations and family ties, he was likely to please most powers (1950, p. 134).

3.2 Aspects of sustainability in King Leopold's foreign policy

It should come as no surprise that when dealing with the first decades of the history of independent Belgium, the textbooks under consideration pay a lot of attention to Belgian foreign relations as a determinant in the realization of political sustainability. Indeed, even official Belgian historiography states without equivocation that not all of the so-called Great Powers were equally happy with Belgian independence at the time, and Russia and Prussia, for the sake of restoring the European balance of power, preferred to restore the United Kingdom of the Netherlands as a buffer state against France (see, e.g., Bronne, 1947, pp. 67ff.; De Lichtervelde, 1929, pp. 34–44, 64; Luyckx & Platel, 1985, pp. 59–60, 71–74; Pirenne, 1932; Van Wiele, 2018; Witte, 1983, pp. 318–327). For more than a decade, this cast a dark shadow over the development of the young Belgian state, and older textbooks from this period in particular report extensively on this. Thereby, sometimes implicitly but usually very openly, they praise the crucial role that Leopold played in this. In line with the preceding description of his personal and diplomatic qualities, the first King of the Belgians is hailed as the man who, through his quiet determination, incisiveness, military prowess and his European influence, not only strengthened the position of the young state but, above all, secured it permanently. Again, we cite only a few of numerous examples.

For instance, several authors first of all extolled the wise action of Prince Leopold, who did not want to accept the Belgian throne if the provisional Belgian regime had not approved the so-called *Treaty of the XVIII Articles*. They correctly bring in mind, in one way or another, that this treaty contained the peace terms that the Great Powers France, Great Britain, Russia and Prussia wanted to impose on Belgium in exchange for their guarantee of independence, something that meant a considerable loss of territory for Belgium. The

doi.org/10.35468/6206-05

underlying idea is that Leopold, however, through his extensive international network, understood better than anyone else that without the Provisional Government's approval of these terms, the young Belgian state had no chance of survival and that he therefore used, behind the scenes, all his political influence to make the Great Powers' peace terms for a secession of the Netherlands as favourable as possible for Belgium, something which, through his efforts, even led to some changes to the original treaty in Belgium's favour. A typical example is the passage in Poukens:

> "In order to obtain more advantageous principles of the separation, the Congress counted on the influence of Prince Leopold [...] who actually obtained a concession from England, which was included into the *Temporary Treaty of the XVIII articles*: Belgium did have to yield *Zealand Flanders*, but it could still hope for the acquirement of *Maastricht* and *Luxemburg*. It was declared *independent*; the powers guaranteed its *neutrality*; it obtained *free navigation* on the Scheldt and the Terneuzen canal, but Antwerp was not to become a military harbour (June 26th)" (1942, p. 237; accentuation in the original).

Many authors see a second important contribution to Belgium's stability and sustainability in Leopold's military action as soon as he had assumed the kingship. It is recounted how, as newly appointed head of the army, he hastily organized the defense of the country against the incursions of the Dutch army under the Dutch King William I, who was also unwilling to accept the *Treaty of the XVIII Articles* and had declared war on Belgium. Some of them bring to mind Leopold's calling for the assistance of the French, after which the latter sent their army, under the command of field-marshall Gérard, to our country and forced the Dutch into a truce (Baekens et al., 1950, p. 134; Gysels & Van Den Eynde, 1955, p. 705; Kurth, 1924, p. 209; 1934, p. 195; Vander Linden, 1922, p. 245). Mercelis openly suggests the role of Leopold I in a laudatory way, when he argues that "fortunately, Leopold managed to obstruct the road to the capital" (1922, pp. 26–27). What matters here is that, according to the authors, Leopold I, through his appropriate and skillful military action, played a key role in establishing Belgian independence not only diplomatically but also with arms, by defending the country's borders and being able to keep the territory largely intact, which was immediately, as we will see below, a first and necessary condition for any further so-needed sustainable development at the domestic level.

A third non-negligible determinant in the establishment of a stable Belgium in the European political landscape was also, according to several authors, Leopold's marriage in 1932 to the young French Princess Louise-Marie of Orléans, daughter of the French King Louis-Philippe I, because through this marriage he tightened the bonds between France and Belgium. In the two editions of Kurth's textbook for instance, this opinion comes to the surface immediately upon the following description:

> "The severing of our country did not prevent the young kingdom from growing stronger and blossoming. As early as 1832, the marriage of Leopold I with Ludovica-Marie, daughter of Louis-Philip, King of France, had increased the value of our king's throne" (1924, p. 210; 1934, p. 196).

A final element worth mentioning linked to the pursuit of greater sustainability for Belgium in foreign affairs is the admittedly brief account in textbooks of the attempts at colonization during the reign of Leopold I with a view to finding foreign markets for Belgium's growing industry. In contrast to the extensive account one can find of the colonization of Congo under Leopold II in textbooks, only a few textbooks pay attention to this initiative under the guidance of Leopold I and even then in a most concise way. The reason for this

may lie in the fact that all these well-intentioned colonization attempts ultimately failed due to a lack of interest on the part of the Belgian government and various unforeseen circumstances, such as illness among the colonizers or financial malfeasance (see, e.g., Veraghtert, 1981, pp. 352–353). Poukens, among others, comments in very vague terms that "when young Belgium was not yet mature to start up colonial enterprises, Leopold I had already sought markets in Central America, Oceania and Western Africa, but those attempts were a matter of indifference to the country" (1942, p. 285). Dierickx is a little more specific. By means of preface to the colonization of Congo, this author only writes that "Leopold I had already sought markets in Guatemala (1841), Brazil (1844) and the west coast of Africa (1848) for the expanding Belgian industry, but all these attempts had failed" (1955, pp. 209–210). In Gysels & Van Den Eynde, one finds, also by means of an introduction to the colonization of Congo, a map with among other things the attempt of colonization by Leopold I. In the accompanying texts we can read that in the middle of the 19th century, many Belgians tried to settle in these overseas regions, amongst others in North America, in Guatemala, in Brazil and in Guinea, but that these attempts failed (1955, pp. 799–800).

3.3 Aspects of sustainability in King Leopold's domestic policy

In all the textbooks examined, it is striking that the authors recall that Belgium's sustainability and prosperity did not depend solely on foreign relations. On the contrary, once Belgium's foreign borders were consolidated, according to the authors, it now came down to ensuring and increasing the new state's prosperity domestically, and in all areas. In examining some typical nationalist tendencies (see, e.g., Anderson, 1996; Balibar, 1996; Gellner, 1984; Hastings, 1997; Hobsbawm, 1993; Schultze, 1996; Smith, 1998) in the textbooks, I have already shown that an important determinant here was the introduction of a parliamentary democracy, based on a liberal constitution and a good relationship between the king, who appoints and dismisses his ministers, and the people's parliament. In the opinion of the textbook authors, this went particularly well in the case of Belgium, so that, out of patriotic pride, they not infrequently put forward the Belgian state model as an example to other nations (see Van Wiele, 2022, p. 103). Yet in addition, several other as yet unmentioned determinants of sustainability stand out in the textbooks that should certainly be highlighted here.

If one compares the textbooks with the surrounding scientific Belgian historiography on this subject (see, e.g., Craeybeckx et al., 1997; De Lichtervelde, 1929, pp. 71ff.; Pirenne, 1932, pp. 50ff.; Simon, 1953, pp. 17–54; Stengers, 1992, pp. 43–132; Wils, 1977a, 1977b; Witte, 1983), it is striking that the latter following the example of the former pay ample attention to the role of the first king of the Belgians in this, albeit in a less critical manner and in a somewhat different way. The older textbooks in particular go even further than the official historiography and almost unanimously attribute the pursuit and achievement of domestic sustainability to King Leopold I. For instance, Kurth does not resist to praise him on this occasion: "Our country which, in the first place, had been helped by his experience […] also owed its development to him" (1924, p. 211; 1934, p. 197). In textbooks of later date, Leopold I is given a less prominent role and the achievement of political stability, so important for establishing national prosperity, is attributed at least equally to other key political actors besides the king. Leclère, among others, no longer states that Belgium owed all of its prosperity to Leopold I, but that the country's welfare was the

doi.org/10.35468/6206-05

result of the good understanding between the parliament, the responsible ministers and the king himself (1931, p. 173; 1937, p. 196). Nevertheless, both authors then unanimously bring forward in a most generalizing and more enumerating style the principal facts and measures of the first Belgian government and its king, as an illustration of the argument. This clearly shows that, in addition to a good form of government, the development of national administrative organization, the availability of good educational institutions for all sections of the population, fully in line with the pedagogisation movement of the time (see, e,g, Depaepe, 2002), and a sound economic infrastructure, such as an extensive water and road network, are also necessary preconditions for a sustainable and prosperous emerging industrial society. Leclère is typical again:

> "The different governing services were arranged; the provinces and municipalities enjoyed a widely conceived autonomy, watched by the provincial and the municipal councils; beside the free education with the Universities in Brussels and Louvain (1834) and along with numerous colleges and primary schools, the State founded the colleges of higher education in Ghent and Liège (1836); it introduced municipal primary education (1842) and founded normal schools and secondary educational institutes (1850). Also, by the construction of roads, navigationable waterways and railways – our first railway from Brussels to Malines was declared open in 1835 – the economic development of the country was boosted considerably" (1931, p. 173; 1937, pp. 197–198).

With the gradual introduction of social and economic history in textbooks, one also sees more and more other factors emerging that help determine the degree of social sustainability, such as the right to work, government protection of the socially disadvantaged, having sufficient and healthy food, the right to protective trade unions for workers, government corrective action to prevent extreme inflation and price rises, etc. In the oldest textbooks, however, these themes are only rarely discussed but a first tendency in this direction is already becoming noticeable. The corresponding report by Kurth, for instance, is nevertheless very short. After his brief remark on the miserable situation in Flanders since the years 1845 to 1847 because of the terrible crisis in the flax industry, he points at the "replacement of manual work by machines" as a first cause of this social disaster (1924, p. 214; 1934, p. 197). And Mercelis writes on this topic: "Times were bad for the lower class in Belgium: the failure of the grain crop and the potato disease caused general food shortage", and on this occasion he refers to what he sees as the extraordinary charity of our first queen "who entered into the hut of the poor herself to wipe his tears with her own hand" (1922, p. 264). In contrast to Mercelis, Vander Linden makes a fascinating detour. Instead of the dynasty, he represents minister Charles Rogier, liberal politician and one of the founding fathers of the Belgian state, as the saviour of Flanders: "Minister Rogier saved Flanders: he provided for food and subsidies and managed to improve and to expand the flax industry" (1922, p. 252).

Other than the older textbooks, the textbooks after 1940 deal with the social issue during the government of Leopold I very extensively. Anyhow, the role of the dynasty is no longer mentioned. At first sight, when taking a closer look at the passages in question, the thoroughly substantiated information provides a pretty good representation of the problems of those days. Indeed, the miserable situation of the workers is now spread over several pages in detail, and many reasons are put forward as explanations (Dierickx, 1955, pp. 194–204; Gysels & Van den Eynde, 1955, pp. 784–790; Poukens, 1942, pp. 255–257; Baekens et al., 1950, pp. 145–151, 162–171). At a general level, these can be reduced to

five pillars, the last four of which overlap fluently: the crop failures in 1845 and 1847, overproduction, foreign competition, economic liberalism and the restrictive Belgian legislation in matters of the foundation of workers' co-operative societies. Several authors not only blame a number of general economic principles and even some parts of the state for the miserable fate of lower-class people but also openly criticize other sections of Belgian society. In his introduction, Poukens denounces the leading higher class, which lacked solidarity towards the suffering of the lower class, because they were too much occupied with the material interests of the young state (1942, p. 153). Also, Gysels and Van Den Eynde argue that the enfranchised citizens, who had the control of the government in their hands, did not pay any attention to the poverty of the workers (1955, p. 784). All these things, then, show that in the textbooks studied from the last century, people attached great importance to themes that today are spontaneously perceived as features of a sustainable society, such as social justice, equal rights and economic prosperity for all, much earlier than one might have thought.

4 Conclusion

Perhaps contrary to what one might expect, the theme of sustainability and sustainable development is already particularly prominent in Belgian National History textbooks between 1910 and 1960, both in Catholic and government-organized secondary education. In contrast to many contemporary views that relate the term sustainability mainly to environmental issues and ecology, sustainability here is adopted as a central and overarching theoretical concept, often with or sometimes without the use of explicit current terminology and fully in line with the predominant political and military institutional history of the time. The pursuit of sustainability is then broadly viewed here as the pursuit of a stable, independent, secure and peaceful state, where neutrality, having an adequate military defense, a functioning parliamentary democracy and monarchy, a well-organized state apparatus and administrative divisions, a constitution that guarantees the basic freedoms of citizens, good relations with other countries, an effective economic infrastructure and the unity will of the people help to realize it. Only when all these conditions are met, a modern and prosperous Belgian society can be realized.

Despite the great continuity, two evolutions stand out. First, the gradually decreasing attention to the role of the first Belgian king in this, without, however, forgetting to mention, even if much more briefly than before, his lasting merits in this field. Secondly, especially from the interwar period onwards, one sees increasing attention in textbooks to economic and social history alongside political developments. On the one hand, this is accompanied by a stronger emphasis on some determinants of social sustainability that were previously not or hardly addressed, such as the right to education for all or the fight against poverty. At the same time, one also sees more and more new themes emerging that most of us nowadays will also spontaneously link in one way or another to building a sustainable society, such as distribution of wealth, right to trade unions, economic equality and right to work.

doi.org/10.35468/6206-05

References

Textbooks and other sources

Baekens, P., Bonenfant, P. & Verniers, L. (1950). *Geschiedenis van België in het kader van de algemene geschiedenis, Part II: Van het einde der XIVe eeuw tot heden.* A. De Boeck.

Dierickx, M. (1955). *Geschiedenis van België.* De Nederlandsche Boekhandel.

Dorchy, H., Gysels, G. & Michel, G. (1953). *Geschiedenis Oudheid – Vroege Middeleeuwen, Geschiedenis van België.* Sciences et Lettres.

Gysels, G. & Van Den Eynde, M. (1955). *Nieuwste Tijden (1848–1955). Geschiedenis van België*. Sciences et Lettres.

Kurth, G. (1924). *Manuel d'Histoire de Belgique.* A. Dewit & Lambert-Deroisin.

Kurth, G. (1934). *Handboek der Geschiedenis van België.* A. Siffer, Edition Universelle & Lambert-Deroisin.

Leclère, C. (1931). *Geschiedenis van België.* Transl. from French by J. Cammaerts. Thone.

Leclère, C. (1937). *Geschiedenis van België.* Transl. from French by J. Cammaerts. Thone.

Mercelis, L. (1922). *Vaderlandsche Geschiedenis.* J. Van In & Cie.

Poukens, J.B. (1942). *Geschiedenis van België.* N.V. Standaard Boekhandel.

Rondeaux, B. et al. (2021). *Telescoop.* Van In.

Thomas – Godsdienstonderwijs.be. https:/www.kuleuven.be/thomas/page/

Vander Linden, H. (1922). *Algemeen overzicht van de Geschiedenis van België.* Transl. from French by P. De Keyzer. M. Lamartin.

Further references

Adebayo, T.S., Akadiri, S.S., Uhunamure, S.E., Altuntaş, M. & Shale, K. (2022). Does Political Stability Contribute to Environmental Sustainability? Evidence from the Most Politically Stable Economies. *Heliyon, 8* (12), 1–11.

Anderson, B. (1996). *Imagined Communities. Reflections on the Origin and Spread of Nationalism* (7th, Rev. Ed.). Verso.

Balibar, E. (1996). The Nation Form: History and Ideology. In G. Eley & R.G. Suny (Eds.), *Becoming National* (pp. 132–150). Oxford University Press.

Bronne, C. (1947). *Léopold Ier et son temps*. Goemaere.

Compendium of the Social Doctrine of the Church. (2004). Libreria Editrice Vaticana. https://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_councils/justpeace/documents/rc_pc_justpeace_doc_20060526_compendio-dott-soc_en.html

Craeybeckx, J., Meynen, A. & Witte, E. (1997). *Politieke geschiedenis van België van 1830 tot heden* (6th, Rev. Ed.). VUB Press.

De Lichtervelde, L. (1929). *Léopold Ier et la formation de la Belgique contemporaine.* Dewit.

De Schrijver, R. (1990). *Historiografie. Vijventwintig eeuwen geschiedschrijving van West-Europa*. Louvain University Press.

Depaepe, M. (2002). *De pedagogisering achterna. Aanzet tot een genealogie van de pedagogische mentaliteit in de voorbije 250 jaar* (4th Ed.). Acco.

Depaepe, M. & Simon, F. (2003). Schulbücher als Quellen einer dritter Dimension in der Realitätsgeschichte von Erziehung und Unterricht. Über neue Konzeptionen in der historisch-pädagogischen Schulbuchforschung. In W. Wiater (Ed.), *Schulbuchforschung in Europa. Bestandsaufnahme und Zukunftperspektiven* (pp. 65–78). Klinkhardt.

Dorsman, L. (1991). Andere krachten. Sociale en economische geschiedenis tot 1940. In H. Beliën & G.J. van Setten (Eds.), *Geschiedschrijving in de twintigste eeuw. Discussie zonder eind* (pp. 81–105). Agon.

Gellner, E. (1984). *Nations and Nationalism* (2nd Ed.). Blackwell.

Grober, U. (2012). *Sustainability. A Cultural History*. Transl. from German by R. Cunningham. Green Books.

Hastings, A. (1997). *The Construction of Nationhood, Ethnicity, Religion and Nationalism*. Cambridge University Press.

Hobsbawm, E. (1993). *Nations and Nationalism since 1780: Programme, Myth, Reality*. Cambridge University Press.

Lintsen, H., Veraart, F., Smits, J.-P. & Grin, J. (2018). *Well-being, Sustainability and Social Development. The Netherlands 1850–2050*. Springer.

Luyckx, T. & Platel, M. (1985). *Politieke geschiedenis van België, Part I*. Kluwer.

Pirenne, H. (1932). *Histoire de Belgique, Part VII: De la Révolution de 1830 à la guerre de 1914.* Maurice Lamertin.

Pope Francis. (2015). *Encyclical Letter Laudato Si.* Vatican Press. papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si_en.pdf

Santander, P., Cruz Sanchez, F.A., Boudaoud, H. & Camargo, M. (2022). Social, Political, and Technological Dimensions of the Sustainability Evaluation of a Recycling Network. A Literature Review. *Cleaner Engineering and Technology, 6*, 1–49.

Schultze, H. (1996). *States, Nations and Nationalism. From the Middle Ages to the Present.* Blackwell Publishing.

Scoones, I. (2016). The Politics of Sustainability and Development. *Annual Review of Environment and Resources, 41*, 293–319.

Simon, A. (1953). *La politique réligieuse de Léopold Ier*. Goemaere.
Smith, A.D. (1998). *Nationalism and Modernism. A Critical Survey of Recent Theories of Nations and Nationalism*. Routledge.
Stengers, J. (1992). *De koningen der Belgen. Macht en invloed*. Davidsfonds.
Tollebeek, J. (1998). Historical Representation and the Nation-State in Romantic Belgium (1830–1850). *Journal of the History of Ideas, 59* (2), 328–352.
United Nations, Department of Economic and Social Affairs. (n.d.). *Sustainable Development. The 17 Goals.* https://sdgs.un.org/goals
Van Wiele, J. (2011). *Textbook Historiography as History "Writ Small"? Towards a New Specific Model of Textbook Research on the Representation of Non-Christian Religions and Cultures (1870–1950) in the "New Cultural History of Education"*. K.U. Leuven.
Van Wiele, J. (2018). The Representation of War and Peace under the Government of King Leopold I (1831–1865) in Belgian Textbooks for National History for Secondary Education (1910–1960). In E. Roldan Vera & E. Fuchs (Eds.), *Textbooks and War. Historical and Multinational Perspectives* (pp. 25–46). Palgrave McMillan.
Van Wiele, J. (2022). 'Nations', 'Nationalism' and 'Nation Building' in Belgian National History Textbooks for Catholic and State Secondary Education (1910–1960). In L. Bellatalla, P. Genovesi, E. Matthes & S. Schütze (Eds.), *Nation, Nationalism and Schooling in Contemporary Europe* (pp. 93–118). Klinkhardt.
Veraghtert, K. (1981). Geld, bankwezen en handel in de Zuidelijke Nederlanden, 1792–1844. In D.P. Blok & W. Prevenier (Eds.), *Nieuwe Algemene Geschiedenis der Nederlanden, Vol. 10: Nieuwste Tijd* (pp. 323–360). Fibula-Van Dishoeck.
Wils, L. (1977a). De erfenis van de Revolutie. In D.P. Blok & W. Prevenier (Eds.), *Nieuwe Algemene Geschiedenis der Nederlanden, Vol. 12: Nieuwste Tijd* (pp. 268–270). Fibula-Van Dishoeck.
Wils, L. (1977b). De 'nieuwe politiek' en de schok van 1848. In D.P. Blok & W. Prevenier (Eds.), *Nieuwe Algemene Geschiedenis der Nederlanden, Vol. 12: Nieuwste Tijd* (pp. 276–293). Fibula-Van Dishoeck.
Witte, E. (1983). De politieke ontwikkeling in België, 1831–1848. In D.P. Blok & W. Prevenier (Eds.), *Nieuwe Algemene Geschiedenis der Nederlanden, Vol. 11: Nieuwste tijd* (pp. 315–345). Fibula-Van Dishoeck.

Author

Van Wiele, Jan, Ph.D. in Theology and Religious Sciences and in Educational Sciences
Senior Lecturer at Tilburg University (The Netherlands)
Main focus of research: The study of identity formation in intercultural and interreligious education in North America and in Europe, especially in the 19th and 20th century
E-Mail: J.vanWiele@tilburguniversity.edu

doi.org/10.35468/6206-05

Ina Katharina Uphoff

Auf dem Weg zur Nachhaltigkeit – Schulwandbilder im Spiegel deutscher Energiepolitik

Abstract

This article uses historical school wallcharts to examine how energy production and supply were visualized and treated in school lessons in the late 19th and the 20th centuries. Economic, energy policy and educational aspects are linked. It also shows how the perception of energy sources changed and how sustainability and renewable energies were gradually integrated into the educational discourse.

Schlagworte: Energieressourcen, Unterrichtsmedien, fossile Brennstoffe, Energieversorgung, Bildungsgeschichte

1 Einleitung

Energie und Energieversorgung stellen national wie global zentrale Bereiche im Kontext der Nachhaltigkeitspolitik dar. Auch im schulischen Unterricht ist das Thema präsent. Die – zukunftsorientierte – Energienutzung ist Bestandteil von Lehrplänen, und Schüler*innen lernen Formen, Potenziale und Problemfelder der Energiegewinnung im Zuge einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) kennen. Im Programm der Agenda 2030 stellt der Bereich „Bezahlbare und saubere Energie" ein Sustainable Development Goal (SDG) der Weltgemeinschaft für eine soziale, wirtschaftliche und nachhaltige Entwicklung dar und gehört damit insgesamt zur Schaffung nachhaltiger Strukturen (BMZ, o.J.).

Dabei ist es nicht nur ratsam, nachhaltige Lernziele und „Nachhaltigkeitskompetenzen" (Rieckmann, 2018, S. 4) zur Bewältigung zukünftiger Herausforderungen in den Blick zu nehmen (de Haan, 2008), sondern auch zu verstehen, wie sich die Bewertung „verlässlicher und moderner Energie" (BMZ, o.J., SDG 7), die heute für erneuerbare Energie und Energieeffizienz steht, in den Jahrzehnten gewandelt hat und aus welchen Gründen gerade regenerierbare Energieressourcen ab dem 19. Jahrhundert verstärkt durch fossile Brennstoffe ersetzt worden sind. Während sich die Bildungsprogramme im Rahmen von BNE vorrangig auf *aktuelle Entwicklungen* stützen, kann eine Analyse von historischen Quellen zu einer interessanten Perspektiverweiterung, auch für Schüler*innen, führen.

Im Folgenden soll über die Analyse von Schulwandbildern als historisch relevante Unterrichtsmedien (Uphoff, 2010) aufgezeigt werden, in welcher Weise schon Ende des 19. und im Laufe des 20. Jahrhunderts das Thema Energieversorgung schulisch behandelt worden ist. Der Beitrag wirft Schlaglichter auf die Geschichte der Energiegewinnung und -wirtschaft im Sinne einer Genese der Nachhaltigkeit. Dabei werden Bilder und zentrale

doi.org/10.35468/6206-06

Energieträger aus unterschiedlichen zeitlichen Phasen vorgestellt und die Verbindung aus pädagogisch-didaktischer Nutzung, wirtschaftlicher Relevanz und energiepolitischer Bedeutung erläutert. Im Fokus steht zum einen, wie Energieressourcen visualisiert, thematisiert und institutionell legitimiert wurden. Zum anderen geht es darum, inwieweit Nachhaltigkeit und nachhaltige Energiequellen sukzessive zum Gegenstand schulischer Bildung avancierten.

2 Stein- und Braunkohle

Die Steinkohle mit ihrem hohen Energiegehalt ist über Jahrzehnte hinweg der Motor der deutschen Industrie. „Erst das Zusammenwirken von Steinkohle, Eisen- und Stahltechniken und der Dampfmaschine ermöglichte die Industrialisierung des 18. und 19. Jahrhunderts" (Löschel et al., 2020, S. 156). Dementsprechend greifen auch Schulwandbildverlage die technische Moderne und ihre Energieressourcen auf. Im Jahre 1894 wird im Leipziger Verlag von F.E. Wachsmuth das Schulwandbild *Kohlenbergwerk* auf den Lehrmittelmarkt gebracht. Die „technologische Tafel" zeigt eine „moderne" Förderanlage mit schematischem Schnitt durch die Erdschichten und ihre schräg eingelagerten Kohleflöze. Die detailreiche Darstellung sollte technische Kenntnisse vermitteln, über das Arbeiten des Bergmanns aufklären und zugleich Begeisterung für den technologischen Fortschritt wecken. So findet sich im Begleittext zum Bild die Formulierung:

> „Die ungeahnte und ungeheure materielle Entwicklung innerhalb der letzten Jahrzehnte, der Aufschwung unseres gewerblichen, industriellen Lebens, die Fortschritte im Verkehrswesen waren nur möglich durch die grössere Verwendung der in der Erde liegenden Steinkohlenschätze" (Eschner, 1902, S. 18).

Die Tafel steht somit im Kontext des gestiegenen Energieverbrauchs um die Jahrhundertwende. Die Steinkohlenproduktion in Preußen steigt bis 1910 auf einen Spitzenwert von 114 Millionen Tonnen an (Ziegler, 2012).
Interessanterweise wird im Hinblick auf den nachhaltigen Zugriff und die Vorräte dieses fossilen Energieträgers bereits global gedacht. So heißt es prospektiv:

> „Dabei ist an eine Erschöpfung des Kohlenvorrates bis auf weiteres nicht zu denken. Man nimmt an, dass bis 1900 rund 13 Kubikkilometer Kohlen gefördert worden sind, und berechnet den Kohlenvorrat der Erde auf ca. 80 Kubikkilometer. England und Deutschland können ihren Bedarf noch für Jahrhunderte decken, und dann bieten Russland und zahlreiche andere Länder mit ihren noch nicht erschlossenen Kohlenlagern reichlich Ersatz" (Eschner, 1902, S. 19).

Doch nicht nur der Steinkohlenverbrauch steigt, sondern auch die Nutzung der Braunkohle. „Die deutsche Braunkohlenindustrie [...] bildet eine der wichtigsten Grundlagen für unser gesamtes deutsches Wirtschaftsleben." (Behrens, 1926, S. 9), wird zum Schulwandbild *Braunkohlenbergwerk, Tagebau* vermerkt, das 1926 erscheint. Es verdankt seine Herstellung dem Braunkohle-Boom, der bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts beginnt. Durch den im Zuge der Industrialisierung wachsenden Bedarf an Energie und Strom wird die Braunkohle in allen Bergbauregionen immer bedeutender. Insbesondere Anfang des 20. Jahrhunderts kommt es vermehrt zur Errichtung großer Tagebaue, worauf das Schulwandbild verweist.

doi.org/10.35468/6206-06



Abb. 1: *Braunkohlenbergwerk, Tagebau*. Stuttgart: Der praktische Schulmann 1926 (Sammlung Forschungsstelle Historische Bildmedien, Universität Würzburg)

Der gezeigte Tagebau wird im Begleittext gegenüber dem Tiefbau in seinen Vorteilen beschrieben und legitimiert. Die einzelnen Etappen der Braunkohlegewinnung werden komprimiert zur Darstellung gebracht und im Text aufgeführt. Am Ende finden sich neben dem Verweis „Kein Land Europas ist so reich an Braunkohle wie Deutschland" (Behrens, 1926, S. 14) allerdings auch mahnende Worte:

> „Nach amtlichen Schätzungen sollen etwa 14 Millionen Tonnen in der [deutschen] Erde stecken, die am heutigen Verbrauch gemessen, in etwa 80 Jahren erschöpft sein würden. Darum heißt es, keinen Raubbau treiben und hauszuhalten, sei es durch technische Vervollkommnung der Gewinnungsanlagen […] oder durch weitergehende Verwertung des Materials selbst, wofür sich sicherlich noch Möglichkeiten ergeben werden" (Behrens, 1926, S. 14).[1]

In der NS-Zeit steht die Kohle nicht nur als Energielieferant für Industrie und Haushalt, sondern auch mit Blick auf die Treibstoffherstellung im besonderen Fokus. Immerhin hatte sich schon im 1. Weltkrieg die Verfügbarkeit von Treibstoffen als kriegsrelevante Größe herausgestellt (Löschel et al., 2020). Bezeichnenderweise befassen sich daher direkt mehrere Schulwandbilder mit der Kohlehydrierung und machen so selbst die naturwissenschaftlichen Fächer Physik und Chemie zum Bestandteil der nationalsozialistischen Ideologiebildung (Vaupel, 2019; Vaupel & Preiß, 2018, S. 151f.). Die Bilder erscheinen

1 Der Verlag widmet dem Thema Braunkohle insgesamt drei Bilder. Nach dem Bild aus dem Jahre 1926 kommt 1962 und 1983 (vgl. Abb. 4) jeweils eine Darstellung des nunmehr modernen Braunkohletagebaus heraus. Zur Erklärung der Braunkohleförderung in der Bundesrepublik wird im Bild von 1962 auf die rheinische Braunkohle Bezug genommen. Im Begleittext wird dazu erklärt: „Die Vorräte dieses Gebietes werden bis zum Jahre 2000 reichen" (o.A., 1962, S. 12).

doi.org/10.35468/6206-06

in direktem Zusammenhang mit der Autarkiepolitik des NS-Staates und der anvisierten wirtschaftlichen Selbstversorgung. Mit dem Vierjahresplan von 1936 erhalten diese Bestrebungen eine offizielle Rahmung. Innerhalb von vier Jahren gilt es, vom Ausland unabhängiger und zugleich kriegsfähig zu werden. Der Import und die Verwendung ausländischer Roh- und Werkstoffe sollen reduziert, Devisen gespart und die Nutzung heimischer Ressourcen befördert werden. Die Schulwandbilder nehmen unmittelbar auf den Vierjahresplan Bezug (Schütze, 1937, S. 27f.; o.A., 1937, S. 29ff.). In Kombination mit technologischen Lehrsammlungen (Schaukästen) sollen sie die Maßnahmen verständlich machen, die hinsichtlich der Ressourcengewinnung, -nutzung und -einsparung notwendig sind.

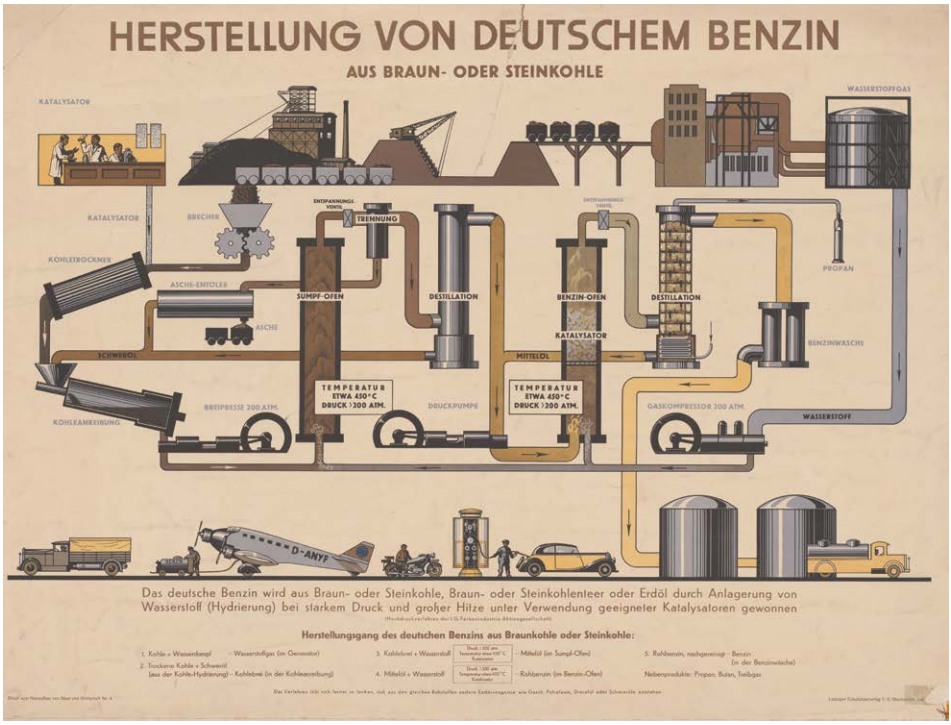


Abb. 2: *Herstellung von deutschem Benzin aus Braun- oder Steinkohle*. Leipzig: F.E. Wachsmuth um 1937 (Sammlung Forschungsstelle Historische Bildmedien, Universität Würzburg)

Am 14.12.1933 schließt der NS-Staat mit der IG Farben einen „Benzinvertrag" ab, der den Ausbau der synthetischen Treibstoffherstellung über das Bergius-Pier-Verfahren auf jährlich 350.000 Tonnen festlegt (Baumert, 2022, S. 59). Das Schulwandbild *Herstellung von deutschem Benzin* verweist auf die IG Farben und stellt im unteren Bereich die Nutzung des als „Leuna Benzin" bezeichneten synthetischen Ottokraftstoffs dar. Stolz heißt es zur Kohlehydrierung: „Was uns die Natur auf der einen Seite versagt hat, haben deutscher Erfindergeist und Fleiß wieder ausgeglichen" (o.A., 1939, S. 70). Dass die Kohlehydrierung in Chemiewerken wie Leuna (Wiesner, 2005) sehr energie- und schadstoffintensiv ist, wird nicht thematisiert.

doi.org/10.35468/6206-06

Es ist bezeichnend, dass im Jahr 1935 erstmalig ein Energiewirtschaftsgesetz erlassen wird, das als Zielsetzung in der Präambel die Sicherung einer preiswerten Energieversorgung festschreibt. So wird bereits zu dieser Zeit die Relevanz der Versorgungssicherheit mit Energie erfasst und mit dem EnWG in einer Rahmengesetzgebung festgeschrieben (Seeliger, 2018, S. 9f.).

Auch in der Nachkriegszeit stehen energiepolitisch die Versorgungssicherheitsfragen an vorderster Stelle, und die Kohle bleibt als Energieträger in der deutschen Wirtschaft und auf Schulwandbildern präsent, wenngleich der Bergbau gegenüber den übrigen Industrien zunächst verzögert am wirtschaftlichen Aufschwung teilhat (Czierpka & Bluma, 2021, S. 1). Dann aber erlebt der deutsche Steinkohlenbergbau eine wirtschaftliche Hochphase (Czierpka & Bluma, 2021, S. 1). Man bedient sich der einheimischen Steinkohlereserven für die Energieversorgung mit immensen Fördermengen in einer jährlichen Größenordnung von 150 Millionen Tonnen (Löschel et al., 2020, S. 10). Die Energiepolitik der jungen Bundesrepublik ist vor allem wirtschaftsorientierte Industrie- und Standortpolitik.

Sehr beliebt sind in dieser Phase Wandbilder, die über einen Stammbaum die unterschiedlichen Nutzungsformen und Produkte von Braun- und Steinkohle aufzeigen. Exemplarisch dafür steht das Schulwandbild *Steinkohle – ein wertvoller Rohstoff* aus dem Verlag Hagemann in Düsseldorf, das in den 1950er-Jahren erscheint. Den Schüler*innen wird „werbewirksam" die Vielseitigkeit des fossilen Rohstoffs und Energieträgers präsentiert. Die Äste des „starken Steinkohle-Baumes" verweisen auf die wirtschaftlich-industriell bedeutsamen Nutzungsformen und zugleich auf Konsumprodukte, die Ende der 1950er-Jahre als erstrebenswert gelten. Verborgen bleibt hingegen die Kehrseite des Energie- und Rohstofflieferanten Kohle. Problemfelder wie Schadstoffemissionen und insbesondere der „saure Regen" erscheinen auf Schulwandbildern erst in den 1980er-Jahren.

Während 1956 noch die höchste Fördermenge nach dem Zweiten Weltkrieg (Wrede, 2022, S. 50) erreicht und das „schwarze Gold" politisch gefördert wird, kommt es in den 1960er-Jahren zum Absatzeinbruch der deutschen Steinkohle. Mit Beginn der Kohlekrise 1957/58 entwickelt sich der langjährige Motor der wirtschaftlichen Entwicklung zum „Sorgenkind" (Brüggemeier, 2018, S. 348). Die Liberalisierung der Energiemärkte, Importkohle und Vergünstigungen der Frachtraten für Erdöl führen zu weitreichenden Verschiebungen. Billiges Mineralöl aus den USA und den neu erschlossenen Quellen aus Nahost nehmen der jahrzehntelang dominierenden Kohle Anteile auf dem Energiemarkt ab (Czierpka & Bluma, 2021, S. 2). Die Folgen sind bereits gegen Ende der fünfziger Jahre im Bergbau spürbar und führen schließlich zum Zechensterben im Ruhrgebiet und im Saarbergbau (Löschel et al., 2020, S. 10). Von diesen Veränderungen bleibt der Lehrmittelmarkt nicht unbeeinflusst. Es kommt zu einer Verschiebung in der Thematisierung der Energiequellen, wodurch sich das Feld grundlegend ändert. Erdöl, Erdgas und schließlich die Atomenergie werden vermehrt zu Themen auf Schulwandbildern, und man preist nun die Vorteile der konkurrierenden Energieträger.

doi.org/10.35468/6206-06

3 Erdöl und Erdgas

Wenngleich schon im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts einige wenige Bilder auf „Erdölfelder" und „Petroleumquellen" verweisen, steigt die Schulwandbildproduktion zum Thema „Erdöl" Ende der 1950er-/Anfang der 1960er-Jahre rasant an. Im Jahre 1957, ein Jahr bevor die ersten Feierschichten im Ruhrgebietsbergbau angeordnet werden (Czierpka & Bluma, 2021, S. 1), erscheint im Verlag Der neue Schulmann das Bild *Erdölbohrung*. Gezeigt werden eine Unterwasserbohrung im Rotary-Verfahren und die Arbeit am Drehtisch. Im Begleittext werden die Entwicklung des Erdöls zur „Weltmacht" (Strobel, 1937, S. 6) beschrieben sowie die Hauptvorkommen des Öls und der Prozess der Bohrung vorgestellt. Zugleich wird die deutsche Erdölproduktion mit den Fördermengen der Erdöl-Weltproduktion kontrastiert.

Deutschland ist durch die geringe Eigenförderung an die internationalen Mineralölmärkte gebunden (Löschel et al., 2020, S. 197). Der sich in der Nachkriegszeit vollziehende Übergang von Kohle zu Öl wird durch die rasante Entwicklung der Erdölindustrie (BP AG, 1963, S. 11ff.), durch internationale Allianzen auf dem Ölmarkt und den Ausbau von Infrastrukturen beschleunigt. Dadurch kann auch billiges Nahostöl auf den Markt kommen. So wird „Öl zum Treib- und Schmierstoff eines phänomenalen Wirtschaftsaufschwungs" (Bukold, 2009, S. 22). Bis in die 1970er-Jahre steigt der Ölverbrauch in Deutschland stetig an (Energy Institute, 2024).

In der Schule wird dies über Bilder gespiegelt, die sich u. a. mit der *Welt des Mineralöls* (Aral, 1971), den *Erdölvorkommen*, der *Erdölsuche und -förderung* oder der *Erdöl-Gewinnung und Verwertung* befassen. Neben etablierten Lehrmittelverlagen fungieren nun auch vermehrt Mineralölkonzerne wie BP, Aral und Shell als Herausgeber von Lehrtafeln, die zugleich als Werbemedien genutzt werden.

Eine Veränderung erfolgt dann im Kontext der Ölpreiskrisen. Schon mit der ersten Ölkrise von 1973/74 vollzieht sich ein fundamentaler Wandel in der Energiepolitik der Industrienationen. Die steigenden Ölpreise und ihre gesamtgesellschaftlichen Folgen machen die Abhängigkeit von den Förderländern in drastischer Form sichtbar. Das Ergebnis ist ein Strategiewechsel in der deutschen Energiepolitik, der nicht nur die Preisgünstigkeit als energiepolitische Zielpriorität aufnimmt, sondern neben Energieeinsparungen u. a. auch die „Diversifizierung" der nicht-erneuerbaren Energiequellen vorsieht. Neben Öl tritt Erdgas verstärkt in den Fokus; gleichzeitig bekommt die Kohle neues Gewicht in der Energieversorgung, und die Kernkraft wird in ihrem Ausbau und ihrer Legitimation weiter vorangebracht. Und nicht zuletzt rückt dadurch die Nutzung erneuerbarer Energien auf die politische Agenda. Was damals eher als „Randaspekt des energiepolitischen Strategiewechsels" (Reiche, 2005, S. 20) bezeichnet werden kann, ist aus heutiger Sicht ein Auftakt hin zur sogenannten „Energiewende" (von Hirschhausen et al., 2018) und zur Nachhaltigkeitspolitik.

Bereits im Juni 1970, noch vor dem ersten Ölpreisschock, greift die *Wirtschafts-Wandzeitung WIWAZ* für Schulen das Thema Erdgas auf und verortet diesen Energieträger im wirtschaftspolitischen Kräftefeld. Hochindustrialisierte Staaten seien von einer ausreichenden und preisgünstigen Energieversorgung abhängig (WIWAZ, 1970), heißt es einleitend. Zudem wird auf den Wandel in der Energieversorgung hingewiesen:

doi.org/10.35468/6206-06

> „Der lange Zeit wichtigste Energieträger Kohle verliert mehr und mehr an Bedeutung und wird durch das Mineralöl ersetzt. Aber auch hier zeigt sich bereits ein Wandel an: In den kommenden Jahrzehnten werden die Atomenergie und das Erdgas eine immer größere Rolle spielen" (WIWAZ, 1970).

Die Wandkarte mit Text und Bild erläutert die Vorteile des Erdgases für den Verbraucher und klärt über die Entstehung von Erdgas auf. Angesichts des geschätzten Erdgasvorkommens wird von einer „Energie mit Zukunft" gesprochen und verdeutlicht: „Bis weit in das 21. Jahrhundert hinein ist kein Mangel an Erdgas zu befürchten" (WIWAZ, 1970).
Die entstehende flächendeckende Infrastruktur und der Ausbau des Ferngasnetzes (Bechberger & Haase, 2005, S. 77) werden bereits von der Wandzeitung aufgegriffen. „Die Umstellung auf Erdgas ist […] in großem Stil angelaufen […]. Etwas bis 1975 dürfte diese durch Fernleitungen ermöglichte Umstellung abgeschlossen sein" (WIWAZ, 1970). In globaler „Energie-Euphorie" wird zudem angekündigt, dass künftig „ein Netz von Erdgasleitungen alle Staaten Europas durchziehen" wird und „unsere Küchenherde […] also in wenigen Jahren vielfach mit Erdgas aus Sibirien gespeist werden" (WIWAZ, 1970). Tatsächlich werden schon 1970 erste Verträge für russisches Erdgas abgeschlossen, und 1973 wird mit Lieferungen begonnen (Löschel et al., 2020, S. 227). Dass dieser Weg der Erdgaslieferung durch politische Konflikte in der heutigen Zeit zum Problem wird, ist in der damaligen Emphase nicht absehbar.

4 Atomenergie

Mit der Wiederaufnahme Deutschlands in die „nuclear community" durch das 1955 erteilte Recht auf friedliche Nutzung der Kernenergie entstehen die notwendigen politischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Energiegewinnung durch Kernspaltung. 1959 werden mit der Verabschiedung des Atomgesetzes notwendige Rahmenbedingungen geschaffen, wobei der Ausbau der Kernenergie nur durch staatliche Subventionen möglich wurde (Löttel, o.J.). Während die Kernenergie vor allem nach der ersten Ölkrise 1973/74 einen Auftrieb erlebt, thematisiert Westermann in Braunschweig als einer der ersten Schulwandbildverlage mit seiner Serie *Erschließung neuer Energiequellen* bereits 1963 die Atomkraft und bringt neben dem Kernkraftwerk Bradwell in England den Forschungsreaktor der TU München zur Darstellung. Zur Atomenergie heißt es im Begleittext:

> „Ihre technische Vervollkommnung wird es ermöglichen, ohne Rücksicht auf Kohlenvorkommen, Erdgasquellen und Erdölfelder auch in den abgelegensten Gebieten elektrische Energie je nach dem Bedarf in kleinen oder großen Anlagen zu erzeugen" (Diederich & Preiss, 1963, S. 11).

Mit Verweis auf die Vorteile werden zugleich Zweifel an einer Durchsetzung der Atomenergie gegenüber den fossilen Energieträgern entkräftet, sowohl hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit als auch vor dem Hintergrund der Energiereserven. Es wurde

> „vor nicht allzu langer Zeit noch die Meinung vertreten, daß die vorhandenen Kohlen-, Erdgas- und Erdöllager noch für lange Zeit den Energiebedarf der Welt decken könnten, so daß es nicht erforderlich sei, sich mit der gefährlichen Atomenergie zu befassen. Auch diese Meinung änderte sich sehr schnell. Überall in der Welt wird an der Entwicklung der Atomkraftwerke gearbeitet, da der für das Jahr 2000 berechnete Energiebedarf von 80 Billionen Kilowattstunden nur durch Einsatz der Atomkraft gedeckt werden kann" (Diederich & Preiss, 1963, S. 11).

Den Wandel in der Energiegewinnung greift Mitte der 1970er-Jahre auch das Schulwandbild *Energieträger lösen sich ab* auf, das von der 1969 gegründeten Kraftwerk Union AG verlegt wird. Sie fungiert als Herausgeber mehrerer Lehrtafeln für den Unterricht und nutzt gezielt eine Kombination von Text- und Bildelementen, um für die Kernenergie zu werben. Auf dem Schulwandbild sind die Energieträger Kohle, Erdöl, Erdgas, Wasserkraft und Kernenergie aufgeführt. Die einzelnen Energiegewinnungsformen werden in ihren Problemstellungen und Potenzialen vorgestellt. Zur Kohle heißt es, dass aufgrund der „Unwirtschaftlichkeit" des Abbaus und Transports ein Bedeutungsrückgang stattgefunden habe. Eine Umkehrung dieses Prozesses sei erst dann zu erwarten, „wenn neue Wege der Kohleverwertung (z. B. Kohlevergasung mit Hilfe von Kernenergie) technologisch ausgereift" seien (Kraftwerk Union, o.J.). Das Erdöl wird als zentraler Energieträger, der „energiereich" und „billig" im Transport sei, beschrieben, während es zur Wasserkraft heißt, dass die Wasserkräfte „nahezu vollständig ausgenutzt" und die Anlagen in ihrer Nutzung, „gemessen an den gewinnbaren Energiemengen, die aufwendigsten überhaupt" seien. Und da die „Erdgasvorräte der Welt" begrenzt seien, werde sich insbesondere die Kernenergie „in den kommenden Jahrzehnten" zur wichtigsten Energiequelle entwickeln.
Ähnlich werbewirksam für die Kernkraft ist ein weiteres Bild der Kraftwerk Union, das auf die „beruhigenden" Uranreserven verweist und eindrücklich die Energieeffizienz vor Augen führt, indem ein „hühnereigroßes Stückchen Uran" in seiner Energiemenge mit 56 Waggons Steinkohle kontrastiert wird.



Abb. 3: *Uran: Ist die Versorgung gesichert?* Mülheim a.d.R.: Kraftwerk Union um 1970 (Sammlung Forschungsstelle Historische Bildmedien, Universität Würzburg)

doi.org/10.35468/6206-06

Als mit dem Versuchskraftwerk Kahl 1961 erstmalig aus Kernenergie erzeugter Strom in das Verbundnetz eingespeist wird und Anfang der 1970er-Jahre kommerzielle Kernkraftwerke in der Bundesrepublik mit der Stromlieferung beginnen, ist dann auch das neue Kapitel in der Energiegewinnung endgültig aufgeschlagen. Immer mehr Bildmedien zum Thema Kernenergie kommen in die Schulen. Die Mehrzahl der Bildtafeln stammt von der bereits erwähnten Kraftwerk Union, von Betreiberunternehmen und vom 1975 im Deutschen Atomforum gegründeten „Informationskreis KernEnergie" (Deutsches Atomforum, 2009). Die Gründung des Informationskreises erfolgte gezielt vor dem Hintergrund öffentlicher Proteste gegen Atomenergie.

4 Wandlungsprozesse und erneuerbare Energien

Während die Priorität der deutschen Energiepolitik in den 1970er-Jahren noch bei der Preisgünstigkeit liegt, erfolgt in den 1980er-Jahren eine Schwerpunktverlagerung auf die Umweltverträglichkeit der Energieträger (Seeliger, 2018, S. 13). Die Jahre um 1970 gelten generell als Einschnitt. Im Kontext der Umweltbewegung wird eine neue politische Ära eingeleitet, die von vielfältigen Umwelt-Initiativen begleitet wird (Radkau, 2011). Der Umweltschutz avanciert zu einem Thema der Politik, und 1974 nimmt die erste nationale Umweltbehörde, das Umweltbundesamt, seinen Dienst auf (Umweltbundesamt, 2015). Debatten um Umweltgifte, das Waldsterben, die Luftverschmutzung mit Schwefeldioxid und der Widerstand der Anti-AKW-Bewegung (Schramm, 2018, S. 130ff.) bestimmen in den Folgejahren das Feld öffentlicher Diskurse und politischer Debatten. Innerhalb der Lehrmedien wird dieser Wandlungsprozess ebenso sichtbar. Dies zeigt sich u. a. an Schulwandbildern zum Thema „Saurer Regen", Umweltschutz und Luftreinhaltung. Außerdem bekommt die Bewertung der Energiegewinnung neue Konturen.
So wird z. B. auf dem 1979 in Stuttgart erscheinenden Schulwandbild *Kernkraftwerk* nun ergänzend auf Probleme und Gefahren der Atomenergie hingewiesen. Passend dazu enthält der Begleittext neben Erläuterungen zur Atomkernspaltung und zur Funktionsweise eines Kernkraftwerks notwendig zu lösende Fragen, die u. a. die Radioaktivität, das Problem der Endlagerung und das Risiko eines atomaren Unfalls betreffen. Zudem wird die Frage „Wie wollen wir in Zukunft leben?" (Mikelskis, 1979, S. 8) aufgeworfen.

doi.org/10.35468/6206-06

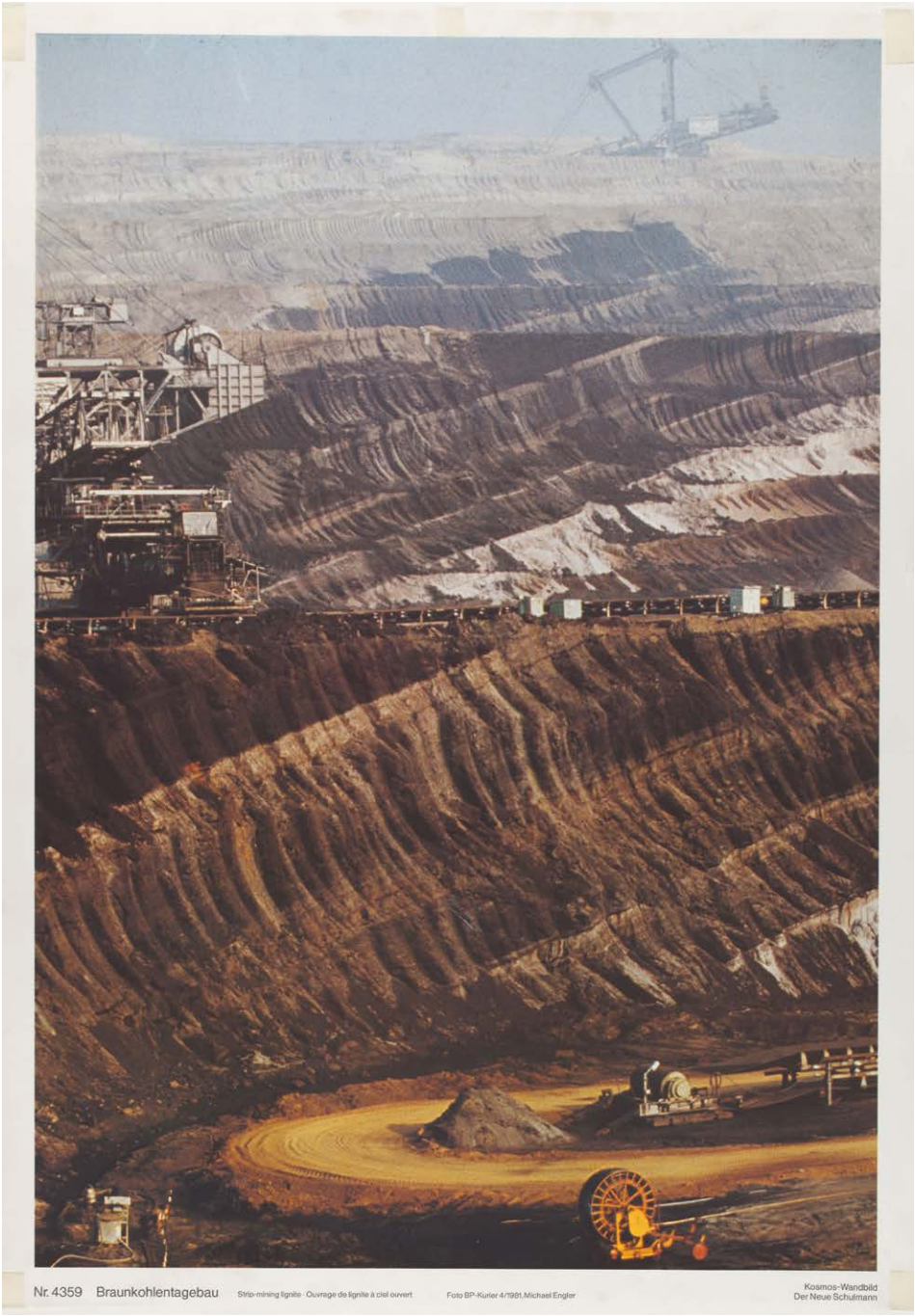


Abb. 4: *Braunkohlentagebergbau*. Stuttgart: Der neue Schulmann 1983 (Sammlung Forschungsstelle Historische Bildmedien, Universität Würzburg)

doi.org/10.35468/6206-06

Auch in der Darstellung des fossilen Energieträgers Kohle findet eine Veränderung statt. Mit dem Schulwandbild *Braunkohlentagebergbau* aus dem Jahre 1983 wird der Tagebau nicht länger legitimiert, sondern als „Verantwortungs"-Frage thematisiert. Das Bild zeigt den zum Rheinischen Braunkohlerevier gehörenden und ab 1955 erschlossenen Tagebau Fortuna-Garsdorf. Visualisiert wird mit dieser Fotografie nicht der technische Prozess des Abbaus, sondern der durch die Braunkohlegewinnung stattfindende Raubbau an der Natur. Noch bevor der Begriff des Anthropozän (Zalasiewicz et al., 2011) aufkommt, wird hier von der „anthropogenen Beeinflussung" (Reinhardt, 1983, S. 2) gesprochen. „Ist es raumverantwortlich, steigende Umweltbelastungen durch Großkraftwerke in Kauf zu nehmen?" (Reinhardt, 1983, S. 3). Zur didaktischen Nutzung des Bildes heißt es folgerichtig:

> „An diesem Thema kann u. a. gezeigt werden, wie steigender Energiebedarf im wörtlichen Sinne tiefgreifende Raumveränderungen hervorruft; […] wie immer gigantischere Maschinen zwar immer größere Probleme lösen, aber gleichzeitig noch viel größere schaffen" (Reinhardt, 1983, S. 2).

Ausführlich wird auf die mit dem Tagebau verbundenen Umweltprobleme eingegangen, darunter auch auf hydrologisch-geologische Spät- und Dauerfolgen. Beinahe in der Terminologie heutiger Nachhaltigkeitsdiskurse wird am Schluss des Begleitkommentars auf die Zukunftsrelevanz der Thematik für Schüler*innen verwiesen, die sich notwendigerweise mit ihr auseinandersetzen sollten. „Nur so können sie ein qualifiziertes Verhalten entwickeln, um ihr eigenes Leben zu gestalten" (Reinhardt, 1983, S. 8).
Während sich das Schulwandbild noch auf die Umweltproblematik konzentriert, sind in der öffentlichen Diskussion längst „Die Grenzen des Wachstums" (Meadows, 1972) präsent. Eine über die Nationengrenzen hinaus geführte Debatte über die Erschöpfbarkeit der primären Energieträger ist in Gang gesetzt (Reiche, 2005, S. 21f.). So entsteht Ende der 1970er-Jahre das nunmehr globale Politikfeld Klima, das zum Kernpunkt der (inter-) nationalen Auseinandersetzung um umweltverträgliche Alternativen in der Energiepolitik wird. Die erste Weltklimakonferenz findet 1979 in Genf statt und wird zum Auftakt für eine internationale Klimapolitik, die bis heute über verschiedene Meilensteine wirksam ist und die „Energiewende" (Krause et al., 1980; vgl. von Hirschhausen, 2014, S. 2) einleitet.
Und obwohl die Phase der schulischen Wandbilder vor allem ab den 1980er-Jahren ihrem Ende zusteuert, wird das Thema Energie im Lehrmittelsektor für Bildmedien noch einmal prominent aufgriffen. So kommt im Jahr 2002, zur Wendezeit in der Geschichte deutscher Energiepolitik, das Bild *Erneuerbare Energien* heraus. Zwei Jahre zuvor ist das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Kraft getreten, als „umfassender Fördermechanismus mit ambitionierten Förderzielen für erneuerbare Energien" (Seeliger, 2018, S. 17).

doi.org/10.35468/6206-06

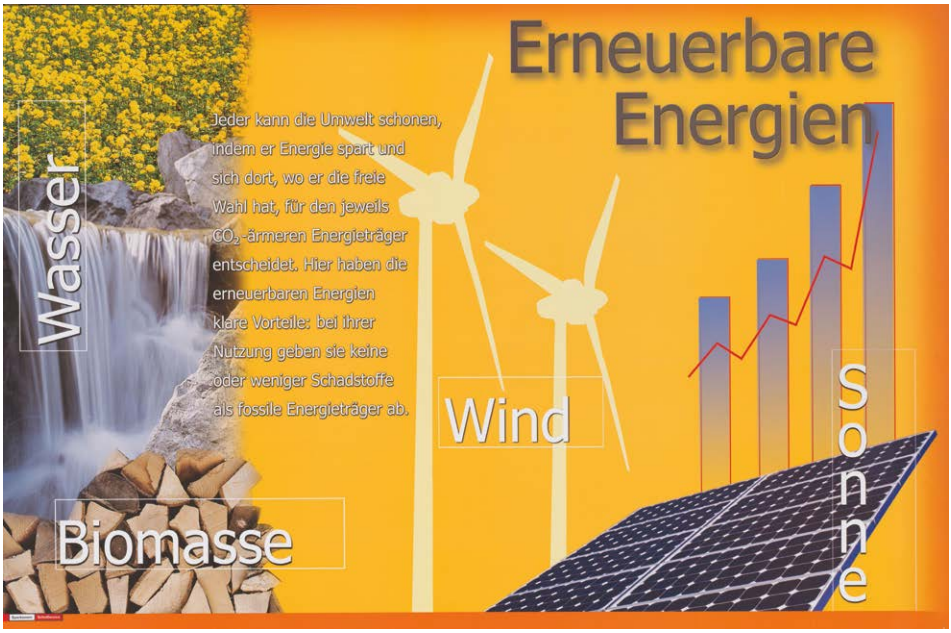


Abb. 5: *Erneuerbare Energien.* Stuttgart: Deutscher Sparkassenverlag 2002 (Sammlung Forschungsstelle Historische Bildmedien, Universität Würzburg)

Das „Informationsplakat" erscheint im Sparkassen-SchulService. Dargestellt sind regenerative Energiequellen, die im Begleittext vorgestellt und in ihrem prozentualen Anteil an der Strom- und Wärmeerzeugung aufgeschlüsselt werden. Zwei Arten der Energiegewinnung werden dabei besonders in den Blick genommen, die „populäre" Solarenergie und die „vielseitige" Gewinnung von Energie aus Biomasse. Zudem erfolgt die Einbindung des Themas Energieversorgung in den europäischen Kontext. So wird unterstrichen, dass „die Europäische Union nur durch eine umfassende Umschichtung auf erneuerbare Energieträger in Zukunft ihren Umweltverpflichtungen nachkommen" (Hüger, 2002) kann.

Die politischen und globalen Veränderungen seit der Herausgabe des Bildes sind vielfältig und sollen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Der Exkurs durch die Geschichte der Schulwandbildproduktion, in der sich Industrie- und Technologiegeschichte spiegeln, macht jedoch einen wichtigen Aspekt deutlich: die historische Perspektive der „Nachhaltigkeit".

So ist die Thematisierung von Energieträgern auf Bildmedien weit mehr als eine Visualisierung verbreiteter Energielieferanten. Es ist eine Darstellung von Fortschrittsoptimismus, wirtschaftlichen Aufschwüngen und gnadenloser Ausbeutung (Konold & Werner, 2022, S. 9), die in einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung" und im zukunftsgerichteten Ringen um Sustainable Development Goals auch ihren Ort der Reflexion finden sollten – nicht zuletzt um zu verdeutlichen, dass das Nachdenken über die Erschöpfbarkeit fossiler Ressourcen so alt ist wie ihre Nutzung und welche komplexe historische, wirtschaftliche und politische Entwicklung zwischen der Abkehr von regenerierbaren Energien ab dem 19. Jahrhundert und der erneuten Fokussierung auf sie im 21. Jahrhundert liegt.

doi.org/10.35468/6206-06

Literatur und Internetquellen

Aral AG. (1971). *Die Welt des Mineralöls*. ARAL AG.

Baumert, M. (2022). *Autarkiepolitik in der Braunkohlenindustrie. Ein diachroner Systemvergleich anhand des Braunkohleindustriekomplexes Böhlen-Espenhain, 1933 bis 1965*. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110729962

Bechberger, M. & Haase, N. (2005). Erdgas. In D. Reiche (Hrsg.), *Grundlagen der Energiepolitik* (S. 73–86). Lang.

Behrens, O. (1926). Die deutsche Braunkohle. Ihre Entstehung, Gewinnung und Verarbeitung. *Der praktische Schulmann. Mehr Veranschaulichung,* (1), 9–14.

BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung). (o.J.). *Agenda 2030*. BMZ. https://www.bmz.de/de/agenda-2030

BP AG (Hrsg.). (1963). *Das Buch vom Erdöl. Eine Einführung in die Erdölindustrie* (2., neu bearb. Aufl.). Reuter & Klöckner.

Brüggemeier, F.-J. (2018). *Grubengold. Das Zeitalter der Kohle von 1750 bis heute.* Bundeszentrale für politische Bildung. https://doi.org/10.17104/9783406719851

Bukold, S. (2009). *Öl im 21. Jahrhundert.* 2 Bde. Oldenbourg. https://doi.org/10.1524/9783486599794

Czierpka, J. & Bluma, L. (2021). Die Geschichte des Steinkohlenbergbaus an der Ruhr nach 1945 und ihre Erforschung. Einleitende Bemerkungen. In J. Czierpka & L. Bluma (Hrsg.), *Der Steinkohlenbergbau in Boom und Krise nach 1945. Transformationsprozesse in der Schwerindustrie am Beispiel des Ruhrgebiets* (S. 1–14). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110729979-001

Deutsches Atomforum e. V. (2009). *50 Jahre Deutsches Atomforum e.V.* Deutsches Atomforum e. V.

Diederich, W. & Preiss, W. (1963). *Westermann-Schautafeln geschichtliches Grundwissen. Die industrielle Revolution: Erschließung neuer Energiequellen.* Mit Zeichnungen v. A. Girsig. Westermann.

Energy Institute. (2024). *Erdölverbrauch in Deutschland in den Jahren von 1965 bis 2023 (in 1.000 Barrel pro Tag)*. Statista GmbH. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1004/umfrage/entwicklung-des-oelverbrauchs-in-deutschland/

Eschner, M. (1902). *Erläuterungen zu des Verfassers Technologischen Tafeln*. Wachsmuth.

Haan, G. de (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 23–43). VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90832-8_4

Hüger, S. (2002). *Erneuerbare Energien. Basistext zum Informationsplakat 2002*. Deutscher Sparkassenverlag.

Konold, W. & Werner, W. (2022). Geschichte der Nutzung fossiler Energieträger. Eine Einführung. In W. Konold, W. Werner & R.J. Regnath (Hrsg.), *Kohle – Öl – Torf. Zur Geschichte der Nutzung fossiler Energieträger* (S. 9–27). Jan Thorbecke.

Kraftwerk Union. (o.J.). *Energieträger lösen sich ab*. Bildtafel.

Krause, F., Bossel, H. & Müller-Reißmann, K.-F. (1980). *Energie-Wende – Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran* (3. Aufl.). S. Fischer.

Löschel, A., Rübbelke, D.T.G., Ströbele, W., Pfaffenberger, W. & Heuterkes, M. (2020). *Energiewirtschaft. Einführung in Theorie und Politik* (4., vollst. überarb. Aufl.). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110556339

Löttel, H. (o.J.). *Energiepolitik*. Konrad-Adenauer-Stiftung e.V. https://www.konrad-adenauer.de/seite/energiepolitik/

Meadows, D.L. (1972). *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit.* Aus dem Amerikan. übers. v. H.-D. Heck. Deutsche Verlags-Anstalt.

Mikelskis, H. (1979). *Kernkraftwerk. Begleittext zum Bild.* Der neue Schulmann.

o.A. (1937). Lehrmittel zur unterrichtlichen Behandlung des Vierjahresplanes. *Schulwart, 34* (2), 29–33.

o.A. (1939). *Der praktische Schulmann, 5*, 70.

o.A. (1962). Braunkohlengewinnung. *Der neue Schulmann,* 10–12.

Radkau, J. (2011). *Die Ära der Ökologie. Eine Weltgeschichte.* C.H. Beck. https://doi.org/10.17104/9783406619021

Reiche, D. (2005). Geschichte der Energie. In D. Reiche (Hrsg.), *Grundlagen der Energiepolitik* (S. 11–35). Lang.

Reinhardt, K.H. (1983). Braunkohletagebergbau. *Kosmos-Wandbilder für den Unterricht,* 1–8.

Rieckmann, M. (2018). Die Bedeutung von Bildung für nachhaltige Entwicklung für das Erreichen der Sustainable Development Goals (SDGs). *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 41* (2), 4–10. https://doi.org/10.31244/zep.2018.02.02

Schramm, M. (2018). *Wirtschafts- und Sozialgeschichte Westeuropas seit 1945*. Böhlau UTB. https://doi.org/10.36198/9783838548371

Schütze, R. (1937). Schule und Vierjahresplan. *Schulwart, 34* (2), 27–28.

Seeliger, A. (2018). *Energiepolitik. Einführung in die volkswirtschaftlichen Grundlagen*. Vahlen. https://doi.org/10.15358/9783800656899

Strobel, A. (1957). Erdölbohrung. *Der neue Schulmann*, (19), 6–11.

Umweltbundesamt (Hrsg.). (2015, Dezember). *40 Jahre Umweltbundesamt. 1974–2014*. Umweltbundesamt.

Uphoff, I.K. (2010). Schulwandbild. In K. Franz, G. Lange & F.-J. Payrhuber (Hrsg.), *Kinder- und Jugendliteratur. Ein Lexikon. Autoren. Illustratoren. Verlage. Begriffe.* 40. Ergänzungslieferung (S. 1–17). Corian.

Vaupel, E. (2019). Kriegsvorbereitung im Klassenzimmer. Die Propaganda im Unterricht des „Dritten Reichs". *Kultur & Technik*, *43* (1), 54–59.

Vaupel, E. & Preiß, F. (2018). Kinder, sammelt Knochen! Lehr- und Propagandamittel zur Behandlung des Themas Knochenverwertung an deutschen Schulen im „Dritten Reich". *NTM Zeitschrift für Geschichte der Wissenschaften, Technik und Medizin, 26* (2), 151–183. https://doi.org/10.1007/s00048-018-0194-y

von Hirschhausen, C.R. (2014). The German "Energiewende" – An Introduction. *Economics of Energy and Environmental Policy,* 3 (2), 1–12. https://doi.org/10.5547/2160-5890.3.2.chir

von Hirschhausen, C.R., Gerbauelt, C., Kemfert, C., Lorenz, C. & Oei, P.-Y. (Hrsg.). (2018). *Energiewende „Made in Germany": Low Carbon Electricity Sector Reform in the European Context.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95126-3

Wiesner, A. (2005). Taktieren und Aushandeln – Erziehen und Ausgrenzen. Zum Verhältnis von Mikropolitik und Produktionskampagnen in den Leuna-Werken 1958–1963. In H.-J. Rupieper, F. Sattler & G. Wagner-Kyora (Hrsg.), *Die Mitteldeutsche Chemieindustrie und ihre Arbeiter im 20. Jahrhundert* (S. 237–258). mdv.

WIWAZ. (1970). Erdgas. *WIWAZ Wirtschafts-Wandzeitung,* (6). Deutscher Sparkassenverlag.

Wrede, V. (2022). Zu Geologie und Geschichte des Steinkohlenbergbaus im Ruhrgebiet. In W. Konold, W. Werner & R.J. Regnath (Hrsg.), *Kohle – Öl – Torf. Zur Geschichte der Nutzung fossiler Energieträger* (S. 29–60). Thorbecke.

Zalasiewicz, J., Williams, M., Haywood, A. & Ellis, M. (2011). The Anthropocene: A New Epoch of Geological Time? *Philosophical Transactions of the Royal Society A*, (369), 835–841. https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0339

Ziegler, D. (2012, 01. Januar). *Produktion von Steinkohle in Preußen in den Jahren 1820 bis 1910 (in Millionen Tonnen).* Statista Research Department. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1125413/umfrage/produktion-von-steinkohle-in-preussen/

Autorin

Uphoff, Ina-Katharina, Dr.
ORCID: 0009-0001-7992-6898
Akademische Direktorin am Institut für Pädagogik der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und Leiterin der Forschungsstelle Historische Bildmedien Würzburg (FHBW) (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildmedienforschung; Reformpädagogische Bewegung; Bildung und Museum; Konzepte Historischen Lernens
E-Mail: ina.uphoff@uni-wuerzburg.de

doi.org/10.35468/6206-06

Historische Fibeln und Nachhaltigkeit / Historical Primers and Sustainability

Britta Juska-Bacher

Methoden der Schriftsprachvermittlung und ihre Nachhaltigkeit am Beispiel Deutschschweizer Fibeln des 16. bis 21. Jahrhunderts

Abstract

This article sheds light on the methods of teaching written language in Swiss German primers from the sixteenth to the twenty-first centuries and their sustainability. There is evidence for synthetic, global and method-integrated teaching programmes as well as for open approaches. Synthetic methods are particularly sustainable. Today, there is a tendency towards method integration and a combination of guided and open forms of learning.

Schlagworte: Schriftspracherwerb, synthetische Methoden, analytische Methoden, Methodenintegration, Spracherfahrungsansatz

1 Einleitung

Die Vermittlung der Lesefähigkeit in der Volkssprache stellt seit rund 500 Jahren eines der zentralen Bildungsziele der Primarschule dar. In diesem Zeitraum haben sich die schulischen Rahmenbedingungen und Lernziele grundlegend geändert (z. B. Messerli, 2002). Das legt nahe, dass auch die Methoden der Schriftsprachvermittlung maßgebliche Änderungen erfahren haben. Dieser Beitrag beschreibt, welche Lehrmethoden in Deutschschweizer Fibeln zum Einsatz kamen und als wie nachhaltig sie sich erwiesen haben.
Der Beitrag beginnt mit der Skizze des Schriftspracherwerbsprozesses im Deutschen (Kap. 2), an die ein Vorschlag für die Systematisierung der für diesen Prozess eingesetzten Methoden anschließt (Kap. 3). Vor diesem Hintergrund wird die Entwicklung der in Schweizer Fibeln verwendeten Methoden im Zeitverlauf dargestellt (Kap. 4). Der Beitrag schließt mit einem Blick auf die Nachhaltigkeit der verschiedenen Methodengruppen (Kap. 5).

2 Lesen- und Schreibenlernen in der deutschen Sprache

Das Deutsche bedient sich einer aus dem Lateinischen übernommenen Alphabetschrift, in der Grapheme (Buchstaben und Buchstabengruppen) Phoneme (Laute) präsentieren (Boyer, 1999, S. 95; Pfost, 2017, S. 200). Im Gegensatz zum Lateinischen gibt es aber im Deutschen keine 1:1-Entsprechung von Graphemen und Phonemen. Um die größere Zahl der Phoneme abzudecken, werden u. a. Mehrgraphen (z. B. <sch> für den Laut [ʃ]) verwendet, und einige Grapheme präsentieren mehrere Phoneme (z. B. steht <e> sowohl

doi.org/10.35468/6206-07

für den Langvokal als auch für den Kurzvokal und für den Schwa-Laut) (Boyer, 1999, S. 52; Pfost, 2017, S. 200). Hinzu kommt, dass die deutsche Orthografie nicht nur auf dem phonologischen Prinzip, demzufolge sich die Schreibweise eines Wortes an seinen Lauten orientiert, beruht, sondern auch auf einer Reihe weiterer Prinzipien wie etwa dem silbischen Prinzip (Becker & Busche, 2022, S. 92–96). Diese Bedingungen erschweren den Schriftspracherwerb im Deutschen. Lehrmittelautor*innen versuchen das Problem häufig zu entschärfen, indem sie für den Anfang des Schriftspracherwerbs besonders lautgetreues Wortmaterial auswählen.

Im Lichte der aktuellen Forschung sind folgende Grundfertigkeiten für den Schriftspracherwerb zentral (z. B. Juska-Bacher, 2023, S. 49; Richter & Müller, 2017, S. 56):

1. *Formkenntnis* in der gesprochenen und geschriebenen Sprache, d. h. die Kenntnis von Phonemen, Graphemen sowie Phonem-Graphem-Korrespondenzen
2. *Phonologische Bewusstheit*, d. h. die Fähigkeit, Sprache formal analysieren, manipulieren und synthetisieren zu können (Schnitzler, 2008, S. 5)
3. *Verstehen von Bedeutungen* (Wörter und längere Einheiten)

Lesen und Schreiben erfordern sowohl die Lautsynthese (besonders wichtig beim Lesen) als auch die Lautanalyse (besondere Relevanz beim Schreiben). Fibeln, die Lesen *und* Schreiben vermitteln wollen, müssen entsprechend beide Prozesse anregen. Die in Kapitel 3 beschriebene Kategorisierung der Methodengruppen fokussiert jeweils den Einstieg des Lehrmittels, also die erste Phase der Schriftsprachvermittlung, und fragt danach, was am Anfang fokussiert bzw. ausgeblendet wird, ob Phoneme bzw. Grapheme und ihre Synthese oder aber ganze Wörter, Sätze oder Texte und ihre Analyse oder aber beide Bereiche gleichzeitig den Ausgangspunkt bilden.
Gemäß dem Zwei-Wege-Modell (z. B. Coltheart et al., 2001, S. 214) haben Leser*innen zwei Möglichkeiten: Entweder lesen sie auf dem indirekten Weg, indem sie einzelnen Graphemen die korrespondierenden Phoneme zuweisen, diese zu Wörtern synthetisieren und schließlich auf ihre Bedeutung zugreifen. Oder aber sie haben das Schriftbild eines Wortes als Ganzes in ihrem mentalen Lexikon (Teil des Langzeitgedächtnisses) gespeichert und der Zugriff auf die Bedeutung kann auf direktem Weg erfolgen. Ähnliches gilt für den Schreibprozess.

3 Methoden des Schriftsprachunterrichts

Der Versuch einer Kategorisierung der Methoden des Schriftsprachunterrichts erfolgt in Anlehnung an Boyer (1999, S. 96–97). Dabei wird im Folgenden zunächst zwischen verschiedenen Lernformen, nämlich angeleiteten Lehrgängen und offenen Angeboten, unterschieden. Das Vorgehen im Sinne eines Lehrgangs wird weiter in drei Gruppen unterteilt, nämlich synthetische, ganzheitliche und integrierte Methoden (siehe Abb. 1). Bei den verschiedenen Methodengruppen handelt es sich um Idealtypen, die auch in Kombinationen auftreten können. Ausführliche Beschreibungen der im deutschen Sprachraum verwendeten Methoden finden sich u. a. bei Bartnitzky (2016), Fechner (1900), Göbelbecker (1933) und Müller Gächter (2005) und zu den neueren Methoden z. B. Brinkmann (2015) und Schneider (2017).

doi.org/10.35468/6206-07

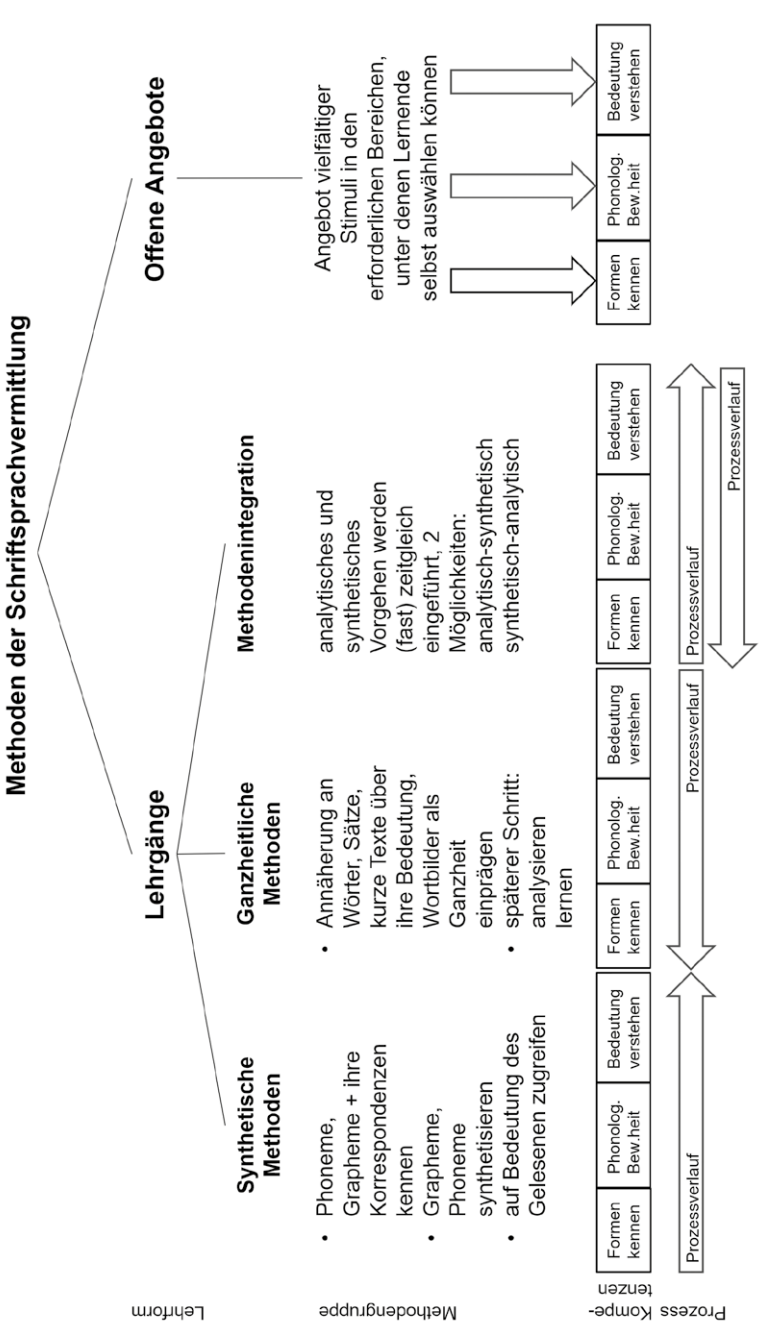


Abb. 1: Überblick über die Methoden der Schriftsprachvermittlung (eigene Darstellung)

Die als „Lehrgang" charakterisierten Methoden geben typischerweise für alle Lernenden verbindliche Lernziele und ein sachlogisch als sinnvoll eingeschätztes Vorgehen mit einer planmäßigen Abfolge der Schriftsprachvermittlungsschritte vor.

Synthetische Methoden beginnen mit der Vermittlung der kleinsten sprachlichen Einheiten, das heißt mit Graphemen oder Phonemen, setzen also bei der Formkenntnis an. Werden diese Basiselemente beherrscht, werden sie – mit Hilfe der phonologischen Bewusstheit der Lernenden – schrittweise zu größeren Einheiten, also Silben und Wörtern, synthetisiert. Über die Lautfolge erfolgt der Zugriff auf die Bedeutung des Gelesenen (indirekter Weg, siehe Kap. 2). Die besonders für das Schreiben zentrale Analyse von Wörtern und größeren Einheiten erfolgt in einem späteren Schritt. Von daher eignen sich diese Methoden besonders für Lehrmittel, die (zunächst) das Lesen fokussieren.

Ganzheitliche oder analytische Methoden setzen nicht bei der Form, sondern der Bedeutung von Sprache an. Präsentiert werden Wörter, Sätze oder sogar kurze Texte, die die Lernenden über das Schriftbild als Ganzes memorieren sollen (direkter Weg, siehe Kap. 2). Teilweise wird die Wortanalyse nicht angeleitet, sondern die Lernenden sollen selbst entdecken, dass die präsentierten sprachlichen Einheiten wiederkehrende Elemente enthalten, in die sie weiter untergliedert werden können (analytisches Vorgehen) und aus denen man später wieder neue Einheiten synthetisieren kann (Göbelbecker, 1933, S. 15). Teilweise wird die Analyse auch von der Lehrperson angeleitet; dieser Ansatz wird daher auch als „analytische Methode" bezeichnet (Boyer, 1999, S. 96; Frisch, 2014, o.S.).

Die *Methodenintegration* kombiniert sehr früh analytisches und synthetisches Vorgehen: Entweder begegnen die Lernenden Wörtern und ihren Bedeutungen, werden angeleitet, sie in kleinere Einheiten zu analysieren und diese Einheiten wieder zu neuen Wörtern zu synthetisieren (analytisch-synthetische Methode), oder aber sie beginnen mit der Synthese von Buchstaben zu Wörtern, die im Anschluss analysiert werden (synthetisch-analytische Methode). Der Prozess verläuft also von vornherein in beide Richtungen (siehe Abb. 1), wobei die phonologische Bewusstheit eine wichtige Voraussetzung darstellt.

In *offenen Lernangeboten* wird den Lernenden eine Vielzahl von Angeboten für den Schriftspracherwerb zur Verfügung gestellt, auf die sie nach ihrem individuellen Entwicklungsstand und Interesse selbstbestimmt zugreifen können. Dazu können Buchstaben, Wörter, Übungen zur phonologischen Bewusstheit, aber auch Anlauttabellen gehören, die die Lernenden beim selbstständigen Schreiben unterstützen sollen.

Für historische Fibeln, zu denen häufig noch keine didaktischen Kommentare vorliegen, ist es nicht immer einfach, die vom Autor intendierte Lehrmethode eindeutig festzustellen. Unterstützung können sogenannte „Paratexte" (Genette, 1997) wie Titel, Vorwort, Fußnoten oder Nachwort, die explizite Hinweise auf die Methode enthalten, bieten (Juska-Bacher, 2024).

doi.org/10.35468/6206-07

4 Methoden in Deutschschweizer Fibeln

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die in Deutschschweizer Lehrmitteln verwendeten Methoden im Zeitverlauf. Der Überblick fußt auf einer Sichtung von rund 300 Fibeln, die zwischen dem 16. und 21. Jahrhundert in der Deutschschweiz für den Gebrauch im eigenen Land gedruckt wurden. Die in den folgenden Abschnitten genannten Fibeln stellen jeweils prototypische Beispiele für die verschiedenen Methoden dar.

4.1 Synthetische Methoden

Vom 16. Jahrhundert bis in die Gegenwart lassen sich Fibeln finden, die rein synthetisch oder – bei neueren Lehrmitteln – mit einer synthetischen Methodenkombination in die Schriftsprachvermittlung einsteigen (siehe Kap. 4.3).

4.1.1 Die Buchstabiermethode (16. bis Mitte 19. Jahrhundert)

Die ältesten volkssprachlichen Fibeln, die sog. „Katechismusfibeln", die Lese- und Religionsunterricht kombinierten und in der Deutschschweiz vom 16. bis Mitte des 19. Jahrhunderts in Gebrauch waren, übernahmen im Leseunterricht Methoden aus dem Lateinischen und Griechischen (Juska-Bacher, 2023, S. 48). Die Buchstabiermethode begann mit der Vermittlung der Buchstabennamen und -formen, oft in alphabetischer Reihenfolge. Die Buchstaben wurden zu Silben synthetisiert, so dass ein- und später mehrsilbige Wörter gelesen werden konnten. Nach Wörtern wurden (teilweise Sätze und) katechetische Texte, die die Lesenoviz*innen bereits auswendig kannten, „gelesen" (z. B. *Namenbüchlin geschriben für die angenden Schuler […]*, 1570/80).

Ziel der Katechismusfibel war es, den Gläubigen über das Lesen direkten Zugang zu religiösen Texten zu ermöglichen. Entsprechend konzentrierte sie sich auf die Vermittlung von Lesefähigkeiten, was durch die ausschließliche Verwendung von Fraktur als „Leseschrift" in älteren Fibeln sichtbar wird (Büttner, 2015, S. 147). Schreiben wurde besonders zur Zeit der frühen Katechismusfibeln – wenn überhaupt – erst vermittelt, wenn das Kind bereits gut lesen konnte, was Jahre dauern konnte (z. B. Messerli, 2002, S. 250), und war nicht selten den Jungen vorbehalten (Patterson et al., 2012, S. 185).

Eine zentrale didaktische Herausforderung dieser Methode war der Übergang von Buchstabennamen zur Synthese ihrer Lautwerte (z. B. [ɛl eː ɛs eː ɛn] zu [leːsən]). Berücksichtigt man die begrenzten didaktischen Fähigkeiten der Lehrkräfte in dieser Zeit (Messerli, 2002, S. 241), erstaunt es nicht, dass viele Lernende mit dieser Methode nur eine „restringierte Literalität" erwarben (Messerli, 2002, S. 264). Obwohl die Schwäche dieser Methode bekannt war und Anpassungen vorgeschlagen wurden (schon Ickelsamer, *Die reche weis auffs kürtzist lesen zu lernen […]*, 1527), hat sie sich erstaunlich widerstandsfähig gezeigt. Bis Ende des 18. Jahrhunderts wurde in Deutschschweizer Fibeln ausschließlich mit dieser Methode gearbeitet; erst dann trat daneben die konkurrierende Lautiermethode auf, die sie Mitte des 19. Jahrhunderts mit kantonalen Unterschieden schließlich verdrängte (Messerli, 2002, S. 319).

doi.org/10.35468/6206-07

4.1.2 Die Lautiermethode (seit dem 19. Jahrhundert)

Eine entscheidende Neuerung dieser Methode ist, dass statt Buchstabennamen direkt die Lautwerte der Buchstaben vermittelt werden. Damit wird die im vorangehenden Abschnitt erwähnte Schwierigkeit des Übergangs obsolet, und die Lesenden können die Phoneme direkt miteinander zu Silben und Wörtern verbinden und damit langsam lesen – zumindest Wörter mit einer lautgetreuen Schreibung (siehe Kap. 2). Diese Anpassung zieht weitere Veränderungen nach sich. In den Fibeln werden Buchstaben oft nicht mehr in alphabetischer Reihenfolge eingeführt, sondern zuerst die Vokale als „Selbstlauter" und dann in direkter Verbindung mit ihnen die Konsonanten als „Mitlauter", so dass früh synthetisiert werden kann (z. B. *Neues Namenbüchlein: in welchem Kinder sehr leicht buchstabiren, lesen […] lernen können*, 1805).

In den Deutschschweizer Fibeln geht diese methodische Neuerung, die sich 1850 allmählich durchsetzt, tendenziell mit einer Erweiterung des Lernziels einher. Häufig werden nun Lesen *und* Schreiben vermittelt (De Vincenti, 2015, S. 135–141), was u. a. dadurch signalisiert wird, dass schon am Anfang der Fibeln häufig sowohl Druck- als auch Schreibschriften eingeführt werden. Seit der Ablösung der Buchstabiermethode ist die Lautiermethode eine der wichtigsten Lehrmethoden. Im Gegensatz zur Buchstabiermethode steht sie allerdings nie über einen längeren Zeitraum konkurrenzlos da. Ein eindrücklicher Beleg für das Nebeneinander der verschiedenen Methoden ist die interkantonale *Schweizer Fibel*, die – neben anderen Fibeln – zwischen den 1920er- und den 1970er-Jahren in drei Ausgaben und zahlreichen Auflagen erscheint. Ausgabe A arbeitet nach der ganzheitlichen Methode (1. Teil: *Komm lies!*, 1925–1960, in 15 Auflagen), Ausgabe B nach der synthetischen Methode (1. Teil: *Wir lernen lesen*, 1927–1972, 20 Auflagen) und Ausgabe C nach der ganzheitlichen Methode, wobei hier mit dem Lesen von Dialekt begonnen wird (1. Teil: *Roti Rösli im Garte*, 1947–1973, 8 Auflagen).

4.1.3 Ansatz mit Sprechbewegungsbildern (seit Ende 20. Jahrhundert)

Ende des 20. Jahrhunderts schlägt in der Schweiz das Lehrmittel *Lose, luege, läse* (1996, seit 2010 unter dem Titel *Leseschlau. Lesen lernen mit Sprechbewegungsbildern* weitergeführt) einen Sonderweg ein.[1] Dieses Lehrmittel beginnt statt mit Buchstaben mit Sprechbewegungsbildern, auf denen in schematischen Kindergesichtern die Lautbildung dargestellt ist. Die Kinder lernen durch das Nachahmen der auf den Bildern dargestellten Laute die Phonem-Bild-Korrespondenzen und mit Hilfe von Bildkombinationen das Synthetisieren der Laute. Erst nach ca. sieben Schulwochen werden die Sprechbewegungsbilder durch Grapheme ergänzt, so dass die Lernenden die Phonem-Graphem-Korrespondenzen erlernen (Rickli, 2018, S. 13). Erst im weiterführenden Unterricht (nach ca. zwölf Schulwochen) wird auch ganzheitlich gearbeitet (Rickli, 2018, S. 16). Neben geführten kommen in diesem Lehrmittel auch offene Lehr- und Lernformen zum Einsatz (Rickli, 2018, S. 16), wie es seit dem Spracherfahrungsansatz die Regel geworden ist (siehe Kap. 4.4).

4.2 Ganzheitliche oder analytische Methoden

Der lange Zeitraum, der bei synthetischen Methoden für das Üben von Buchstaben und ihr Zusammenschleifen zu Silben verwendet wird, löste Kritik und die Suche nach weniger abstrakten und motivierenderen Ansätzen aus. Nachdem schon Rousseau und

1 Informationen unter https://www.ursularickli.ch/Meine-Lehrmittel/Leseschlau/mobile/

doi.org/10.35468/6206-07

Pestalozzi die Relevanz der Bedeutung von Sprache für Kinder betont hatten (Barry, 2008, S. 36), gab es auch für die Schriftsprachvermittlung Ansätze, die mit der Darstellung sprachlicher Einheiten als Ganzes und ihren Bedeutungen begannen (Barry, 2008, S. 36). In der Deutschschweiz kommen Mitte des 19. Jahrhunderts Methoden auf, bei denen der Leseprozess im Vergleich zu den synthetischen Methoden nun in umgekehrter Richtung verläuft (siehe Abb. 1). Da das Schreiben als hilfreich für das Einprägen von Wörtern und längeren Einheiten angesehen wird, werden Lesen und Schreiben auch hier kombiniert.

4.2.1 Ganzwortmethode (ca. Mitte 19. Jahrhundert bis 1970er-Jahre)

Den Ausgangspunkt dieser Methode stellt ein Gegenstand oder eine Abbildung dar. Das dazugehörige Wort und seine Bedeutung werden ge- und besprochen und den Lernenden auch als Ganzheit in schriftlicher Form präsentiert. Durch den wiederholten Kontakt mit diesen Wörtern sollen die Lernenden das „Wortbild" mit den im mentalen Lexikon vorhandenen Einträgen zu Klang und Bedeutung des Wortes verknüpfen und in der Lage sein, die Wörter ganzheitlich zu lesen (Messerli, 1999, S. 317; siehe Kap. 2). Erst nach einer Phase des Erkennens ganzer Wörter wird zur Wortanalyse übergegangen.
Ein frühes Schweizer Fibelbeispiel, *Des Kindes erstes Schulbuch […]* von 1850, beginnt mit Abbildungen von Hut, Dach und Lampe (inkl. Beschriftung in Schreib- und Druckschrift), die zunächst besprochen und abgezeichnet, dann abgeschrieben werden sollen. Die Wortanalyse ist nachgeschaltet. Im 20. Jahrhundert arbeitet die Ausgabe A (*Komm lies!*, 1925–1960) der oben bereits genannten *Schweizer Fibel* nach dieser Methode (siehe Geleitwort von Schäppi, 1940, S. 3–7).

4.2.2 Ganzsatz- und Ganztextmethode (20. Jahrhundert)

Im Vergleich zur Ganzwortmethode beginnen die Ganzsatz- und die Ganztextmethode mit größeren Einheiten, gehen aber sehr ähnlich vor. Texte werden gemeinsam in Sätze unterteilt, Sätze in Einzelwörter und Wörter in Laute. Als Beispiel lässt sich wiederum die interkantonale *Schweizer Fibel* (Ausgabe C) anführen. In der Dialektfibel *Roti Rösli im Garte* (1947) werden Wortbilder aus „Versen und Liedchen, aus Sätzchen nach Erlebnissen der Klasse und des Tages, aus Märchen, Erzählungen" gewonnen (Arbeitsgemeinschaft der Schweizer Elementarlehrer, 1947, S. 16). Wenn auf diese Weise „3–5 Wochen oder mehr" (Arbeitsgemeinschaft der Schweizer Elementarlehrer, 1947, S. 17) gearbeitet wurde, soll dem Kind auffallen, dass Wörter aus Buchstaben bestehen, und es soll einzelne davon wiedererkennen.

4.3 Methodenintegration (seit Mitte 19. Jahrhundert)

Während die synthetische und die ganzheitliche Methode eindeutig sequenziell sind, zeichnet sich die Methodenintegration durch ein (fast) gleichzeitiges Vorgehen in beide Richtungen aus (siehe Abb. 1). Der Unterschied zwischen synthetischen und ganzheitlichen Methoden auf der einen Seite und einer Methodenintegration (analytisch-synthetisch oder synthetisch-analytisch) auf der anderen Seite ist eine Frage der Zeit: Während erstere den jeweils anderen Prozess zunächst ausblenden, nehmen letztere beides parallel in den Blick.

doi.org/10.35468/6206-07

4.3.1 Beispiele für analytisch-synthetisches Vorgehen[2]

Normalwortmethode (besonders zweite Hälfte 19. Jahrhundert)

In Kapitel 2 wurde bereits darauf hingewiesen, dass fehlende 1:1-Korrespondenzen von Phonemen und Graphemen und vom phonologischen Prinzip abweichende Schreibungen im Deutschen den Schriftspracherwerb erschweren. Die im 19. Jahrhundert verbreitete Normalwortmethode beginnt daher mit den sog. „Normalwörtern", d. h. Wörtern aus der kindlichen Alltagswelt, die möglichst lautgetreu verschriftet werden (Schwartz, 1964, S. 80). Dabei werden häufig Lesen und Schreiben (inkl. graphomotorischer Vorübungen, in denen die Schüler*innen Zeichnungen mit einfachen Strichen und Rundungen anfertigen sollen) kombiniert. Die *Fibel. Erstes Sprachbüchlein für schweizerische Elementarschulen* (1880) bspw. beginnt mit der Abbildung eines Eis (es folgen Seil, Hut, Ast etc.). Daneben wird in der ersten Zeile das geschriebene Wort gezeigt und in die beiden Buchstaben zerlegt („ei i e"), in der zweiten Zeile wird ein weiterer Buchstabe eingeführt und mit den bereits bekannten kombiniert („ein ei n"). In der folgenden Zeile werden weitere Kombinationen angeboten („in ei=ne nein").

Satz-/Textmethode mit analytisch-synthetischem Vorgehen (20. Jahrhundert)

Wie bei den ganzheitlichen gibt es auch bei den methodenintegrativen Ansätzen solche, die nicht mit Wörtern, sondern größeren Einheiten beginnen. Als ein Schweizer Beispiel mag *Innen lebt der Ahornbaum* (1989) dienen, das von einer Erzählung eines Erstklässlers und seiner Familie von Christine Kohler ausgehend mit abgestimmten Sprech-, Lese- und Schreibanlässen arbeitet (Grütter et al., 1989, S. 5). Die Buchstabengewinnung (Analyse) erfolgt anhand von Wörtern aus der Geschichte (u. a. Personennamen). Die Reihenfolge der Buchstaben folgt der Häufigkeit ihres Auftretens im Deutschen (Grütter et al., 1989, S. 6). Mit diesen Buchstaben werden Synthese- und Analyseübungen (z. B. „M Ma Mam Mama" und „Mama Mam Ma M") durchgeführt.

4.3.2 Silbenbasierte Methode (2020er-Jahre)

Auch die silbenbasierte/-analytische Methode beginnt mit der Vermittlung von Graphemen, denen aber – da einige Grapheme mehrere Phoneme präsentieren und im Deutschen neben dem phonografischen u. a. auch das silbische Prinzip relevant ist (vgl. Kap. 2) – kein absoluter Lautwert zugeordnet werden dürfe (Bredel, 2015, S. 35–36). Nach dieser Methode werden Grapheme daher möglichst früh in einen Silbenkontext gestellt, der bei deutschen erstsilbenbetonten zweisilbigen Kernwörtern relativ zuverlässig hilft, beim Lesen die Aussprache bzw. beim Schreiben die Rechtschreibung zu bestimmen. In den Lehrmitteln, die diese Methode verwenden, wird entsprechend mit vorgegebenen Wörtern gearbeitet. Vermittelt werden Lesen und Schreiben, wobei mit der Rezeption begonnen wird und das Schreiben sukzessiv hinzutritt (Bredel, 2015). In der Deutschschweiz wird diese Methode erst seit 2021 verwendet.

Im Grundlagenband zum Lehrmittel *Sprachwelt 1* (Hartmann et al., 2021, S. 73) wird darauf hingewiesen, dass nicht Graphem-Phonem-Korrespondenzen den Ausgangspunkt für das Lesen bilden, da ein buchstabenweises Erlesen zu Falschlesungen führen könne, z. B. im o. g. Beispiel des trochäischen Zweisilbers <Betten> als [beːtteːn] statt [bɛtən]. Da zwischen diesen beiden Lesungen ein Zwischenschritt notwendig wäre, in dem Langvokale

2 Den umgekehrten Weg von der Synthese zur Analyse wählt bspw. das Lehrmittel *Vom kleinen Mädchen Kra und von Kindern wie du eines bist* (1979).

doi.org/10.35468/6206-07

und Doppelkonsonanz korrigiert werden müssten, wird früh die Silbe zu Hilfe genommen, so dass reguläre Wörter unter Berücksichtigung der Silbenstruktur gleich korrekt gelesen werden (Hartmann et al., 2021, S. 73). Beim Schreiben unterstützt die Beschäftigung mit der Silbe früh das korrekte Schreiben (Hartmann et al., 2021).
Das Lehrmittel arbeitet, wie vom Spracherfahrungsansatz seit den 1980er-Jahren angeregt (siehe Kap. 4.4), neben angeleiteten Sequenzen auch mit offenen Ansätzen und weist damit Merkmale der folgenden Methodengruppe auf.

4.4 Offene Lernangebote

Seit den 1980er-Jahren sind im deutschsprachigen Raum Ansätze zu beobachten, die die Blickrichtung von der Vermittlung der Schriftsprache auf das lernende Kind verschieben und ihm – durch das Zur-Verfügung-Stellen umfassender Lernangebote – mehr Eigenständigkeit und Verantwortung übertragen (Bartnitzky, 2016, S. 22).

4.4.1 Lesen durch Schreiben (1980er-Jahre)

Ein solches offenes Angebot stammt von Jürgen Reichen mit der Methode „Lesen durch Schreiben" (1982). Ähnlich wie der Spracherwerb soll auch der Schriftspracherwerb selbstständig, selbstgesteuert, auf dem jeweiligen individuellen Niveau und im Austausch mit anderen erworben werden. Die Lehrperson wirkt dabei als didaktisch zurückhaltende*r Berater*in, der*die ein offenes didaktisches Arrangement vorgibt, in dem dem Kind eine breite Auswahl von Lernangeboten zur Verfügung gestellt wird (*Lesen durch Schreiben*, 1982, S. 1–4).
Obwohl Ausgangspunkt dieser Methode das „spontane Schreiben" bildet, wird sie explizit als „Leselehrgang" bezeichnet (*Lesen durch Schreiben*, 1982, S. 58). Das Kind soll das betreffende Wort aussprechen und in Einzellaute zerlegen, im Hilfsmittel Buchstabentabelle das betreffende Graphem suchen und abschreiben (S. 54). Beim Schreiben entwickelt sich die Lesefähigkeit der Kinder „als automatisches Begleitprodukt des Schreibenlernens" (S. 58), weil sie das Geschriebene lesend überprüfen und damit Analyse und Synthese verbinden.
Als besondere Vorteile dieser Methode werden einerseits die Förderung der phonologischen Bewusstheit durch Hörschulung und Lautanalyse von Wörtern (*Lesen durch Schreiben*, 1982, S. 36), andererseits die Steigerung von Motivation und Schreibfreude gesehen.

4.4.2 Spracherfahrungsansatz (Ende 20./Anfang 21. Jahrhundert)

Im deutschsprachigen Raum wurde der Spracherfahrungsansatz durch Hans Brügelmann (1983) bekannt. Statt die Schriftsprache in angeleiteter und linearer Abfolge zu vermitteln, zielt auch dieser Ansatz darauf, dass Lernende sie sich eigenaktiv und in einem konstruktiven Prozess nach individuellem Entwicklungsstand aneignen. In Deutschland folgt etwa die *ABC Lernlandschaft* (2008) von Erika Brinkmann dieser Methode. Die Angebote werden in verschiedenen Heften präsentiert und umfassen bspw. Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit und Buchstabenkenntnis wie auch zum Lesen und (freien) Schreiben mit Hilfe einer Anlauttabelle. Buchstabensynthese steht neben Wortanalyse (Brinkmann, 2015, S. 44–45). Neben individuellem gibt es auch gemeinsames Arbeiten sowie Modellierungen bzw. Anleitungen durch die Lehrperson, bspw. bei der Einführung der Anlauttabelle (Brinkmann, 2015, S. 47–48, 50).

doi.org/10.35468/6206-07

In der Schweiz folgt *Die Buchstabenreise* (2007) diesem Ansatz und kombiniert offene Angebote und angeleitete Sequenzen (Baumann et al., 2008, S. 9, 11): Im „Sprachatelier" wählen die Kinder eigenständig aus verschiedenen Lernumgebungen, im „Sprachtraining" bearbeiten sie alle dieselben Trainingsaufgaben (z. B. zur phonologischen Bewusstheit), und der „Treffpunkt" stellt eine gemeinsame Sequenz mit thematischem Input der Lehrperson dar. Das Lesen beginnt mit dem gemeinsamen Kennenlernen der Buchstaben und ihrer Synthese (Baumann et al., 2008, S. 35). Aus dieser Perspektive ließe sich zumindest ein Teil des Lehrmittels auch den synthetischen Methoden der Rubrik Lehrgang zuordnen.
Im Jahr 2021 erscheint eine für die Schweiz adaptierte Überarbeitung der *ABC Lernlandschaft* unter dem Titel *Die Sprachstarken 1*. Im Didaktikband werden sowohl Spracherfahrungsansatz als auch Methodenintegration angesprochen. Lesen sei keine „Einbahnstrasse von den Buchstaben über die Laute zur Bedeutung", sondern immer auch „Sinnsuche" (Brinkmann & Brügelmann, 2021, S. 22). Beim Erwerb der Schriftsprache wenden die Lernenden verschiedene Strategien nebeneinander an, indem sie sowohl als „Buchstabensammler" (S. 29) bei der Form (Buchstabenkenntnis) ansetzen und Wörter synthetisieren als auch als „Wortbildjäger" (S. 25) häufiger vorkommende Wörter oder Wörter aus einem erschließbaren Kontext ganzheitlich erlesen (S. 25). Von daher ließe sich dieses Lehrmittel dem methodenintegrativen Vorgehen zuordnen.

5 Nachhaltigkeit der Methoden

Lesen und Schreiben in einer Alphabetschrift zu lernen, ist anspruchsvoll, da abstrakt, zumal, wenn es keine durchgehende 1:1-Entsprechung von Graphemen und Phonemen und mehrere graphematische Prinzipien gibt wie im Deutschen (Kap. 2). Wo die Schriftsprachvermittlung ansetzt bzw. was zunächst zurückgestellt wird, hängt von den Lernzielen, aber auch von psychologischem, pädagogischem und didaktischem Wissen und Überzeugungen der Entstehungszeit der Fibeln ab.
Im Deutschschweizer Raum sind in den letzten rund 500 Jahren eine Reihe verschiedener Methoden der Schriftsprachvermittlung zum Einsatz gekommen (Kap. 4). Dazu zählen sowohl synthetische, ganzheitliche und integrative Methoden mit Lehrgangscharakter als auch offene Lernangebote.
Da die Lautsynthese beim Lesen einen wesentlichen Bestandteil ausmacht (nach Coltheart et al., 2001: indirekter Weg, den auch Fortgeschrittene beim Lesen unbekannter Wörter gehen), verwundert es wenig, dass der synthetische den ältesten und nachhaltigsten Zugang (16. bis 21. Jahrhundert) darstellt. Innerhalb dieser Methodengruppe erweist sich die Buchstabiermethode als erstaunlich widerstandsfähig. Obwohl die Stolpersteine bekannt sind und Alternativen vorliegen, wird sie erst im 19. Jahrhundert adaptiert und zur Lautiermethode weiterentwickelt. Rein synthetische Ansätze werden bis in die 1970er-Jahre verwendet; ab dann werden sie i.d.R. mit dem ganzheitlichen Vorgehen kombiniert. Eine besondere synthetische Variante tritt in der Schweiz seit Ende des 20. Jahrhunderts mit der Verwendung von Sprechbewegungsbildern auf.
Globale Zugänge, die auf den direkten Weg vom Wortbild zum Inhalt setzen (Coltheart et al., 2001), wie ihn fortgeschrittene Lesende häufig verwenden, sind seit Mitte des 19. Jahrhunderts zu finden und halten sich in der Reinform bis in die 1970er-Jahre. Ein methodenintegratives Vorgehen ist etwa ebenso alt, hat aber seit den 1970er-Jahren Schub erhalten. Offene Lernangebote (seit den 1980er-Jahren) sind historisch betrachtet zwar

doi.org/10.35468/6206-07

noch jung; offene Anteile haben sich aber auch in neueren Lehrmitteln, die schwerpunktmäßig mit einer Lehrgangsstruktur arbeiten, weitgehend durchgesetzt.
Die aktuelle Situation zeichnet sich damit größtenteils durch Methodenkombinationen aus synthetischen und analytischen Ansätzen sowie eine Kombination von geführten und offenen Lernformen aus.

Literatur und Internetquellen

Fibeln nach Erscheinungsjahr

Die rechte weis auffs kürtzist lesen zu lernen, wie das zum ersten erfunden, und aus der rede vermerckt worden ist, sampt einem gesprech zweyer kinder aus dem wort Gottes (1527). V. Ickelsamer. Loersfelt.
Namenbüchlin geschriben für die angenden Schuler und einfaltigen, darauss man leychtlich mag lernen läsen und schreyben (1570/80). Christoph Froschauer, der Jüngere.
Neues Namenbüchlein: in welchem Kinder sehr leicht buchstabiren, lesen, und zum Theil auch die Sprache lernen können (1805). Zollikofer und Züblin.
Des Kindes erstes Schulbuch zunächst für Elementarschulen bestimmt (um 1850). J.U. Lochers lithographische Anstalt.
Fibel. Erstes Sprachbüchlein für schweizerische Elementarschulen (1880). H.R. Rüegg. Orell Füssli & Co.
Komm lies! (1925). E. Schäppi. Schweizerischer Lehrerinnenverein.
Wir lernen lesen (1927). W. Kilchherr. Schweizerischer Lehrerinnenverein und Schweizerischer Lehrerverein. Wassermann.
Roti Rösli im Garte (1947). H. Fischer & Arbeitsgemeinschaft der Zürcher Elementarlehrer. Wolfensberger.
Vom kleinen Mädchen Kra und von Kindern wie du eines bist: Leselehrgang auf synthetisch-integrativer Grundlage (1979). W. Marti, S. Denneborg, M. Ingold & S. Stauffer. Staatlicher Lehrmittelverlag Bern.
Lesen durch Schreiben (1982). J. Reichen & Mitarbeiter. Sabe.
Innen lebt der Ahornbaum (1989). B. Grütter, W. Hartmann, M. Huegli & E. Immer. Staatlicher Lehrmittelverlag Bern.
Lose, luege, läse (1996). U. Rickli. Lehrmittelverlag Kanton Solothurn.
Die Buchstabenreise: Lesen und Schreiben im Anfangsunterricht (2007). G. Bühler, M. Schwendimann, K. Siebenhaar & H. Simonsen. Klett.
ABC Lernlandschaft (2008). E. Brinkmann. Lernbuchverlag.
Leseschlau. Lesen lernen mit Sprechbewegungsbildern (2010). U. Rickli. Lehrmittelverlag Kanton Solothurn.
Sprachwelt 1 (2021). V. Grandjean, L.D. Lanz, J. Moser, B. Müller & U. Tschannen. Schulverlag Plus.
Die Sprachstarken 1 (2023). E. Brinkmann. Klett und Balmer.

Kommentarbände zu Fibeln

Arbeitsgemeinschaft der Schweizer Elementarlehrer. (1947). *Begleitwort zur Fibel „Roti Rösli im Garte"*. Schweizerischer Lehrerinnenverein & Schweizerischer Lehrerverein.
Baumann, S., Bühler, G., Schwendimann, M., Siebenhaar, K. & Simonsen, H. (2008). *Die Buchstabenreise. Handbuch für die Lehrperson*. Klett und Balmer.
Brinkmann, E. & Brügelmann, H. (2021). *Wie Kinder sprechen, lesen und schreiben lernen. Die Sprachstarken 1. Didaktikband*. Klett und Balmer.
Grütter, B., Hartmann, W., Huegli, M. & Immer, E. (1989). *Innen lebt der Ahornbaum. Kommentar mit Kopiervorlagen*. Staatlicher Lehrmittelverlag Bern.
Hartmann, W., Tschannen, U., Conrad, S.-J., Lanz, D., Müller, B., Mundwiler, V., Pisall, V., Sägesser, J. & Schüpbach, R. (2021). *Sprachwelt 1. Grundlagen*. Schulverlag Plus.
Rickli, U. (2018). *Leseschlau. Handbuch*. Lehrmittelverlag Kanton Solothurn.
Schäppi, E. (1940). *Geleitwort zur deutschschweizerischen Fibel*. Schweizerischer Lehrerinnenverein.

Weiterführende Literatur und Internetquellen

Barry, A. (2008). Reading the Past: Historical Antecedents to Contemporary Reading Methods and Materials. *Reading Horizons, 49* (1), 31–52. https://scholarworks.wmich.edu/reading_horizons/vol49/iss1/4
Bartnitzky, H. (2016). 500 Jahre Alphabetisierung: Auf der Suche nach sach- und zugleich kindgerechtem Schriftspracherwerb. *Leseforum, 2*, 1–28. http://www.forumlecture.ch/myUploadData/files/2016_2_Bartnitzky.pdf

Becker, T. & Busche, N. (2022). Schriftspracherwerb. In T. von Brand, J. Kilia, A. Sosna & T. Riecke-Baulecke (Hrsg.), *Basiswissen Lehrerbildung: Deutsch unterrichten* (S. 90–105). Klett Kallmeyer.
Boyer, L. (1999). *Lesen lehren international*. Österreichisches Gesellschafts- und Wirtschaftsmuseum.
Bredel, U. (2015). Systematischer Schriftspracherwerb – Richtig Lesen und Schreiben von Anfang an. In E. Brinkmann (Hrsg.), *Rechtschreiben in der Diskussion. Schriftspracherwerb und Rechtschreibunterricht* (S. 35–43). Grundschulverband e. V.
Brinkmann, E. (Hrsg.). (2015). *Rechtschreiben in der Diskussion. Schriftspracherwerb und Rechtschreibunterricht*. Grundschulverband e. V.
Brügelmann, H. (1983). *Kinder auf dem Weg zur Schrift: eine Fibel für Lehrer und Laien*. Faude.
Büttner, P.O. (2015). *Schreiben lehren um 1800*. Wehrhahn.
Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. & Ziegler, J. (2001). DRC: A Dual Route Cascaded Model of Visual Word Recognition and Reading Aloud. *Psychological Review, 108* (1), 204–256. https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.1.204
De Vincenti, A. (2015). *Schule der Gesellschaft. Wissensordnungen von Zürcher Unterrichtspraktiken zwischen 1771 und 1834*. Chronos. https://doi.org/10.26530/OAPEN_605210
Fechner, H. (1900). *Grundriß der Geschichte der wichtigsten Leselehrarten. Auf Grundlage der Schrift „Die Methoden des ersten Leseunterrichts" bearbeitet*. Wiegandt & Grieben.
Frisch, S. (2014). Ganzwortmethode. In J. Kilian & J. Rymarczyk (Hrsg.), *Sprachdidaktik: Erstsprache, Zweitsprache, Fremdsprache* (Wörterbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft (WSK) Online). De Gruyter. https://doi.org/10.1515/wsk
Genette, G. (1997). *Paratexts: Thresholds of Interpretation*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.7202/005838ar
Göbelbecker, L.F. (1933). *Entwicklungsgeschichte des ersten Leseunterrichts von 1477 bis 1932*. Nemnich.
Juska-Bacher, B. (2023). The Alphabet Method. In B. Juska-Bacher, M. Grenby, T. Laine & W. Sroka (Hrsg.), *Learning to Read, Learning Religion. Catechism Primers in Europe from the Sixteenth to the Nineteenth Centuries* (S. 48–54). John Benjamins. https://doi.org/10.1075/clcc.14.06jus
Juska-Bacher, B. (2024). Erwachsene als Adressat*innen historischer Fibeln für Kinder. In E. Andrzejewska, E. Matthes, S. Schütze & J. Van Wiele (Hrsg.), *Bildungsmedien für Erwachsene. Educational Media for Adults* (S. 181–191). Klinkhardt. http://doi.org/10.35468/6126-13
Messerli, A. (1999). Literale Normen und Alphabetisierung im 18. und 19. Jahrhundert in der Schweiz. In H.E. Bödeker & E. Hinrichs (Hrsg.), *Alphabetisierung und Literalisierung in Deutschland in der Frühen Neuzeit* (S. 309–325). Niemeyer. https://doi.org/10.1515/9783110927924
Messerli, A. (2002). *Lesen und Schreiben 1700 bis 1900. Untersuchung zur Durchsetzung der Literalität in der Schweiz*. Niemeyer. https://doi.org/10.1515/9783110940787
Müller Gächter, B. (2005). *Lirum larum Löffelstiel. Erstlesefibeln der deutschsprachigen Schweiz im 20. Jahrhundert*. Universität Zürich. https://doi.org/10.5167/uzh-163293
Patterson, A.J., Cormack, P.A. & Green, W.C. (2012). The Child, the Text and the Teacher: Reading Primers and Reading Instruction. *Paedagogica Historica, 48* (2), 185–196. https://doi.org/10.1080/00309230.2011.644302
Pfost, M. (2017). Förderung der Vorläuferfähigkeiten des Lesens und Rechtschreibens. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 199–215). Beltz Juventa.
Richter, T. & Müller, B. (2017). Entwicklung hierarchieniedriger Leseprozesse. In M. Philipp (Hrsg.), *Handbuch Schriftspracherwerb und weiterführendes Lesen und Schreiben* (S. 51–66). Beltz Juventa.
Schneider, W. (2017). *Lesen und Schreiben lernen. Wie erobern Kinder die Schriftsprache?* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-50319-5
Schnitzler, C.D. (2008). *Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb*. Thieme. https://doi.org/10.1055/b-002-21540
Schwartz, E. (1964). *Der Leseunterricht. I. Wie Kinder lesen lernen* (Beiträge zur Geschichte und Theorie des Erstleseunterrichts). Westermann.

Autorin

Juska-Bacher, Britta, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0002-5333-8895
Deutschdozentin am Institut Primarstufe der
Pädagogischen Hochschule Bern (Schweiz)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Lesen; Wortschatz;
(Historische) Deutschlehrmittel
E-Mail: britta.juska@phbern.ch

doi.org/10.35468/6206-07

Wendelin Sroka

Sustainability of Reading Primers: A Collector-Researcher's View of Old Prints

Abstract

Dieser Betrag befasst sich aus der Sicht eines Sammlers und Forschers mit materiellen Aspekten der Nachhaltigkeit von Fibeln. Im Mittelpunkt stehen Fragen der Lebensdauer und des Lebenszyklus sowie des Wissens über historische Fibeln. Dabei werden Ergebnisse buchgeschichtlicher Forschungen von Andrew Pettegree und Gisela Teistler aufgegriffen und in Beziehung gesetzt zu Erfahrungen als Sammler sowie zu Zwischenergebnissen eines laufenden Projekts zur Geschichte der Hahnenfibel mit dem Ziel, daraus Schlussfolgerungen für die historische Fibelforschung abzuleiten.

Keywords: historical primer research, book history, survival of books, lost books, rooster primers

Historical reading primers are artefacts which in Europe and beyond occasionally find the attention of textbook writers, researchers, and private collectors. In Germany such special interest in this book genre dates to the nineteenth century, with the pedagogue Heinrich Fechner (1845–1909) being a pioneer in uniting the mentioned three roles in one person.[1] Whereas pupils as first users of printed primers may be happy to dispose of their tattered copy once they no longer need it, the long-term survival of some or at least one of these items is – in conjunction with accessibility – a prerequisite for subsequent users in posteriority, including those involved in historical textbook research.

This article examines the material sustainability of reading primers, and it starts by discussing post-print lifespans and life cycles of primers (section 1) and the collecting and researching of primers (section 2). This is followed by an outline of a collector-researcher's view of primers (section 3) and a case study on German-language rooster primers (section 4). Finally, some conclusions are drawn from the findings (section 5).

The phrase "a collector-researcher's perspective" has several implications. On the one hand, the view presented here is that of the author, and therefore this text includes assertions in the first person. On the other hand, the article goes beyond a collector's report, calling attention to implications of the material sustainability and non-sustainability of the items in question for historical primer research.

1 Heinrich Fechner was lecturer, senior lecturer and, from 1893 until his death, professor at the *Königliches Seminar für Stadtschullehrer* [Royal College for City Teachers] in Berlin. For Fechner as a textbook writer see Bünger (1898, p. 461) and Teistler (2003, nos. 2004, 2429 & 2240); for outcomes of his research on the history of methods of teaching to read and relevant materials see Fechner (1879, 1882, 1884). In his latter works Fechner makes ample use of prints from his collection, occasionally reffering to them as items "before us" (e.g. Fechner, 1882, p. 102, footnote 1).

doi.org/10.35468/6206-08

1 On post-print lifespans and life stages of primers

In modern times, books in general and primers in particular are normally not produced for users in posteriority. A books life cycle assessment carried out in 2018 on behalf of the European Commission considers a printed standard book as a unit whose "function is to contain a concrete amount of written information that can be read for a period of 30 years" (Konstantas et al., 2018, p. 130). The average lifespan of a modern school textbook is even shorter. Stamps on the inside front cover of such items owned by schools and lent to pupils, allowing to fill in by hand academic years and names of borrowing pupils may serve as an indicator: Such stamps usually have five or six lines, one line per academic year and pupil. Again, respective entries in reading primers which in Germany had been lent to first-graders in the early 2000s and then were discarded reveal that these books have been used by one to four pupils.

Turning to the early modern period, book historian Andrew Pettegree points to the "high attrition rate as one of the inconvenient truths of book scholarship – simply acknowledging the disappearance of this vast shadow army of lost books as an unavoidable fact of historical scholarship" (Pettegree, 2019, p. 3). Considering the strong survival bias of various types of print, the issue of lost books is also important with a view to the lifespan of primers. Pettegree refers to the fate of the sixteenth-century prints of Antwerp's Plantin press and states that "mostly the lost books of the Plantin press are either small format educational texts – abc books – or devotional texts. These are types of books that have exceptionally poor survival rates, precisely because they were so intensively used" (Pettegree, 2019, pp. 12–13). This issue is in a way, though not explicitly under the heading of "lost books", also addressed in Gisela Teistler's bibliography of German-language primers from the beginnings until 1944, published in 2003 as a printed book with the main title *Fibel-Findbuch* [Primer Finding Aid], in short named *FiFi* (Teistler, 2003). *FiFi*, the impressive work of a single person, contains around 12,500 bibliographic records; yet 5,952 of them, i.e. nearly 48 percent, are entries without any holdings record and thus are exclusively based on secondary sources (Teistler, 2003, p. 14).

Conditions of loss and survival of books and book collections have been discussed from various perspectives by book historians (Bruni & Pettegree, 2019; MacLean, 2013). Special attention is paid in this context to the individual life cycles of items. Such cycles are manyfold for several types of print, including primers from the early modern and the modern age. In most cases these are cycles "from cradle to grave". Reasons for an item's end of life include wear and tear by users, or else vermin, fire, flood, or depredations of war. But next to direct users several other potential actors may come into play at various stages of a primer's post-print life cycle: printers, bookbinders, publishers, booksellers, private and public libraries, archives, museums (including school museums), antiquarian booksellers, producers of facsimiles or digital copies, and, finally, private collectors and researchers.

2 Collecting and researching primers

The collecting of primers began in the early modern period, when several prints were bound together anonymously as a hardback and stored in a library. One proof of this is a collection of four primers and a single sheet print produced in Riga in the late seventeenth century, kept today by Gottfried Wilhelm Leibniz Library in Hannover (Põldvee, 2022,

doi.org/10.35468/6206-08

pp. 310–322). Since the nineteenth century and confined mainly to countries in Europe and the Americas, basically two types of primer collectors began to emerge: public (institutional) and private (individual) collectors. In 1896, the Austrian pedagogue Karl Stejskal noted that the Comenius Library in Leipzig, founded in 1871 – and 1992 incorporated into Leipzig University Library –, "keeps hundreds of primers in its bookcases"[2] (Stejskal, 1896, p. 2, footnote). These collections, usually confined to textbooks in the national language and at the same time part of larger collections of educational media, were primarily created for teachers and not least for writers of primers, allowing them to study historical and new methods of teaching reading.

Individual (private) primer collectors, often teachers or teacher trainers who became known as textbook writers, in the nineteenth century also focused on works in the respective national language, and their motifs had much in common with those of institutional collectors. During the twentieth century, profiles of institutional and private primer collections, and hence underlying motifs of those who were responsible for the collection areas, became more varied. Since then, such collections may also encompass prints from foreign countries and in foreign languages, and primers are also seen as documents of political, educational, language and cultural history, or as part of children's literature. One such broader understanding of the collection area is nowadays shared, for example, by the Riga-based collector Juris Cibuļs, who characterises a primer as "a miniature encyclopaedia, in which the knowledge of the achievements in different spheres of life, geography, a nation's history, and culture is given", and as "a symbiosis of pedagogics and linguistics" (Cibuļs, n.d.).[3]

Scholarly interest in primers of the past to some extent developed in parallel to the motifs of collectors. Again, in the nineteenth-century, special attention was paid to the history of methods of teaching reading, with the textbooks used as valuable primary sources (for Germany see footnote 1, for Switzerland see Rüegg, 1876). Content-related studies, informed by research in areas such as general education, comparative education, religious education, history of childhood, cultural studies, gender studies and linguistics, but also studies in the context of book history, followed in the twentieth century (for an overview see Bezrogov et al., 2011).

Access to primary sources always has been a crucial issue for historical primer research. This is also true today, even though in a growing number of cases such access is facilitated by digital tools. Researchers may respond to this challenge by relying either entirely on one or more public collections or in addition make use of their own collection. For example, primary sources considered in Joanna Wojdon's comprehensive study of reading primers from the Soviet Block (1949–1989) are exclusively originals of the primer collection held by the Georg Eckert Research Library in Braunschweig (Wojdon, 2021, p. 6). Whereas most historical research in this area relies on primary sources from various public holdings, the US-American scholar Richard Venezky is but one of those who considered items from libraries and his own collection for his book about the history of the primer in the United States (Venezky, 1990; for Venezky as a scholar and primer collector see Calfee, 2010).

2 All translations from German into English by W.S.

3 For private primer collecting and the complex relationship between public and private collectors of primers see Sroka (2022).

The origins and progression of attention of both collectors and researchers to their collection or research areas all have a history on their own. In my case, it was the background as an educationist with a specialisation in comparative education and a focus of school systems in communist countries which played a crucial role: It was in early 1990 when the first two primers – a Soviet Russian *Azbuka* [ABC-Book] from 1989 and *Unsere Fibel* [Our Primer], published in 1989 for use in GDR primary schools – made their way into my private library. I considered them as interesting documents of schooling in communist countries in general and of political education of first-graders in particular. Some years later, I started to correspond and soon after establish book exchange with other primer collectors home and abroad. Parallel to this went a growing academic interest in these textbooks, which eventually resulted in a first publication in this field: a comparative study of political values in Soviet Estonian and GDR primers in the 1980s (Sroka, 1999).
Meanwhile the collection encompasses around 2,800 primers in 324 languages and dialects, consisting of some 2,200 originals, 125 facsimiles (reprints) and 475 xerocopies or printouts of digital copies. Items of one partial stock came in as donations or through book exchange and thus can be considered random choice. The other partial stock consists of items which are results of more targeted acquisition. This latter mode is again driven by broadening interests in primers: from late twentieth-century works to prints from the early modern age. It is for this reason that acquisitions encompass purchases of both originals from antiquarian booksellers and of digital copies from holding libraries, among others using the services of the European EOD (eBooks on Demand) network, but also the inclusion of printouts of digitisations which are readily accessible online.

3 Survival and loss of relevant prints: a collector-researcher's view

Gisela Teistler and Andrew Pettegree have from different perspectives dealt with the survival and loss of historical prints. In the introduction of *FiFi*, Teistler offers a special section devoted to the sources and the challenges to gain access to relevant data for her bibliographic work (Teistler, 2003, pp. 12–14). First, as already mentioned above, she notes that nearly 48 percent of the bibliographic records in *FiFi* are entries without any holdings record, and she concludes that in the past "there has been a high proportion of primers which have not been kept in an archive or library and therefore at the present time must be considered missing" (Teistler, 2003, p. 13). However, no information is provided about the composition of entries with holdings reference as regards the number of holding institutions per item. This is regrettable because, second, considering the body of German-language primers which have ever been printed from the beginnings to 1944, Teistler states that "what percentage of primers which have actually appeared I have detected remains unknown even though I take it that the dark figure may not exceed 10 percent"[4] (Teistler, 2003, p. 13). In this context she argues that "over the last few years only very few completely new titles have been added, even though I have constantly been on the lookout […]" (Teistler, 2003). This view is optimistic with reference to existing knowledge about primers which have ever been printed, and pessimistic as regards the rediscovery of prints which from a historical distance may be classified as "temporarily missing". Teistler has some years later modified the earlier "ten percent assumption" to some extent: For *FiFi*, as she has noted then, "a completeness of about 10 percent can be

4 In this text all quotes from German-language sources are provided in English; translations by W.S.

doi.org/10.35468/6206-08

assumed", adding that "this statement only refers to first editions of primers which have been published in the narrow German area (approximately within the borders of the German Empire 1871)" (Teistler, 2009, p. 38).

In the introductory chapter of an edited volume about lost books in Early modern Europe, Andrew Pettegree underlines the importance of the number of extant copies per print not least as a prerequisite for estimating survival rates (Pettegree, 2019). Referring to the fact that around 30 percent of the corpus of books printed before 1601 are known from only a single copy, he states that "it is fairly obvious that if we know of many of these books only through the chance discovery of a single stray survivor, often in a library far distant from the original place of publication, then many other early editions must be lost altogether" (Pettegree, 2019, p. 2). It is for this reason why in the *Universal Short Titel Catalogue*, an online bibliography of early modern print culture, implemented by a team directed by Andrew Pettegree and Arthur der Weduwen, each entry is from the start presented with information about the number of extant copies; if no surviving item has been identified, the print is classified as a „Lost Book" (USTC).

Returning to the issue of survival of German-language primers from the beginnings to 1944, *FiFi* offers a considerable number of entries under the heading of "before year X". These entries have in common that no information has been gained for the first, but only for the earliest of one of the following editions. For example, the heading "before 1872" includes entries no. 2032 (earliest identified edition: 8th edition), no. 2033 (16th edition), no. 2034 (4th edition), and no. 2035 (11th edition). Similarly, "stray survivors" which found a temporary safe harbour in my collection, without any reference to these works in *FiFi* or traces so far to other editions, are a *Reformirtes ABC-Buch* [Reformed ABC-Book] (Nordhorn, 10th ed., ca. 1860), and a *Lesebuch für die Unterklassen evangelischer Volksschulen* [Reading Book for Lower Grades of Protestant Elementary Schools] (Osnabrück: Kisling´sche Buchdruckerei, 10th ed., 1867). The fact that many similar works have not made it even beyond their first edition in the nineteenth century reminds us of the "legions of missing primers" not just in early modern, but also in modern times.

The consideration of the nature of bibliographical information vis-à-vis concepts such as "books which have ever been printed" or "lost books" helps to go some steps further. Basically, such information refers to knowledge provided at a certain point in time, and by a limited number of persons with limited knowledge. First, "limited knowledge" implies that it is impossible to classify a print which once has been produced in at least hundreds of copies as "lost forever", even though under certain instances this may be very probable. Second, the statement that a print known today exclusively by secondary sources "must be considered missing at the present time" basically leaves room for new insights in the future. Teistler was sceptical concerning the possible rediscovery of missing items in greater numbers, and this scepticism explicitly covered the potentials of relevant online tools which at that time were only in the beginning (Teistler, 2003, p. 14). Yet a quarter of a century later, both collectors and researchers, and definitely collector-researchers profit enormously from online tools such as e-commerce global marketplaces for antiquarian books, online catalogues by antiquarian booksellers, digitized versions of relevant prints, and, finally, a variety of online registers of printed works.

doi.org/10.35468/6206-08

4 Survival and rediscovery of prints: the case of German-language rooster primers

The Rooster Primers [*Hahnenfibeln*] Project (RPP) is a long-term and ongoing private undertaking which I have started in 2020, and it is guided by two questions: How are these prints spread across history, country borders, denominations, and languages?[5] And what are specific features of these prints, including religious and secular content? Against this background, relevant items – in some cases originals, in many cases printouts of a digitized version – represent a special part of the primer collection. A rooster primer is understood here in the narrow sense as an ABC-book, usually an octavo of 16 pages, with the picture of the rooster on the last page of the book block (for a wider definition of rooster primer see Sroka, 2023a, p. 322). The case of German-language prints of this type can shed some light on potentials of the acquisition of new knowledge about primers of the past.

Any comprehensive project on rooster primers as understood here is faced with two major challenges: One is that most of these prints have no title, and none of the booklets delivers the name of a writer or editor; the first page usually starts with letters of the alphabet: an A initial, followed by a capital A and the alphabet in small letters, with a space between each letter. Bibliographic records in these cases cannot report a title in the strict sense, and therefore recording practices of holding libraries and bibliographers vary greatly, from "AAabc …" (as normally in *FiFi*) to reproductions of the entire content of the first page or circumscriptions such as "ABC" or "ABC Book". The second challenge is proof of a print as a rooster primer. A title-less ABC book may or may not include a picture of the rooster, and this picture may or may not be included in an ABC book with a title. Inspection of a copy or some other proof of the presence of the primer rooster is therefore a prerequisite to include relevant data in the RPP database.

Data reported in the following are those collected so far (until January 31, 2025) in RPP, and they are confined here to pertinent prints from the beginnings to ca. 1750. In the case of primers written in German, *FiFi* has a respective note added to each record identified as relevant. *FiFi* data were therefore used as a starting point for this part of the RPP database and checked for reliability. In an ongoing process, consolidated data are supplemented by information won from additional sources.[6] Advantage is taken in this context by good quality descriptions of relevant items, including mention of the rooster, in bibliographic records of holding libraries.[7]

For comparative reasons, attention is paid here first to prints until ca. 1700 and in a second step to those produced from 1701 to ca. 1750. Table 1 offers a juxtaposition of summarised data from RPP, *FiFi* (Teistler, 2003) and the *Union Short Titel Catalogue* (USTC), a catalogue which considers prints up to 1700 worldwide. The latter has been included to examine to which extent and how early modern small-format educational texts are taken into account by a prominent tool of international book history. The table also informs about holding libraries and other secondary sources.

5 A first effort to answer this question has been made by book historian Josef Benzing (1959, pp. 14–16).

6 The RPP database includes a list with data from two types of sources: data concerning prints with at least one surviving copy known, waiting to be inspected, and data won from book inventories and other secondary sources, all these items classified as "potential rooster primers".

7 This applies especially to bibliographic records of prints held by libraries in the USA as indicated by the two tables below.

doi.org/10.35468/6206-08

18 German-language prints have so far been identified in RPP for the period up to 1700. No extant copy is known at present of seven prints, one copy in seven cases (some of them fragments, but all of them with at least the first and last page preserved), and two copies in two cases. With reference to the consolidated *FiFi* data, modest knowledge growth has been achieved in RPP by providing holdings information in three cases where such had not been supplied in *FiFi* and by delivering data of three so far unrecorded prints.

Tab. 1: Identified German-language rooster primers from the beginnings to 1700, in chronological order (data as of January 31, 2025; own research)

Place and year of publication	*Held by*	*Listed in FiFi (No.)*	*Listed in USTC (No.)*	*Other secondary sources*
Frankfurt/Oder, ca. 1575	---	33 –HI	---	Benzing, 1959, p. 14
Hamburg, 1583	Hamburg, SUL – D	36 +HI	607940 – „lost book"	Benzing, 1959, p. 14
Frankfurt/Oder, ca. 1590	---	33.1 –HI	---	Benzing, 1959, p. 14
Copenhagen, 1591	Copenhagen, RL	40 –HI	---	Benzing, 1959, p. 14
Hamburg, 1609	---	48 +HI	---	Benzing, 1959, p. 14
Bremen, 1616	(1) Amsterdam, UL (2) Den Haag, RL	50 –HI	---	Stellingwerff, 1979, p. 49
Hamburg, 1616	---	49 +HI	---	Stellingwerff, 1979, p. 49
Dresden, 1620	Weimar, Amalia L – D	53 +HI	2096912 + link to D	---
Luxemburg, 1626	---	---	---	Hierzig, 1981
Hamburg, ca. 1632	Hamburg, SUL – D	---	2518527 – link to D	Benzing, 1959, p. 15
Wittenberg, 1644	Halle/Saale, SUL	70 +HI	---	
Leipzig, before 1657	---	75 –HI	---	
Schleswig, 1661	Copenhagen, RL	76 +HI	---	
Brieg, 1662	---	78 +HI	---	Benzing, 1959, p. 15
Köln, 1676	Heidelberg, UL	80 +HI	---	Benzing, 1959, p. 15
Halle/Saale, ca. 1695	(1) Berlin, SL (2) Chicago, Newberry L	108 –HI	---	---

Weißenfels, ca. 1700	Dresden, SUL – D	100 +HI	---	---
Würzburg, ca. 1700	Hildesheim, Cathedral L	---	---	Sroka, 2023b, pp. 9–11

Abbreviations: CN = Call Number; D = Digital Copy; HI = Holdings Information (+HI = with HI; –HI = without HI); L = Library; PC = Private Collection; RL = Royal Library; SL = State Library; SUL = State and University Library; UL = University Library.

In contrast to *FiFi*, only three prints are mentioned so far in the USTC – an online register which introduces itself as "the first ever search tool that allows you to search all (!) books published in the first age of print, in England, France, Italy or any other part of the world where printing with moveable type is known" (USTC). Indeed, the USTC team has over more than twenty-five years included data for an impressive number of relevant prints, not least making use of other registers or "metaopacs". Items reported by USTC encompass not only large quantities of German-language prints in general, but also prints produced in printshops well known by primer historians – and yet hardly any primer. This finding points to the double disadvantage of the genre of educational texts as discussed here: Whereas contemporaries have for centuries rarely considered such prints worth preserving, in times when human attention becomes an ever-scarcer commodity these booklets, be they extant or missing, seem to have little attention capital even in general book history.[8]

Tab. 2: Identified German-language Rooster Primers, 1701–1750, in chronological order (data as of January 31, 2025; own research)

Place and year of publication	*Held by*	*Permanent link, call number or reference*	*Listed in FiFi (No.)*
Frankfurt/Oder, after 1700	---	---	103 –HI
Halle/Saale, 1703	Princeton, UL	https://catalog.princeton.edu/catalog/9947256993506421	---
Neisse, 1707	---	Reference: Dittrich, 1928, p. 23	---
Osnabrück, 1723	---	---	126 –HI
Brünn (Brno), 1726	Brno, Moravian L	https://vufind.mzk.cz/Record/mzk.MZK03-000533826	130 –HI
Leipzig, ca. 1740	München, SL – D	https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb00135871	---

8 For a general discussion of the concept of "attention capital" see Maliński (2017).

doi.org/10.35468/6206-08

Marburg, 1730	Göttingen, SUB – D	https://gdz.sub.uni-goettingen.de/id/PPN857464957	---
Olmütz (Olomouc), 1732	Brno, Moravian L	https://vufind.mzk.cz/Record/mzk.MZK03-000533753	---
Hamburg, ca. 1735	New York, Morgan L	https://www.themorgan.org/printed-books/179555	---
Bergen, ca. 1740	Oslo, NL	http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2015092126001	---
Salzwedel, ca. 1740	(1) Braunschweig, Eckert RS – D (2) Vienna, Vienna L	(1) https://gei-digital.gei.de/viewer/image/PPN1885493568/1/ (2) CN: C-336603	---
Breslau (Wrocław), ca. 1750	Bloomington (Indiana), Lilly L	PF3127.R4 A456 1600	159 –HI[9]
Hamburg, ca. 1750a	Zürich, Schweiz. Institut für Kinder- und Jugendmedien	CN: HO AAB 1	---
Hamburg, ca. 1750b	PC	CN: 2550	---
Hamburg, ca. 1750c	Frankfurt/Main, UL	https://ubffm.hds.hebis.de/Record/HEB029897920	158 +HI
Lauenburg, ca. 1750	Braunschweig, Eckert RS	CN: DB-I 154(1,1750)	157 +HI

Abbreviations: see Table 1

Table 2 delivers RPP data for German-language rooster primers published from 1701 to ca. 1750, again considering place and year of publication, holding institution(s) and reference in *FiFi*. A comparison of these data with those provided in Table 1 reveals: First, the number of identified items for the first half of the eighteenth century ($N = 16$) surpasses the respective number for the entire seventeenth century ($N = 14$). Second, the comparison of undated works produced by the same printshop allows to determine whether these are copies of the same print run or not (the latter is the case for three inspected prints produced by the same printer in Hamburg ca. 1750). Third, at least one extant item can be reported for all identified textbooks produced between 1723 and ca. 1750. Fourth, other than for the first period a strong growth can be stated for the next period in the field of the rediscovery of items which so far have been unknown to primer historians. In other words: With reference to the German-language part in the RPP database, new entries for the period from 1701 onwards – and in fact up to the nineteenth century – are to achieve significantly "easier" than for the period before.

9 Not designated as a reading primer.

5 Conclusions

Conclusions from the findings presented above are drawn now in three respects: knowledge limits, knowledge enhancement and cross-border collaboration of actors with an interest in the preservation of old prints.

The scarcity of extant copies of primers produced from the sixteenth to the nineteenth centuries is reflected by the great number of either "missing" or "one copy" cases. This points to the limits of our knowledge about the body of primers which have once left the press. In this context, Pettegree notes that "it is not unusual for scholars to acknowledge the potential absence of many currently unknown editions; then, having done so, analysis proceeds, as before, on the basis of surviving copies" (Pettegree, 2019, p. 3). Admittedly many historical analyses of old books, including primers – such as those with a focus on religious and secular content – will strongly rely on surviving copies, plus perhaps consideration of pertinent secondary sources such as journals. Nevertheless, awareness of the problem of unrecorded prints will not least avoid unjustified generalizations.

On the other hand, the findings presented above also give some hope as regards "lost books": First, items which have at a certain point in time been declared "missing" may be rediscovered. Second, such rediscoveries are also possible when it comes to "new" pertinent prints, kept in so far lesser connected libraries, archives, museums or elsewhere, and not reported previously in registers of printed works. And lastly, the study of archival and other secondary sources can help to learn more about old prints which nowadays are missing. All this adds to knowledge enhancement in book scholarship in general and in the study of primer history in particular.

Finally, the findings suggest mutual benefits of efforts to collaborate across the borders of specific roles (including those of private collectors, librarians, and researchers), research fields, academic disciplines, and countries. For example, the USTC team explicitly invites users to propose corrections and additions to the bibliography. Efforts will therefore be made in the future to share RPP data and other information about primers printed in the first age of print. In addition, a basically similar and to some extent "universal" online register, with records of primers published in the modern period, would in perspective offer added value for historical primer research.

References

Benzing, J. (1959). Zur Entstehung der Hahnenfibel. *Philobiblon,* 3, 9–19.

Bezrogov, V., Mahamud-Angulo, K., Sroka, W. & Wojdon, J. (Eds.). (2011). *International Bibliography of Studies on Reading Primers and Basal Readers*. Reading Primers Special Interest Group (RP-SIG). Online Publication. https://www.researchgate.net/publication/348976805

Bruni, F. & Pettegree, A. (Hrsg.). (2019). *Lost Books. Reconstructing the Print World of Pre-Industrial Europe.* Brill.

Bünger, F. (1898). *Entwickelungsgeschichte des Volksschullesebuches.* Dürr'sche Buchhandlung.

Calfee, R.C. (2010). American Primers: The Collections of Richard Lawrence Venezky. *Reading Primers International, 2*, 15–18.

Cibuļs, J. (n.d.). *An ABC-Book*. Online Publication. https://www.abc-world.nl/site/home/

Dittrich, H. (1928). Aus der Büchersammlung des Neisser Museums. In *32. Jahres-Bericht des Neisser Kunst- und Altertums-Vereins 1928* (pp. 13–24). Graveur'scher Verlag.

Fechner, H. (1879). Die Geschichte des Volksschul-Lesebuches. In C. Kehr (Ed.), *Geschichte der Methodik des deutschen Volksschulunterrichtes* (pp. 439–519). E.F. Thienemann.

Fechner, H. (1882). *Die Methoden des ersten Leseunterrichts. Eine quellenmäßige Darstellung ihrer Entwicklung* (2nd, Rev. Ed.). Wiegandt & Grieben.

Fechner, H. (1884). *Grundriß der Geschichte der wichtigsten Leselehrarten*. Wiegandt & Grieben.

doi.org/10.35468/6206-08

Hierzig, F. (1981). Das vermutlich älteste Luxemburger Unterrichtswerk. *Hémecht. Zeitschrift für Luxemburger Geschichte, 33* (3), 403–407.
Konstantas, A., Kowalska, M.A., Donetallo, S. & Wolf, O. (2018). *Revision of European Ecolabel Criteria for Printed Paper Products* (JRC Science for Policy Report). European Commission, Joint Research Centre.
MacLean, R. (2013). *A Shadow Library of Lost Books?* University of Glasgow Library Blog. https://universityofglasgowlibrary.wordpress.com/2013/07/22/a-shadow-library-of-lost-books/
Maliński, J. (2017). Attention Capital as a Result of the Emergence of Social Media. *Adeptus, 10*, 1–13.
Pettegree, A. (2019). The Legion of the Lost. Recovering the Lost Books of Early Modern Europe. In F. Bruni & A. Pettegree (Eds.), *Lost Books. Reconstructing the Print World of Pre-Industrial Europe* (pp. 1–27). Brill.
Põldvee, A. (2022). Uudiseid Vanimatest Aabitsatest. *Keel ja Kirjandus, 4* (LXV), 309–326. https://doi.org/10.54013/kk772a2
Rüegg, H.R. (1876). *Die Normalwörtermethode. Nach ihrer geschichtlichen Entwicklung dargestellt und beleuchtet.* Orell Füßli.
Sroka, W. (1999). Political Values in East German and Estonian Primers in the 1980's. A Comparative Overview. In J. Mikk (Ed.), *Väärtuskasvatus oppekirjanduses* (pp. 97–104). Tartu Ülikool.
Sroka, W. (2022). Private Primer Collecting. An Aid or a Hindrance to Public Collections? In A. Hertling & P. Carrier (Eds.), *Collecting Educational Media. Making, Storing and Accessing Media* (pp. 57–77). Berghahn Books.
Sroka, W. (2023a). Rooster Primers. A Transnational History from the Sixteenth to the Twenty-First Centuries. In B. Juska-Bacher, M. Grenby, T. Laine & W. Sroka (Eds.), *Learning to Read, Learning Religion. Catechism Primers in Europe from the Sixteenth to the Nineteenth Centuries* (pp. 319–335). John Benjamins.
Sroka, W. (2023b). Three Rediscovered ABC Books, Printed in Würzburg in the Seventeenth and Eighteenth Centuries. *Reading Primers International, 18*, 3–19.
Stejskal, K. (1896). Begleitwort zur Fibel. In *Fibel für den vereinigten Anschauungs-, Schreib-, Lese- und ersten Sprachunterricht. Ausgabe in Steilschrift* (pp. 1–11). Manz'sche k.u.k. Hof-Verlags- & Universitäts-Buchhandlung.
Stellingwerff, J. (1979). *Kleine geschiedenis van het Groot ABC-boek of Haneboek.* Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen.
Teistler, G. (2003). *Fibel-Findbuch. Deutschsprachige Fibeln von den Anfängen bis 1944. Eine Bibliographie.* H.Th. Wenner.
Teistler, G. (2009). *Schulbücher als bildungsgeschichtliche Quellen: das Beispiel der Fibel* (Eckert. Beiträge, 6). Dissertation Univ. Braunschweig. edumeres.net. http://www.edumeres.net/urn/urn:nbn:de:0220-2009-00573
USTC (Universal Short Titel Catalogue). An Open Access Bibliography of Early Modern Print Culture. https://www.ustc.ac.uk/
Venezky, R.L. (1990). *From the Indian Primer to Dick and Jane: American Primers.* UPA.
Wojdon, J. (2021). *Communist Propaganda at School. The World of the Reading Primers from the Soviet Block, 1949–1989*. Routledge.

Author

Sroka, Wendelin
Educationalist (retired), Essen (Germany)
Main focus of research: History of educational media for written language acquisition
E-Mail: wendelin-sroka@t-online.de

Nachhaltigkeit in aktuellen Bildungsmedien /

Sustainability in Current Educational Media

Marcus Otto

Nachhaltigkeit – ein „Schulbuch-Begriff" der Gegenwart?!

Abstract

"Sustainability" has become a central and almost unquestionable concept of societal self-description on a global scale. This article is therefore dedicated to a discourse analysis of the concept of sustainability in textbooks for Geography and Civics/Social Studies since the 1990s. Since then, the interdisciplinary guiding principle of "Education for Sustainable Development" (ESD) has become established in school education. Insofar as textbooks can be understood as institutionally framed media of societal self-descriptions, they are particularly suitable for a discourse analysis of the concept of sustainability as an expression of governmental rationality, a formula of societal contingency and thus a genuine "textbook concept". The article focuses on the following dimensions: 1. definitions and thematic contexts in which the concept of sustainability is used; 2. agency, options for action and actor perspectives that are invoked and associated with the concept of sustainability; 3. scenarios, processes and narratives in the context of which the concept of sustainability is articulated; 4. spaces and spatial constellations in which sustainability is invoked; 5. interpellations of subjects as individual and collective actors on the basis of the concept of sustainability.

Schlagworte: Gouvernementalität, Kontingenzformel, Zukunftsszenarien, Selbsttechniken

1 Einführung

„Nachhaltigkeit" ist zu einem zentralen und mittlerweile nahezu unhintergehbaren Konzept und Begriff gesellschaftlicher Selbstbeschreibungen in einem globalen Maßstab avanciert. Der Beitrag widmet sich daher einer Diskursanalyse des Begriffs der Nachhaltigkeit in Schulbüchern für Geographie und Politik/Sozialkunde. Insofern Schulbücher als institutionell gerahmte Medien gesellschaftlicher Selbstbeschreibungen aufgefasst werden können, eignen sie sich in besonderer Weise für eine Diskursanalyse des Begriffs der Nachhaltigkeit als Ausdruck einer gouvernementalen Rationalität (Foucault), welche die „biopolitische" Regierung einer Bevölkerung inhärent mit dem Imperativ der individualisierten Selbstregierung des Subjekts verknüpft (vgl. Foucault, 2004; vgl. auch Burchell,

doi.org/10.35468/6206-09

2005), sowie als gesellschaftliche Kontingenzformel und mithin als ausgesprochener „Schulbuch-Begriff".[1]

In den Schulbüchern lässt sich die Genealogie des (Schulbuch-)Begriffs der „Nachhaltigkeit" seit den 1990er-Jahren, die gleichsam die „Inkubationsphase" des Schulbuch-Begriffs „Nachhaltigkeit" markieren, rekonstruieren. So finden sich in den Schulbüchern insbesondere seit der zweiten Hälfte der 1990er-Jahre vereinzelte Einträge der Begrifflichkeit, die sich vor allem auf den damals entstehenden Topos der „nachhaltigen Entwicklung" beziehen. Insgesamt werden in den Schulbüchern der 1990er-Jahre allerdings die entsprechenden thematisch einschlägigen Sachverhalte wie z. B. ökonomische Entwicklung, Ressourcenverbrauch, Umwelt- und Klimaschutz noch vielfach thematisiert, ohne explizit die Begrifflichkeit der Nachhaltigkeit zu verwenden.

Dies hat sich grundlegend im Verlauf der 2000er-Jahre gewandelt, wie eine digital gestützte Recherche zur Anzahl der Einträge „nachhaltig*" in einem Sample von ca. 600 Schulbüchern der Fächer Geographie, Geschichte und Politik/Sozialkunde gezeigt hat. So hat sich beispielsweise die Anzahl der entsprechenden Funde von 13 im Jahr 2000 über 614 im Jahr 2010 auf 1.164 im Jahr 2020 signifikant erhöht.

Die folgende Diskursanalyse des Begriffs der Nachhaltigkeit anhand von deutschen Schulbüchern für Politik/Sozialkunde, Geographie und den fächerverbindenden Gesellschaftskundlichen Unterricht fokussiert daher den Zeitraum seit den 2000er-Jahren im Hinblick auf die diskursive Konstruktion von Sinn in den folgenden Dimensionen: Erstens werden in der Sachdimension die expliziten und impliziten Definitionen und thematische Zusammenhänge, in denen der Begriff der Nachhaltigkeit verwendet wird, herausgearbeitet. Zweitens werden in der Sozialdimension die verschiedenen Formen von *agency*, Handlungsoptionen und Akteur*innenperspektiven, die mit dem Begriff der Nachhaltigkeit aufgerufen und verbunden werden, rekonstruiert. Drittens widmet sich die Analyse in der Zeitdimension den Szenarien, Prozessen und Narrativen, in deren Rahmen das Konzept der Nachhaltigkeit artikuliert wird. Viertens werden in der Raumdimension die verschiedenen Räume und Raumkonstellationen, in denen auf Nachhaltigkeit rekurriert wird, fokussiert. Und fünftens richtet sich die Analyse in der performativen Dimension auf die Anrufungen von Subjekten als individuelle und kollektive Handlungsträger anhand des Konzepts der Nachhaltigkeit.

2 Definitionen und thematische Zusammenhänge

In den Schulbüchern seit den 2000er-Jahren finden sich zunehmend explizite und implizite Begriffsdefinitionen, die sich allgemein auf „Nachhaltigkeit", aber auch spezifiziert z. B. auf „Nachhaltige Entwicklung", „Nachhaltiges Handeln" oder jeweils differenziert bzw. kombiniert auf ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit beziehen. So wird Nachhaltigkeit beispielsweise definiert als

1 Siehe zu Nachhaltigkeit als Grundbegriff des 20. Jahrhunderts und der Gegenwart auch das Publikationsprojekt „Das 20. Jahrhundert in Grundbegriffen. Lexikon zur historischen Semantik in Deutschland": https://www.zfl-berlin.org/projekt/das-20-jahrhundert-in-grundbegriffen.html, in dem ein Eintrag zu „Nachhaltigkeit" vorgesehen ist, und den Eintrag von Adloff zu „Nachhaltigkeit" in Bröckling et al. (2024, S. 233–244).

doi.org/10.35468/6206-09

> „Ansatz, der den Zusammenhang von ökonomischen, sozialen und ökologischen Entwicklungen betont. Nur so viele Ressourcen sollen verbraucht werden, wie der Mensch zum Überleben benötigt und die Natur verkraften kann. Gewahrt bleiben muss, dass auch nachfolgende Generationen angemessene Lebensmöglichkeiten haben" (Politik und Wirtschaft, 2007, S. 314).

Solche Begriffsdefinitionen werden in den Schulbüchern einerseits häufig in einem Glossar zentraler Begriffe platziert und erstrecken sich andererseits über ein weites thematisches Spektrum, das z. B. von Forstwirtschaft und Landwirtschaft, ökonomischem Wachstum, Entwicklung, Klimawandel und globaler Erwärmung, Klimaschutz und Umweltschutz, Konsum und Produktion, Ökonomie und Ökologie, Migration und Klimawandel, Tourismus, Wirtschaftspolitik bis hin zu Ressourcen und Energie etc. reicht. Thematisch dominieren insgesamt im Rahmen des vorherrschenden übergreifenden Konzepts der Nachhaltigkeit eindeutig die ökologische und die ökonomische Dimension, während die soziale Dimension eher selten adressiert wird. Ganz vereinzelt finden sich auch Erweiterungen auf weitere Aspekte wie z. B. „Politische Nachhaltigkeit" oder „Physische Nachhaltigkeit".[2]

Die Begriffsdefinitionen unterscheiden sich nicht nur anhand der jeweiligen thematischen Ausrichtung und Schwerpunktsetzung, sondern grundlegend darin, dass sie sich primär entweder auf eine abstrakte systemische oder auf eine konkrete (individuelle) lebensweltliche Ebene beziehen. Im Hinblick auf die systemische Ebene wird Nachhaltigkeit zuweilen auch explizit auf ein System bezogen: „Nachhaltigkeit: Prinzip der Ausgestaltung und Nutzung eines Systems in einer Weise, die die Nutzung dieses Systems auch in Zukunft weiterhin ermöglicht" (Politik und Wirtschaft 1, 2015, S. 214). Dies geschieht teilweise auch erweitert auf das Konzept der nachhaltigen Entwicklung: „Nachhaltigkeit/nachhaltige Entwicklung: Bezeichnung für das Prinzip, nach dem die wirtschaftliche Entwicklung so zu beeinflussen ist, dass der Umweltverbrauch zunehmend geringer wird und das ökologische System sich erholen kann" (Mensch & Politik, 2019, S. 213). In verschiedenen Abstufungen finden sich dann ebenfalls Definitionen, die sich eher – freilich in unterschiedlichen Abstraktionsgraden – auf eine konkretere lebensweltliche Handlungsebene richten: „Nachhaltigkeit: Handlungsweise, die langfristig denkt und die Zukunft im Blick hat. Sie will die Umwelt schonen und den Zusammenhalt der Menschen sichern" (Menschen – Zeiten – Räume, 2018, S. 197), oder auch: „Nachhaltig zu leben bedeutet, dass man bei der Befriedigung seiner Bedürfnisse immer darauf achtet, dass keine Schäden (in der Natur oder Wirtschaft) entstehen, die zukünftigen Generationen das Leben auf unserem Planeten erschweren" (Geschichte, Politik, Geographie 8, 2020, S. 196). Zudem variieren die Begriffsdefinitionen entsprechend der jeweils adressierten thematischen Schwerpunkte. Dabei wird der Begriff durchaus unterschiedlich akzentuiert zwischen einem ökologischen Schwerpunkt einerseits und einer eher ökonomischen Ausrichtung andererseits. Während in einer ökologischen Ausrichtung der Begriff der Nachhaltigkeit als diskursive Norm erscheint, „dass man nicht mehr von einem Rohstoff (der Natur) verbrauchen soll, als nachwachsen kann", und dementsprechend „den Ausgangszustand für die folgenden Generationen bewahren soll und die Umwelt nicht durch Abgase und Müll irreparabel schädigen darf" (Politik.21, 2010, S. 179), wird er in einer eher ökonomischen Ausrichtung als „Grundsatz" beschrieben, „die wirtschaftliche Entwicklung so zu beeinflussen, dass nicht mehr an Rohstoffen und Lebensgrundlagen

2 „Nachhaltige Komponenten: Politische Nachhaltigkeit, Soziale Nachhaltigkeit, Wirtschaftliche Nachhaltigkeit, Ökologische Nachhaltigkeit, Physische Nachhaltigkeit" (Terra, 2007, S. 153).

doi.org/10.35468/6206-09

verbraucht wird, wie erneuert werden kann", und somit „zukünftige Generationen die gleichen Lebensmöglichkeiten haben wie die heute lebenden Generationen" (Trio Gesellschaftslehre 7/8, 2013, S. 301).
Schließlich findet sich wiederholt eine einschlägige Definition, die in vielfältigen Variationen die vermeintliche (deutschsprachige) Herkunft und Genese des Begriffs und Konzepts der Nachhaltigkeit aus der Forstwirtschaft des 18. Jahrhunderts[3] referiert:

> „Nachhaltigkeit: Der Begriff schlechthin im Bereich des konzeptionellen Umweltschutzes ist Nachhaltigkeit. Ursprünglich stammt er aus der Forstwirtschaft. Hans Carl Carlowitz prägte ihn im Zusammenhang mit dem Prinzip, nur so viel Holz zu schlagen, wie wieder nachwachsen kann, um einen Schwund des Waldes zu verhindern. Das war vor 300 Jahren. Gemeint ist heute die anhaltend positive Auswirkung bestimmter eingeleiteter Maßnahmen zum Wohle der heutigen, insbesondere aber der nachfolgenden Generation" (Gemeinsam handeln, 2016, S. 232).

Ausgehend von diesem Rekurs auf die Genese des deutschsprachigen Begriffs der Nachhaltigkeit wird dann zuweilen auch eine Brücke zur internationalen institutionellen Genese des Konzepts „sustainable development" geschlagen. „Heute gilt ‚nachhaltige Entwicklung' (sustainable development) in der Umweltpolitik als international eingeführtes Prinzip" (Clever!, 2014, S. 422). Hier wird ergänzend der Hinweis angefügt, dass „das Prinzip der Nachhaltigkeit [indirekt] unter der Überschrift ‚Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen' in den neu formulierten Artikel 20a des Grundgesetzes aufgenommen worden [ist]" (Clever!, 2014, S. 422). Diese internationale Dimension und Genese des einschlägigen Konzepts der „nachhaltigen Entwicklung" im institutionellen Kontext der UN nimmt überhaupt in den Schulbüchern einen breiten Raum ein.

> „Die Definition, die bis heute am weitesten verbreitet und anerkannt ist, hat ihren Ursprung im sogenannten Brundtland-Bericht von 1987, der erstmals festschrieb: ‚Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die gewährt, dass künftige Generationen nicht schlechter gestellt sind ihre Bedürfnisse zu befriedigen, als gegenwärtig lebende'" (Wirtschaft, Politik 2, 2020, S. 207).

Neben relativ ausführlichen deskriptiven Begriffsdefinitionen finden sich ebenfalls solche, die eher schlagwortartig daherkommen. Nur sehr vereinzelt erscheinen demgegenüber kritisch-reflexive Definitionen, die z. B. die Verwendung des Begriffs der Nachhaltigkeit thematisieren und problematisieren.

> „Zunehmend wird der Begriff Nachhaltigkeit auch in anderen Bereichen verwendet (‚nachhaltige Bildung', ‚nachhaltige Finanzwirtschaft'); problematisch erscheint dabei, dass der Begriff dabei an Schärfe verliert und zu einem ‚Allerweltsbegriff' wird, was der Nachhaltigkeitsdebatte eher abträglich ist" (Politik & Co. Wirtschaft-Politik. Gymnasium, 2019, S. 251).

Insgesamt sind die Definitionen des Begriffs der Nachhaltigkeit allerdings geradezu durch die Paradoxie charakterisiert, dass sie einerseits eine diskursive kategorische Eindeutigkeit des Begriffs suggerieren, während sie andererseits dessen schillernde semantische Varietät und thematische Ubiquität demonstrieren.

3 Siehe zu diesem „Ursprungsmythos" kritisch die Ausführungen von Jens Soentgen in diesem Band.

doi.org/10.35468/6206-09

3 *Agency,* Handlungsoptionen und Akteur*innenperspektiven

Im Zusammenhang mit der begrifflichen Thematisierung von Nachhaltigkeit werden in den Schulbüchern verschiedene Formen von *agency,* d. h. Handlungsoptionen, Imperative, Interessen und Handlungsweisen verschiedener gesellschaftlicher Akteur*innen, u. a. in Politik und Wirtschaft, bezogen auf Produktion und Konsum sowie auf der individuellen und kollektiven Ebene, thematisiert. Auf einer systemischen Ebene werden relativ abstrakt gesellschaftliche, politische und ökonomische Strategien zur Realisierung und Umsetzung von Nachhaltigkeit bzw. Nachhaltigkeitszielen im globalen, transnationalen, (national-)staatlichen, regionalen oder lokalen Rahmen beschrieben. So werden z. B. die „Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung" (Politik entdecken, 2012, S. 121) sowie spezifisch wirtschaftspolitische Aspekte einer Nachhaltigkeitsstrategie skizziert: „Solide Staatsfinanzen als wirtschaftspolitisches Ziel […] Wirtschaftspolitische Ziele auf europäischer Ebene […] Reformvorschlag Nachhaltigkeit […] Drei Strategien zur Nachhaltigkeit" (Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, 2019, S. 35–39). Gelegentlich kommen dabei auch systemische Spannungsfelder zwischen Ökonomie einerseits und ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit andererseits zum Ausdruck. „Die WTO in der Krise? […] Fundamentaler wird die Ausweitung des (liberalen) Welthandels als unvereinbar mit den Idealen der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit kritisiert" (Politik – Wirtschaft, 2020, S. 184).
Auf einer lebensweltlichen individuellen oder kollektiven Ebene und in einem korrespondierenden alltäglichen Setting werden unterschiedliche Formen und Optionen des Handelns, Verhaltens und Erlebens thematisiert. Zahlreich und omnipräsent sind dabei Beispiele aus dem Bereich des Konsums. Unter Titeln wie „Die Macht des Kunden: Nachhaltiger Konsum" (Mensch & Politik, 2019, S. 136) heißt es beispielsweise programmatisch: „Nachhaltiger Konsum ist möglich" (Mensch & Politik, 2019, S. 137) oder auch „Geld anlegen – aber wie?" (Politik & Co. 1, 2019, S. 111). Nachhaltigkeit erscheint dergestalt als maßgebliche diskursive Norm für individuelles Konsumverhalten. Daran schließt auf der Ebene individueller lebensweltlicher Praktiken der Nachhaltigkeit unmittelbar der Topos des „ökologischen Fußabdrucks" an, der häufig als „ein Indikator für Nachhaltigkeit" (Demokratie heute: Politische Bildung, 2018, S. 151) charakterisiert wird. Dieser Topos dient dann zugleich dazu, konkrete lebensweltliche Praktiken der Nachhaltigkeit bzw. nachhaltigen Handelns und Verhaltens zu benennen.

> „Durch Nachhaltigkeit den Fußabdruck verkleinern. Es gibt Beispiele für wirkungsvolles Handeln, bei dem jeder mitmachen kann, auch wenn es weh tut. Große Veränderungen fangen klein an: 1. Abfälle recyceln […] 2. Produkte aus der Region kaufen: […] 3. Bio-Produkte kaufen: […] 4. Weniger Fleisch essen […] 5. Zu Fuß gehen, mit dem Rad oder mit dem öffentlichen Nahverkehr zur Schule fahren […]" (Projekt G, 2016, S. 67).

Praktiken der Nachhaltigkeit erscheinen dabei zuweilen als Gegenstand latent oder auch manifest konfligierender Perspektiven, die implizit oder explizit auf Konsens oder Dissens hin befragt werden. Dabei wird zumeist auf die Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit der diskursiven Norm der Nachhaltigkeit rekurriert. „Durch Nachhaltigkeit den Fußabdruck verkleinern […] Wir tun was. Viele reden über Klimaveränderungen. Oft reden sie mehr, als sie handeln. Gehörst Du zu denen, die mehr reden, oder zu denen, die mehr handeln?" (Projekt G 3, 2018, S. 242). Die Thematisierung lebensweltlicher Beispiele für Praktiken der Nachhaltigkeit reichen dabei von dezidiert normativen Imperativen und eher impliziter Affirmation bis hin zu vereinzelten Ansätzen

einer kritischen Reflexion der Potenziale und Grenzen der tatsächlichen Umsetzung der diskursiven Norm der Nachhaltigkeit. „Nachhaltigkeit im Alltag – notwendiges Übel oder Zuwachs an Lebensqualität? […] Unternehmen: Lohnt sich Nachhaltigkeit? Ist Nachhaltigkeit das neue ‚sexy' in der Mode?" (Politik & Co. Sozialkunde für die Sek I, 2019, S. 205). Auch hier handelt es sich indes eher um eine rhetorische Frage, die letztlich auf die Bekräftigung der diskursiven Norm der Nachhaltigkeit abzielt. Sehr selten wird schließlich auch die Entstehung dieser Norm thematisiert und diese damit tentativ historisiert: „Umweltbewusstsein: Vor 50 Jahren war der Begriff ‚Nachhaltigkeit' nicht Teil des täglichen Sprachgebrauchs. Heute dagegen wird man als asozial angesehen, wenn man seinen Müll nicht trennt" (Gemeinsam handeln, 2017, S. 20).
Insgesamt bezeichnet der Begriff der Nachhaltigkeit allerdings eine kategorische und geradezu alternativlose diskursive Norm des individuellen und kollektiven Handelns und Verhaltens in der Gegenwart und für die Zukunft.

4 Szenarien, Prozesse und Narrative

Der Begriff der Nachhaltigkeit erscheint in unterschiedlichen Formen von Narrativen, in der Beschreibung von Prozessen sowie in (zeit-)diagnostischen oder dezidiert prognostischen Szenarien der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Neben dem einschlägigen Rekurs auf den Klimawandel werden dabei vor allem die Begrenztheit der Ressourcen sowie das Bevölkerungswachstum als zentrale Herausforderungen im Hinblick auf Nachhaltigkeit dargestellt.

> „Die wachsende Weltbevölkerung muss ernährt und versorgt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, werden unter anderem immer mehr Ackerland, sauberes Wasser und Bodenschätze gebraucht. Dies sind unsere Ressourcen. Sie sind jedoch begrenzt. […] Die Tragfähigkeit der Erde hängt vor allem von der Zahl der Menschen ab, die auf der Erde leben. Wichtig ist aber auch die Frage, wie die Menschen leben. Wenn sie höhere Ansprüche haben, werden mehr Ressourcen verbraucht" (Gesellschaft bewusst 3, 2016, S. 184).

Mithin bilden ausgehend von der Begrenztheit der Rohstoffe, verbunden mit dem Konzept der „Tragfähigkeit der Erde", der Prozess des Bevölkerungswachstums und der viel zitierte Topos der „Grenzen des Wachstums" eine wiederholt aufgerufene Diagnose und sukzessive Prognose (vgl. Projekt G 3, 2018, S. 224).
Als Herausforderung und damit zugleich als Begründung und Legitimation für Strategien der Nachhaltigkeit werden außerdem verschiedene evolutionäre oder historische Prozesse rekonstruiert wie z. B. Klimawandel und Klimaschutzpolitik oder auch Industrialisierung und Dekarbonisierung etc. Explizit auf die Zukunft gerichtet sind dabei wiederholt Prognosen, Ziele und Szenarien, die ausgehend vom Begriff und Konzept der Nachhaltigkeit entfaltet werden. Nachhaltigkeit wird dergestalt als übergreifende Herausforderung in der Gegenwart und in der Zukunft gedeutet und inszeniert. Während der Wandel von Natur- bzw. Kulturlandschaften in Geographieschulbüchern z. B. unter Überschriften wie „Vom Urwald zum Kulturwald" als Herausforderung für „Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft", allgemein „Nachhaltige Entwicklung" sowie als Ausgangspunkt für „Kriterien einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung" (Terra, 2004, S. 46–47) ausführlich beschrieben wird, finden sich ebenfalls Beispiele für rezenten, auch gesellschaftlich bedingten Wandel in der regionalen Landwirtschaft, z. B. unter der Überschrift „Der Hof seit 1990. Erste Schritte zu einer nachhaltigen Landwirtschaft" (Trio 8, 2005, S. 109).

doi.org/10.35468/6206-09

Insgesamt nehmen die globalen Herausforderungen, Ziele und Maßnahmen für Nachhaltigkeit einen breiten Raum ein, die in vielfältigen Beispielen ausgehend von der globalen Ebene bis zur lokalen Ebene gleichsam durchdekliniert werden. Unter dem Titel der *Agenda 21* werden dergestalt global ausgehandelte Ziele der Nachhaltigkeit anhand der kommunalen, hier der (klein-)städtischen Ebene verhandelt: „Agenda 21 – Was ist das eigentlich […] Nachhaltige Entwicklung […] Global denken […] lokal handeln […] Lokale Agenda 21 in Crailsheim – ein Beispiel" (Trio 3, 2006, S. 226–227). Ein zentrales Thema bilden dabei die Millenniumsziele im Rahmen der UN, z. B. unter Überschriften wie „Millenniumsziele […] Leitbild ‚Nachhaltige Entwicklung' (seit den 1990er Jahren)" (Terra, 2007, S. 135–136) oder auch „Nachhaltigkeit als ‚Millenniums-Entwicklungsziel' der Vereinten Nationen" (Politik, Gesellschaft, Wirtschaft. Sozialwissenschaften in der gymnasialen Oberstufe, 2015, S. 480). Während die Implikationen und Konsequenzen solcher Nachhaltigkeitsziele mithin ausführlich erörtert werden, scheinen kritische Perspektiven eher selten, wie ansatzweise unter der Überschrift „Von den Millenniumszielen zu den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen […] Chancen und Kritik: Sustainable Development Goals – Agenda 2030" (Politik, Wirtschaft, Gesellschaft, 2018, S. 105–106).
Über die Beschreibung einschlägiger Szenarien wie des Klimawandels in seinen verschiedenen Dimensionen werden ausgehend vom Begriff der Nachhaltigkeit globale Verflechtungen veranschaulicht. „Nachhaltig? Ökologische Stabilität: Mit dem Zusammenwachsen der Welt durch die Globalisierung zeigte sich auch immer mehr, dass die Tätigkeit in einem Teil der Welt Auswirkungen auf die anderen Teile hat" (Politik und Wirtschaft 2, 2015, S. 178). Darüber hinaus werden auch explizite Zukunftsvisionen skizziert bzw. referiert wie z. B. anhand der Bedeutung von Nachhaltigkeit für eine „Vision der Sozialen Marktwirtschaft im Jahr 2030".[4] Verschiedene Formen von Zukunftsszenarien werden schließlich auch zum Gegenstand von Aufgabenstellungen: „Ziele für nachhaltige Entwicklung […] Szenario: Mit folgenden Leitfragen können Sie mögliche Zukunftsszenarien entwickeln" (Mensch & Politik, 2020, S. 190). Insgesamt werden in den Schulbüchern anhand des Begriffs der Nachhaltigkeit als einer gesellschaftlichen Kontingenzformel verschiedene zumeist globale Prozesse als Herausforderung für Strategien der Nachhaltigkeit sowie wahrscheinliche und mögliche Zukunftsszenarien entfaltet.

5 Räume und Raumkonstellationen

In der Raumdimension werden Nachhaltigkeit auf den verschiedenen Ebenen des Lokalen, Nationalen, Transnationalen, Europäischen und Globalen sowie die vielfältige Verflechtung der unterschiedlichen Räume thematisiert. Sowohl solche räumlichen Verflechtungen als auch spezifische Raumkonstellationen werden ausgehend vom Begriff und Konzept der Nachhaltigkeit anhand konkreter Beispiele adressiert. Darüber hinaus finden sich thematische Schwerpunkte mit einem ausgeprägten Raumbezug wie z. B. Stadtplanung und Landwirtschaft bzw. landwirtschaftliche Raum- und Bodennutzung. Beide werden dabei an verschiedensten und zahlreichen sowohl lokalen und nationalen als auch internationalen Beispielen behandelt. An konkreten Beispielen wird die Verknüpfung von globaler und lokaler Dimension exemplifiziert und akzentuiert. „Was

4 „Eine Vision der Sozialen Marktwirtschaft im Jahr 2030' beschrieb der Wirtschaftswissenschaftler Thieß Petersen 2010 so: ‚Eine zukunftsfähige Soziale Marktwirtschaft muss sich an drei Zielen orientieren: Teilhabegerechtigkeit, Generationengerechtigkeit und Nachhaltigkeit'" (Projekt G 3, 2020, S. 265).

heißt ‚Global denken – lokal handeln'? – Das Beispiel der Stadt Düsseldorf: Die Lokale Agenda setzt in Düsseldorf die Idee der Nachhaltigkeit konkret um" (Politik, Gesellschaft, Wirtschaft. Sozialwissenschaften, Bd. 2 (Qualifikationsphase), 2015, S. 482). Raum im Sinne von Grund und Boden wird als begrenzte Ressource beschrieben, die es nachhaltig zu nutzen gelte (vgl. Begegnungen 8, 2006, S. 92–93). Dementsprechend gilt „Ressourcenschonung als globale Aufgabe" (Terra, 2007, S. 77). Ebenfalls als globale Aufgabe werden „Migration, Klimawandel, Nachhaltigkeit" als „Auswirkungen und Herausforderungen der Globalisierung" (Politik, Gesellschaft, Wirtschaft. Sozialwissenschaften, Bd. 2 (Qualifikationsphase), 2015, S. 466) thematisiert.
Während der Fokus insgesamt primär auf der ökologischen und der ökonomischen Dimension liegt, finden sich vereinzelt darüber hinaus erweiterte Perspektiven auf Nachhaltigkeit auf der globalen Ebene:

> „Doch es geht heute um weit mehr als die Frage, wie Krieg zwischen Staaten verhindert werden könnte, denn menschliche Sicherheit umfasst mehr als die Abwesenheit von Krieg. So rückt heute das Problem in den Mittelpunkt, wie in einer sich globalisierenden Gesellschaft und in Abwesenheit eines Weltstaates eine ausreichende politische Steuerung erhalten werden kann, um materiellen Wohlstand, soziale Gerechtigkeit und ökologische Nachhaltigkeit für möglichst viele Menschen auf der Welt zu verwirklichen. Die Antwort darauf heißt Global Governance" (Globalisierung und internationale Politik, 2008, S. 181).

Während hier die Herausforderungen globaler Nachhaltigkeitspolitik relativ abstrakt beschrieben erscheinen, werden sie vereinzelt konkreter gefasst:

> „In Bayern gibt es zahlreiche Handlungsfelder, um der Umweltproblematik zu begegnen. […] Durch den Ausstieg aus der Kernenergie bis 2022 muss die Stromversorgung Bayerns auf andere Art und Weise gesichert werden. Im Einklang mit ökologischen Erkenntnissen soll dabei auf erneuerbare Energien gesetzt werden. Allerdings gestaltet sich dies oftmals als Herausforderung. Windräder in der Nachbarschaft, Biomassekraftwerke in der Gemeinde sowie Wasserkraftanlagen und Stauseen bringen neben der ökologischen Nachhaltigkeit auch große Risiken für Mensch und Umwelt mit sich" (# Blickwinkel, 2020, S. 261).

Dies deutet an, dass auch als nachhaltig qualifizierte Raumnutzung mit Konflikten einhergehen kann. Anhand der Kontingenzformel der Nachhaltigkeit wird dergestalt die Legitimation oder Delegitimation von Raumnutzung verhandelt.

6 Anrufung von Subjekten

Begriff, Konzept und Thematik der Nachhaltigkeit bilden den diskursiven Rahmen für vielfältige implizite und explizite Adressierungen von Subjekten. Dies reicht von zugleich unmittelbaren und umfassenden Anrufungen wie „Retten wir die Welt? – Klimaschutzvereinbarungen […] Nachhaltigkeit" (Politik und Wirtschaft 2, 2015, S. 156) bis hin zu konkreten Adressierungen in spezifischen Aufgabenstellungen. In Aufgabenstellungen zur Nachhaltigkeit werden neben eher abstrakten systemischen Bezügen vor allem konkrete lebensweltliche Bezüge des Handelns, Erlebens und Verhaltens von Subjekten adressiert. Insgesamt herrscht dabei ein dezidiert aktivierender Gestus vor, so dass Nachhaltigkeit als eine veritable Selbsttechnik erscheint und dementsprechend anhand verschiedener konkreter Praktiken wiederholt eingeübt wird, wie z. B.: „Wie könnt Ihr (du, deine Familie und deine Freunde) euch nachhaltig verhalten, um Rohstoffe zu schonen? Nenne Beispiele"

doi.org/10.35468/6206-09

(Gesellschaft bewusst 3, 2011, S. 261), oder: „Wie kannst Du selbst Müll vermeiden?" (Gesellschaft bewusst 1, 2014, S. 275). Neben der unmittelbaren Anrufung „Berechne deinen eigenen ökologischen Fußabdruck" (Demokratie heute. Politik und Wirtschaft 2, 2018, S. 151) wird der individuelle Konsum sowohl abstrakt als auch konkret befragt: „Nachhaltigkeit oder Verzicht? – Wie ein anderes Konsumverhalten aussehen kann […] Wir alle konsumieren gerne und viel […]" (Politik. Wirtschaft entschlüsseln, 2018, S. 247). Daran schließt unmittelbar der Imperativ an: „Nachhaltig konsumieren", verbunden mit den Fragen: „Was kannst du tun? […] Welche Bedeutung hat Kleidung für euch? Worauf achtet ihr beim Kauf? Wo kommt die Kleidung her, die ihr jetzt gerade tragt?" (Politik: Gemeinschaftskunde, Rechtserziehung, 2020, S. 56) sowie „‚Was kann ich tun?' Nachhaltiger Konsum statt ‚Wegwerfgesellschaft'" (Wirtschaft, Politik 2, 2020, S. 209). Dabei werden bereits eventuelle Gegenargumente bezogen auf die Wirksamkeit solcher Praktiken der Nachhaltigkeit antizipiert und tentativ rhetorisch widerlegt: „Nachhaltig konsumieren […] ‚Ich als einzelner Verbraucher kann sowieso nichts ausrichten, wenn ich nachhaltig konsumiere. Das muss die Politik vorschreiben.' Beurteile diese Aussage. […] Wie kann Familie Gedankenlos nachhaltiger konsumieren?" (Team Wirtschaft-Politik, 2020, S. 72–73)
Die entsprechende Anrufung von Subjekten anhand der diskursiven Norm der Nachhaltigkeit erfolgt bezogen auf die verschiedensten alltäglichen Lebensbereiche durch die Anregung vielfältiger Praktiken, in denen Selbsttechniken und Selbstbeobachtung miteinander einhergehen. „Trage selbst zur Nachhaltigkeit bei: a) Notiere, was bei euch zuhause an einem Tag weggeworfen wird. b) Mache für deine Familie Vorschläge zur Verringerung der Müllmenge. c) Male zu diesem Thema ein Plakat, das man zuhause über den Mülleimer kleben könnte" (Heimat und Welt, 2013, S. 115). Dazu wird auch explizit ein Selbsttest zum „nachhaltigen Verhalten" angeregt: „Lebe ich nachhaltig? Ein Test zum nachhaltigen Verhalten für Erwachsene und Jugendliche" (Demokratie heute 7/8, 2008, S. 171). Solche Anrufungen individueller Subjekte anhand der diskursiven Norm der Nachhaltigkeit adressieren allerdings nicht nur das individuelle Handeln und Verhalten, sondern berufen das individuelle Subjekt darüber hinaus gleichsam zum Multiplikator des Imperativs der Nachhaltigkeit.

> „CO_2 reduzieren in Deutschland: individuelles Verhalten wirkt […] Entwickle einen Fragebogen, mit dem du in deinem persönlichen Umfeld erfragst, wer bereit ist sein eigenes Verhalten zu ändern, um CO_2 einzusparen. […] Zeige auf, was du bereit bist zu tun. Fordere andere […] auf ebenfalls etwas zu tun" (Projekt G 3, 2018, S. 243).

Dies erfolgt zuweilen auch in der Form der Anregung eines Schulprojekts: „Organisiert in eurer Schule einen stromfreien Tag […] Berichtet über eure Erlebnisse" (Trio Gesellschaftslehre, 2014, S. 18). Solche Anrufungen von Subjekten als individuell Verantwortliche anhand der diskursiven Form der Nachhaltigkeit werden vereinzelt schließlich reflexiv gerahmt und damit gleichsam selbst „nachhaltig" legitimiert:

> „Heute schon etwas für morgen tun: ‚Was kann ich schon tun?' lautet häufig die hilflose Reaktion auf globale Probleme wie Klimawandel oder Armut. ‚Du kannst sehr wohl etwas tun.' lautet die Antwort nach dem Konzept der Nachhaltigkeit. ‚Du musst sogar etwas tun, wenn Du die Probleme der Gegenwart ernst nimmst.' Denn Nachhaltigkeit umfasst nicht nur – wie oft zu hören ist – alle Ebenen von der globalen bis zur lokalen Ebene, Nachhaltigkeit bezieht besonders die individuelle Ebene mit ein" (Trio Gesellschaftslehre, 2013, S. 265).

doi.org/10.35468/6206-09

Insgesamt werden anhand des Begriffs und der diskursiven Norm der Nachhaltigkeit durch die Anrufung von Subjekten vielfach spezifische Selbsttechniken und Praktiken der Selbstbeobachtung angeregt und induziert.

7 Fazit

Die Diskursanalyse zur Begrifflichkeit der Nachhaltigkeit in den Schulbüchern hat gezeigt, inwiefern der Begriff der Nachhaltigkeit in allen untersuchten Dimensionen maßgeblich zur diskursiven Konstruktion von Sinn beiträgt. So zeichnet sich der Begriff in der Sachdimension durch explizite und implizite Begriffsdefinitionen im Schulbuch aus, die gleichermaßen durch eine diskursive Eindeutigkeit sowie durch eine schillernde semantische und thematische Vielfältigkeit charakterisiert sind. In der Sozialdimension avanciert Nachhaltigkeit auch und gerade in den Schulbüchern zu einer omnipräsenten gesellschaftlichen Kontingenzformel, insofern anhand des Konzepts der Nachhaltigkeit eine Aushandlung, Legitimation und Delegitimation von individuellen und kollektiven Handlungsoptionen sowie der Verhandlung und Veranschaulichung verschiedener Szenarien sowohl in der Zeitdimension als auch in der Raumdimension erfolgt. Als Ausdruck einer gouvernementalen Rationalität (Foucault), die sich biopolitisch auf alle Lebensbereiche der Bevölkerung und zugleich individualisierend auf alle Subjekte richtet, wird Nachhaltigkeit in der performativen Dimension zu einer kategorischen diskursiven Norm, die durch die Anrufung von Subjekten spezifische Selbsttechniken (inklusive einer introspektiven Selbstbeobachtung) der Regierung des jeweiligen individuellen Verhaltens und Handelns anregt. Mithin erlangt der Begriff der Nachhaltigkeit schließlich insgesamt den Status eines grundlegenden Schulbuch-Begriffs der Gegenwart.

Literatur und Internetquellen

Schulbücher

 # Blickwinkel: Sozialkunde für die FOS 12, Bayern. (2020). Westermann.
Begegnungen 8: Geschichte, Sozialkunde, Erdkunde, Ausgabe B für Hauptschulen in Bayern. (2006). Oldenbourg.
Clever! Arbeitsbuch für Politik und Wirtschaft. (2014). Westermann.
Demokratie heute 7/8: Politik, Realschule Niedersachsen. (2008). Westermann.
Demokratie heute. Politik und Wirtschaft 2, Hessen. (2018). Westermann.
Demokratie heute: Politische Bildung, Berlin-Brandenburg. (2018). Westermann.
Gemeinsam handeln. Politik/Gesellschaftslehre für die Berufsschule, Ausgabe NRW: Wirtschaft und Verwaltung. (2016). Bildungsverlag EINS.
Gemeinsam handeln. Politik/Gesellschaftslehre für die Berufsschule, Ausgabe NRW: Wirtschaft und Verwaltung. (2017). Bildungsverlag EINS.
Geschichte, Politik, Geographie 8, Mittelschule Bayern. (2020). Westermann.
Gesellschaft bewusst 1: Gesellschaftslehre, NRW, differenzierende Ausgabe. (2014). Westermann.
Gesellschaft bewusst 3: Gesellschaftslehre, Ausgabe Nord. (2011). Westermann.
Gesellschaft bewusst 3, NRW (differenzierende Ausgabe), 9/10. (2016). Westermann.
Globalisierung und internationale Politik. Institutionen, Strukturen und Prozesse. Kolleg Politik und Wirtschaft. (2008). Buchner.
Heimat und Welt. Gesellschaftslehre: Geschichte – Erdkunde – Politik, NRW 5/6. (2013). Westermann.
Mensch & Politik. Gemeinschaftskunde, Rechtserziehung, Wirtschaft, Sachsen, Sek I 7/8. (2019). Westermann.
Mensch & Politik: Politik – Wirtschaft, Sek II, Niedersachsen. (2020). Westermann.
Menschen – Zeiten – Räume. Geschichte, Politik, Geographie, Mittelschule Bayern. (2018). Cornelsen.
Politik – Wirtschaft, Niedersachsen, Qualifikationsphase 13 (erhöhtes und grundlegendes Anforderungsniveau). (2020). Buchner.

doi.org/10.35468/6206-09

Politik & Co. 1, Politik – Wirtschaft, Gymnasium Niedersachsen. (2019). Buchner.
Politik & Co. Sozialkunde für die Sek I, 8/9, Sachsen-Anhalt. (2019). Buchner.
Politik & Co. Wirtschaft-Politik. Gymnasium NRW Bd. 5/6. (2019). Buchner.
Politik.21. Politik und Wirtschaft, Bd. 1. (2010). Buchner.
Politik entdecken, Bd. 2, Ausgabe B. (2012). Cornelsen.
Politik: Gemeinschaftskunde, Rechtserziehung, Sachsen 7/8. (2020). Buchner.
Politik, Gesellschaft, Wirtschaft. Sozialwissenschaften, Bd. 2 (Qualifikationsphase). (2015). Westermann.
Politik, Gesellschaft, Wirtschaft. Sozialwissenschaften in der gymnasialen Oberstufe, Bd. 2 Qualifikationsphase. (2015). Westermann.
Politik und Wirtschaft, Gymnasium 9/10 Niedersachsen. (2007). Cornelsen.
Politik und Wirtschaft 1, NRW, Sek II, Einführungsphase. (2015). Cornelsen.
Politik und Wirtschaft 2, Qualifikationsphase, NRW. (2015). Cornelsen.
Politik. Wirtschaft entschlüsseln – für Gymnasien in NRW 7/8. (2018). Westermann.
Politik, Wirtschaft, Gesellschaft. Einführungsphase (Themenheft ab Klasse 11) Niedersachsen. (2018). Klett.
Politik, Wirtschaft, Gesellschaft. Soziale Marktwirtschaft zwischen Anspruch und Wirklichkeit. (2019). Klett.
Projekt G: Gesellschaftslehre, Gesellschaft und Politik, Weltkunde. (2016). Klett.
Projekt G 3: Gesellschaftslehre, Hessen. (2020). Klett.
Projekt G 3: Gesellschaftslehre, NRW. (2018). Klett.
Team Wirtschaft-Politik, 7/8, Gymnasium NRW. (2020). Westermann.
Terra – EWG: Erdkunde, Wirtschaftskunde, Gemeinschaftskunde, Realschule, Baden-Württemberg. (2004). Klett-Perthes.
Terra. Entwicklungsländer im Wandel. Leben in der „Einen Welt". (2007). Klett.
Trio 3: Erdkunde, Wirtschaftskunde, Gemeinschaftskunde, Realschule Baden-Württemberg. (2006). Schroedel.
Trio 8: Geschichte, Sozialkunde, Erdkunde, Hauptschule Bayern. (2005). Schroedel.
Trio Gesellschaftslehre 7/8. (2013). Schroedel.
Trio Gesellschaftslehre 9/10. (2014). Schroedel.
Wirtschaft, Politik 2. Für Gymnasien in NRW. (2020). Westermann.

Weiterführende Literatur und Internetquellen

Adloff, F. (2024). Nachhaltigkeit. In U. Bröckling, S. Krasmann & T. Lemke (Hrsg.), *Glossar der Gegenwart 2.0. Von „Achtsamkeit" bis „Virus" – Überblick über zentrale gesellschaftliche und politische Begriffe unserer Gegenwart* (S. 233–244). Suhrkamp.
Burchell, G. (Hrsg.). (2005). *The Foucault Effect. Studies in Governmentality*. Chicago University Press.
Foucault, M. (2004). *Geschichte der Gouvernementalität. 2 Bde.* Suhrkamp.

Autor

Otto, Marcus, Dr.
ORCID: 0000-0003-1042-0183
Senior Researcher am Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut in Braunschweig (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Epistemologie und Sozialtheorie des Schulbuchwissens; die Figur des europäischen Subjekts in Schulbüchern
E-Mail: otto@gei.de

Yuichi Miyamoto

State Responsibility Cast in Shadows: Comparative Discourse Analysis of Japanese Textbooks on Global Warming

Abstract

Das Ziel dieser Studie ist es, durch eine vergleichende Diskursanalyse japanischer Schulbücher zur globalen Erwärmung aufzuzeigen, welche Erwartungen im Umgang mit internationalen Problemen an Kinder in Japan gestellt werden. Die Analyse von sechs Schulbüchern (zugelassen im Jahre 2015) ergibt drei zentrale Diskurse: Ursache und Mechanismus, Ungelöste Konflikte und Subjektivierung. Besonders auffällig ist die starke Tendenz, Kinder zur aktiven Teilnahme zu ermutigen, während die staatliche Verantwortung im Hintergrund bleibt. Ein temporaler Vergleich mit ähnlichen japanischen Schulbüchern aus dem Jahr 2020 zeigt, dass nach dem Pariser Abkommen der Fokus von individueller sozialer Partizipation hin zur internationalen Zusammenarbeit verschoben wurde, die Rolle des Staates jedoch weiterhin unbeachtet blieb. Der Vergleich mit chinesischen Schulbüchern verdeutlicht zudem, dass japanische Schulbücher staatliche Verantwortung weitgehend vernachlässigen. Insgesamt wird festgestellt, dass der Einfluss des Staates auf die Schulbuchredaktion zwar unerschüttert bleibt, der Staat selbst jedoch als Akteur in den japanischen Schulbüchern nicht behandelt wird.

Keywords: subjectivization, depoticization, Kyoto Protocol, Paris Agreement, Education for Sustainable Development (ESD)

1 Introduction: Curriculum studies and textbook research in the neo-liberalistic era

Textbook research and curriculum studies have argued that textbooks are not merely devices for transmitting pure academic knowledge and competence, but a typical major arena in which socio-political interests are embedded in and transmitted through their contents (Apple, 2000). Textbook research has repeatedly confirmed "the absolute primacy of the nation" in education and educational media (Bellatalla & Genovesi, 2022, p. 9; see also Fuchs, 2011; Stein, 1977). However, educational science, textbook research, and curriculum studies must remain vigilant about changes in the state's political position within the framework of neoliberal systems. It remains true that state nations continue to serve as the principal authority regulating educational content, including textbooks and teaching materials. Indeed, educational content is still prescribed at the national level, as countries that have previously adopted decentralized systems show a clear trend toward centralization (e.g., Terhart, 2019).

doi.org/10.35468/6206-10

However, the persistence of the state's authority over school education does not necessarily imply that its influence is overtly displayed in textbooks. In contrast, this study supposes that the state actively seeks to erase its presence from text and images in textbooks, especially concerning issues regarded as international challenges, such as climate change, war, and civic and public concerns. Through this process, responsibilities that ought to be inherently borne by the state are subtly removed from the list of learning objectives and are instead transferred to the public sphere or the international community (for the shifts in political configuration in the globalized society, see Hardt & Negri, 2001). John F. Kennedy's famous statement, "Ask not what your country can do for you; ask what you can do for your country," has become an emblematic mantra of modern global society. The process of privatization, whereby public state functions are supplanted by private sector efforts, is a pronounced feature of neoliberal systems, which Brown (2015) defines as the economization of everything. While criticism of this expansion of the *social* sphere and the counter-emphasis on *public* space, as representatively argued by Arendt (1998) and Biesta (2016), emerged as a counterargument to contemporary citizenship education, neoliberalism dissolves the distinction between these two forms of civic participation. It merges them into an undifferentiated mass, blurring the line between participatory engagement in constructing society and privatization aimed at reducing the burden of state responsibility (cf. also Hardt & Negri, 2017). This confusion can also be identified in the textbook authorization process in the way that state is not the single entity to determine the discourse in textbook: Discourse on textbooks can be identified only as the total mixture of sociopolitical powers involving influences of governmental, societal, economic, commercial and global factors

While the state's primacy remains unshaken, the ways in which this dominance is manifested have undergone considerable transformation. To investigate the performative modes of socio-political narratives that textbooks explicitly or implicitly convey, the author conducted a discourse analysis (cf. Höhne, 2004; Schippling, 2021) of the units on global warming. Prior research (Miyamoto, 2026) has focused on Japanese textbooks for Civics Education published by six companies, authorized in 2015 and used in the junior high school curriculum. This study first dedicates substantial space to outlining prior frameworks and findings. Based on this foundation, this study examines whether these textbooks represent universal insights or highly specific characteristics by applying the same analysis to the corresponding units in similar Japanese textbooks authorized in 2020 and similar Chinese textbooks published in 2014.

For a temporal comparison, this study focuses on textbooks designed for junior high school Civics Education in Japan. The period between 2015 and 2020 provides an ideal case for analysis, as it encompasses significant societal and policy changes, including the revision of Japan's national curriculum in 2017–2020 and the adoption of the Paris Agreement in 2015. These events serve as critical reference points to assess both social and educational influences on textbook content, as well as elements that remain unchanged despite such shifts.

For the cross national comparison, China was selected as a point of reference because of its shared regional context in East Asia, its status as a major emitter of greenhouse gases, and its unignorable presence as a great power – especially against the U.S. – in international politics. While China does not have a curriculum directly equivalent to Japan's Civics subject, the issues of international society and global warming are addressed in textbooks for the subject *"History and Society."* Unlike Japan, which has multiple publishers producing Civics textbooks, China has only one publisher on this subject (*Renmin Jiaoyu*

Chubanshe [RJC]: People's Education Press), with some regional editions for minority groups. Through the temporal and cross-national comparisons, this study aims to elucidate the distinctive sociopolitical arrangement and configurations in Japanese Civics textbook about global warming.

2 Precedent work: Six Japanese textbooks about global warming in 2015

The initial phase of this research involved an examination of all six civic textbooks for the lower secondary phrase on global warming and international countermeasures authorized in 2015 (see Table 1). In Japan's compulsory education system (Grades 1–9), Social Studies is taught from Grade 3 through Grade 9, covering three main domains: Geography, History, and Civics. At the lower secondary level (Grades 7–9), teaching licenses are issued under the general subject title of "Social Studies"; however, textbooks for each domain are published separately and undergo individual authorization processes. Among the six publishers authorized in 2015, most produced three to four separate volumes per domains with an accompanying atlas. Since all schools in Japan – whether national, public, or private – are required to select one from among these six approved publishers, an examination of these six textbooks enables a comprehensive understanding of the Civic Education content taught in Japan. The Japanese national curriculum framework broadly outlines topics and learning content on global warming, emphasizing the importance of international efforts and cooperation in addressing global environmental issues (MEXT, 2008, 2017). However, the manner in which international efforts are described varies significantly across textbooks. A discourse analysis method was employed to uncover the implicit messages and underlying implications of these texts.

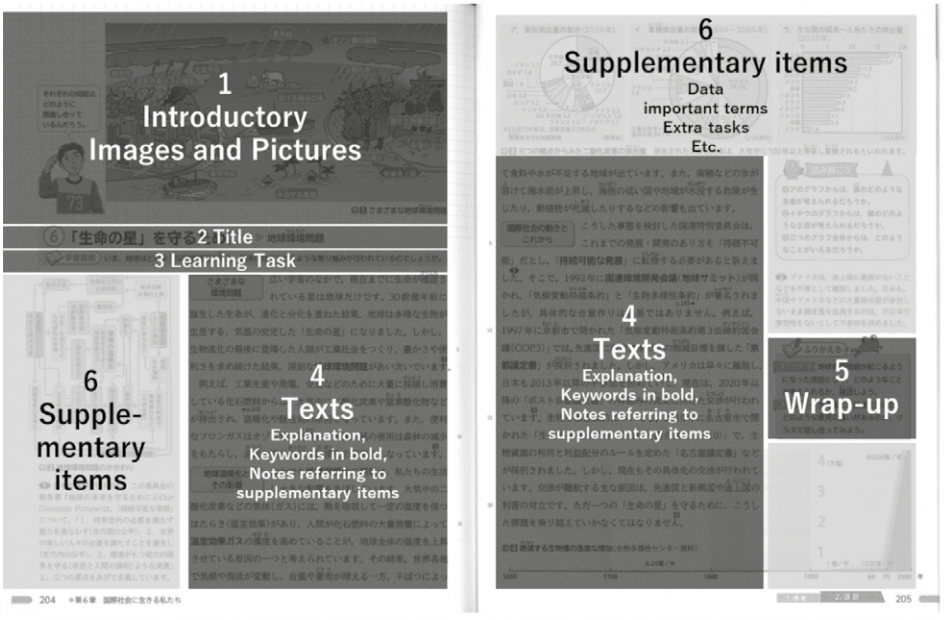


Fig. 1: General structure of Japanese textbook for Social Studies (sample taken from Kyoiku Shuppan (Nakamura, T. et al.), 2015, modified by author)

doi.org/10.35468/6206-10

Although a detailed discussion of discourse analysis is beyond the scope of this introduction, it can be briefly summarized as a method designed "das Ungesagte oder das Gegenbild des sich in der Sprache niederschlagenden Machtdiskurses herauszuarbeiten [...] Entscheidend ist, aus dem Geschriebenen den impliziten und auch expliziten Subjektbegriff zu erarbeiten" [to highlight the unsaid or the image reflected in language from the discourse of power. [...] The decisive point for this approach is to identify implicit/explicit concepts of the subject from the written [material]" (Schippling, 2021, p. 15)[1]. The analysis was conducted in three steps. First, every element on the targeted textbook page was identified and categorized based on content and spatial placement (*formal discourse analysis*). Second, an *intra-discourse analysis* was performed to connect these elements into coherent narratives or storylines. Finally, these storylines were contextualized within broader sociohistorical frameworks through *inter-discourse analysis.* This methodological approach enabled the identification of both explicit and implicit messages conveyed through textbook narratives on global warming, offering insights into the underlying educational and socio-political discourses shaping these materials.

2.1 Formal discourse analysis

The general structure of Japanese Social Studies textbooks is highly standardized, particularly in their layout and pedagogical design. Each lesson is presented across a two-page space to ensure coherence and accessibility. The following structural elements are consistently observed:

Introductory images and pictures (1): Each lesson begins with images strategically placed to provoke questions and introduce the central theme.

Title (2) and learning task (3): The title and primary learning task are always positioned in the top-left corner, providing a clear starting point for students.

Text (4): Led by the main question from the learning task, the text provides explanations and arguments on the theme using keywords and notes, which are often linked to *six supplementary items (6)* placed on both sides of the page.

Wrap-up quizzes (5): Lessons conclude with quizzes designed to summarize and reinforce key learning points.

Table 1 summarizes the items that guide students' learning paths and therefore may help to form narratives in their respective textbooks. Learning tasks have been understood as presentation of major goals and expectations of textbooks (cf. Blumschein, 2014; Kiper et al., 2010; Kleinknecht et al., 2011; Yoshida, 2015). Supplementary items include pictures and icons that possess didactical functions to facilitate students' inquiries (Heinze & Matthes, 2010, esp. pp. 36, 233–248). The headings represent the text content.

2.2 Intra-discourse analysis: Key storylines in global warming textbooks

Table 1 summarizes the learning tasks (3), headings in texts (4), and supplementary questions (6) that guide the flow of learning in the respective publishers. The examination of these items in six Civics textbooks revealed three dominant storylines within

1 All translations from German, from Japanese and from Chinese into English by Y.M.; translations from Chinese were checked by native speakers, translations from English by editing service.

doi.org/10.35468/6206-10

the sections addressing global warming: *cause and mechanism*, *unresolved conflicts*, and *subjectivization*.

Tab. 1: The learning tasks, questions, and headings of six publishers (own research)

Pub.	**Main learning task** – supplementary questions, *headings* (amount of lines)
Ikuho Sha	**Let's think about the causes of and measures against global-scale environmental issues.** – Boy: I wonder what causes global warming – Female Teacher: Let's compare the emissions of Japan, China, and the United States. What differences do you think there are? *Various environmental issues* (18/38*) *Toward a sustainable society* (20/38)
Shimizu Shoin	**What kinds of thinking and actions are necessary to stop environmental destruction on Earth?** – Man: Advanced countries are expected to provide developing countries with the technological/financial support to prevent environmental degradation. *Melting glaciers* (14/41) *To protect global environment* (10/41) *Common but different responsibilities* (17/41)
Kyoiku Shuppan	**What environmental issues does the earth have now, and what measures are implemented?** – Boy: How are these [environmental] issues correlated? – Owl: What claims can be inferred from graph A and by whom will these claims be addressed? What claims can be inferred from graphs B and C and by whom will these claims be addressed? What can be concluded from the three graphs as a whole? *Various environmental issues* (11/39) *Global warming and its impact* (10/39) *International society's effort and its future* (18/39)
Nihon Bunkyo Shuppan	**What efforts has the international society made to protect the global environment and to create a sustainable society?** – Boy: What claims do countries around the world make regarding global warming? *To realize international cooperation* (14/28) *Efforts toward a sustainable society* (14/28)
Teikoku Shoin	**What can we do to prevent global warming?** – Introductory column: What do you think developing countries will say in the speech bubbles regarding the future of development and the environment? *International efforts to prevent global warming* (14/36) *Seeking a new framework after the Kyoto Protocol* (14/36) *For solving environmental and north–south issues* (8/36)

doi.org/10.35468/6206-10

Tokyo Shoseki	**What kinds of environmental problems is the Earth currently facing, and what efforts are being made by the international community to address them?** – Boy: What are the causes of these environmental problems? (2011 Boy: What can we do in the global envir.?) – Column: Let's think about the reduction of Greenhouse gas. (2011 Let's think about what we can do to stop gw.) *Earth environment in crisis* (7/35) (2011: Earth environ. in crisis) (6/36) *Global warming and* climate change (9/35)(2011: *Global warming*) (11/36) *International cooperation* (10/35) (2011: *International cooperation)* (10/36) *Countermeasures to global warming* (9/35) (2011: *Countermeasures to global warming*) (9/36)
* Legend (marks and colorings on letters as categories) Cause/Mechanism/International Effort, Unresolved conflicts, *Subjectivization*	

2.2.1 Cause and mechanism

Five of the six publishers focus heavily on explaining the causes and mechanisms of global warming. *Kyoiku Shuppan* (2015) places large, visually engaging diagrams at the beginning of the unit (Fig. 2), explicitly tries to spark student curiosity, and encourages a detailed exploration of the chain mechanism of environmental issues.

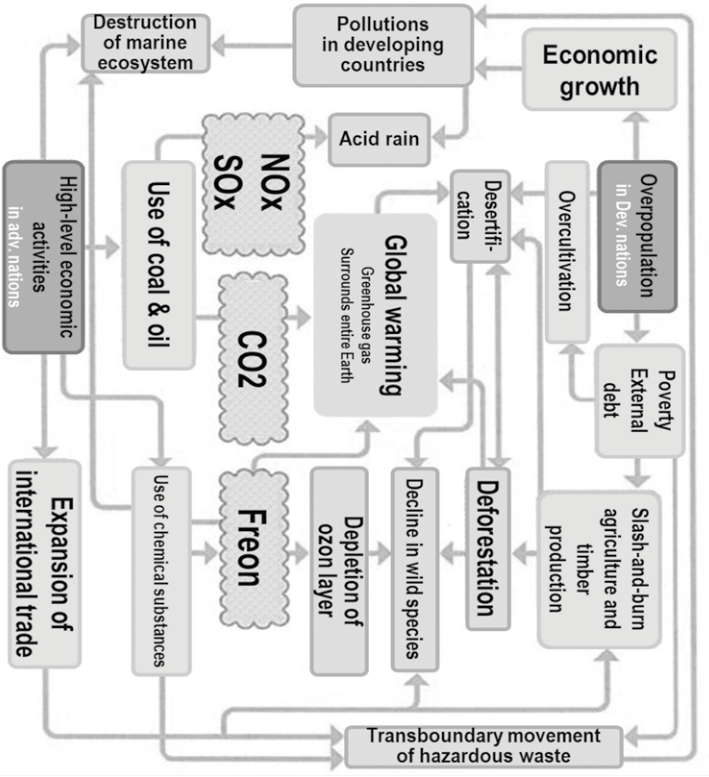


Fig. 2: Diagram of the complex mechanism of environmental issues (Kyoiku Shuppan (Nakamura, T. et al.), 2015, p. 204) (transl. and mod. by author; same applied to the following figures)

Textbooks that emphasize this category often construct a narrative that underscores the tragic consequences of global warming, ultimately framing international cooperation as an indispensable savior. This narrative begins by describing how the planet suffers from the effects of global warming. The textbooks then maintain "International cooperation is indispensable for solving global environmental issues" (Shimizu Shoin, 2015, p. 176). The storyline therefore culminates in a focus on the necessity of international efforts. These textbooks are evidently vehicles for promoting specific perspectives on global environmental issues, particularly the indispensable role of international cooperation in combating global warming.

2.2.2 Unresolved conflicts

Another storyline adopts a more pessimistic tone, emphasizing the intractable nature of global political conflict. A notable example is found in a textbook published by *Teikoku Shoin*, which begins with a large introductory image depicting two icons with an apparent disagreement (upper left in Fig. 3).

doi.org/10.35468/6206-10

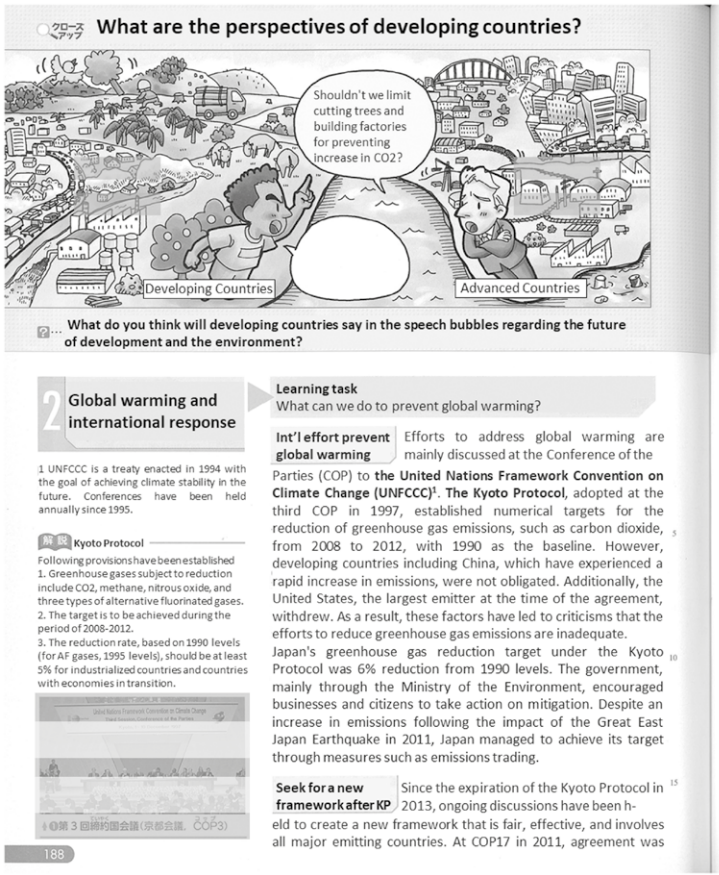


Fig. 3: Learning Unit 4-2-2 (Teikoku Shoin, 2015, pp. 188–189)

doi.org/10.35468/6206-10

On the right side of the image, a man with blonde hair and fair skin, dressed in a (red) suit, represents advanced countries. His expression conveys irritation, as he exclaims, "Shouldn't we limit cutting trees and building factories to prevent an increase in CO_2?" The figure is surrounded by attributes typically associated with advanced nations. On the left, another male figure with dark hair and brown skin, wearing a plain T-shirt, represents developing countries. This character is depicted with an angry expression, set against a backdrop that highlights environmental degradation, including air pollution, polluted rivers, and deforestation, which may cast a negative impression of environmental harm. A peculiar element, however, is the empty speech bubble assigned to the figure, which leaves students to speculate about his possible response. Supplementary questions around the image prompt students to consider, "What do you think developing countries will say in the speech bubble regarding the future and environment?" Then, the narrative of the main text continues:

> "Advanced countries argue that in crafting the new framework, developing countries with high economic growth rates such as China and India should also be urged to restrain their greenhouse gas emissions. On the other hand, developing countries assert their right to develop their economies and achieve prosperous living standards. They argue that advanced countries [...] bear the primary responsibility for addressing global warming" (Teikoku Shoin, 2015, p. 189).

This storyline involves learning about political and economic conflicts that remain unresolved. The underlying message suggests that international society has become a battleground where nations prioritize their self-interests, resulting in failure to reach agreements. This sense of global incompetence is presented as a central lesson for students.

2.2.3 Subjectivization

The precedent analysis revealed the third storyline as *subjectivization* (individual attribution), shifting the responsibility for combating global warming from state institutions to individual students. For instance, the textbook by *Tokyo Shoseki* authorized in 2011 puts a boy icon and column asking, "What can we do [...]?" and "think about what we can do to stop global warming" (Fig. 4). The column at the top left outlines five actions individuals can take, such as turning off lights, using bicycles, and rethinking personal habits. Blank spaces are provided for students to list their own ideas. Another publisher explicitly states, "We need to actively engage" (Nihon Bunkyo Shuppan, 2015, p. 189), reinforcing the idea that individuals bear responsibility for environmental action. Notably, this approach excludes references to the roles of governments, global corporations, and international organizations. Instead, it places the burden of addressing global challenges on individual students, encouraging them to adopt moral virtues and act as responsible citizens.

doi.org/10.35468/6206-10

Fig. 4: Icon and column asking for actions (Tokyo Shoseki, 2011, pp. 164–165)

2.3 Inter-discourse analysis

The third step, inter-discourse analysis, compares and develops these storylines (Fig. 5). "International efforts" develops a discourse that "international society" faces "challenges," "conflicts," in descriptive predicators ("is" and "are"). This corollary contrasts the other corollary of "subjectivization" that also preserves semiotic correlation with "we" "can do" to solve challenges, and many kinds of normative predicators including "need to," "must," and "is important."



Fig. 5: Contrary semiotic/semantic corollaries of three storylines (own research)

This contrary leads to implicit semantic layers underlying the semiotic corollaries. International effort appears *incompetent* for global warming, which also leaves the *responsibility very ambiguous*, while "we" may be deemed *competent* to tackle global issues and therefore must be *responsible* for this issue. This shift in nominative focus from international society to individual action represents a significant pedagogical and ideological move. These textbooks divert attention from the structural and systemic dimensions of global warming by framing a matter of individual behavior. The implicit message is clear: tackling climate change becomes a *personal responsibility*, rather than a collective effort, or the state responsibility. While the emphasis on personal agency in "subjectivization" may inspire proactive behavior, it risks overshadowing the structural and institutional responsibilities necessary for systemic change. Conversely, the portrayal of international efforts as ineffectual further reinforces the notion that large-scale cooperation is inherently flawed, shifting the burden onto individuals and perpetuating the discourse

doi.org/10.35468/6206-10

of fragmented responsibility. This shift aligns with the discussion of depoliticization by Jerome & Starkey (2021) stating that a lesson emphasizing the importance of empathy for those who survived the aftermath of the Fukushima nuclear disaster "avoided issues of the state's responsibilities toward residents in the affected area and policy questions about nuclear power" (p. 89; the same case happening in the U.K.: pp. 159–160). It illustrates a depoliticized teaching practice where no roles and duties are mentioned or correlated to students' learning. This responsibility shift is remarkable if one takes a contrast with ESD framework that calls for integrating efforts of all levels of actors including global, regional and national and local stakeholders, especially with an "emphasis on member state's leadership" (UNESCO, 2020, pp. 20–23).

3 Temporal and cross-national comparisons

3.1 Key questions and objects of inquiry

After dedicating significant space to introducing prior research results (Miyamoto, 2026), attention shifted from the textbooks from the year 2015 to those authorized in 2020 and published in 2021. The changes observed in the revised manuscript are striking. The 2015 edition of *Teikoku Shoin*'s textbook, which prominently featured an engaging introductory image, underwent a dramatic transformation (Figs. 3 and 6). The most captivating introductory elements for unresolved conflicts where two persons quarreled have been removed, and the "cause and mechanism" storyline now appears at the forefront. These radical changes raise critical questions regarding the factors driving such shifts.

doi.org/10.35468/6206-10

Fig. 6: 2020 edition of Teikoku Shoin (pp. 192–193)



➡1 薄くなった氷の上を移動するほっきょくぐま（グリーンランド）
➡2 砂が押し寄せる村（モーリタニア）
➡3 大気汚染のためマスクなどで口を覆う子どもたち（中国）
➡4 熱帯林の違法伐採（インドネシア）

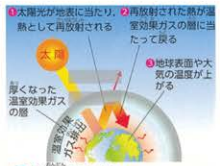
資料活用…こうした問題は何が原因で起こっているのだろうか。

2 地球規模で広がる環境問題

学習課題 地球温暖化防止について，国際社会ではどのような取り組みが進められているのだろうか。



5 湖や海で見つかった直径 5mm 以下のマイクロプラスチック　プラスチックに有害物質が付着し，それを生き物が餌として食べることで体内に蓄積される可能性があるなど，生態系への影響が懸念されています。



6 地球温暖化のしくみ

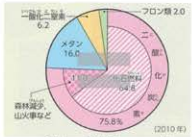
私たちと地球環境問題

人々の経済活動の規模や範囲が拡大することによって，今日では**地球温暖化**，オゾン層の破壊，砂漠化，森林の減少，大気汚染・海洋汚染，酸性雨，野生生物の減少や生態系の変化などといった環境問題が生じています。これらの問題は，狭い地域や国にとどまらず，国境を越えて地球全体に広がってきていることから，**地球環境問題**ともよばれます。

地球環境問題は，私たちの健康や生物の生存に脅威を与えるだけでなく，子や孫など将来の世代の生活にも大きな影響を及ぼします。自然環境の変化により，長年栽培してきた作物の収穫量が減って食料不足になり，貧困や飢餓につながる場合もあります。

地球温暖化防止への国際的な取り組み

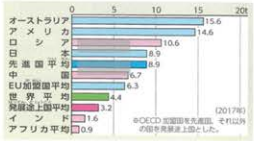
地球温暖化については，主に気候変動枠組条約締約国会議（COP）でその対策が話し合われています。1997 年の第 3 回締約国会議（京都会議）で採択された**京都議定書**では，石油などの燃焼で発生する二酸化炭素など**温室効果ガス**の削減目標が，初めて数値目標として定められました。しかし，発展途上国には削減義務がなく，また締結当時最大の排出国であったアメリカが離脱したため，温室効果ガスの排出削減に向けた取り組みとしては不十分だと指摘されてきました。



7 温室効果ガス総排出量と排出源（全国地球温暖化防止活動推進センター資料）



8 国・地域別二酸化炭素排出量（IEA 資料）



➡9 主な国と地域の 1 人あたりの二酸化炭素排出量（IEA 資料）

資料活用 資料 8 の上位の国との違いに着目しよう。

1972	・国連人間環境会議 ・国連環境計画（UNEP）発足
1982	・国連環境計画特別会議（ナイロビ）
1985	・酸性雨の原因となる物質の削減を定めた，ヘルシンキ議定書締結
1987	・フロンなどの生産を削減する，モントリオール議定書採択
1989	・有害廃棄物の越境移動およびその処分の規制に関する，バーゼル条約採択
1992	・国境と開発に関する国連会議（地球サミット）（リオデジャネイロ），環境と開発に関するリオ宣言，アジェンダ 21 採択
1997	・地球温暖化防止京都会議（京都）
2002	・持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスバーグ）
2008	・北海道洞爺湖サミット
2012	・国連持続可能な開発会議（リオ +20）（リオデジャネイロ）
2015	・パリ協定採択

10 環境問題を巡る世界の動き

解説 パリ協定

以下の主な内容が定められました。
①産業革命前からの世界の気温上昇を 2℃を十分下回る水準に抑えるとともに，1.5℃以内に抑える努力も続ける。
②すべての国に削減目標の提出を義務づける。5 年ごとに前進した目標を設定する（達成義務はない）。
③5 年ごとに世界全体の実施状況を確認する。



11 第 21 回締約国会議（COP21）（パリ，2015 年）　パリ協定が採択されましたが，その後アメリカが離脱を表明しました。

理由を説明しよう 近年の地球温暖化防止への国際的な取り決めの内容を，本文から書き出してみよう。

説明しよう 地球環境問題の解決に向けて，今後どのような国際協調が必要か，説明してみよう。

1章 国際社会

p.171-172「学習の前に」を振り返る▶砂漠化（D-3），森林の減少（F-2），大気汚染，海洋汚染（D-1，E-1）

doi.org/10.35468/6206-10

The following key questions arise from this observation: Were the 2015 textbooks simply conventional in their approach, or were they shaped by specific temporal influences? Are these features unique to Japanese textbooks, or do they represent broader patterns in the global depiction of climate change education? Therefore, this part of our study explores to identify distinctive and general sociopolitical configurations of Japanese textbooks through temporal and cross-national comparative discourse analysis. In temporal comparisons, the discourse analysis of textbooks from 2015 and 2020 reveals both changes and consistencies in socio-political orientations influenced by the era.

The analysis also considers whether the observed characteristics are unique to Japan or reflect broader trends in global climate change, for which this study examines Chinese textbooks used around 2015. Sneider (2013) implemented a comparative textbook analysis of national identity in History textbooks between China and Japan and found that Chinese textbooks emphasized patriotic campaign while Japanese textbook avoided political assertion on historical controversial issues in a neutral and concise manner. This notion is aligned with Xu (2021)'s findings that this patriotic orientation has been intensified since 2012 under Xi Jiping administration (see also Lee & Wang, 2023). The first part of this study may have counterargued these earlier findings demonstrating that, even within the ostensibly neutral descriptions found in Japanese textbooks, political and normative discourse oriented to subjectivization were invariably embedded. Along with that, my comparative study with China may illustrate a more concise rhetoric (Crismore, 1984) developed in Chinese textbooks: While Chinese textbooks clearly articulate the state's responsibility for addressing global warming as illustrated by several literature, which aligns with previous research, they employ a rhetoric of responsibility shifting, portraying China in a favorable light by prominently emphasizing the actions of other countries, notably the United States.

3.2 Cross-national comparison

The comparison with Chinese textbooks proved to be relatively straightforward because of the single publisher, and the analysis of texts and accompanying questions made it easier to identify the storylines that the textbooks aim to convey. This suggests that the Chinese government projects national interests and concerns into textbooks in a relatively direct manner. This stands in contrast to the case of Japanese textbooks, whose descriptions do not directly reflect the government's opinions. However, this study avoids the simplistic assumption that textbook content is the result of a straightforward state directive. While it is true, as noted by Sneider (2013) and widely recognized, that government influence is considerably stronger in China; in Japan such direct governmental influence remains indeterminable. What is certain in both cases, however, is that textbooks contribute to the formation of specific socio-political structures; this study therefore applies discourse analysis. Meanwhile, the narrative in the Chinese textbook explicitly connects environmental challenges to national politics, emphasizing that these problems cannot be solved by a single country and require global cooperation:

> "It not only represents the commitment and responsibility of countries to solving climate change issues but also reflects the cooperation of nations on global environmental problems." (Zhu, 2014, p. 101)

The textbook clearly articulates international efforts as "responsibility of countries." Thus, the analysis does not need to extend perspectives on the implicit messages beneath the text. This differs from the six Japanese textbooks that avoided mentioning responsibility.

Nevertheless, the final wrap-up questions require students to think about political countermeasures, where the intended narrative may possess implicit connotations without clear articulation. It has three questions:

> "1. To date, more than 170 countries have signed the 'Paris Agreement.' What does this signify? 2. Historically and currently, developed countries are the main emitters of greenhouse gases, but the U.S. announced its withdrawal from the 'Paris Agreement.' What are your thoughts on this? 3. Countries around the world are actively taking measures to reduce carbon dioxide emissions. Supply with what you know: 1. China has incorporated energy saving and emission reduction into its national development plan. 2. (_____)" (Zhu, 2014, p. 101).

It could be estimated that the first question directs students to summarize the necessity of international efforts and the responsibility of each country to participate in global cooperation. The next question, however, requires a radical turn of focus to another country, the U.S., which has withdrawn from international cooperation. It is reasonable to assume that the textbook possesses an arbitrary orientation that implicitly fosters a negative perception of the U.S. by framing it as an outlier and a barrier to international cooperation. The contrast between "developed countries as major emitters" and the U.S. withdrawal amplifies this criticism. The third question introduces policymaking by the Chinese government, which frames China as a cooperative and responsible actor in global environmental efforts. The blank space encourages students to reinforce this perspective: Students' answers performatively prove their possession of knowledge about the Chinese government's fulfillment of responsibilities in international cooperation.

The cumulative effect of these questions creates an implicit corollary that can be used to develop comparative discourse analysis (Fig. 7). The U.S. is depicted as uncooperative and irresponsible, a "betrayer" of international commitments, while China is portrayed as a responsible country responding constructively to global challenges. However, the narrative is conspicuously selective; the textbook omits any discussion of China's status as the world's largest emitter of greenhouse gases, surpassing even the U.S. (see the pie chart in Figs. 3 and 4). This omission allows the textbook to construct a one-sided image of China as a global contributor, without addressing its proportional responsibility for emissions.

doi.org/10.35468/6206-10

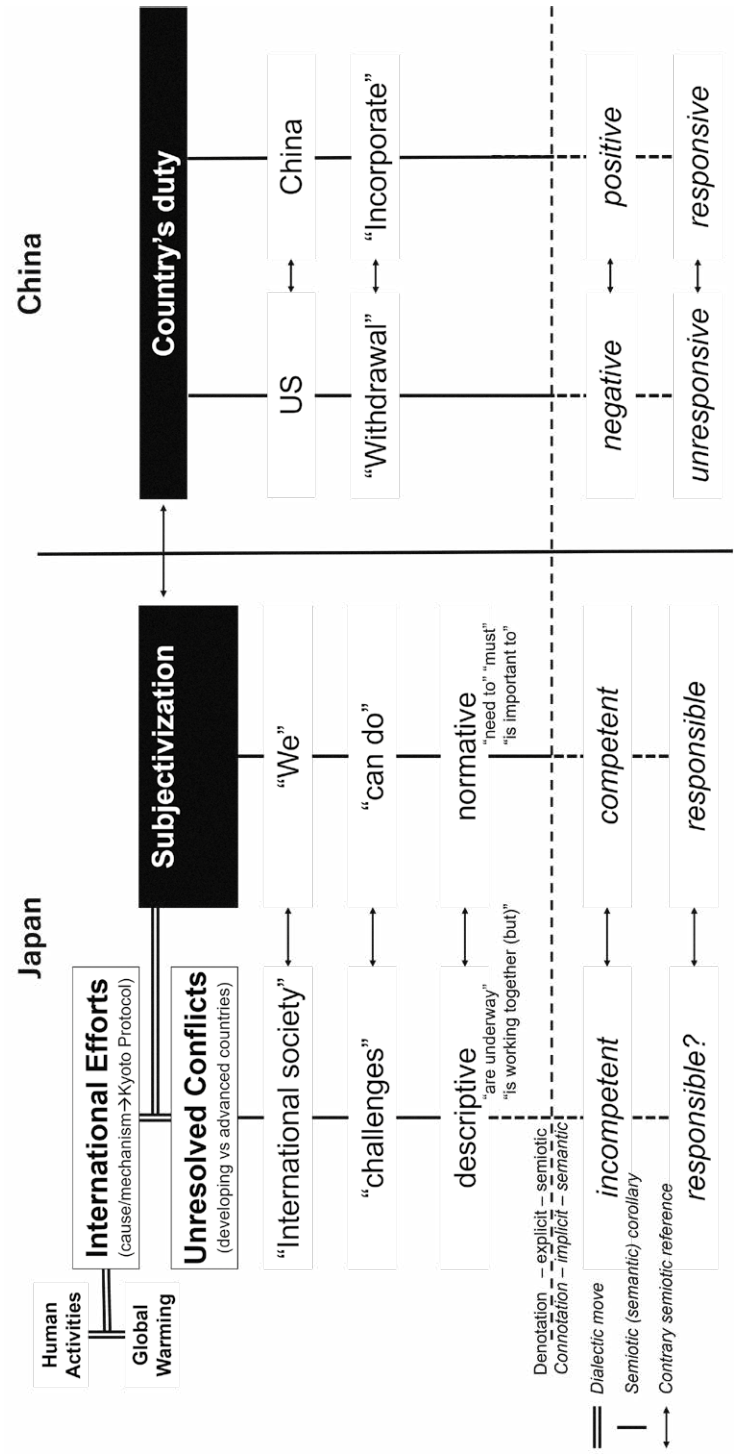


Fig. 7: Cross-national comparison of discourses in Japanese and Chinese textbooks (own research)

In contrast to Japanese textbooks, which emphasize subjectivization, an insightful divergence emerges. Japanese textbooks often shift the responsibility for addressing climate change to individual readers, encouraging students to take personal actions, such as conserving energy or using bicycles. By contrast, the Chinese textbook places the onus on the state, framing governments, not individuals, as the primary actors in addressing global challenges.

A clear contrast may be found out between Japanese and Chinese textbooks in terms of the presence of governmental/national responsibility. This may reflect the political background as Sneider (2013) highlighted. However, the comparative discourse analysis could also demonstrate a common structure of discourse: Chinese textbook tries to *shift the primary responsibility* to the United States as a major negative contributor to the global warming in order to highlight the strength of Chinese government as well as the Japanese government shifted responsibility from its own government to individual citizens.

3.3 Temporal comparison

In 2015, the "unresolved conflicts" category played a prominent role that are described by almost all publishers (Table 1), especially in the *Teikoku Shoin* textbook, which featured a large image clearly illustrating the conflicts between advanced and developing countries. However, by 2020, this category completely disappeared. Table 2 uses the same framework for content lists of the 2015 textbooks and describes learning tasks, headings, and supplementary questions for the six publishers in 2020. These conflicts are still only partially mentioned, but this pessimistic narrative does not play a significant role in describing global issues. The 2020 textbooks describe conflict as a *resolved* issue, framing the Paris Agreement (2015) as the turning point: "Conflicts continued until recently, but through negotiation, in 2015, the Paris Agreement was enacted. All countries, regardless of their status as advanced or developing, joined and agreed to cooperate" (Tokyo Shoseki, 2020, p. 192).

Tab. 2: The learning tasks, questions, and headings of six Japanese publishers in 2020 (own research)

Pub.	**Main learning task**, – supplementary questions, *"headings"* (amount of lines)
Ikuho	**Let's think about the causes of and measures against global-scale environmental issues.** – Boy: I wonder what causes global warming –##:the emission of greenhouse gas can be reduced in a house *"Various environmental issues" (18/38)* *"From Kyoto Protocol to Paris agreement" (20/38)*
Jiyu	**How does the international society try to solve global environmental issues?** – Girl: we had better to compare the research results *"Earth environment and us" (9/40)* *"Global-scaled environmental issues" (7/40)* *"Global warming" (11/40)* *"International efforts" (12/40)*

doi.org/10.35468/6206-10

Kyoiku	**What measures are implemented to prevent environmental issues?** – Boy: I wonder what are backgrounds of these [environmental] issues? – What claims can be inferred from graph A and by whom will these claims be addressed? What claims can be inferred from graphs B and C and by whom will these claims be addressed? What can be concluded from the three graphs as a whole? *"Various environmental issues" (8/36)* *"Global warming and its impact" (9/36)* *"International society's effort and its future" (19/36)*
Nihon Bunkyo	**What global environmental issues does the earch have now, and how have they emerged?** – Boy: Why has the earth become such outlooks like this photo? "Various environmental problem" (6/35) "Global warming and its influence" (10/35) "Climate change and International efforts" (19/35)
Teikoku	**What measures have been implemented to prevent global warming?** "we and global environmental issues" (10/36) "International countermeasure to prevent global warming" (17/36) "Toward solving the problem" (9/36)
Tokyo	**What environmental issues is there on the earth, and what measures have been implemented?** – Think about factors that caused environmental issues appeared in figure A-D – Column: Let's think about the reduction of CO_2 emissions: compare and contrast Kyoto protocol and Paris agreement "Earth environment in crisis" (7/36) "Global warming and climate change" (7/36) "International countermeasures" (12/36) "toward solving the global environmental issues" (8/36)
* Legend (marks and colorings on letters as categories) Cause/Mechanism/International Effort, Unresolved conflicts, Subjectivization, State responsibility	

In this new framing, unresolved conflict is no longer a primary storyline but is presented as a challenge that has been successfully addressed through international efforts. This shift redirects focus to the triumph of cooperation rather than the complexities of discord.
In addition, the 2020 editions significantly reduced mentions of individual responsibilities. These columns have been replaced by content that focuses on comparing international frameworks of the Kyoto Protocol and the Paris Agreement, stating: "Compare and contrast the Kyoto Protocol and the Paris Agreement" (Tokyo Shoseki, 2020, p. 192).
However, despite the increased emphasis on international efforts by 2020, the responsibilities of individual states remain ambiguous. While some portions of the 2020 textbooks briefly mention the responsibilities of countries, they fail to provide detailed explanations of what measures and policies specific to governments have been taken or are planned to do. This vagueness indicates that state responsibility remains an underdeveloped category in the narrative, leaving students with limited insight into the specific roles and contributions of governments to tackling global warming.

Textbooks in 2020 mark key changes, including the decline of conflict, ambiguity of state responsibility, and reduced focus on subjectivization. Thus, the inter-discourse analysis reveals a significant reconfiguration of the corollaries (Fig. 8). In the new configuration, the Kyoto Protocol is placed as a failed framework that culminates in unresolved conflicts, while the Paris Agreement is celebrated as a success and a symbol of effective international cooperation. These changes highlight a broader ideological shift in the presentation of global warming in Japanese textbooks.

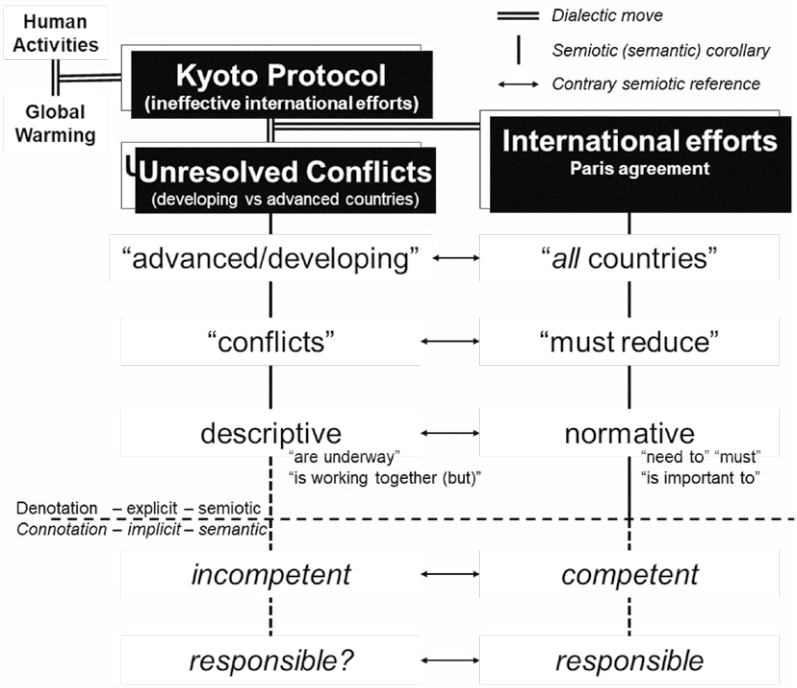


Fig. 8: Result of inter-discourse analysis on Textbooks in 2020 (own research)

Amid significant shifts in the balance between the roles of the international community and individuals, the 2020 textbooks reveal that the state's position remains ambiguous and recedes to the background. This highlights a consistent characteristic of Japanese textbooks: state responsibility is consistently erased from their content. The state is never explicitly presented as a subject of students' learning or awareness and is instead implicitly directed toward the individual and the international community.

4 Discussion and conclusion

This study analyzes how textbooks address global warming in comparison of Japanese textbooks stemming from 2015 and from 2020 and a Chinese textbook from 2014. Preliminary research identified three storylines in the 2015 textbooks – cause and mechanism, unresolved conflicts, and subjectivization – and clarified their discursive features. Building on this, cross-national comparisons revealed that while the Chinese textbook

doi.org/10.35468/6206-10

emphasizes the importance of national efforts in addressing international issues, Japanese textbooks from the same period obscure state responsibility and heavily emphasize discourses on subjectivization (cf. depoliticization by Jerome & Starkey, 2021). Temporal comparisons highlight a shift in Japanese textbook emphasis, with the Paris Agreement as the primary influence. The importance of international cooperation, which was marginalized in 2015, became central in 2020, with the discourses of subjectivization somewhat diminishing. However, the omission of state responsibility remains consistent across both 2015 and 2020 textbooks.

The implications of this analysis can be summarized as follows:

First, Japanese textbooks consistently exclude the state's position. This finding transforms earlier conclusions drawn from textbook research on the "absolute primacy" of the state (Bellatalla et al., 2022). That is, under the current socio-political conditions, the state transfers responsibility to its citizens, effectively framing *global warming is your fault*.

Second, this phenomenon is not uniformly observed globally. In China, textbooks explicitly teach students about national responsibilities. However, even in China, this narrative often shifts responsibility to the U.S., contrasting it with America's non-cooperative stance on climate action. The status of China as the world's largest CO_2 emitter has been ignored. This demonstrates that textbooks selectively arrange knowledge to suit their agendas. This may be related to the importance of revisiting the hidden curriculum theory.

Third, the issue of global warming as an international problem reveals a certain cognitive weakness: the tendency to assign blame to someone, be it an individual, the international community, states, or the U.S. In reality, global warming is not solely the fault of any single entity, such as states, citizens, corporations, individuals, or the international community as discussed in the ESD framework (UNESCO, 2020); however, concurrently, it is also a consequence of all these actors combined, as well as natural forces like the sun, the earth, and the oceans. This complexity or *borderlessness* in assigning responsibility is somehow reduced to a simple narrative that implicitly seeks the savior of individuals or the international community, where textbook research ought to consider the importance of the reduction or *didactization* of teaching media (Gruschka, 2002). In a separate study (Miyamoto, 2025), the author explored the problem of presenting agency in classroom settings and found a consistent tendency among students to resist the recognition of agency. The same situation arises here: if the proliferation of "safe zones" – where students and teachers alleviate their own concerns through *thought games* of shifting responsibility – continues, no one will address international problems as their own responsibility.

Acknowledgments

This research was funded by Dortmund Gambrinus Fellowships, Technical University of Dortmund, JSPS 24K16605, JSPS 24K05645, and Research Fund by the Uehiro Foundation of Ethics and Education.

References

Textbooks

Eguchi, Y. et al. (2015). *Shakaika: Chūgakusei no komin – Yori yoi shakai wo mezashite* [Social Studies: Junior High School Students' Civics – Aiming for a Better Society]. Teikoku Shoin.

Eguchi, Y. et al. (2020). *Shakaika: Chūgakusei no komin – Yori yoi shakai o mezashite* [Social Studies: Junior High School Students' Civics – Aiming for a Better Society]. Teikoku Shoin.

Gomi, F., Tonami, K., Yagasaki, N. et al. (2011). *Atarashii shakai: Komin* [New Society – Civics]. Tokyo Shoseki.

Hayashi, T. et al. (2015). *Chūgaku shakai: Kominteki bun'ya* [Junior High School Social Studies: Civics Field]. Nihon Bunkyo Shuppan.

Itō, T., Kawakami, K. et al. (2015). *Atarashii minna no komin [Shinpen]* [New Civics for Everyone [New Edition]]. Ikuhōsha.

Itō, T., Kawakami, K. et al. (2020). *Atarashii minna no komin[Saishin]* [New Civics for Everyone [Latest Edition]]. Ikuhōsha.

Koyama, T. et al. (2020). *Chūgaku shakai: Atarashii komin kyōkasho* [Junior High School Social Studies: New Civics Textbook]. Jiyūsha.

Nakamura, K. et al. (2015). *Chūgaku Komin – Nihon no shakai to sekai* [Junior High School Civics – Japanese Society and World]. Shimizu Shoin.

Nakamura, T. et al. (2015). *Chūgaku shakai: Komin – Tomo ni ikiru* [Junior High School Social Studies: Civics – Living Together]. Kyoiku Shuppan.

Narita, K. et al. (2020). *Chūgaku shakai: Komin – Tomo ni ikiru* [Junior High School Social Studies: Civics – Living Together]. Kyoiku Shuppan.

Noma, T. et al. (2020). *Chūgaku shakai: Kominteki bun'ya* [Junior High School Social Studies: Civics Field]. Nihon Bunkyo Shuppan.

Sakaue, Y., Tonami, E., Yagasaki, N. et al. (2020). *Shinpen atarashii shakai: Komin* [New Edition: New Society – Civics]. Tokyo Shoseki.

Yagasaki, N., Sakagami, Y., Taniguchi, M. et al. (2015). *Atarashii shakai: Komin* [New Society – Civics]. Tokyo Shoseki.

Zhu, M. et al. (2014). *Lishi yu shehui* [History and Society]. Renmin Jiaoyu Chubanshe.

Zhu, M. et al. (2019). *Lishi yu shehui* [History and Society]. Renmin Jiaoyu Chubanshe.

Further references

Apple, M. (2000). *Official Knowledge. Democratic Knowledge in a Conservative Age.* Routledge.

Arendt, H. (1998). *The Human Condition* (2nd Ed.). Chicago University Press. https://doi.org/10.7208/chicago/9780226924571.001.0001

Bellatalla, L. & Genovesi, P. (2022). Introduction. In L. Bellatalla, P. Genovesi, E. Matthes & S. Schütze (Eds.), *Nation, Nationalism and Schooling in Contemporary Europe* (pp. 9–22). Klinkhardt.

Biesta, G. (2016). Reconciling Ourselves to Reality: Arendt, Education and the Challenge of Being at Home in the World. *Journal of Educational Administration and History, 48* (2), 183–192. https://doi.org/10.1080/00220620.2016.1144580

Blumschein, P. (2014). *Lernaufgaben*. Klinkhardt.

Brown, W. (2015). *Undoing the Demos. Neoliberalism's Stealth Revolution.* Princeton University Press. https://doi.org/10.2307/j.ctt17kk9p8

Crismore, A. (1984). The Rhetoric of Textbooks: Metadiscourse. *Journal of Curriculum Studies, 16* (3), 279–296. https://doi.org/10.1080/0022027840160306

Fuchs, E. (2011). Current Trends in History and Social Studies Textbook Research. *Journal of International Cooperation in Education, 14* (2), 17–34.

Gruschka, A. (2002). *Didaktik. Das Kreuz mit der Vermittlung. Elf Einsprüche gegen den didaktischen Betrieb.* Büchse der Pandora.

Hardt, M. & Negri, A. (2001). *Empire.* Harvard University Press. https://doi.org/10.4159/9780674038325

Hardt, M. & Negri, A. (2017). *Assembly*. Oxford University Press.

Heinze, C. & Matthes, E. (Hrsg.). (2010). *Das Bild im Schulbuch*. Klinkhardt.

Höhne, T. (2004). Die thematische Diskursanalyse. In R. Keller, A. Hirseland, W. Schneider & W. Viehöver (Hrsg.), *Handbuch Sozialwissenschaftliche Diskursanalyse, Band 2* (pp. 389–419). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-322-99764-7_14

Jerome, L. & Starkey, H. (2021). *Children's Rights Education in Diverse Classrooms.* Bloomsbury. https://doi.org/10.5040/9781350062849

doi.org/10.35468/6206-10

Kiper, H., Meints, W., Peters, S., Schlump, S. & Schmit, S. (Hrsg.). (2010). *Lernaufgaben und Lernmaterialien im kompetenzorientierten Unterricht.* Kohlhammer.
Kleinknecht, M., Bohl, T., Maier, U. & Metz, K. (2011). Aufgaben und Unterrichtsplanung. *Jahrbuch für allgemeine Didaktik* (S. 59–75). Schneider Hohengehren.
Lee, D.B. & Wang, Q. (2023). Portrayal of the National Identity in Chinese Language Textbooks. *Journal of Curriculum Studies, 55* (2), 187-202. https://doi.org/10.1080/00220272.2023.2181672
MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology). (2008). *Chugakko Gakusyu Shido Yoryo* [The Course of Study for Junior High School]. Tokyo. https://erid.nier.go.jp/files/COFS/h19j/index.htm
MEXT (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology). (2017). *Chugakko Gakusyu Shido Yoryo* [The Course of Study for Junior High School]. Tokyo. https://www.mext.go.jp/content/20230120-mxt_kyoiku02-100002604_02.pdf
Miyamoto, Y. (2025, in Printing). The Theoretical and Methodological Reconstruction of Inquiry on the Pedagogical Judgement and Pedagogical Moment. *The Japanese Journal of Curriculum Studies, 34*, 1–14.
Miyamoto, Y. (2026, in Printing). Global Warming in Japanese Textbooks: National Responsibility in Oblivion. *Bildung und Erziehung, 79* (2).
Schippling, K. (2021). *Zur Vermittlung von Film im Schulbuch.* Klinkhardt.
Sneider, D. (2013). Textbooks and Patriotic Education: Wartime Memory Formation in China and Japan. *Asia-Pacific Review, 20* (1), 35–54. https://doi.org/10.1080/13439006.2013.793065
Stein, G. (1977). *Schulbuchkritik als Schulkritik. Hinweise und Beiträge aus politikwissenschaftlicher Sicht.* Universitäts- und Schulbuchverlag Saarbrücken.
Terhart, E. (2019). *Didaktik. Eine Einführung*. Reclam.
UNESCO. (2020). *Education for Sustainable Development: A Roadmap.* UNESCO. https://doi.org/10.54675/YFRE1448
Xu, S. (2021). The Legitimization of Textbook Reform: Strategies and Challenges in China. *Journal of Curriculum Studies, 53* (6), 749–764. https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1925745
Yoshida, N. (2015). Die Analyse und die didaktische Funktion der „Lernaufgaben" im Lehrbuch. *Japanese Journal of Curriculum Studies, 24*, 27–40.

Author

Miyamoto, Yuichi, Dr.
ORCID: 0000-0003-2864-6690
Senior Assistant Professor at the Graduate School of Education,
Okayama University (Japan)
Main focus of research: Curriculum studies; Allgemeine Didaktik;
Historical study of didactic theories based on Bildung theory
E-Mail: miyamiya@okayama-u.ac.jp

Péter Bagoly-Simó and Alessia Caracuta

Changing Climates: Representations of Climate Change in Berlin Geography Textbooks (1990–2021)

Abstract

Dieser Beitrag untersucht den Wandel der Darstellung des Klimawandels in Geographieschulbüchern der Sekundarstufe I in Berlin im Zeitraum von 1990 bis 2021. Mittels einer Inhaltsanalyse erfolgte die Evaluation von vor und nach der Lehrplanreform von 2015 benutzten Schulbüchern. Die Analyse konzentrierte sich auf die acht Kategorien fossile Energieträger, Gletscher, Wälder, Golfstrom, Energieversorgung, tropische Regenwälder, Küstenschutz und Landwirtschaft. Die Ergebnisse zeigen einen Wandel von einer beschreibenden Klimatologie hin zur Darstellung eines zunehmend anthropogen geprägten Klimawandels. Dies geht mit einer Verknüpfung geographischer Inhalte mit einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) sowie einer stärkeren Betonung der Rolle von anthropogenen Einflussfaktoren einher. Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel und physisch-geographische Grundlagen des Klimawandels werden hingegen wenig beleuchtet. Darüber hinaus weisen die nach 2015 benutzten Schulbücher eine alarmistische Sprache auf, die potenziell kontraproduktiv für den Aufbau von Handlungskompetenz sein kann. Die Studie unterstreicht die Notwendigkeit eines ausgewogenen, systemischen Ansatzes im Umgang mit dem Klimawandel und formuliert mögliche (fachdidaktische) Forschungsfragen zu diesem.

Keywords: Geography textbooks, natural climate change, anthropogenic climate change, longitudinal study

1 Climate, school subjects, and adjectival education

Over the last three decades, broad societal discourse on climate and its change experienced a spectacular change. Formal education mirrors, to a certain extent, such societal debates at the prescriptive-normative (i.e., through curricula, textbooks, and teacher education) and the stakeholder level (e.g., students, teachers, parents, publishers, and educational media producers). Although student and youth protests catalyzed the debates around climate change (CC), research in education looks back on considerable history and expertise in addressing societal challenges, in general, and CC, in particular.

Research in education approaches topical aspects, such as CC, in different ways. The history of education, for example, investigates how education reacts to generic societal challenges and changes from a more holistic and broader perspective. In his seminal work on the history of German formal education, Geißler (2023) discusses various trends

doi.org/10.35468/6206-11

and tendencies to reconfigure both the canon of subjects and the very organization of the school and its social interactions. For CC, reform pedagogies and alternative ways of approaching learning play an essential role and explain, to a certain extent, demands and recommendations on navigating the topic both in the classroom and beyond.

Thinking outside the traditional canon of school subjects, even opening the school progressively towards learning in a broader context, lies at the core of environmental movements in education. For decades, climate (and its change) has been part of broader Environmental Education (EE) initiatives deeply rooted in the local field (Filipova, 2021). In Germany, as Hemmer (1998) argues, *Umwelterziehung* (EE in more instructional terms) morphed into *Umweltbildung* (EE), finally leading to *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (Education for Sustainable Development, ESD). ESD in itself is a dynamic and highly adaptive field, responding to the demands of contemporary constructivist frameworks based mainly on skills and competencies. Inherently, as Bagoly-Simó (2014) points out, ESD maintains explicit independence from content in both normative documents and educational research. This is surprising, given the claim to implement ESD at all educational levels, in all grades, subjects, and school types (UNESCO, 2007). Furthermore, emerging so called adjectival educations, such as EE, sustainability education, intercultural education, or CC education (e.g., Chang, 2023), are progressively moving into the topical field.

Contrary to the discourse in various adjectival educations, school subjects constitute the main and most efficient platform to address current or future societal challenges, such as CC, in classrooms. In an international comparative study, Bagoly-Simó (2013a) analyzed the contribution of individual school subjects to ESD. Using 46 topics, the study showed the wasted potential of many subjects that regularly work with relevant topics, such as poverty, hunger, protection, demographic change, or CC; however, they do so only in terms of subject-specific knowledge. In contrast, only a few subjects, among which Geography takes the leading role, manage to connect ESD to their subject-specific knowledge.

Traditionally, climate and its change lie at the core of Geography as a school subject. Despite regional differences and particularities in curricular prescriptions, school Geography follows specific approaches. For example, the subject progressively moved away from describing the world along regions to more thematic approaches addressing the human-environment interaction using regional examples. Such shifts required (major) reconfigurations of the content, including the (re)evaluation of its relevance for students. Curriculum studies, on the one hand, help to reconstruct such changes. Klüsener and Wittlich (2023) analyzed 116 German Geography curricula spanning the decades between 1990 and 2020. They found that they featured human effects on the climate as early as the 1990s but only introduced content on climate protection starting in 2004. On the other hand, textbook content mirrors how publishing houses and educational resource producers interpret curricular requirements. For example, a sample of Bavarian Geography textbooks revealed several conceptual inconsistencies across the grades (Bagoly-Simó, 2013b). Focusing on discontinuous text, Schauss et al. (2024) showed that German Geography textbooks mainly used photos, graphics, and diagrams to depict the effects of CC; however, mitigation measures ultimately supporting self-efficacy remained underrepresented. Furthermore, in most countries, additional educational resources entailing lesson plans and various aids complement the textbook content. For the German-speaking countries, several studies explored teaching materials published by commercial textbook and educational media publishers. Focusing on Physical Geography, Bagoly-Simó and Uhlenwinkel (2016) contrasted content dedicated to volcanoes and

climate. The main findings indicate that climate-related content experienced a growing politicization that increasingly detaches itself from the core of geographical knowledge. In a similar study, Reinfried et al. (2018) analyzed teaching materials published between 2006 and 2016 for secondary Geography, Biology, Chemistry, Physics, and Social Studies and found an overall coverage of past and present CC; however, measures for climate protection and climate policy received more limited attention. In addition, some studies address CC within the broader context of resilience (cp. Kriewaldt et al., 2025), navigating uncertainty (Hanke et al., 2022), or the perceived (classroom) challenges of (in-service) teachers (cp. Fögele et al., 2024).

In summary, Geography has a traditional role in discussing climate and its change, both in terms of subject-specific knowledge and ESD. However, there is limited knowledge of how the representation of CC has changed over time. Therefore, this chapter uses lower secondary Geography textbooks for Berlin as a case study to explore how the representation of CC changed over time.

2 Method and sample

Content analysis served to explore how the representation of CC changes over time. A close reading of each textbook helped to identify all spreads dedicated to CC. Following digitization, computer-assisted coding helped to retrieve segments. Subsequent manual processing refined the system of categories. Validation consisted of two steps. On the one hand, additional reading checked for possible oversights in continuous and discontinuous text. On the other hand, a second researcher warranted intercoder reliability (Cohen's Kappa 0.79). A joint coding session targeted the exploration of differences and further adjusted coding rules. In essence, data retrieval and analysis used a combination of automated and in-vivo coding. Given the longitudinal design of this explorative study, a pre-defined set of categories based on, for example, concepts from climatology or the results of previous curriculum and textbook studies, seemed less suitable to detect change in its most diverse forms (including concepts).

The sample consisted of 11 primary and lower secondary Geography textbooks approved in the Federal State of Berlin between 1990 and 2021. There are two main reasons why Berlin constitutes a unique case study. On the one hand, unlike in the rest of Germany, primary education in Berlin and Brandenburg encompasses six instead of four years. Until 2015, Geography was an independent school subject in grades 5–6; however, the last curricular reform introduced a new compound subject called Social Studies. Consequently, Geography lost two years in the curriculum, which is assumed also to impact representations of CC. On the other hand, following German reunification, Berlin is the only federal state where the educational systems of former West Berlin and the German Democratic Republic (GDR) had to be further developed into a joint structure. The latter aspect also impacted the decision only to consider the decades following German reunification, namely the assumption that potentially different perspectives may have developed compared to previous findings carried out mainly in other federal states of the former Federal Republic of Germany. Finally, upper secondary Geography remained unconsidered as it is an elective subject at an educational level that is not mandatory. Based on the aforementioned impact of the 2015 curricular reform, the sample consists of two subsamples, namely the first containing both primary and lower secondary Geography textbooks used between 1990 and 2015 (n = 5) and the second subsample consisting of lower secondary Geography textbooks in use between 2016 and 2021 (n = 6). For improved legibility,

doi.org/10.35468/6206-11

the subsequent sections use acronyms for the textbooks (i.e., TB A–K). The complete list of the textbooks is included in a separate subsection of the references at the end of this contribution.

3 Results

The main findings are introduced after the two subsamples. For each subsample, a brief overview of the curricular prescriptions provides context before the results of the textbook analysis are presented.

3.1 Representations prior to the curricular reform

The first subsample covers the time between German reunification and the second major curricular reform (2015), significantly reducing Geography's curriculum space.

3.1.1 Curricular frameworks

Several provisional curricula were in place in the Federal State of Berlin following German reunification, with the first fundamental post-socialist reform in 2006 (SBJW, 2006). Primary and lower secondary education experienced a second curricular reform in 2015 (SBJW, 2015; see also Bagoly-Simó, 2024). Prior to 2015, primary and lower secondary Geography curricula followed a regional-thematic approach primarily consisting of content dedicated to continents. Such regional units addressed different topics, among others, weather and climate. Consequently, climate constituted a rather dispersed topic across several regional units; however, mandatory curricular prescriptions did not include CC.

3.1.2 Textbooks

The 2,946 segments retrieved from the first subsample cover a broad topical range. Based on both subsamples, eight main categories, namely *fossil fuels*, *glaciers*, *forests*, *Gulf Stream*, *energy supply*, *tropical rain forests*, *coastal protection*, and *agriculture*, were further considered for this study (see Table 1).

Tab. 1: Comparative categories prior to 2015 (own research)

Category	*Implicit*	*Explicit*	*Mitigation*	*Textbook(s)*
Fossil fuels	✔			B, C, D, E
Glaciers				A, B, C, D, E
Forests	✔	✔	✔	B, C, D, E
Gulf Stream				A, B, C, D, E
Energy supply		✔	✔	D
Tropical rain forest		✔		E
Coastal protection		✔	✔	B, C
Agriculture	✔	✔	✔	A, B, C, D, E

Considering their *breadth*, the categories achieved different coverage. All categories were represented in at least two (coastal protection) or four (fossil fuels, forests) textbooks except for energy supply and tropical rain forests. All five textbooks of the first subsample contained segments belonging to the categories of glaciers, Gulf Stream, and agriculture.
Similarly, the textbooks tie the categories to a varying extent to *CC*. An equal number of topics addressed CC in the most exhaustive manner (i.e., implicit, explicit, mitigation) – agriculture and forests – or remained disconnected entirely from the topic (glaciers, Gulf Stream). The remaining topics reflected various approaches, ranging from implicit (fossil fuels) or explicit ties (tropical rain forest) to a combination of explicit mentioning and mitigation (energy supply and coastal protection).
When viewed jointly, the representational breadth and the contribution to CC display a specific distribution. Two of the three most broadly represented categories (glaciers, Gulf Stream) left CC unconsidered. At the same time, the topics of agriculture and forests reached (almost) maximum coverage, concurrently establishing complete links to CC.
The *explicit* ties established with CC tend to either focus on one geosphere or connect at least two. The former remains limited to the changes in the atmosphere's composition, particularly concerning the greenhouse gas CO_2. The latter addresses the effects of sea-level rise in coastal areas (hydrosphere <-> lithosphere), dying forests due to acid rain (biosphere <-> atmosphere), or deteriorating soil and groundwater quality due to nutrients used in agriculture (hydrosphere <-> lithosphere). Nonetheless, only TB D mentions CC explicitly. The *implicit* links cover a variety of topical areas ranging from changes in land surface use to alternative ways of managing resources (e.g., conventional vs. ecological agriculture). The *mitigation* strategies remain descriptive without mentioning the concepts of sustainability or sustainable development. Instead, they remain deeply rooted in the protection discourse:

> „Mit der Bedrohung des Klimas durch die Freisetzung von Treibhausgasen wie dem Kohlendioxid muss die Energienutzung auch immer unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes betrachtet werden" (TB D, p. 110).
>
> [With the threat to the climate posed by the release of greenhouse gases, such as carbon dioxide, energy use must always be considered from the point of view of environmental protection.]

Some of the mitigations featured in the textbooks are reforestation, saving energy, persuing solar energy, dyke construction, or using reneweables.

3.2 Representations following the curricular reform

The second subsample entails textbooks used after the 2015 curricular reform in lower secondary education. Textbooks for the newly introduced subject of Social Studies remained unconsidered.

3.2.1 Curricular Frameworks

The last reform of lower secondary education in Berlin took place in 2015. Geography experienced a fundamental change, as a thematic approach replaced the previous regional-thematic approach. Instead of focusing on continents, the newly defined units concentrate on topics. One of the four mandatory topics is "3.6 Klimawandel und Klimaschutz als Beispiel für internationale Konflikte und Konfliktlösungen 9/10" [CC and climate

doi.org/10.35468/6206-11

protection as an example of international conflicts and conflict resolution] (SBJW, 2015, p. 26; see Table 2). Along with a broader context, the curriculum prescribes, on the one hand, mandatory content. On the other hand, it suggests possible concretizations to the mandatory content; however, teachers are broadly independent in choosing their topical and regional examples.

Tab. 2: CC in the 2015 lower secondary Geography curriculum (SBJW, 2015, p. 26; amended and translated by the authors)

CC and climate protection as an example of international conflicts and conflict resolution	
• CC is an issue that is highly relevant and attracts **intensive media attention.** • **Suitable climate protection measures** are the subject of heated debates at local, national, and international scales. This often **involves conflicts of interest.** • The topic can be examined geographically in terms of the **variety of potential consequences and measures** in various regions of the planet.	
Mandatory Content	**Possible Concretization**
• Causes and regional/global consequences of CC • Sustainable measures for climate protection • Conflicts of interest in climate protection	• Weather and climate • Structure and composition of the atmosphere • Greenhouse effect • Climate protection and sustainability, adapting to CC • Depiction of CC in the media (e.g., weather phenomena/polar bears as symbols of CC)

3.2.2 Textbooks

The second subsample contained 3,050 segments. Based on both subsamples, eight main categories, namely *fossil fuels*, *glaciers*, *forests*, *Gulf Stream*, *energy supply*, *tropical rain forests*, *coastal protection*, and *agriculture* were further considered for this study (see Table 3).

doi.org/10.35468/6206-11

Tab. 3: Comparative categories after 2015 (own research)

Category	*Implicit*	*Explicit*	*Mitigation*	*Textbook(s)*
Fossil fuels		✔		G, I, J
Glaciers		✔		H, K
Forests		✔		F, H, I, J
Gulf Stream	✔	✔		F, J
Energy supply		✔	✔	G
Tropical rain forest	✔	✔	✔	G, J, K
Coastal protection	✔	✔		G, H, I, J
Agriculture		✔		G, H

The topics achieved heterogeneous *coverage*. Overall, each topic was represented in at least one textbook, but none reached full coverage across the subsample. Except for energy supply, all topics were counted in at least two (glaciers, Gulf Stream, and agriculture), three (fossil fuels, tropical rain forest), or four textbooks (forests).

Regarding their *links to CC*, all textbooks of the subsample established explicit ties. Furthermore, three additional topics, namely Gulf Stream, tropical rain forest, and coastal protection, also made implicit links to CC. However, the textbooks only covered mitigation for energy supply and tropical rain forests.

The interplay of representational breadth and ties to CC shows that topics combining explicit links with implicit ones and/or mitigation only reach up to three textbooks, except for coastal protection. *Explicit* ties typically connect two or more geospheres. For example, the topics forests and tropical rain forests establish the biosphere <-> atmosphere <-> hydrosphere link, while coastal protections stresses the ties along the biosphere <-> lithosphere <-> hydrosphere chain. Still, two topics remain within a sole geosphere: the atmosphere (fossil fuels) and the hydrosphere (Gulf Stream, glaciers). Furthermore, several topics also connect with human societies, as with energy or agriculture. The textbooks also explicitly mention the concepts of CC and sustainability.

The textbooks suggest various ways to mitigate the effects of CC, such as reducing each individual's energy consumption, switching to renewable energy, and using the online search engine Ecosia to protect the tropical rain forest.

Finally, the second subsample also features a range of concepts that put CC into a rather negative spotlight. Such concepts are climate catastrophe (*Klimakatastrophe*), climate crisis (*Klimakrise*), climate collapse (*Klimakollaps*), climate problem (*Klimaproblem*), and climate risk (*Klimarisiko*).

doi.org/10.35468/6206-11

4 Discussion

The results of this study showcase a fundamental change in the representation of CC in lower secondary Geography textbooks used before and after the 2015 curriculum reform. There seem to be six main layers to this change.

First, the categories of the two subsamples show a remarkable shift from climate as a geosphere of the human-environment system to CC. Instead of a descriptive climatology, (human-induced) change constitutes its new core. This raises fundamental questions concerning how climatological content could and should be structured to maintain systemic ties with other human and physical elements of the human-environment system. Concurrently, navigating additional content, such as meteorology or climate zones, also requires further attention.

Second, the findings point to Geography's increasing commitment to ESD. On the one hand, they confirm the results of previous studies that diagnosed geography's strong thematic and conceptual affinity for ESD (Bagoly-Simó, 2013a). On the other hand, Geography shows, using the topic CC, how to link ESD to subject-specific knowledge. The eight heterogeneous categories showcase how textbook authors establish ties between ESD and a growing number of topics relevant to CC.

Third, and this follows from the previous point, the Berlin case study shows that (progressively) emphasizing a geographical understanding based on systems can benefit ESD and, ultimately, learning about CC. Following the 2015 reform, the topics increasingly interlink various geospheres, offering a more holistic and systemic view of the human-environment interaction. While this is a welcome development to strengthen physical-geographical content (Bagoly-Simó, 2024), it raises concerns about the depth of knowledge tied to the individual topics. As a rather horizontal discipline, Geography is better advised to keep its depth wherever possible and (re-)evaluate the need to increase horizontal ties and connections further.

Fourth, over time, there is a growing emphasis on the role of the human factor in CC. However, two main challenges emerge from this shift. On the one hand, the links are exemplary, insular, and somewhat arbitrary. The concepts of space and scale – preferably tied to regional geographic content – could offer a valuable tool for comprehensive and holistic ties between various facets of human societies and their ties with the physical environment. On the other hand, addressing the role of humans in CC seems to be accompanied by a decrease in the level of detailedness of the physical environment (i.e., how well basic concepts and processes related to climate are explained).

Fifth, mitigation remains a weakness of most textbooks. However, the evidence shows a discourse stuck in protectionist debates of EE (Hemmer, 1998) instead of building agency by showing positive examples and success stories. For example, it is striking that the textbooks stopped mentioning the reduction of freon (Montréal Convention), leading to an overall ozone layer recovery.

Finally, the alarmistic language used in several textbooks used after 2015 seems counterproductive for agency-building and goes against the Beutelsbacher consensus prohibiting overwhelming the student. The repeated use of the terms record forest fires (*Rekordwaldbrand*), extreme weather (*Extremwetter*), extreme temperatures (*Extremtemperaturen*), extreme weather (*Wetterextrem*), record heat (*Hitze/-Wärmerekord*) often paired with a religious connotation (i.e., climate sinners – *Klimasünder*) ignites further despair, sense of helplessness, and paralyzing fear, as vividly showcased by youth movements and articulated by young people involved in such actions.

5 Conclusion

This chapter aimed to explore how representations of CC changed over time. The particular case study of lower secondary Geography textbooks in the federal state of Berlin showed significant change targeting both the conceptual structure of content tied to CC and its links to ESD. Still, readers need to be mindful of the many limitations of this study. First, Berlin stands for a unique case study. Future studies need to take a more comprehensive approach to shed better light on Geography (and other subjects) in Germany's federal education system and beyond by taking an international comparative perspective. Second, a significantly more extended period is required to draw substantial conclusions on how German schools, on both sides of the Wall, navigated climate and its change. Third, a more systematic sampling, for example, considering all textbooks by a specific publisher, could offer better insight into topical coherency across grades. Fourth, there is a need to contrast climate with other topics. For example, previous studies (Bagoly-Simó & Uhlenwinkel, 2016; Reinfried et al., 2018) uncovered highly specific trends regarding C(C) when compared to geomorphology. Fifth, despite lower secondary education constituting the last mandatory stage of formal education, it would be useful to expand the scope of the analysis to both upper secondary and primary education. The latter may include Geography as content incorporated into compound subjects, such as Social Studies – yet another challenge to be explored. Finally, stakeholder studies could shed light on the specifics of teaching and learning in classrooms and beyond. Textbook studies only consider possibilities; classroom realities may strongly differ from textbook content.

Looking beyond its limitations, the findings of this study raise a range of important questions for Geography as a school subject and for CC as a central topical area of formal education. Some of these are the impact of the curricular reform replacing the regional approach with a thematic one, the exploration of change experienced by (networks of) concepts over time, or the contribution of such changes to geographical knowledge. These and other questions should be explored in future studies to understand better teaching and learning about CC.

References

Textbooks

TB A: Gross, D., Radtke, H., Rauchfuß, D. & Rosen, M. (1990). *Mensch und Raum, Berlin 10.* Cornelsen.
TB B: Gross, D., Radtke, H., Rauchfuß, D. & Rosen, M. (1991). *Mensch und Raum, Berlin 7.* Cornelsen.
TB C: Ernst, C. & Ernst, U. (1998). *Geographie. Mensch und Raum, Erdkunde Berlin 5/6.* Cornelsen.
TB D: Ernst, C. & Rauchfuß, D. (Eds.). (1997). *Mensch und Raum 10, Erdkunde Berlin.* Cornelsen.
TB E: Jahn, G. (Ed.). (1998). *Seydlitz 1, Berlin 5/6.* Schroedel.
TB F: Ernst, C. & Rauchfuß, D. (Eds.). (2006). *Mensch und Raum, Geographie Berlin 9/10.* Cornelsen, Volk und Wissen.
TB G: Flesch, M., Heß, H. & Marth, U. (2012). *Seydlitz Geografie 9/10, Berlin.* Bildungshaus Schulbuchverlage.
TB H: Werner, S. (Ed.). (2018). *TERRA Geographie 9/10, Berlin und Brandenburg.* Ernst Klett.
TB I: Blechschmidt, K., Eck, T., Götz, K., Nieft, E. & Zehrfeld, H. (2018). *Heimat und Welt 9/10, Berlin Sekundarstufe.* Bildungshaus Schulbuchverlage.
TB J: Gerber, W. & Hennig, J. (2017). *Diercke Geografie 9/10, Gymnasium Berlin/Brandenburg.* Bildungshaus Schulbuchverlage.
TB K: Hennig, J. (Mod.). (2023). *Seydlitz Geografie 9/10, Berlin/Brandenburg.* Westermann.

doi.org/10.35468/6206-11

Further references

Bagoly-Simó, P. (2013a). Tracing Sustainability: An International Comparison of ESD Implementation into Lower Secondary Education. *Journal of Education for Sustainable Development, 7* (1), 91–108. https://doi.org/10.1177/0973408213495610

Bagoly-Simó, P. (2013b). Half-told Stories of Climate Change: School Geography and (Un)Sustainable Development. *Geography, 98* (3), 123–132. https://doi.org/10.1080/00167487.2013.12094378

Bagoly-Simó, P. (2014). Tracing Sustainability: Concepts of Sustainable Development and Education for Sustainable Development in Lower Secondary Geography Curricula of International Selection. *IRGEE – International Research in Geographical and Environmental Education, 23* (2), 126–141. https://doi.org/10.1080/10382046.2014.908525

Bagoly-Simó, P. (2024). Von Stadt, Land, Fluss zur Nachhaltigkeitskunde: (Irr-)Wege der Ausgestaltung des Fachwissens in den Berliner Geographielehrplänen der letzten drei Jahrzehnte. *Geographica Helvetica, 79* (1), 73–84. https://doi.org/10.5194/gh-79-73-2024

Bagoly-Simó, P. & Uhlenwinkel, A. (2016). Why Physical Geography? An Analysis of Justifications in Teacher Magazines in Britain and Germany. *Nordidactica,* (1), 23–37.

Chang, C.H. (2023). *Climate Change Education. Knowing, Doing and Being.* Routledge.

Filipova, L. (2021). *Ecocriticism and the Sense of Place.* Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003162568

Fögele, J., Mehren, R. & Thume, S. (2024). Die roadmap 2030-Studie: Eine Befragung von Lehrkräften, Fachleiterinnen und Fachleitern und Hochschullehrkräften zu Situation und Perspektiven des Schulfachs Geographie. *ZGD – Zeitschrift für Geographiedidaktik | Journal of Geography Education, 52*, 119–156.

Geißler, G. (2023). *Schulgeschichte in Deutschland. Teilband I: Von den Anfängen bis 1939. Teilband II: Von 1939 bis 2021* (3., erneut aktual. u. erw. Aufl.). Peter Lang. https://doi.org/10.3726/b20938; https://doi.org/10.3726/b20939

Hanke, M., Paseka, A. & Sprenger, S. (2022). Unsicherheit und Ungewissheit aus der Perspektive der Geographiedidaktik. Ein systematisches Review. *ZGD – Zeitschrift für Geographiedidaktik | Journal of Geography Education, 50* (1), 20–42.

Hemmer, I. (1998). Nachhaltige Entwicklung als neues Leitbild der Umwelterziehung und des Geographieunterrichts. In G. Preisler, G. Rinschede, W. Stirm & J. Vossen (Eds.), *26. Deutscher Schulgeographentag in Regensburg 1998. Tagungsband II* (pp. 197–206). Universität Regensburg.

Klüsener, C. & Wittlich, C. (2023). Klimabildung in der Schulgeographie: Eine Inhaltsanalyse der Lehrpläne aus der Retrospektive. *GW Unterricht, 169* (1), 5–18. https://doi.org/10.1553/gw-unterricht169s46

Kriewaldt, J., Hay, I., Rady, D., Schoeman, T., Ai, X., Sun, H., Hunter, N., Bednarz, R., Déry, C. & Kallo, A. (2025). Resilient Individuals; Resilient Societies: The Role of Geographical Education in Their Development. *International Research in Geographical and Environmental Education,* (online first), 1–20. https://doi.org/10.1080/10382046.2025.2485906

Reinfried, S., Künzle, R. & Felder, S. (2018). How Climate Change Is Portrayed in Academic Journals for Teaching Practice. *ZGD – Zeitschrift für Geographiedidaktik | Journal of Geography Education, 46* (3), 3–22.

SBJW (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin). (2006). *Rahmenlehrplan für die Sekundarstufe I. Jahrgangsstufen 7–10*. SBJW.

SBJW (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft Berlin). (2015). *Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1–10, Teil C: Geografie. Jahrgangsstufen 7–10.* SBJW.

Schauss, M., Nöthen, E., Ottosander, M.P. & Sprenger, S. (2024). Visuals of Climate Change in School Textbooks. *International Research in Geographical and Environmental Education,* (online first), 1–16. https://doi.org/10.1080/10382046.2023.2298557

UNESCO. (2007). *The UN Decade of Education for Sustainable Development (DESD 2005–2014). The First Two Years.* http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001540/154093e.pdf

Authors

Bagoly-Simó, Péter, Prof. Dr. Dr.
ORCID: 0000-0001-9224-9142
Inhaber des Lehrstuhls für Didaktik der Geographie am
Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildung für nachhaltige Entwicklung; Postsozialistische Transformationsprozesse; Schulbuchforschung; Fachlichkeit
E-Mail: peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de

Caracuta, Alessia, M.Ed.
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Didaktik der Geographie am
Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Sprache im Geographieunterricht; gesellschaftswissenschaftliche Verbundfächer
E-Mail: alessia.caracuta@geo.hu-berlin.de

doi.org/10.35468/6206-11

Christiane Fäcke

Nachhaltigkeit als Gegenstand politischer Bildung im Fremdsprachenunterricht
Eine Analyse ausgewählter Passagen aktueller Französisch-/Spanischlehrwerke

Abstract

This article deals with issues of civic education in foreign language teaching. Based on an analysis of civic education in foreign language curricula in Germany, I will analyse French and Spanish textbooks and how they deal with issues of sustainability, specifically environmental protection, species protection, waste avoidance or mindfulness in dealing with nature and the environment. The results will show how these topics are treated in the analysed textbooks and how units in French and Spanish textbooks deal with sustainability in the respective target language countries.

Schlagworte: Sprachlehrwerke, interkulturelles Lernen, Beutelsbacher Konsens, Curricula, Bildungsstandards

1 Einleitung

Politische Themen spielen in einem auf landeskundliche und interkulturelle Themen ausgerichteten Fremdsprachenunterricht eine wichtige Rolle. In diesem Beitrag wird die These vertreten, dass Fremdsprachenunterricht an sich politisch ist und Fragen der politischen Bildung konstitutiv für die Sprachenfächer sind (Fäcke & Plikat, 2020). Dies schließt an Positionen in der romanistischen Fremdsprachendidaktik an, die die Relevanz pluraler Bildung (Küster, 2003) und fremdsprachendidaktischer Diskursbewusstheit (Plikat, 2017) vertreten, sowie an Überlegungen einer kritischen Fremdsprachendidaktik (Gerlach, 2020a). Politische Bildung steht in Zusammenhang mit der curricularen Einbindung des Sprachunterrichts sowie mit gesellschaftspolitischen Rahmungen.

Nachhaltigkeit gehört als zentrales Stichwort in den Kontext gegenwärtiger politischer Bestrebungen für Umweltschutz, Artenschutz, Müllvermeidung oder Achtsamkeit im Umgang mit Natur und Umwelt. Diese Themen werden seit einigen Jahren im Fremdsprachenunterricht aufgegriffen; in Sprachlehrwerken gibt es Einheiten, die u. a. Klimakrise und Umweltschutz in den jeweiligen Zielsprachenländern zum Gegenstand haben. Ausgehend von einer Analyse ausgewählter curricularer Texte wird im Folgenden Nachhaltigkeit als Thema des Fremdsprachenunterrichts an einigen Beispielen aus Lehrwerken diskutiert. Die Methodik der Lehrwerkanalyse ist an die Qualitative Inhaltsanalyse (Mayring, 2022) angelehnt.

doi.org/10.35468/6206-12

2 Politische Bildung und Fremdsprachendidaktik

Politische Bildung gehört originär in die Politikdidaktik und bezieht sich auf Fächer wie Sozialkunde, Politik und Wirtschaft (PoWi), Gesellschaftslehre usw. (Pohl, 2022, S. 144–145). Das Fach spiegelt politische, soziale und historische Kontexte des Staats und änderte sich daher immer wieder (Sander, 2022). Im Wilhelminischen Kaiserreich diente politische Bildung der Stiftung nationaler Identität oder als innenpolitisches Instrument; in der Weimarer Republik dominierte das Verständnis einer staatsbürgerlichen Erziehung (Kerschensteiner, 1901); im Nationalsozialismus sollte politische Bildung die ideologische Doktrin der NSDAP festigen. Nach 1945 etablierte sich in der Bundesrepublik Deutschland ein demokratisch begründetes Verständnis, das in den 1950er- und 1960er-Jahren zur Einführung eines eigenen Unterrichtsfachs in den Schulen führte (vgl. zur Geschichte der politischen Bildung Sander, 2022).

In einem demokratischen Fachverständnis umfasst politische Bildung die Auseinandersetzung mit politischen Prozessen und Institutionen, ökonomisches und soziales Lernen, Rechtserziehung, historisches Lernen, die Prävention extremistischer Einstellungen, die Auseinandersetzung mit gesellschaftlicher Diversität, Friedenspädagogik, Medienbildung, Umwelterziehung und Nachhaltigkeit u. a. (vgl. dazu Lange & Reinhardt, 2021, S. 511–719).

Politische Bildung kann insgesamt keine politische Neutralität beanspruchen, da alle Vertreter*innen sich zwangsläufig politisch positionieren. In den 1970er-Jahren gab es in Deutschland politisch linksstehende Positionen, die „politische Bildung als pädagogisches Instrument zur Demokratisierung der Gesellschaft" (Sander, 2022, S. 18) modellierten, und konservative Positionen, die die „Verteidigung der verfassungsmäßigen politischen Ordnung und der sozialen Marktwirtschaft" (Sander, 2022, S. 18) hervorhoben. Diese Polarisierung wurde mit dem „Beutelsbacher Konsens" (Wehling, 1977) überwunden, der drei Prinzipien als Minimalkonsens formulierte: das Überwältigungsverbot, Kontroversität und die Eigenständigkeit des*der Schülers*Schülerin. Dieser Beutelsbacher Konsens beinhaltet über Jahrzehnte einen unwidersprochenen Kern politischer Bildung, der angesichts gegenwärtiger politischer Entwicklungen und der Stärkung nationalistischer Bewegungen neu diskutiert wird. Somit besteht erneut die Frage nach Konflikten durch das Kontroversitätsgebot in Bezug auf Parteilichkeit und/oder Objektivität (Ahlheim, 2019). Dies konkretisiert sich z. B. daran, ob und wie aktuelle nationalistische und demokratiefeindliche Positionen kontrovers, offen und neutral diskutiert werden können bzw. sollten.

In der Fremdsprachendidaktik manifestiert sich politische Bildung in der Landeskunde (vgl. z. B. Schumann, 2002) oder im interkulturellen Lernen. Dies umfasst partikularistische und universalistische Positionen ebenso wie Antirassismus und Transkulturalität (Fäcke, 2019). Gerade auch die Weiterentwicklung des Konstrukts Interkulturelle Kompetenz (z. B. Byram, 1997) zur Modellierung fremdsprachlicher Diskursbewusstheit (Plikat, 2017) unterstreicht die Relevanz politischer Dimensionen im Sprachunterricht. Diese Überlegungen führen Positionen einer kritischen Fremdsprachendidaktik (Gerlach, 2020a) weiter, der es u. a. um „Thematisierung und Erkennen von machttheoretischen Zusammenhängen, den Abbau von Vorurteilen, Bildung für soziale Gerechtigkeit und Demokratieerziehung" (Gerlach, 2020b, S. 8) geht.

Politische Bildung spiegelt immer auch gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen ihrer Zeit. Seit einigen Jahren spielen Nachhaltigkeit und Achtsamkeit im Umgang mit Natur und Umwelt als zentrale Aspekte der Resilienz gegenüber globaler

doi.org/10.35468/6206-12

Klimaerwärmung und Zerstörung der Umwelt eine wichtige Rolle. Dazu gehören Umweltschutz, Artenschutz, Müllvermeidung oder Bestrebungen einer globalen Umweltgerechtigkeit u.v.m.

3 Curriculare Rahmung politischer Bildung im Fremdsprachenunterricht

Vor diesem Hintergrund analysiere ich im Folgenden Spuren politischer Bildung in aktuellen curricularen Texten für den Sprachunterricht. Für Deutschland beziehe ich mich auf die aktuellen Bildungsstandards für den Ersten und Mittleren Schulabschluss (KMK, 2023), auf die Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife (KMK, 2012) sowie auf den neuen LehrplanPLUS in Bayern (ISB, o.J.).
Die Bildungsstandards der KMK zielen auf die Entwicklung und Sicherung von Bildungsqualität in den Schulen. Sie richten schulische Lehr- und Lernprozesse an Kompetenzen und Bildungsprozessen der Lernenden aus, wobei auch die Durchlässigkeit von Bildungswegen und die Vergleichbarkeit von Abschlüssen ein Ziel darstellen (vgl. KMK, 2023, S. 1).

> „Über Sprache erhält der Mensch die Voraussetzungen für die gesellschaftliche Teilhabe. Ein zentrales Ziel schulischer Bildung ist daher, die Schülerinnen und Schüler durch die Vermittlung von entsprechender Diskurskompetenz zu befähigen, sich als mündige Bürgerinnen und Bürger inhaltlich, sprachlich und kulturell angemessen am gesellschaftlichen, sozialen und kulturellen Miteinander in Europa und der Welt zu beteiligen." (KMK, 2023, S. 6)

Die Schüler*innen sollen „wertegeleitet, kritisch-reflexiv und konstruktiv an gesellschaftlichen, sozialen und kulturellen Aushandlungsprozessen" (S. 6) teilhaben und eine plurilinguale und interkulturelle Diskurskompetenz entwickeln.
Eine vergleichbare Logik verfolgen die Bildungsstandards für die Allgemeine Hochschulreife (KMK, 2012), die durch den Bezug auf die Sekundarstufe II leicht andere Schwerpunkte und Themen anvisieren. Dazu gehört auch die exemplarische

> „Auseinandersetzung mit Themen, die fachlich, motivatorisch und gesellschaftlich relevant sind:
> - Themen der Lebens- und Erfahrungswelt Heranwachsender
> - Themen des öffentlichen Lebens der Bezugskulturen
> - Themen des Alltags und der Berufswelt
> - Themen globaler Bedeutung
>
> Dabei werden kulturelle, politische, gesellschaftliche, wirtschaftliche, geografische und geschichtliche Aspekte berücksichtigt." (KMK, 2012, S. 10)

Konkrete Bezüge zu politischer Bildung finden sich darüber hinaus in Modellierungen interkultureller kommunikativer Kompetenz (S. 21–22), der Sprachbewusstheit (S. 24) oder in konkreten Beispielaufgaben (z. B. S. 74–102).
Im bayerischen LehrplanPLUS (ISB, o.J.) für das Gymnasium werden das Selbstverständnis der Modernen Fremdsprachen sowie ihr Beitrag zur Bildung dem Lehrplan vorangestellt. Fremdsprachenunterricht wird mit Blick auf die Sprachenvielfalt in Europa und der Welt modelliert. Den bildungspolitischen Rahmen umreißen Schlüsselbegriffe wie die globale Vernetzung der Welt, eine auf Offenheit und Respekt basierende Haltung, Verständnis für kulturelle Differenz, völkerverbindende und identitätsstiftende Bedeutung oder

doi.org/10.35468/6206-12

Mehrsprachigkeit. Dabei steht die Bildung und Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden im Mittelpunkt, konkretisiert u. a. in Reflexion der eigenen Weltsicht, in der Relativierung eigener Haltungen, in Akzeptanz von und Respekt vor Menschen aus anderen Sprach- und Kulturgemeinschaften. Dieser Rahmen beinhaltet übergreifende Bildungs- und Erziehungsziele wie interkulturelle Bildung, Medienbildung, soziales Lernen, sprachliche Bildung, Werteerziehung und eben auch politische Bildung.
Diese inhaltlich noch wenig konkreten Stichworte werden durch einzelne Inhalte der Jahrgangsstufenlehrpläne gefüllt, vor allem im Bereich der Sekundarstufe II. Der bayerische LehrplanPLUS ist primär kompetenzorientiert und an den Kompetenzmodellen der Bildungsstandards ausgerichtet. Darüber hinaus enthält er jedoch auch Themengebiete, die Inhalte des Sprachunterrichts vorgeben.
Im Fachprofil Moderne Fremdsprachen (Gymnasium) wird im Abschnitt „Beitrag der Modernen Fremdsprachen zu den übergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen" unter den „weitere[n] fächerübergreifende[n] Bildungs- und Erziehungsziele[n]" darauf verwiesen, dass die Modernen Fremdsprachen einen Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung leisten (ISB, o.J.). In den jahrgangsbezogenen Fachlehrplänen werden für Französisch als 1./2. Fremdsprache für Jahrgang 11 u. a. folgende Themen vorgegeben:

> „Geographie und Umwelt:
> Belgien (u. a. Bruxelles), auch als Sitzland zahlreicher europäischer Institutionen,
> Einblicke in Umweltprobleme und mögliche Lösungswege, z. B. Klimawandel, Verkehr, Nachhaltigkeit".

Für Französisch in den Klassen 12/13 (erhöhtes Anforderungsniveau) findet sich Nachhaltigkeit ebenfalls explizit als Stichwort. Für Spanisch 11 (3. Fremdsprache) wird Folgendes aufgeführt: „aktuelle gesellschafts- und umweltpolitische Themen (u. a. Digitalisierung) und ihre Relevanz für Spanien und/oder Hispanoamerika".
Für Spanisch 12/13 (erhöhtes Anforderungsniveau) wird eine „vertiefte Auseinandersetzung mit aktuellen Entwicklungen in Politik, Gesellschaft, Wirtschaft und Ökologie, z. B. *comercio justo*" angeführt.
Zu weiteren fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen wird u. a. Bildung für nachhaltige Entwicklung gezählt.
Thematische Vorgaben sind in der Sekundarstufe I aufgrund des Alters der Lernenden sowie ihres Niveaus in der Fremdsprache deutlich reduzierter. Für Französisch in der Jahrgangsstufe 8 (1. Fremdsprache) stehen Feste und Traditionen, Alltag Jugendlicher oder Medien im Vordergrund (ISB, o.J.).

4 Nachhaltigkeit in fremdsprachlichen Lehrwerken

4.1 Design und Methodik der Lehrwerkanalyse

In der folgenden Analyse der Lehrwerke geht es um Auswahl, Thematisierung und Gewichtung von Nachhaltigkeit in verschiedenen Französisch- und Spanischlehrwerken. Die Analyse bezieht sich auf ein Lehrwerk der Spracherwerbsphase in der Mittelstufe sowie auf ein Oberstufenlehrwerk, d. h. jeweils eine aktuelle und eine ältere Ausgabe.

doi.org/10.35468/6206-12

Die Analyse bezieht sich auf folgende Spanischlehrwerke:

- *¡Vamos! ¡Adelante! Curso intensivo 1* (2016), *2* (2017), *Paso a nivel* (2018)
- *Bachillerato* (2013, 2020)

Folgende Französischlehrwerke sind ausgewählt:

- *Le Cours intensif 1* (2016), *2* (2017), *3* (2018)
- *Parcours* (1998)
- *Horizons* (2017)

Die Lehrwerkanalyse ist an folgenden Leitfragen ausgerichtet:

- Welche Themen mit Bezug zu Nachhaltigkeit werden angesprochen?
- Wie (ausführlich und vertieft) werden die Themen verhandelt?
- Welche Zielsetzungen werden mit der Vermittlung dieser Themen anvisiert?
- Welche Entwicklungen in der Gestaltung von Lehrwerken zum Thema Nachhaltigkeit lassen sich festmachen?

Die Auswertungsmethoden sind an die Qualitative Inhaltsanalyse (Mayring, 2022) angelehnt; primär handelt es sich jedoch um eine vertiefte Analyse ausgewählter Passagen aus den genannten Lehrwerken, in denen vor allem Aspekte politischer Bildung mit Blick auf Nachhaltigkeit zum Gegenstand gemacht werden. Somit geht es im Folgenden um eine explorative Studie, die nicht den Anspruch erhebt, Quantifizierungen vorzunehmen, sondern vielmehr die Art und Weise der Berücksichtigung von Nachhaltigkeit sichtbar zu machen.

4.2 Lehrwerkanalyse

4.2.1 Lehrwerke der Spracherwerbsphase

Die Analyse der Lehrwerke der Spracherwerbsphase zeigt für die Sprachen Französisch und Spanisch vergleichbare Tendenzen. In den Lehrwerken des Anfangsunterrichts, konkret des ersten und zweiten Lernjahrs, gibt es kaum Themen, die politische Bildung im engeren Sinn aufgreifen. Dies gilt auch für das Thema Nachhaltigkeit. Gründe für diese Ausrichtung liegen in den begrenzten fremdsprachlichen Kompetenzen der Lernenden sowie in der Ausrichtung auf eine fröhliche Alltagswelt, auf ein schönes und hedonistisches Leben in den Zielsprachenkulturen sowie auf konfliktfreie Themen, da damit die Motivation zum Sprachenlernen unterstützt werden soll.

Band 1 der Lehrwerkreihe *¡Vamos! ¡Adelante! Curso intensivo* (2016) enthält keine Bezüge zu Nachhaltigkeit, Band 2 (2017) nur einen einzigen Verweis (S. 81). Im dritten Band der Lehrwerkreihe (*¡Vamos! ¡Adelante! Paso a nivel*, 2018) wird Nachhaltigkeit in Ansätzen zum Gegenstand gemacht. So geht es in der Unidad [Lehreinheit] 3 „El Nuevo Mundo" [Die neue Welt] (S. 54–69) u. a. um den Müll in Ciudad de México (S. 62). Mit der Geschichte einer Kleinbäuerin in Peru (S. 77), die ihr Kartoffelfeld gegen die Minenindustrie verteidigt, wird die Problematik des Umweltschutzes in Peru thematisiert.

Auch in der Lehrwerkreihe *Le Cours intensif* (2016, 2017, 2018) sind vergleichbare Tendenzen zu beobachten. Band 1 enthält keine Bezüge zum Thema Nachhaltigkeit, Band 2 wenige Bezüge (vgl. Le Cours intensif, 2017, S. 88, 95, 119, 125–126), und in Band 3 finden sich mehrere Beispiele. So geht es u. a. um einen Ferienjob in der Bretagne, in dem Jugendliche

sich an der Pflege eines Naturschutzgebiets beteiligen (Le Cours intensif, 2018, S. 11). Im Kontext des Tourismus wird auf das Problem des Umweltschutzes hingewiesen:

> „L'affluence des touristes met aussi en danger l'environnement. Beaucoup de lieux touristiques sont ‚bétonnés' et les déchets posent aussi de gros problèmes" (S. 58).
> [Der Andrang von Touristen gefährdet auch die Umwelt. Viele Touristenorte werden „zubetoniert" und auch der Müll stellt ein großes Problem dar.]

Am Rande wird die Reduktion der Lichtverschmutzung erwähnt (S. 73), und in der Unité 6 „Villes d'aujourd'hui et de demain" [Städte von heute und morgen] geht es um Umweltverschmutzung in Paris, schlechte Luftqualität, endlose Staus und wenig ökologische Gebäude. Ausgehend von der Klimakonferenz 2015 werden umweltfreundliche innovative Stadtkonzepte präsentiert, die Umweltverschmutzung reduzieren und auf den Klimawandel reagieren wollen (Le Cours intensif, 2018, S. 86–89). Als Gegenbeispiel zu Paris wird Grenoble als „ville verte" [grüne Stadt] vorgestellt (S. 90–91). Schließlich finden sich zwei Karikaturen, die Umweltschutz und CO_2-Emissionen kritisch adressieren (S. 133).
Im Vergleich der beiden Lehrwerkreihen für die Sekundarstufe I enthalten die Bände für Französisch mehr Bezüge zu Nachhaltigkeit als die Bände für Spanisch.

4.2.2 Lehrwerke für die Sekundarstufe II

Lehrwerke für den Fremdsprachenunterricht in der Oberstufe unterscheiden sich deutlich von Lehrwerken der Spracherwerbsphase. Sie sind ausschließlich an Inhalten und Themen orientiert, jahrgangsübergreifend, in austauschbaren Modulen und ohne Progression angelegt und enthalten keine Vermittlung oder Wiederholung sprachlicher Mittel und Grammatik. Gegenstand der folgenden Analyse sind jeweils ein aktuelles Oberstufenlehrwerk sowie das Vorgängerlehrwerk, um damit einer möglichen Entwicklung in den letzten zehn Jahren nachzugehen.
Aufgrund des höheren sprachlichen Niveaus der Lernenden sowie eines Verständnisses von Oberstufenunterricht, das komplexere Inhalte vorsieht, enthalten diese Lehrwerke etliche Themen mit ausführlichem Bezug zu Nachhaltigkeit.
Im Lehrwerk *Bachillerato* (2013) wird Umweltschutz im Kontext von „Tendencias globales" [Globalen Tendenzen] angesprochen (S. 70–71). Insgesamt scheint der Text „La ecología está de moda" [Ökologie ist in Mode] (S. 73) den Zeitgeist zu spiegeln. Das Thema wird am Beispiel der Lithiumreserven in Bolivien (S. 73–74), geopolitischer Konflikte um Trinkwasser (S. 75–76) oder des Schutzes des Regenwalds im Amazonas (S. 77) ausführlich thematisiert. Auch in einem folgenden Modul „Imágenes de España" [Bilder Spaniens] (S. 88–103) geht es um Umweltschutz und Nachhaltigkeit, hier nun am Beispiel Spaniens. Dabei werden Wasserknappheit und der Erhalt eines Naturschutzgebiets (S. 98–99) ausführlich präsentiert. Dazu gehören auch Probleme des Obst- und Gemüseanbaus in Andalusien, das „mar de plástico" [Plastikmeer] und der Wasserverbrauch (S. 107) sowie Verstöße gegen den Umweltschutz mit Protesten und Aktivitäten z. B. von Greenpeace (S. 109). Ein letztes Beispiel ist der Bezug auf den Film *También la lluvia / Und dann der Regen*, in dem ein Filmteam während der Dreharbeiten zu einem kritischen Film über Kolumbus in den Wasserkrieg („Guerra del Agua") von Cochabamba im Jahr 2000 in Bolivien gerät, so dass der Film Parallelen zwischen der Vergangenheit und der Gegenwart verdeutlicht (S. 139).

doi.org/10.35468/6206-12

Die aktuelle Ausgabe von *Bachillerato* (2020) greift Nachhaltigkeit umfassend und differenziert auf. In Modul 2 „Globalización y desigualdades" [Globalisierung und Ungleichheiten] (S. 36–55) werden Fakten und Hintergründe von Ungerechtigkeiten im Kontext der Globalisierung ausführlich thematisiert. Dies erfolgt am Beispiel des weltweiten Umgangs mit Wasser, Wasserknappheit, Privatisierung von Wasser z. B. durch Nestlé, der Avocado als Umweltkiller oder des Plastiks im Wasser (S. 38–45). Umweltschutz wird soziopolitisch kontextualisiert und exemplarisch durch die „Rebeldía indígena contra los envases de plástico" [Indigene Rebellion gegen Plastikverpackungen] (S. 53) in Guatemala aufgezeigt. Lernende sollen dieses Beispiel kennenlernen und analysieren, die Relevanz für den Umweltschutz erarbeiten sowie eine Stellungnahme formulieren. In einem weiteren Teilmodul geht es um „La Amazonía" (S. 137–146), um Biodiversität des Regenwaldes, Artenschutz, Abholzung des Regenwalds in Venezuela sowie um die Konsequenzen für die indigene Bevölkerung. Neben verschiedenen Sachtexten wird das Thema auch am Beispiel eines Auszugs aus dem Roman *Un viejo que leía novelas de amor* von Luis Sepúlveda (S. 141–142) und dem Lied *Cuando los ángeles lloran* von Maná (S. 143) thematisiert. Abschließend werden in der Aufgabe „Crisis económica y medioambiental" [Wirtschafts- und Umweltkrise] Zusammenhänge zwischen Umweltschutz und Wirtschaft aufgegriffen. Fragen der Nachhaltigkeit und des wenig respektvollen Umgangs mit Natur und indigener Bevölkerung in verschiedenen Staaten Hispanoamerikas zielen auf die Sensibilisierung Lernender.

Im nunmehr 25 Jahre alten Lehrwerk *Parcours* (1998) finden sich deutlich weniger Bezüge zu Themen wie Umweltschutz und Nachhaltigkeit, was mit politischen Rahmenbedingungen der 1990er-Jahre zusammenhängen könnte. Vor 25 Jahren war das Thema noch weniger in der Presse und weniger selbstverständlicher Gegenstand der Politik. Inwieweit spiegelt das Lehrwerk Diskurse seiner Zeit? In *Parcours* gibt es im Modul „Modes de vie" [Lebensweisen] (S. 29–52) einen Abschnitt zu „Retour au naturel" [Rückkehr zur Natur] (S. 30–36), konkretisiert in der Entscheidung für ein Leben auf dem Land, für vegetarische Ernährung oder Kritik an ungesunden Essgewohnheiten. Im Mittelpunkt steht der Fokus auf sich selbst, auf das Individuum; ein explizites Umweltbewusstsein wird noch nicht thematisiert. Weiterhin findet sich ein Werbeplakat der SNCF – der staatlichen Eisenbahngesellschaft Frankreichs – für das Bahnfahren in Kombination mit von der SNCF angebotenen kostenfreien Fahrrädern an verschiedenen Zielbahnhöfen (S. 37) als Beitrag zum Umweltschutz: „Prendre le train et le vélo, c'est aussi lutter contre la pollution […]." [Mit dem Zug und dem Fahrrad fahren bedeutet auch, gegen die Umweltverschmutzung anzukämpfen.] Im weiteren Sinne geht es um Luftverschmutzung in der Île-de-France (S. 41) sowie um Fortbewegungsmittel im Vergleich und die Auswirkungen von Streiks im öffentlichen Nahverkehr (S. 42–43).

Das aktuelle Lehrwerk *Horizons* (2017) greift Fragen der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes in Modul 8 „Visions d'avenir" [Zukunftsvisionen] (S. 158–178) auf. Ein Ausschnitt aus einem Jugendroman unter dem Titel „Marre, du pétrole!" [Ich habe das Öl satt] (S. 163) zeigt einen Konflikt zwischen einem sich für den Umweltschutz engagierenden Sohn und seinem Vater, der auf einer Ölbohrinsel arbeitet. Anschließend geht es um das Für und Wider der Atomkraft sowie der Atomkraftwerke als größtem Energielieferant in Frankreich und damit verbundene Risiken und Ängste (S. 164–167). Es werden „Les énergies du futur" [Die Energiequellen der Zukunft] (S. 168) oder auch die biologische Abbaubarkeit des Mülls im Meer (S. 169) aufgegriffen sowie Umweltprojekte zur Reinigung des Meeres gezeigt (S. 170–172). Neben dieser „pêche aux déchets" [Abfall-Angeln]

(S. 170–171) wird Müllvermeidung (S. 174–175) als Lösung diskutiert. Dieses Modul endet mit einer Aufgabe zur Diskussion über gesunde Slow-Food-Ernährung und vegane Küche sowie einem Auszug aus einem Jugendroman, in dem ein militanter Umweltschützer und eine die Gegenposition vertretende Freundin miteinander diskutieren (S. 177–178).
Im Vergleich lassen sich einige Unterschiede zwischen den Oberstufenlehrwerken für Spanisch und Französisch feststellen: Die Spanischlehrwerke *Bachillerato* (2013, 2020) greifen politische Themen im Kontext von Umweltschutz und Nachhaltigkeit breit und umfassend auf, illustrieren sie an etlichen Beispielen aus hispanoamerikanischen Ländern und Spanien und tun dies in verschiedenen Modulen der Lehrwerke. Die Französischlehrwerke greifen diese Thematik weit weniger auf, konzentrieren sich auf ein einziges Modul, beziehen sich dabei ausschließlich auf Frankreich und lassen Bezüge zu frankophonen Ländern zumindest in diesem Kontext aus.

4.2.3 Aufgabenstellungen

Insgesamt geht es um Vermittlung gesellschaftspolitischer Inhalte, um kritisches Bewusstsein und Förderung umweltbewusster Einstellungen. In der Terminologie Michael Byrams (1997) gesprochen findet sich viel *savoir, savoir-être* und *savoir s'engager* in diesen Passagen der Lehrwerke, wobei eine Offenheit im Bereich der Einstellungen ermöglicht wird. Diese Offenheit mögen die folgenden Aufgabenstellungen verdeutlichen:

> „Préparez un débat autour de la question ‚Faut-il sortir du nucléaire?'. Parmi les participants: un ou deux militant(s) écologiste(s), un spécialiste de la filière nucléaire, le ministre de l'Industrie, un représentant de la sécurité nationale. Simulez ce débat en classe.
>
> Avant d'être élu président de la République, François Hollande avait promis de faire baisser la part de l'énergie nucléaire de 75 % à 50 % d'ici 2025. Rédigez une lettre ouverte au Président dans laquelle vous expliquez pourquoi cela vous semble […] suffisant ou pas / trop tard ou trop tôt / réaliste ou utopique." (Horizons, 2017, S. 166)
>
> [Bereiten Sie eine Debatte vor über die Frage „Soll man aus der Kernenergie aussteigen?". Teilnehmer: ein oder zwei militante Umweltaktivisten, ein Experte für Kernenergie, der Wirtschaftsminister, ein Vertreter des nationalen Sicherheitsdienstes. Simulieren Sie diese Debatte in der Klasse.
>
> Vor seiner Wahl zum Präsidenten der Republik hatte François Hollande versprochen, den Anteil der Kernenergie bis 2025 von 75 % auf 50 % zu senken. Verfassen Sie einen offenen Brief an den Präsidenten, in dem Sie erklären, warum Sie dies für […] ausreichend oder nicht / zu spät oder zu früh / realistisch oder utopisch halten.]

Daneben gibt es Beispiele, die die Relevanz von Naturschutz und Nachhaltigkeit als selbstverständlich voraussetzen:

> "Analiza los problemas ambientales con los que se ven confrontados los indígenas.
>
> Destaca la importancia de la lucha de los indígenas por el medio ambiente."
> (Bachillerato, 2020, S. 53)
>
> [Analysiere die Umweltprobleme, mit denen die indigene Bevölkerung konfrontiert ist.
>
> Unterstreiche die Bedeutung des Kampfes der indigenen Völker für die Umwelt.]

Insgesamt spiegeln sich gesellschaftspolitische Diskurse in den Lehrwerken. Themen mit Bezug zu Nachhaltigkeit werden vor allem in den Lehrwerken des Oberstufenunterrichts

doi.org/10.35468/6206-12

aufgegriffen und differenziert bearbeitet, Lehrwerke der Spracherwerbsphase gehen weniger darauf ein. Die exemplarische Analyse der hier angeführten Lehrwerke kann keine belastbaren empirischen Aussagen zur Gewichtung dieser Themen im Allgemeinen treffen und ist lediglich auf die hier analysierten Lehrwerke bezogen, deren Zielsetzungen einen Zeitgeist spiegeln, in dem Nachhaltigkeit als unhinterfragtes gesellschaftliches Ziel präsentiert wird. Natur- oder Umweltschutz werden nicht in Frage gestellt. Lediglich bei gesellschaftlich kontrovers diskutierten Themen wie der Atomenergie werden offene Aufgabenstellungen formuliert.

5 Politische Bildung und Nachhaltigkeit im Fremdsprachenunterricht

Die Lehrwerkanalyse zeigt, wie Nachhaltigkeit im Fremdsprachenunterricht curricular anvisiert und in Lehrwerken umgesetzt wird. Insgesamt lassen sich folgende Tendenzen festmachen:

- Lehrwerke des Anfangsunterrichts präsentieren eine fröhliche und problemfreie Welt der Zielsprachenkulturen, sie enthalten kaum Bezüge zu Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Die jugendlichen Lehrwerkfiguren führen ein hedonistisches Leben mit Fokus auf Freizeit, (Fern-)Reisen, Konsum und digitale Welt. Diese Tendenz erklärt sich durch die begrenzten sprachlichen Kenntnisse der Lernenden und durch die Intention, mit positiven Themen die Motivation zum Sprachenlernen zu fördern.
- Lehrwerke der Oberstufe gehen unterschiedlich auf Nachhaltigkeit ein. Die untersuchten Spanischlehrwerke sind deutlich breiter mit Blick auf das Thema aufgestellt als die untersuchten Französischlehrwerke. Hier geht es um Umweltschutz und Raubbau an der Natur in Spanien und Hispanoamerika oder um die Relevanz der Atomkraft in Frankreich.
- Mehrheitlich wird in den Lehrwerken ein positives Bild der Bestrebungen zu Nachhaltigkeit gezeigt, Umweltschutz als wünschenswert und naturerhaltend positiv gezeigt. Die Missachtung indigener Völker, die Ausbeutung natürlicher Ressourcen oder die Zerstörung der Umwelt werden als negative Entwicklungen dargestellt. Die Berücksichtigung der Interessen indigener Völker spielt insbesondere in hispanoamerikanischen Ländern eine Rolle, während die Zerstörung der Umwelt sowohl in Frankreich und Spanien als auch in Peru oder im Amazonas zum Tragen kommt.
- Aufgabenstellungen ermöglichen Lernenden teilweise eine wenig beeinflusste Bildung einer eigenen Meinung, so z. B. mit Blick auf Atomenergie; teilweise hingegen wird eine solche offene Haltung nicht ermöglicht, so z. B. mit Blick auf Naturschutz, Artenschutz oder die Ausbeutung indigener Völker. Interessant sind auch hier wieder Fragen der politischen Bildung, gerade auch mit Blick auf den Beutelsbacher Konsens, insofern als einige Themen offen und kontrovers diskutiert werden, andere hingegen nicht.

Die vorliegende Analyse ist qualitativ angelegt und zeigt vor allem inhaltliche Dimensionen von Lehrwerken für den Französisch- und Spanischunterricht auf. Eine Verallgemeinerung in Bezug auf andere Fremdsprachenlehrwerke kann daraus nicht abgeleitet werden, ebenso wenig Schlussfolgerungen auf die Verwendung dieser Lehrwerke im Unterricht. Daraus könnten sich spannende Folgeuntersuchungen ergeben; das Thema Nachhaltigkeit wird weiter auf der Agenda bleiben.

doi.org/10.35468/6206-12

Literatur und Internetquellen

Lehrwerke

¡Vamos! ¡Adelante! Curso intensivo 1. (2016). Von A. Barquero, D. Bondonno, E. Christiani-Weber, C. Korb-Devic, F. López Ferreiro, B. Mailand, S. Mailand, R. Pardellas Velay, M. Villarrasa, M. Wagner Civera & G. Wirth. Klett.

¡Vamos! ¡Adelante! Curso intensivo 2. (2017). Von M.T. Barco Adalid, D. Bondonno, E. Christiani-Weber, A. Diez Flórez, G. Farah de Günther, C. Forte, B. James, C. Jiménez-Landi, B. Mailand, S. Mailand & N. Yilmaz. Klett.

¡Vamos! ¡Adelante! Paso a nivel. (2018). Von M. Arriagada, D. Bondonno, C. Bothmann, L. Cardenete Aspiroz, C. Cid Sánchez, K.-S. Heinen-Ludzuweit, R. Morón Garzarán & L. Perez. Klett.

Bachillerato. Spanisch für die Oberstufe. (2013). Von M. Arriagada Espinoza, C. Bigalke, E. Díaz, F. Groß, L. Mancini, Y. Melgar Pernías, J. Navarro, C. de las Penas Gil, S. Rolz, S. Schilling, M. Schlömer, J. Strathmann, G. Vázquez, M.D. Villarrasa Justicia & G. Wirth. Klett.

Bachillerato. Spanisch für die Oberstufe. (2020). Von M. Arriagada Espinoza, C. Bothmann, R. Enzenbach, J. Götz, T. Haas, K.-S. Heinen-Ludzuweit, R. Morón Garzarán & G. Wirth. Klett.

Horizons. (2017). Von S. Ballin, S. Bernklau, B. Bruckmayer, M. Durchholz, G. Fischer, S. Herr, V. Husemann, U.C. Lange, H.-C. Lenz, C. Mischke & S. Obeling. Klett.

Le Cours intensif 1. (2016). Von S. Bernklau, I. Darras, G. Fischer, M. Gauvillé, G. Hiort, K. Jambon, M. Putnai, J. Rösner & R. Spiekermann. Klett.

Le Cours intensif 2. (2017). Von S. Bernklau, I. Darras, G. Fischer, M. Gauvillé, G. Hiort, K. Jambon, M. Putnai, J. Rösner & R. Spiekermann. Klett.

Le Cours intensif 3. (2018). Von S. Bernklau, I. Darras, G. Fischer, M. Gauvillé, G. Hiort, K. Jambon, M. Putnai, J. Rösner & R. Spiekermann. Klett.

Parcours. Französisch für die Oberstufe. (1998). Von T. Mößer, A. Polleti, S. Schenk & A. Sète. Cornelsen.

Weiterführende Literatur und Internetquellen

Ahlheim, K. (2019). *Beutelsbacher Konsens? Politische Bildung in Zeiten von AfD und Co.* Klemm + Oehlschläger.

Byram, M. (1997). *Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence.* Multilingual Matters.

Fäcke, C. (2019). Interkulturalität und interkulturelles Lernen. In C. Fäcke & F.-J. Meißner (Hrsg.), *Handbuch Mehrsprachigkeits- und Mehrkulturalitätsdidaktik* (S. 179–184). Narr Francke Attempto.

Fäcke, C. (2022). Die Welt im Schulbuch: Lehrwerke als Spiegel gesellschaftlicher Wirklichkeit und Medium politischer Bildung im Fremdsprachenunterricht. In A. Bergmann, C.O. Mayer & J. Plikat (Hrsg.), *Perspektiven der Schulfremdsprachen in Zeiten von Global English und Digitalisierung. Welche Zielsetzungen sind für Französisch, Spanisch, Russisch & Co. (noch) zeitgemäß?* (S. 211–231). Lang.

Fäcke, C. & Plikat, J. (2020). Politische Bildung im Spanischunterricht. Sechs Thesen. *Hispanorama, 170* (4), 10–16.

Gerlach, D. (Hrsg.). (2020a). *Kritische Fremdsprachendidaktik. Grundlagen, Ziele, Beispiele.* Narr Francke Attempto.

Gerlach, D. (2020b). Einführung in eine Kritische Fremdsprachendidaktik. In D. Gerlach (Hrsg.), *Kritische Fremdsprachendidaktik. Grundlagen, Ziele, Beispiele* (S. 7–31). Narr Francke Attempto.

GPJE (Gesellschaft für Politikdidaktik und politische Jugend- und Erwachsenenbildung). (2004). *Nationale Bildungsstandards für den Fachunterricht in der Politischen Bildung an Schulen. Ein Entwurf.* Wochenschau.

ISB (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung). (o.J.). *LehrplanPLUS. Gymnasium. Moderne Fremdsprachen*. https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/gymnasium/franzoesisch/auspraegung/moderne_fremdsprachen

Kerschensteiner, G. (1901). *Staatsbürgerliche Erziehung der deutschen Jugend. Gekrönte Preisarbeit* (2. Aufl.). Villaret.

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2012). *Bildungsstandards für die fortgeführte Fremdsprache (Englisch / Französisch) für die Allgemeine Hochschulreife.* Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.10.2012. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_10_18-Bildungsstandards-Fortgef-FS-Abi.pdf

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2023). *Bildungsstandards für die erste Fremdsprache (Englisch/Französisch) für den Ersten Schulabschluss und den Mittleren Schulabschluss.* Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.10.2004 und vom 04.12.2003 i.d.F. vom 22.06.2023. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2023/2023_06_22-Bista-ESA-MSA-ErsteFremdsprache.pdf

Küster, L. (2003). *Plurale Bildung im Fremdsprachenunterricht. Interkulturelle und ästhetisch-literarische Aspekte von Bildung an Beispielen romanistischer Fachdidaktik*. Lang.

doi.org/10.35468/6206-12

Lange, D. & Reinhardt, V. (Hrsg.). (2021). *Basiswissen Politische Bildung, Band 1: Konzeptionen, Strategien und Inhaltsfelder Politischer Bildung. Handbuch für den sozialwissenschaftlichen Unterricht* (2. Aufl.). Schneider Hohengehren.

Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (13., überarb. Aufl.). Beltz.

Plikat, J. (2017). *Fremdsprachliche Diskursbewusstheit als Zielkonstrukt des Fremdsprachenunterrichts: eine kritische Auseinandersetzung mit der Interkulturellen Kompetenz*. Lang. https://doi.org/10.3726/b10728

Pohl, K. (2022). Politische Bildung als Unterrichtsfach in der Schule. In W. Sander & K. Pohl (Hrsg.), *Handbuch politische Bildung* (S. 143–151). Wochenschau.

Sander, W. (2022). Geschichte der politischen Bildung. In W. Sander & K. Pohl (Hrsg.), *Handbuch politische Bildung* (S. 13–28). Wochenschau.

Schumann, A. (2002). *Zwischen Eigenwahrnehmung und Fremdwahrnehmung: Die Beurs, Kinder der maghrebinischen Immigration in Frankreich*. IKO – Verlag für Interkulturelle Kommunikation.

Wehling, H.-G. (1977). Konsens à la Beutelsbach? In S. Schiele & H. Schneider (Hrsg.). *Das Konsensproblem in der politischen Bildung* (S. 173–184). Klett.

Autorin

Fäcke, Christiane, Prof. Dr.
Lehrstuhlinhaberin für Didaktik der romanischen Sprachen und Literaturen an der Universität Augsburg (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Mehrsprachigkeits- und Mehrkulturalitätsdidaktik; Standardbasierte Evaluation; Literaturdidaktik; Lehrwerkanalyse
E-Mail: christiane.faecke@philhist.uni-augsburg.de

Toshiko Ito

Bildungsmedien über Katastrophenerfahrungen zur nachhaltigen Entwicklung von Kommunen? Fukushimas Lesematerialien für die schulische Moralerziehung nach der Dreifachkatastrophe von 2011

Abstract

Japan's Triple Disaster of 2011 led to a significant decline in the number of children residing in the affected areas. In response, the Fukushima School Board developed reading materials rooted in disaster experiences to inspire the prefecture's children to contribute to the sustainable redevelopment of their communities. This study examines teachers' evaluations to assess whether these reading materials are achieving their intended impact.

Schlagworte: Katastrophenschutzerziehung, Moralerziehung, Erinnerung an die Katastrophe, Kultivierung des Heimatgefühls, Wiederaufbau des Katastrophengebiets

1 Einleitung

Nach der Definition der UNESCO befähigt Bildung für nachhaltige Entwicklung

> „Lernende, *informierte Entscheidungen zu treffen* und verantwortungsbewusst zum Schutz der Umwelt, für eine bestandsfähige Wirtschaft und [zum Schutz] einer gerechten Gesellschaft für aktuelle und zukünftige Generationen zu handeln und dabei die kulturelle Vielfalt zu respektieren" (UNESCO, 2015, S. 12; Hervorh. T.I.).

Das Eintreten einer Katastrophe kann dazu führen, dass die betroffene Bevölkerung den Schwerpunkt ihrer Bemühungen um eine nachhaltige Entwicklung – z. B. in der Moralerziehung – vom Schutz des ökologischen Systems auf die Sicherung des Weiterbestehens ihrer Kommunen verlagert. Die Dreifachkatastrophe, die sich 2011 im Ostjapan als verheerende Aneinanderreihung von Erdbeben, Tsunami und Reaktorunfall ereignete,[1] führte in Fukushima zu einer akuten demografischen Krise. Ein beträchtlicher Teil der Bevölkerung von Fukushima war nach der Katastrophe wegen der hohen Strahlenbelastung zum sofortigen Verlassen ihrer Kommunen gezwungen, wobei manche Evakuierungszonen bis heute gesperrt bleiben. Viele jüngere Familien verließen ihre Kommunen auch freiwillig, um ihre Kinder vor radioaktiver Kontamination zu schützen. Die Zahl der in

1 Die Katastrophe forderte 15.900 bestätigte Todesopfer; 2.523 Personen werden noch vermisst.

doi.org/10.35468/6206-13

Fukushima lebenden Kinder ging drastisch zurück. Dies zwang die Präfektur Fukushima dazu, sich ernsthaft um die Sicherung des Weiterbestehens ihrer Kommunen zu bemühen. Die Präfektur, die ohnehin schon mit den Problemen der wirtschaftlichen Schwäche, der Entvölkerung und der Überalterung zu kämpfen hatte, sucht seit der Katastrophe nach neuen Ansätzen zur Existenzsicherung aufgrund des nunmehrigen Auftretens zusätzlicher Probleme: Katastrophenbewältigung, Wiederaufbau der Infrastruktur und Wiederbelebung des sozialen Zusammenhalts (Singer et al., 2017, S. 2).

Die Erziehungsdirektion Fukushima erarbeitete in dieser Situation ein dreibändiges Werk für die schulische Moralerziehung (zur näheren Beschreibung dieses Faches siehe Kap. 3.). Das Werk besteht aus zahlreichen Lesematerialien, die auf den Erfahrungen beruhen, die von den Ereignissen betroffene Menschen während und unmittelbar nach der Katastrophe in Fukushima gemacht hatten. Die Lesematerialien spiegeln gelegentlich auch wider, wie die Menschen – nicht nur in Fukushima, sondern auch in anderen Präfekturen und Ländern – über Fukushima denken. Die Erziehungsdirektion erhofft sich, dass diese Lesematerialien die Kinder mittels der Förderung des Zugehörigkeitsgefühls zu ihren Kommunen zur Beteiligung an der nachhaltigen Entwicklung ihrer Kommunen ermutigen.

Hier stellt sich die Frage, ob und inwiefern auf Katastrophenerfahrungen beruhende Lesematerialien tatsächlich diese Wirkung entfalten und ob und inwieweit sie bei den Lernenden als Mittel zur informierten Entscheidungsfindung dienen können. Zur Beantwortung dieser Fragen werden in diesem Beitrag neben den Lesematerialien auch die Jahresberichte der Erziehungsdirektion aus den Jahren 2014 bis 2023 herangezogen, in denen die Lehrkräfte über ihre Praxis der Moralerziehung mit den Lesematerialien berichten. Die Auswertung der Praxisberichte aus den Grundschulen[2] der letzten zehn Jahre zeigt, dass sich die von den Lehrkräften den Lesematerialien zugeschriebenen Wirkungen verändert haben: Die Lehrkräfte, die anfangs – wie die Erziehungsdirektion – mit den Lesematerialien eine Kultivierung des Heimatgefühls und eine Ermutigung zum Wiederaufbau des Katastrophengebiets im Hinblick auf das Weiterbestehen der Kommunen bewirken wollten, erkennen in ihnen zunehmend die Wirkung, die Erinnerung an die Katastrophe wachzuhalten. Lesematerialien als Bildungsmedien mit dieser Wirkung erweisen sich jedoch als unzulänglich, um zu einer informierten Entscheidungsfindung, wie Kinder künftig zur Nachhaltigkeit der Kommunen beitragen wollen, zu führen; darunter hat folglich der Zweck der Lesematerialien, als Bildungsmedien zur Kultivierung des Heimatgefühls und zur Ermutigung zum Wiederaufbau des Katastrophengebiets beizutragen, gelitten.

2 Regionale Bildungsmedien zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Katastrophengebieten

2.1 Auf Katastrophenerfahrungen beruhende Bildungsmedien in Kōbe

Viele Regionen Japans werden wiederholt von regionsspezifischen Naturkatastrophen heimgesucht. Die Erziehungsdirektionen in den betroffenen Regionen erstellen nicht selten auf ihren eigenen Katastrophenerfahrungen beruhende Bildungsmedien, um die Erinnerung an vergangene Katastrophen und die Lehren daraus an die nächste Generation

2 Die allgemeine Schulpflicht in Japan erfordert sechs Jahre Grundschule und drei Jahre Mittelschule.

doi.org/10.35468/6206-13

weiterzugeben. Diese Bildungsmedien werden vor allem in Schulen zur Katastrophenschutzerziehung eingesetzt, um Kindern in den betroffenen Gebieten zu vermitteln, was bei vergangenen Katastrophen passiert ist und wie Schäden bei zukünftigen Katastrophen minimiert werden können. Ein Beispiel hierfür sind die Bildungsmedien, die nach dem letzten großen Erdbeben in der Stadt Kōbe erstellt wurden.
In Kōbe ereignete sich 1995 das große Hanshin-Awaji-Erdbeben, bei dem 6.434 Menschen ums Leben kamen. Im gleichen Jahr erstellte die Erziehungsdirektion Kōbe ein dreibändiges Werk mit Lesematerialien für die zukünftige Katastrophenschutzerziehung. Um die Erinnerung an die Katastrophe wachzuhalten, beginnt jeder Band mit Fotos und Diagrammen zur Veranschaulichung der Schäden des Erdbebens. Die anschließenden Lesematerialien zeichnen Katastrophenerfahrungen auf, wobei auch einige zeitgenössische Kinderaufsätze abgedruckt sind (Erziehungsdirektion Kōbe, 1995). Damit geben sie zum einen den in Kōbe lebenden Kindern die Möglichkeit, die Katastrophenerfahrungen anhand der Schilderungen von Augenzeug*innen nachzuvollziehen. Zum anderen widmet sich Kōbes Werk den aus den Katastrophenerfahrungen gezogenen Lehren, die es bei zukünftigen Vorfällen zu beachten gilt, z. B. wie man sich im Katastrophenfall schützen kann, wie man Erste Hilfe leistet, wie man bei einem Stromausfall eine provisorische Lampe baut und wie man in einer chaotischen Situation verlässliche Informationen sammelt. Kōbes Werk wurde im Laufe von drei Jahrzehnten sieben Mal überarbeitet und wird auch heute noch in den Schulen verwendet (Erziehungsdirektion Kōbe, 2013a, 2013b, 2013c). Seit 2011 überarbeitet die Erziehungsdirektion Kōbe ihr Werk in Zusammenarbeit mit der Erziehungsdirektion der Stadt Sendai, die 2011 vom großen Ostjapan-Erdbeben betroffen war, damit die Kinder aus beiden Katastrophengebieten miteinander und voneinander lernen können (Erziehungsdirektion Sendai, 2013a, 2013b, 2013c).

2.2 Auf Katastrophenerfahrungen beruhende Bildungsmedien in Fukushima

Die Erziehungsdirektion Fukushima veröffentlichte 2013 einen Band mit auf Katastrophenerfahrungen beruhenden Lesematerialien. Im Jahr 2014 folgte der zweite Band. Schließlich wurde das Werk 2015 mit der Veröffentlichung des dritten Bandes abgeschlossen. Jeder Band ist in vier Teile gegliedert. Der erste Teil jedes Bandes enthält eine Reihe von Lesematerialien: 18 Texte in Band 1, 16 Texte in Band 2 und 17 Texte in Band 3. Der zweite Teil jedes Bandes enthält eine Anleitung zur Verwendung der einzelnen Lesematerialien für Lehrkräfte, einschließlich Anwendungsbeispielen und Hinweisen, wie mit von Katastrophen betroffenen Kindern umgegangen werden sollte. Der dritte Teil jedes Bandes enthält Anleitungen für die Entwicklung von Lesematerialien, um Lehrkräfte zur Entwicklung neuer Materialien zu ermutigen. Der vierte und letzte Teil enthält Kinderaufsätze, die bei Wettbewerben der Präfektur prämiert wurden.
Die Erziehungsdirektion Fukushima betrachtet die Förderung der Moralerziehung mit Lokalbezug als Schlüssel für die Zukunft der Präfektur. Das Ziel, das die Erziehungsdirektion mit ihren Lesematerialien verfolgt, wird so auch im Vorwort des Werks deutlich. Darin bittet die Herausgeberschaft die in Fukushima tätigen Lehrkräfte nachdrücklich, mit Hilfe der Lesematerialien eine auf Fukushima zugeschnittene Moralerziehung zu erteilen, damit die hier lebenden Kinder die Kraft gewinnen, fest in den Kommunen der Präfektur verwurzelt zu sein, Mitgefühl für andere zu haben, die Liebe zur Heimat in sich zu tragen und die Zukunft ihrer Heimat mitzugestalten (Erziehungsdirektion Fukushima,

doi.org/10.35468/6206-13

2015c, S. 1). Im Unterschied zu Kōbes Werk zur Katastrophenschutzerziehung enthält Fukushimas Werk somit weder eine veranschaulichende Darstellung der Katastrophe in Fotos und Diagrammen noch aus den Katastrophenerfahrungen gezogene Lehren als Vorbereitung auf zukünftige Katastrophen.
Obgleich die Bildungsmedien von Kōbe und Fukushima die erzieherische Wirkung der ortsspezifischen Katastrophenerfahrungen betonen, verfolgen sie unterschiedliche Ziele: Während erstere der Katastrophenschutzerziehung dienen sollen, zielen letztere auf die Moralerziehung ab. Dabei verfolgen beide Bildungsmedien trotz ihrer unterschiedlichen fachlichen Ausrichtung das gleiche Ziel, nämlich die ortsansässigen Kinder als zukünftige Stützen einer nachhaltigen Entwicklung der von Katastrophen betroffenen Kommunen zu formen, damit diese weiterbestehen können.

3 Moralerziehung in den nationalen Lehrplänen Japans

3.1 Wandel der schulischen Moralerziehung und ihrer Bildungsmedien

In Japan erfuhren Bildungsmedien für die schulische Moralerziehung im Zuge des Wandels der Rolle der Moralerziehung in den nationalen Lehrplänen vielfältige Veränderungen. Um die Rolle dieser Bildungsmedien in Japan zu verstehen, werde ich hier kurz den Rollenwandel der Moralerziehung in den nationalen Lehrplänen betrachten.
Das Lehrfach „Moralkunde", das bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges an oberster Stelle aller Lehrfächer stand, wurde 1945 abgeschafft, nachdem die amerikanische Besatzungsmacht es für die Verbreitung imperialistischer Ideologie als kriegstreibendes Moment verantwortlich gemacht hatte. Daraufhin veröffentlichte das japanische Kultusministerium 1947 nationale Lehrpläne, um die schulische Bildung Japans in der Nachkriegszeit zu standardisieren. Nach diesen Lehrplänen sollte die schulische Moralerziehung vorläufig im Rahmen des neu geschaffenen Lehrfachs „Sozialkunde" erfolgen. Mit der Revision der nationalen Lehrpläne im Jahr 1958 erhielt die schulische Moralerziehung in Grundschulen jedoch in der „Moral-Stunde" eine eigene Wochenstunde, die allerdings nicht als Lehrfach, sondern lediglich als „Aktivität" eingestuft wurde. Für die Moral-Stunde, die damit außerhalb der regulären Lehrfächer stand, wurden keine amtlich genehmigten Bildungsmedien bereitgestellt. Die Lehrkräfte erteilten die wöchentliche Moral-Stunde somit auf der Grundlage von Lesematerialien, die sie individuell nach eigenem Ermessen auswählten.
Mit der Überarbeitung der nationalen Lehrpläne im Jahr 2015 wurde die schulische Moralerziehung von einer Aktivität zu einem Sonderlehrfach erhoben. Grundlage für diese Änderung ist das 2013 verabschiedete Gesetz über Maßnahmen zur Mobbingprävention, das die schulische Moralerziehung als wirksames Mittel gegen Mobbing bezeichnet. Das neue Sonderlehrfach „Moral" soll sich jedoch klar vom alten Lehrfach Moralkunde mit seiner Tendenz zur nationalistischen Indoktrination abgrenzen. Nach Auffassung des Kultusministeriums soll das Sonderlehrfach Moral die Lernenden befähigen, durch eigenständiges Denken und gemeinsames Diskutieren moralische Wertvorstellungen zu entwickeln, auf das eigene Leben zu beziehen und differenziert zu reflektieren. Mit der Einführung des Sonderlehrfachs Moral wurde jedoch die Verwendung von offiziell zugelassenen Schulbüchern für die Moralerziehung verpflichtend. Das Kultusministerium prüfte die eingereichten Bildungsmaterialien von acht verschiedenen Verlagen entsprechend den Vorgaben der nationalen Lehrpläne und ließ sie als Schulbücher für das Sonderlehrfach Moral zu. Damit wird dieses Fach seit 2018 in Grundschulen mit offiziell zugelassenen Schulbüchern unterrichtet.

doi.org/10.35468/6206-13

3.2 Wandel der Bestimmung von Fukushimas Lesematerialien

Fukushimas Lesematerialien wurden zuerst in Übereinstimmung mit den nationalen Lehrplänen als von Lehrkräften ausgewählte Lesematerialien für die Moral-Stunde verwendet. Nach der Überarbeitung der nationalen Lehrpläne im Jahr 2015 wurden sie revidiert, um den neuen nationalen Lehrplänen zu entsprechen. Anlässlich der Einführung des Sonderlehrfachs Moral rief die Erziehungsdirektion Fukushima die dort tätigen Lehrkräfte erneut zur Verwendung ihrer Lesematerialien in der Moralerziehung auf, und zwar in Ergänzung zu den vom Kultusministerium genehmigten Schulbüchern (Erziehungsdirektion Fukushima, 2017, S. 2). Denn das Kultusministerium empfiehlt nachdrücklich, neben den offiziell genehmigten Schulbüchern auch die in den jeweiligen Regionen als Bildungsmedien hergestellten Lesematerialien zu verwenden, damit die Kinder in direktem Bezug zu den Besonderheiten ihrer vertrauten Regionen moralische Wertvorstellungen entwickeln können (Kultusministerium, 2017, S. 103).[3]

Wie von der Erziehungsdirektion gefordert, verwenden die Lehrkräfte in Fukushima weiterhin die dort entwickelten Lesematerialien, anfänglich im Unterricht der Moral-Stunde, heute im Unterricht des Sonderlehrfachs Moral. Die Erziehungsdirektion untersucht jedes Jahr, inwieweit ihre Lesematerialien in den Schulen verwendet werden. Im Jahr 2014 antworteten 99.8 Prozent der Grundschulen, dass sie die Lesematerialien im laufenden Schuljahr bereits verwendet hätten. Zwischen 2015 und 2017 waren alle Grundschulen weiterhin bereit, die Moralerziehung mit den Lesematerialien durchzuführen. Seit 2018 – also seit der Einführung des Sonderlehrfachs Moral – zeigt sich, dass ein kleiner Teil der Grundschulen – zwischen 1.0 und 2.7 Prozent – die Lesematerialien nicht mehr verwendet; bis heute erteilen jedoch mehr als 97 Prozent der Grundschulen die Moralerziehung weiterhin mit den Lesematerialien.

4 Fukushimas Lesematerialien als Forschungsgegenstand

4.1 Studien zu den Lesematerialien

Fukushimas Lesematerialien stießen bereits bei der Veröffentlichung des ersten Bandes auf großes öffentliches Interesse. So berichteten sowohl lokale als auch nationale Zeitungen über die Veröffentlichung (Erziehungsdirektion Fukushima, 2015c, S. 1), und eine Fachzeitschrift für Moralerziehung, *Dōtoku Kyōiku* [Moral Education], veröffentlichte sogar eine Sonderausgabe zur Moralerziehung unter Verwendung der Lesematerialien (Dōtoku Kyōiku, 2015).

Zu den Lesematerialien wurden mehrere wissenschaftliche Studien durchgeführt. Eine dieser Studien untersucht die Wirkung dieser Materialien, indem sie Kommentare von Kindern zum Unterricht damit sammelt und mittels *Text Mining* auswertet (Shiraki et al., 2015). Eine weitere Studie analysiert die Fragen in Unterrichtsentwürfen Dutzender von Lehramtsstudierenden, die sie unter Verwendung der Lesematerialien als Hausaufgabe erstellt hatten (Ohashi, 2018). Auf der Grundlage der jüngsten Studien wurde ein Symposium

3 Das Kultusministerium ist die nationale Regierungsbehörde in Tokio, die für die Gestaltung der Bildungspolitik des ganzen Landes verantwortlich ist. Die Erziehungsdirektion hingegen ist eine lokale Institution, die in jeder Präfektur und jeder Gemeinde eingerichtet wird. Sie ist verantwortlich für die Bildungsangelegenheiten auf lokaler Ebene, wobei sie die vom Kultusministerium vorgegebene Bildungspolitik unter Berücksichtigung der lokalen Bedürfnisse und Verhältnisse umzusetzen hat. Die Beziehung zwischen dem Kultusministerium und der Erziehungsdirektion ist somit hierarchisch.

doi.org/10.35468/6206-13

veranstaltet, um den Inhalt der Lesematerialien in Bezug auf die Erinnerung an die Katastrophe zu diskutieren, wobei der zeitliche Abstand zwischen der Katastrophe und der Verwendung der Materialien im Mittelpunkt stand (Suzuki, 2023; Uechi, 2023; Yamana, 2023). Bisherige Studien haben sich daher entweder auf die Analyse der Lesematerialien selbst oder auf die Analyse der von den Studierenden erstellten Unterrichtsentwürfe bzw. die von den Kindern abgegebenen Kommentare konzentriert.
Die Ansichten der Lehrkräfte, die die Moralerziehung mit Hilfe der Lesematerialien praktizieren, wurden in solchen Untersuchungen bisher nicht berücksichtigt. Im Folgenden soll daher geklärt werden, wie die Lehrkräfte an den Grundschulen die Lesematerialien einschätzen und ob sich diese Einschätzung in den letzten zehn Jahren verändert hat.

4.2 Praxisberichte an den Schulen zur Förderung der Moralerziehung

Um die Ansichten der Lehrkräfte zu analysieren, verwende ich die Praxisberichte über unter Verwendung der Lesematerialien erteilte Moralerziehung aus dem „Bericht der Schulen zur Förderung der Moralerziehung", den die Erziehungsdirektion Fukushima jährlich zum Ende des Schuljahres veröffentlicht (Erziehungsdirektion Fukushima, 2015d).[4] Die Erziehungsdirektion ernennt jedes Jahr jeweils sieben Schulen – drei Grundschulen, drei Mittelschulen und eine Oberschule – zu „Schulen zur Förderung der Moralerziehung". Jede dieser Schulen hat sich auf der Grundlage ihrer aktuellen Situation in Bezug auf die Moralerziehung sogenannte „Ziele des Jahres" zu setzen und praktische Anstrengungen zum Erreichen dieser Ziele vorzunehmen. Sie soll dann als Zentrum für die Förderung der Moralerziehung in ihrem Bezirk dienen, indem sie ihre Moralerziehung den Lehrkräften des Bezirks zugänglich macht und den Bezirk darüber informiert. Am Ende des Schuljahres muss sie schließlich einen Leistungsbericht vorlegen, der auch die Praxis der Moralerziehung behandelt. Seit der Einführung von Fukushimas Lesematerialien hat die jeweilige Schule auch Praxisberichte über Moralerziehung unter Verwendung der Lesematerialien vorzulegen (Erziehungsdirektion Fukushima, 2015d, S. 139).
Grundschulen, die jeweils ein Jahr lang als Schulen zur Förderung der Moralerziehung fungieren, legen somit seit 2014 Praxisberichte der Moralerziehung unter Verwendung der Lesematerialien vor. Während zwischen 2014 und 2016 jede Grundschule durchschnittlich zwei Praxisberichte zum Einsatz der Lesematerialien vorlegte, reicht seit 2017 jede Grundschule im Durchschnitt nur einen solchen Praxisbericht ein.[5] Im Laufe von zehn Jahren wurden somit 38 solche Praxisberichte eingereicht.

4 Die jährlichen Berichte umfassen jeweils mehr als hundert Seiten und enthalten neben den Berichten der Erziehungsdirektion Fukushima zur Lage der Moralerziehung in den Grund-, Mittel- und Oberschulen der Präfektur auch rund zwanzig Praxisberichte der Schulen zur Förderung der Moralerziehung.

5 Der Praxisbericht zum Einsatz der Lesematerialien wurde im Jahr 2020 ausgesetzt, da sich die Moralerziehung in diesem Jahr intensiv mit der Prävention von Diskriminierung und Mobbing im Zusammenhang mit Corona-Infektionen auseinandersetzen musste. Seit 2021 reichen die Grundschulen ihre Praxisberichte zur Förderung der Moralerziehung über die Verwendung der Lesematerialien jedoch wieder ein.

doi.org/10.35468/6206-13

5 Einschätzung von Fukushimas Lesematerialien durch die Lehrkräfte

5.1 Wirkung der Lesematerialien im Hinblick auf die Kultivierung des Heimatgefühls für Fukushima

Fukushimas Werk enthält 17 Lesematerialien für den Einsatz in Grundschulen.[6] Ein Lesematerial taucht sechsmal in den Praxisberichten auf,[7] während zwei Lesematerialien überhaupt nicht in den Berichten genannt werden. Diese Statistik korreliert mit dem Urteil der Lehrkräfte, demzufolge einige Lesematerialien als leicht und andere als schwer zu verwenden eingeschätzt werden.

Nach dem Konzept der Erziehungsdirektion sollen die Lesematerialien bei den Kindern der Präfektur das Heimatgefühl kultivieren und sie zum Engagement beim Wiederaufbau der Heimat ermutigen. Aus den Praxisberichten geht jedoch hervor, dass die pauschale Gleichsetzung von Fukushima und Heimat von den Lehrkräften als problematisch angesehen wird.

Das Lesematerial „Die Heimat Fukushima"[8], das in den Praxisberichten aus zwei Grundschulen behandelt wird, gilt durch den regionalen Bezug als leicht einsetzbar. Die Protagonistin des Lesematerials ist die Grundschülerin Sayaka, die beschlossen hat, als Tänzerin am Löwenfest teilzunehmen. Das Löwenfest ist eine populäre Veranstaltung in ihrer Kommune. Die lokale Bevölkerung plant die Wiederbelebung dieses Festes, um die Kommune zu bereichern und die Folgen der Katastrophe zu überwinden. Eines Tages hat Sayaka die Motivation zum Tanzen verloren, doch dann hört sie die Worte ihres Tanzlehrers: „Die Zukunft erscheint mir hell und fröhlich, wenn ich sehe, wie die Kinder mit echter Begeisterung tanzen" (Erziehungsdirektion Fukushima, 2015c, S. 32). Mit dieser Erkenntnis ist Sayaka wieder motiviert, den Tanz zu üben, und beschließt, sich dem Löwenfest zu widmen, auf das sich die lokale Bevölkerung freut. Sie ist zuversichtlich, dass ihr Tanz dem Publikum ihre Dankbarkeit für die Hilfe übermitteln wird, die sie während der Katastrophe erhalten hat.

Die Lehrkräfte in der Region Ena finden dieses Lesematerial besonders attraktiv, da es die neuen Initiativen in ihrem Schulbezirk zur Belebung der Kommune aufgreift. Das Löwenfest ist für die Kinder in Ena eine vertraute Veranstaltung, so dass sie mit großem Interesse am Unterricht teilnehmen. Die Lehrkräfte können das Lesematerial auch leicht im Anschluss an eine andere schulische Aktivität verwenden, da die Drei-Löwen-Tänze im Lehrplan der Schule als traditioneller Tanzkurs verankert sind. Zum Unterricht mit Hilfe des Lesematerials „Die Heimat Fukushima" lud die Grundschule Ena den Tanzmeister des Schreins Suwa als Gastredner ein, um die lokal verwurzelte Moralerziehung zu praktizieren. Die Lehrkräfte sind der Ansicht, dass sie dieses Lesematerial weiterhin verwenden wollen, um bei den Kindern Stolz auf und Liebe für ihre Heimat zu kultivieren und

6 Die Gesamtzahl der Lesematerialien in drei Bänden beträgt 51; davon sind 17 Lesematerialien für den Einsatz in Grundschulen, 21 Lesematerialien für den Einsatz in Mittelschulen und 13 Lesematerialien für den Einsatz in Oberschulen gedacht.

7 Es handelt sich um das Lesematerial „Das Aquarium der Hoffnung" (Übers. aus dem Japan. durch T.I.), das von der Katastrophenerfahrung eines öffentlichen Aquariums erzählt. Das Aquarium, das durch die Katastrophe 200.000 Meerestiere verloren hatte, konnte dank großzügiger Spenden von Aquarien aus der ganzen Welt bereits vier Monate nach der Katastrophe wiedereröffnet werden. Seither gilt das Aquarium als Symbol für den Wiederaufbau des Katastrophengebiets.

8 Alle Übersetzungen aus dem Japanischen ins Deutsche durch T.I.

doi.org/10.35468/6206-13

sie zur Weiterführung der Traditionen zu ermutigen (Erziehungsdirektion Fukushima, 2019, S. 50f.).
In der Region Haramachi halten die Lehrkräfte das Lesematerial „Die Heimat Fukushima" ebenfalls für leicht in der Moralerziehung zu verwenden. Das Löwenfest, das in diesem Lesematerial vorkommt, ist in der Region Haramachi zwar nicht heimisch, aber die Grundschule Haramachi III pflegt Gastlehrkräfte für das lokale Tanzfest von Haramachi einzusetzen. Zum Unterricht für Moralerziehung lud die Schule diese Gastlehrkräfte auch als Gastredner*innen ein. Der Unterricht fand in einer vertrauten Atmosphäre statt, da die Kinder die Gastredner*innen regelmäßig im Rahmen des lokalen Tanzfestes trafen. Auf diese Weise konnten die Kinder in einer heimatverbundenen Atmosphäre die Lebens- und Denkweise ihrer Region näher kennenlernen (Erziehungsdirektion Fukushima, 2020, S. 50f.).
Diese beiden Beispiele von Lesematerial, das durch seinen regionalen Bezug in den Augen der Lehrkräfte leicht einsetzbar ist, zeigen, dass die Einschätzung der Lehrkräfte davon abhängt, ob sich sein Inhalt mit der lokalen Tradition des jeweiligen Schulbezirks auseinandersetzt oder ob er einen Bezug zu einem Äquivalent im eigenen Schulbezirk aufweist. Die Lehrkräfte sind dabei der Ansicht, dass bestimmte Lesematerialien im Hinblick auf die Vertrautheit ihrer Inhalte bei den Kindern wirksam sind, während andere Lesematerialien keine vergleichbare Wirkung haben. Denn ohne Vertrautheit mit den Inhalten betrachten die Kinder die in den Lesematerialien behandelten Ereignisse nicht als ihre Angelegenheit.
Im Hinblick auf das Ziel, durch Moralerziehung bei allen in Fukushima lebenden Kindern das Heimatgefühl zu kultivieren, halten die Lehrkräfte die Lesematerialien für unzureichend, da es schlichtweg keine Lesematerialien gibt, mit denen in allen Schulbezirken das Heimatgefühl für Fukushima im Allgemeinen kultiviert werden kann. Die Lehrkräfte bemühen sich zwar, bei den Kindern mit Bezug auf den jeweiligen Schulbezirk das Heimatgefühl für Fukushima zu kultivieren, aber sie erreichen damit bei den Kindern meist keine Verinnerlichung eines übergreifenden Heimatgefühls.

5.2 Wirkung der Lesematerialien im Hinblick auf die Ermutigung zum Wiederaufbau des Katastrophengebiets Fukushima

Die Lesematerialien zu Fukushima wurden erstellt, um den in Fukushima lebenden Kindern moralische Werte in Bezug auf die Katastrophenerfahrungen zu vermitteln. Die in den Materialien dargestellten Erfahrungen sollten von den Kindern aufgrund der Überschneidung mit ihren eigenen Katastrophenerfahrungen nicht als Angelegenheit von jemand anderem, sondern als ihre eigene Angelegenheit wahrgenommen werden, wobei die Erwartung besteht, dass die Lesematerialien als Bildungsmedien für die Moralerziehung aufgrund dieser Wahrnehmung der Kinder eine starke Wirkung entfalten. Aus den Praxisberichten geht jedoch hervor, dass die pauschale Gleichsetzung von Fukushima mit einem Katastrophengebiet von den Lehrkräften als problematisch angesehen wird.
Jede Grundschule zur Förderung der Moralerziehung reicht jährlich mindestens einen Praxisbericht über die Moralerziehung unter Verwendung der Lesematerialien ein. Die einzige Ausnahme bildet die Grundschule Samegawa, deren Leistungsbericht keinen solchen Praxisbericht enthält. Die Lehrkräfte führen das Fehlen des geforderten Praxisberichts auf die Schwierigkeiten bei der Verwendung der Lesematerialien zurück (Erziehungsdirektion

Fukushima, 2022, S. 32), denn die Kinder im Schulbezirk Samegawa, die vom Erdbeben und Tsunami wenig betroffen waren, können die in den Lesematerialien dargestellten Katastrophenerfahrungen nicht als ihre eigene Angelegenheit betrachten. Aus diesem Grund haben sich die Lehrkräfte entschieden, die auf Katastrophenerfahrungen beruhenden Lesematerialien nicht als Bildungsmedien für die Moralerziehung, sondern als Medien für die Katastrophen- und Strahlenschutzerziehung einzusetzen.
Auch im umgekehrten Fall berichten die Lehrkräfte von Schwierigkeiten bei der Verwendung der Lesematerialien. Die Grundschule Haramachi II wurde von der Katastrophe schwer getroffen. Von den ca. 340 Kindern, die im März 2011 diese Schule besuchten, waren im April 2011 – kurz nach dem Erdbeben – nur noch 80 Kinder in der Lage, die Schule weiter zu besuchen. Die Zahl der Lernenden an der Schule, die damit auf ein Viertel gesunken war, ist in den letzten Jahren wieder auf 175 angestiegen, was einer Rückkehrquote von 66 Prozent entspricht. Die 34 Prozent der Kinder, die mit ihren Familien aus Angst vor Strahlenschäden evakuiert wurden, scheinen in absehbarer Zeit nicht nach Haramachi zurückkehren zu wollen. In dieser Situation ist es für die Lehrkräfte schwierig, die auf Katastrophenerfahrungen beruhenden Lesematerialien einzusetzen, da die Kinder im Schulbezirk immer noch stark unter den Folgen der Katastrophe leiden (Erziehungsdirektion Fukushima, 2015d, S. 110).
Sowohl die Lehrkräfte in den wenig als auch diejenigen in den stark von der Katastrophe betroffenen Schulbezirken halten also die Lesematerialien für schwer einsetzbar mit Blick auf Moralerziehung. Es gibt schlichtweg keine Lesematerialien, die eine Auseinandersetzung der Kinder mit der Realität des Katastrophengebiets in allen Schulbezirken ermöglichen. Ohne eine solche Auseinandersetzung bleibt die den Lesematerialien zugeschriebene Wirkung, die Kinder zum Wiederaufbau des Katastrophengebiets zu ermutigen, eine reine Wunschvorstellung.

6 Schluss

Die Erziehungsdirektion Fukushima hofft, dass ihre Lesematerialien zur nachhaltigen Entwicklung des Katastrophengebiets Fukushima im Sinne des Weiterbestehens der Kommunen beitragen, indem die Moralerziehung mit Hilfe dieser Lesematerialien bei den Kindern das Heimatgefühl für Fukushima kultiviert und die Kinder zum Wiederaufbau des Katastrophengebiets Fukushima ermutigt. Als Akteure der Moralerziehung halten die Lehrkräfte es jedoch für schwierig, mit Hilfe der Lesematerialien bei den Kindern in den jeweiligen Schulbezirken pauschal ein „Heimatgefühl für Fukushima" zu kultivieren und mit Hilfe der Lesematerialien die Kinder in den jeweiligen Schulbezirken verallgemeinernd zum Engagement beim Wiederaufbau des „Katastrophengebiets Fukushima" zu ermutigen. Den Lesematerialien fehlt die Berücksichtigung der lokalen oder persönlichen Umstände, trotz der ihnen zugeschriebenen lokal oder persönlich orientierten – somit ausdrücklich gefühlsmäßigen – Wirkung. Die Lehrkräfte haben die Unzulänglichkeiten der Lesematerialien durch eigene Anstrengungen auszugleichen.
Die Lehrkräfte sind inzwischen zunehmend der Ansicht, dass die Lesematerialien als Mittel zur Wachhaltung der Erinnerung an die Katastrophe einzusetzen seien (Erziehungsdirektion Fukushima, 2023, S. 45). Die den Lesematerialien von immer mehr Lehrkräften zugeschriebene Wirkung, die Erinnerung an die Katastrophe wachzuhalten, wird oft weiterhin mit der Hoffnung verknüpft, dass die Materialien langfristig zur nachhaltigen Entwicklung

doi.org/10.35468/6206-13

der Kommunen beitragen können. Denn je größer der Abstand zur Katastrophe wird, desto wichtiger wird es, die Erinnerung daran wachzuhalten. Die Lesematerialien weisen jedoch als Mittel zur Wachhaltung der Erinnerung an die Katastrophe die gleichen Unzulänglichkeiten auf, die bereits bei deren Verwendung als ein solches Mittel zur Kultivierung des Heimatgefühls und zur Ermutigung zum Engagement im Wiederaufbau des Katastrophengebiets offen zutage traten: mangelnde Berücksichtigung lokaler oder persönlicher Umstände, die durch individuelle Bemühungen der Lehrkräfte ausgeglichen werden müssen.

Es ist bekannt, dass die Erinnerung an eine Katastrophe bei der betroffenen Bevölkerung ein Bewusstsein von Identität und Solidarität hervorrufen kann (Klinkert et al., 2013). Die Lesematerialien, die das Weiterbestehen der Kommunen unterstützen sollen, können diese Tendenz durchaus verstärken, allerdings auf Kosten der Berücksichtigung der lokalen oder persönlichen Umstände. Denn: Wenn die Lesematerialien als Mittel zur Wachhaltung der Erinnerung an die Katastrophe unbedingt der Intention ihrer Herausgeberschaft unterliegen, zum Weiterbestehen der Kommunen beizutragen, liegt es nahe, dass sie die Kinder entsprechend dieser Intention lenken, indem sie nur ein enges Spektrum an Katastrophenerfahrungen vermitteln und diese zur verbindlichen Norm verallgemeinern. Die Protagonist*innen der Lesematerialien sind ausschließlich Menschen, die vor und nach der Katastrophe in Fukushima wohnen oder kurz nach der Katastrophe aus der Evakuierungszone nach Fukushima zurückgekehrt sind. Unter den Protagonist*innen fehlen diejenigen, die wegen der Strahlung zögern, zurückzukehren, ebenso wie diejenigen, die sich wegen der Strahlung entschieden haben, Fukushima für immer zu verlassen. Um der Falle der Verallgemeinerung eines reduzierten Spektrums zu entgehen, müssen sich die Lehrkräfte bei der Verwendung der Lesematerialien bemühen, auch die in den Lesematerialien ausgeklammerten Katastrophenerfahrungen zu thematisieren, um das volle Spektrum der Erinnerung an die Katastrophe wachzuhalten, wodurch die Lernenden erst befähigt werden, anhand dieses vollen Spektrums „informierte Entscheidungen zu treffen" (UNESCO, 2015, S. 12).

Literatur und Internetquellen

Bildungsmedien

Erziehungsdirektion Fukushima. (2015a/2013). *Fukushima dōtoku-kyōiku shiryōshū* [Fukushimas Lesematerialien für Moralerziehung]*, Band 1.* Erziehungsdirektion Fukushima.

Erziehungsdirektion Fukushima. (2015b/2014). *Fukushima dōtoku-kyōiku shiryōshū* [Fukushimas Lesematerialien für Moralerziehung]*, Band 2.* Erziehungsdirektion Fukushima.

Erziehungsdirektion Fukushima. (2015c). *Fukushima dōtoku-kyōiku shiryōshū* [Fukushimas Lesematerialien für Moralerziehung]*, Band 3.* Erziehungsdirektion Fukushima.

Erziehungsdirektion Kōbe. (2013a/1995). *Shiawase hakobō* [Lasst uns Glück bringen. Für die erste, zweite und dritte Klasse]. Erziehungsdirektion Kobe.

Erziehungsdirektion Kōbe. (2013b/1995). *Shiawase hakobō* [Lasst uns Glück bringen. Für die vierte, fünfte und sechste Klasse]. Erziehungsdirektion Kobe.

Erziehungsdirektion Kōbe. (2013c /1995). *Shiawase hakobō* [Lasst uns Glück bringen. Für die siebte, achte und neunte Klasse]. Erziehungsdirektion Kobe.

Erziehungsdirektion Sendai. (2013a). *3. 11 kara mirai e* [Über den 11. März hinaus in Richtung Zukunft. Für die erste, zweite und dritte Klasse]. Erziehungsdirektion Sendai.

Erziehungsdirektion Sendai. (2013b). *3. 11 kara mirai e* [Über den 11. März hinaus in Richtung Zukunft. Für die vierte, fünfte und sechste Klasse]. Erziehungsdirektion Sendai.

Erziehungsdirektion Sendai. (2013c). *3. 11 kara mirai e* [Über den 11. März hinaus in Richtung Zukunft. Für die siebte, achte und neunte Klasse]. Erziehungsdirektion Sendai.

Weitere Literatur und Internetquellen

Dōtoku Kyōiku [Moral Education] *(2015)*, *55* (3).
Erziehungsdirektion Fukushima. (2015d). *Dōtoku-kyōiku suishin-kō hōkoku-sho heisei-26-nendo* [Jahresbericht der Schulen zur Förderung der Moralerziehung im Jahr 2014]. Erziehungsdirektion Fukushima.
Erziehungsdirektion Fukushima. (2017). *Dōtoku no kakehashi* [Brückenbauer der Moralerziehung], *13*. Erziehungsdirektion Fukushima.
Erziehungsdirektion Fukushima. (2019). *Dōtoku no ishizue* [Grundlage der Moralerziehung im Jahr 2018]. Erziehungsdirektion Fukushima.
Erziehungsdirektion Fukushima. (2020). *Dōtoku no ishizue* [Grundlage der Moralerziehung im Jahr 2019]. Erziehungsdirektion Fukushima.
Erziehungsdirektion Fukushima. (2022). *Dōtoku no ishizue* [Grundlage der Moralerziehung im Jahr 2021]. Erziehungsdirektion Fukushima.
Erziehungsdirektion Fukushima. (2023). *Dōtoku no ishizue* [Grundlage der Moralerziehung im Jahr 2022]. Erziehungsdirektion Fukushima.
Klinkert, T. & Oesterle, G. (Hrsg.). (2013). *Katastrophe und Gedächtnis*. De Gruyter. https://doi.org/10.1515/9783110337631
Kultusministerium. (2017). *Shōgakkō gakushyū-shidō-yoryō kaisetsu: tokubetsu no kyōka dōtoku* [Kommentare zu den nationalen Grundschul-Lehrplänen: Moral]. Kultusministerium.
Ohashi, Y. (2018). Tekisuto-mainingu ni yoru dōtoku-jugyō no hatsumon-bunseki [Analyse des Stellens von Fragen in der Moralerziehung mittels Text Mining]. *Bulletin of Nagoya University of Foreign Studies, 2*, 201–212.
Shiraki, M., Ouchi, K., Abe, H. & Watanabe, M. (2015). Kyōdo-shiryō no kōka ni kansuru kenkyū [Studie über die Wirkungen lokaler Lesematerialien]. *The Research for Methods of Moral Education, 21*, 11–20.
Singer, J., Gannon, T., Noguchi, F. & Mochizuki, Y. (Hrsg.). (2017). *Educating for Sustainability in Japan*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315715582
Suzuki, A. (2023). Shimpojisuto no shiryō [Résumé of Symposium] (2). *The Research for Methods of Moral Education, 29*, 3–4.
Uechi, K. (2023). Shimpojiumu no matome [Comments on the Discussion by Chairmanship]. *The Research for Methods of Moral Education, 29*, 5–7.
UNESCO. (2015). *Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung"*. UNESCO.
Yamana, J. (2023). Shimpojisuto no shiryō [Résumé of Symposium] (1). *The Research for Methods of Moral Education, 29*, 1–2.

Autorin

Ito, Toshiko, Prof. Dr.
Professorin für Erziehungswissenschaft an der Universität Mie (Japan)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkt: Historische Bildungsforschung unter besonderer Berücksichtigung internationaler Wirkungsgeschichte der Erziehungsideen
E-Mail: itoshiko@edu.mie-u.ac.jp

doi.org/10.35468/6206-13

Claudia Schmidt-Dietrich

Stoffgeschichten – zukunftsfähige Bildungsmedien für Nachhaltigkeit

Abstract

Educational media play a central role in imparting knowledge, values and skills in the context of sustainability, as they convey complex information about global interrelations, encourage critical reflection and motivate people to take action. This article aims to present the challenges faced by educational media in teaching sustainability and the approach of "Material Histories" (Stoffgeschichten) as educational media.

Schlagworte: Stoffgeschichten, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Handlungskompetenz, Transdisziplinarität, Perspektivwechsel

1 Einleitung

Bildungsmedien spielen eine zentrale Rolle bei der Vermittlung von Wissen, Werten und Handlungskompetenzen im Kontext von Nachhaltigkeit, da sie nicht nur als Träger didaktisch aufbereiteter Inhalte zum Verständnis grundlegender globaler Prozesse und Dynamiken benötigt werden, sondern deren Gestaltung, mediale Form und auch Auswahl die Art und Weise prägen, wie die Inhalte wahr- und aufgenommen, interpretiert und in persönliche Beziehung und damit Handlungsmotivation gesetzt werden. Angesichts der globalen Transformationshürden und des damit verbundenen Bildungsauftrags kommt der Beforschung, kritischen Reflexion und gezielten Gestaltung von Bildungsmedien eine wachsende Bedeutung zu.

Die folgenden Ausführungen skizzieren deshalb zunächst die besonderen Herausforderungen für Bildungsmedien zum Thema Nachhaltigkeit, die bei der Erstellung und Auswahl beachtet werden müssen. Im Anschluss daran werden Stoffgeschichten als Bildungsmedium vorgestellt, die sich, ursprünglich in den Naturwissenschaften entwickelt, mittlerweile als interdisziplinärer Vermittlungsansatz bewährt haben.

Neben einer historischen und inhaltlichen Herleitung werden zur theoretischen Verortung die Schnittstellen zu etablierten Vermittlungsansätzen skizziert, um die Bedeutung und Potenziale von Stoffgeschichten als Bildungsmedien für Nachhaltigkeit zu verdeutlichen.

doi.org/10.35468/6206-14

2 Herausforderungen für Bildungsmedien zum Thema Nachhaltigkeit

Bei der Auseinandersetzung mit Bildungsmedien zur Nachhaltigkeit kann an die bisherige Bildungsmedienforschung angeknüpft werden, so an grundlegende Funktionen von Bildungsmedien im Bildungsprozess (Benner, 2022), begriffliche Differenzierungen (Schmid, 2022), aber auch Ausführungen zu Arten von Medien (analog, elektronisch oder räumlich) (Balcke et al., 2022) oder fächerübergreifenden bzw. fachbezogenen Zugängen (Matthes et al., 2024).[1] Der Diskurs wird vielschichtiger und herausfordernder, fokussiert man auf Nachhaltigkeit als Inhalt, was im Folgenden erläutert werden soll. Als grundlegender Zugang wird hierbei ein sehr breites Verständnis des Begriffs zu Grunde gelegt:

> „Wenn von Bildungsmedien die Rede ist, dann sind damit in einem sehr allgemeinen Sinne solche Medien gemeint, mit denen und durch die das Subjekt sich lernend mit den Sachverhalten und Begebenheiten in der äußeren und inneren Welt in ein neues Verhältnis zu setzen vermag" (Balcke et al., 2022, S. 19).

Diese Definition erweist sich als zielführend, da zum einen beim Thema Nachhaltigkeit komplexe Phänomene und kompetenztheoretisch handlungsanleitendes Denken und Handeln vermittelt werden müssen und damit eine Vielfalt an Bildungsmedien zum Einsatz kommt;[2] zum anderen, weil Stoffgeschichten, die in den weiteren Ausführungen vorgestellt werden, sowohl Ausgangspunkt für pädagogische Lernprozesse als auch deren Ergebnis sein können, was im Sinne von Bildungsmedien einen umfassenderen theoretischen Zugang benötigt. Um ein tieferes Verständnis des Themas zu entwickeln, ist zunächst ein Blick auf Herausforderungen bei der Vermittlung von Nachhaltigkeit zu richten.
Aufgabe von Bildungsmedien ist entsprechend dem oben genannten Zitat von Balcke et al. (2022) das „In-ein-neues-Verhältnis-Setzen mit den Sachverhalten und Begebenheiten in der äußeren und inneren Welt". Für die Vermittlung von Nachhaltigkeit gilt das ganz besonders: Bildungsmedien für Nachhaltigkeit sollen nicht nur das entsprechende Wissen über komplexe Phänomene vermitteln, sondern ganz im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)[3] (KMK & DUK, 2007) auch Handlungsalternativen diskutieren und zu entsprechendem Verhalten anleiten, damit der Einzelne sich aktiv an zukunftsfähigen Lösungsansätzen beteiligen kann. So schlägt der „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung" (OR) (KMK & BMZ, 2016), der für die Umsetzung von BNE in schulischen Curricula entwickelt wurde, ein Kompetenzmodell mit den Bereichen „Erkennen", „Bewerten" und „Handeln" vor (KMK & BMZ, 2016, S. 95). Gilt dies als Grundlage, müssen Bildungsmedien viele Aspekte berücksichtigen: Zunächst müssen sie für das „Erkennen" fachübergreifende Zusammenhänge vermitteln, ohne zu überfordern oder zu stark zu vereinfachen. Dies gestaltet sich – denkt man z. B. an klassische

1 Zum Thema Umwelt siehe Bosche & Juen (2024).
2 Dies zeigt sich bei der Online-Suche von Unterrichtsmaterialien zum Thema BNE, welche in diversen Portalen angeboten werden, z. B. http://www.bne-portal.de/, http://www.bildungsserver.de/ oder http://www.globaleslernen.de/, die neben fertigen Materialien eine Vielzahl an Open Educational Resources zur Verfügung stellen.
3 BNE transportiert eine Vision, „die allen Menschen helfen soll, die Welt, in der sie leben, besser zu verstehen und im Sinne der Nachhaltigkeit zu verändern" (KMK & DUK, 2007, S. 2).

doi.org/10.35468/6206-14

Schulbücher – als herausfordernd,[4] sind doch die in den schulischen Curricula eingesetzten Bildungsmedien aus fachdisziplinären Perspektiven und für ebensolchen Einsatz erstellt, was auch der Vorgehensweise des OR entspricht. Einzelne Fächer können aber nur Ausgangspunkt für Nachhaltigkeitsthemen sein, da immer die Idee einer globalen sowie inter- und transdisziplinären Perspektive fokussiert wird.

Doch reines Wissen reicht nicht aus. Im Bereich „Bewerten" sind Informationen zu reflektieren und Grundlagen für das „Handeln" zu entwickeln. Hierbei müssen subjektive Positionen eingeordnet und Perspektivwechsel vorgenommen werden, um die eigene Haltung zu reflektieren und zu hinterfragen. Die entsprechende Aufgabe von Bildungsmedien ist dabei, Perspektivwechsel didaktisch anzuleiten und zu begleiten, was per se herausfordernd ist. Darüber hinaus stellen sich wissenstheoretische Herausforderungen: BNE verfolgt wertegeleitete Ziele mit hohen Idealen, die aber in sich vielschichtig sind. Beispielsweise stellt sich beim Thema „Gerechtigkeit" die Frage, welche Perspektiven von und auf Gerechtigkeit zentral und welches Verständnis „richtig" ist, was durchaus bedeuten könnte, den individuellen Lebensstil bis hin zu gelebten und gesellschaftlich akzeptierten Normen und Werten grundlegend in Frage zu stellen. Dies thematisiert nicht nur die Global Citizenship Education (Pashby et al., 2021), sondern auch die Transformative Bildung (Schreiber & Nöthen, 2023; Singer-Brodowski, 2016) in kritischer Auseinandersetzung mit der BNE. Gerade hier müssen Bildungsmedien zwischen Information, Überzeugung und Manipulation „balancieren", und generell stellt sich die Frage, wie viel normative Steuerung pädagogisch legitim ist. Gleichzeitig ist offen, für welche Adressat*innen und Kontexte Bildungsmedien erstellt und ausgewählt werden. Materialien sollten im besten Fall kulturelle, regionalspezifische Probleme und Lösungen berücksichtigen, an den individuellen Alltag der Rezipient*innen anknüpfen und gleichzeitig den notwendigen Blick auf Globalität öffnen. Damit sind standardisierte Vorgehensweisen und Stereotype in der Darstellung nicht zielführend.

Bezüglich des dritten Kompetenzbereiches „Handeln" ist zentral, positive Utopien zu entwickeln, aktiv Verantwortung zu übernehmen und strategische Entscheidungen nicht nur vorausschauend zu denken und zu organisieren, sondern diese partizipativ und motivierend umzusetzen. Die Gefahr besteht, dass Bildungsmedien die beiden ersten Kompetenzbereiche „Erkennen" und „Bewerten" fokussieren, was zwar aus Gründen der Überprüfbarkeit naheliegend, aber für aktives Handeln keine hinreichende Bedingung ist. Deshalb ist unabdingbar, dass Lernende die subjektiven Gestaltungsspielräume im gesellschaftlichen Kontext kennen und nutzen lernen und das im aktiven Handeln und Engagement (Heitfeld & Reif, 2020). Dies muss auch in der Gestaltung der gewählten Bildungsmedien angelegt sein, damit auf dieser Basis aktives Handeln und Engagement didaktisch und methodisch zielgruppenspezifisch umgesetzt werden kann.

Unabhängig von diesen drei Kompetenzbereichen gibt es weitere Kriterien zu berücksichtigen: Nachhaltigkeitsthemen, wie Klimawandel, Artensterben u. a., können emotional belastend sein (Dohm & Schulze, 2022; Hickman et al., 2021), und es gibt meist nicht nur „die eine Lösung", so dass Bildungsmedien einen sensiblen Umgang in Darstellung und Umgang mit (ggf. so wahrgenommenen Katastrophen-)Szenarien zeigen und Resonanzräume für positive Zukunftspotenziale und Selbstwirksamkeit (Deci & Ryan, 1993) eröffnen müssen. Darüber hinaus sollten Bildungsmedien im besten Fall

4 Auch wenn Bildungsmedien insgesamt Heterogenität im Allgemeinen berücksichtigen (Aamotsbakken et al., 2017).

selbst nachhaltig sein, d. h. ressourcenschonend erstellt, wiederverwendbar, leicht zugänglich sowie schnell und einfach adaptier- und aktualisierbar,[5] um zeitnah dynamische Veränderungen der Inhalte berücksichtigen zu können.
Damit bleibt festzuhalten, dass bei der Erstellung und beim Einsatz von Bildungsmedien für Nachhaltigkeit vielschichtige Faktoren zu berücksichtigen sind, um zwischen dem Lehr- und Lernobjekt adäquat vermitteln zu können und dies so abzustimmen,

> „dass im Unterricht die lehrende Vermittlung in eine lernende Aneignung übergeht. […] In gelingenden unterrichtlichen Lern- und Bildungsprozessen treten Lernende und Weltinhalt in eine Wechselwirkung, die edukativ stimuliert und durch lehrende Hinweise vorbereitet wird, dann aber Bildungsprozesse freisetzt, die über unterrichtliche Lehr-Lernprozesse hinausführen und in Bildungsprozesse jenseits der Erziehung übergehen" (Benner, 2022, S. 28).

Gerade Letzteres ist für den Bereich der Nachhaltigkeit essenziell.
Zur Qualitätskontrolle von Bildungsmaterialien zur Nachhaltigkeit kann das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER) (Fey & Matthes, 2017) herangezogen werden. Darüber hinaus wurden unter Berücksichtigung des OR Qualitätskriterien für Lehr- und Lernmaterialien für die BNE erstellt (Kater Wettstädt, 2023), wobei dieser Katalog nicht als abschließend, sondern als Grundlage für den weiteren Diskurs verstanden wird. Die enthaltenen Kriterien unter den Rubriken „Inhalt, Didaktik/Methodik, Transparenz/Zielklarheit und formale Gestaltung/Nutzungsfreundlichkeit" (Kater-Wettstädt, 2023, S. 12) identifizieren bei der Erstellung und Bewertung von Bildungsmedien in jedem Fall zu berücksichtigende Kriterien.
Im Folgenden wird erläutert, warum gerade Stoffgeschichten als Bildungsmedium für Nachhaltigkeit einen adäquaten Umgang mit den genannten Herausforderungen ermöglichen.

3 Stoffgeschichten – Herleitung und Grundlage

Zentral für die aktuell dynamisch voranschreitenden globalen Veränderungen ist die dauerhaft stattfindende unreflektierte anthropogene Nutzung von Stoffen, Materialien und Energie. Diese erlebte vor allem um die Jahrhundertwende 1900 durch die Massenindustrialisierung einen Boom (Blom, 2009). Die „Entfremdung von Natur" war zwar bereits damals gesellschaftliches Thema,[6] jedoch wurde diese gefühlte Diskrepanz nie mit Stoffen in Verbindung gebracht oder deren Verwendung in Frage gestellt. Letzteres geschah aufgrund von sichtbaren Auswirkungen auf die Umwelt im Laufe der Zeit mehr und mehr (Carson, 2012; Henseling, 2008), doch erst durch Meadows (1972) erfolgte ein öffentliches Bewusstsein für die Endlichkeit von Ressourcen – allerdings mit wenig gesellschaftlichen Konsequenzen. Das Voranschreiten des Klimawandels (IPCC, 2007) und anderer immer größer werdender globaler Probleme dynamisierte erst den wissenschaftlichen und dann den gesellschaftlich-politischen Diskurs, der in der Idee zur „Großen Transformation" (Schneidewind, 2018) mündete.

5 Darauf machte der „Call for Papers" zur Jahres-Tagung der Internationalen Gesellschaft für Schulbuch- und Bildungsmedienforschung e. V. 2024 zum Thema „Nachhaltigkeit und Bildungsmedien" aufmerksam, zuletzt aufgerufen am 20.04.2024 unter https://www.uni-augsburg.de/de/fakultaet/philsoz/fakultat/padagogik/schulbuch-gesellschaft/aktuelles/

6 Insbesondere in den Strömungen der Lebensreform, der Reformpädagogik (Schmidt-Dietrich, 2025) und der Jugendbewegung.

doi.org/10.35468/6206-14

Bereits 1996 knüpften der Chemiker Armin Reller und der Ethiker Markus Huppenbauer an der Problematik der unreflektierten Nutzung von Ressourcen an und forderten dazu auf, die Geschichten von Stoffen mitzudenken und durch diese Kontextualisierung schädliche Wirkungen erkennen und aufhalten zu können (Huppenbauer & Reller, 1996). Böschen, Reller und Soentgen (2004) erweiterten diesen Ansatz und formulierten, dass „Stoffgeschichten" und damit eine gesellschaftliche Reflexion des Umgangs mit Ressourcen zu einem „kreativeren und umsichtigeren Umgang" (Böschen et al., 2004, S. 25) anregen. Stoffgeschichten erzählen von alltäglichen Stoffen, in denen der Herstellungsprozess des Stoffes eine ebenso wichtige Rolle spielt wie dessen kulturgeschichtliche, ökologische, ökonomische und soziale Bedeutung (Schmidt, 2015). In diesem Konzept begleitet der*die Rezipient*in einen bis dato unreflektiert genutzten Stoff aus seinem persönlichen Alltag auf seiner Reise durch Raum und Zeit. Im Sinne einer Begriffsbestimmung von „Stoff" als Grundlage einer Geschichte wird ein breites Verständnis zu Grunde gelegt, sei es Textil, Material, Ressource, Element, Produkt, Ding, Zeug, Substanz, Materie[7] etc. Die Reise begleitet den Stoff in seinen natürlichen, aber auch anthropogen geschaffenen Kontexten in geographischen Räumen und zeitlichen Horizonten von Vergangenheit über Gegenwart bis hin in die Zukunft und damit ab seiner Entstehung bis zu seinem „Ende" – wobei gerade das Ende im besten Fall ohne Verluste in natürliche oder wirtschaftliche Kreisläufe und Rezyklierungssysteme mündet.[8] Durch diese Vorgehensweise wird deutlich, dass die jeweiligen Kontexte, durch die der Stoff wandert, diesen prägen, dass aber auch der Stoff die Umstände prägt, durch die dieser sich bewegt. Gerade hier wird die Verantwortung des Einzelnen bei der Nutzung, aber gleichzeitig auch das Eingreifpotenzial für alternative Lösungen verdeutlicht.

Bei Entstehung des Konzeptes wurden zunächst naturwissenschaftliche Kontexte fokussiert mit dem Ziel, die v. a. naturwissenschaftliche Tendenz, vorwiegend in Funktionen und Anwendungen zu denken und dabei mögliche Wirkungen auszublenden, zu verändern. Dieser Diskurs wurde im Laufe der Zeit um geisteswissenschaftliche und ökonomische Zusammenhänge bis hin zu einer inter- und transdisziplinären Perspektive erweitert. Um die Vorgehensweise und Potenziale des Ansatzes zu exemplifizieren und einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen, wurde 2004 eine Wissenschaftsausstellung zum Thema „Staub" initiiert und der erste Band der Stoffgeschichten-Reihe im oekom-Verlag[9] *Staub – Spiegel der Umwelt* (Soentgen & Völzke, 2006) veröffentlicht. Damit entstand ein wesentlicher Bereich der Stoffgeschichtenforschung, deren Fokus auf der Untersuchung und Kontextualisierung einzelner Stoffe liegt, z. B. Uran (Hamm, 2023), Ozon (Zemanek, 2023), CO_2 (Soentgen & Reller, 2009) u. a. Die entstandenen Publikationen oder Ausstellungen[10] sind als Bildungsmedien zu verstehen, die über bestehende Probleme der Stoffnutzung und deren Auswirkungen sowie mögliche Alternativen[11] für Gesellschaft und Individuum aufklären, um Handlungsmöglichkeiten zu eröffnen. Dieser Ansatz ist inhaltlich zielführend, vernachlässigt jedoch tendenziell den dritten Kompetenzbereich des aktiven Handelns.

7 Zum Stoffbegriff im Englischen siehe Soentgen (2024) im Sinne von *Narratives of Substances*, *Substance Stories*, *Story of Stuff*, *Material History* u. a.

8 Im Sinne eines Ge-brauchs und nicht Ver-brauchs.

9 Die Reihe umfasst mittlerweile 16 Bände.

10 So gab es z. B. neben dem Band in der oekom-Reihe auch eine Wissenschaftsausstellung zum Thema CO_2 – *Ein Stoff und seine Geschichte*. Zu Museum als Bildungsmedium siehe Depaepe (2022).

11 Sei es z. B. durch Verzicht oder Substitution.

Hierzu entstand parallel zum Fokus auf einzelne Stoffe bereits 2007 ein weiterer Forschungsstrang durch die Übertragung der Stoffgeschichten-Idee in ein didaktisches Vermittlungskonzept insbesondere für Schulen (Schmidt et al., 2007), aber auch für die Wissenschaftskommunikation und universitäre Lehre (Marschall et al., 2013) und den Consulting-Bereich, um aktives Handeln in den Fokus zu rücken. Durch die didaktische Vorgehensweise in diversen Lehr-Lern-Situationen (Schmidt, 2015) wird es – unter Verwendung von „Strukturbäumen" zur Komplexitätsreduktion und durch individuelle Schwerpunktsetzung beim Schreiben von Geschichten – ermöglicht, die subjektive Rolle in der gesamten Stoffgeschichte zu verorten, um zukunftsfähige Alternativen gedanklich zu entwickeln und im eigenen Alltag umsetzen zu können. In diesem Ansatz entstehen Stoffgeschichten als Ergebnis eines angeleiteten Wissens- und Reflexionsprozesses, in welchen verschiedenste Bildungsmedien sowie Filme, Simulationen, Exkursionen und aktuelle Informationen einbezogen werden können. Gerade durch diese Vorgehensweise kann sich der*die Rezipient*in „lernend mit den Sachverhalten und Begebenheiten in der äußeren und inneren Welt in ein neues Verhältnis setzen" (Balcke et al., 2022, S. 19) und erstellt individuelle Zugänge und Gestaltungsformen, die für eine weitere Auseinandersetzung zur Verfügung stehen.

Dadurch zeigt sich, dass den oben genannten Herausforderungen adäquat begegnet wird: Duch dieses zuletzt geschilderte didaktische Setting wird neben dem Erkennen und Bewerten besonders die Handlungskompetenz gefördert, indem relevante Informationen, Zahlen und Kontexte zu den Stoffen recherchiert und gesammelt sowie eingeordnet und bewertet werden müssen. Inhaltliche Grundstrukturen können damit schnell erweitert oder aktualisiert werden. Die Verortung des Stoffes im eigenen Alltag schafft nicht nur den Bogen zwischen Lokalität und Globalität, sondern eröffnet den Diskurs über den Umgang mit Stoffen[12] bis hin zum umfassenden In-Frage-Stellen gesamter Nutzungsbereiche. Emotional herausfordernde Inhalte werden in Gesamtzusammenhängen betrachtet und eröffnen Diskursräume für ethische Fragestellungen der Nutzung, die als Grundlage für individuelle Entscheidungen und Handlungen dienen können (Schmidt, 2015). Letztlich macht der kreative Prozess bei der Erstellung der Geschichten selbst, z. B. durch Inszenierungen oder andere ästhetische Zugänge (Schmidt et al., 2007), Spaß und fördert eine motivierende Auseinandersetzung mit oftmals schwierigen Inhalten.

4 Schnittstellen von Stoffgeschichten und etablierten Vermittlungsansätzen

Stoffgeschichten verstehen sich als interdisziplinär, da die Geschichte von Stoffen durch reale Gegebenheiten determiniert und nicht durch fachdisziplinäre Grenzen aufgehalten wird. Nichtsdestotrotz lassen sich bei einer theoriebasierten Auseinandersetzung Bezüge zu fachspezifischen Konzepten und Methoden herstellen, die für eine theoretische Verortung von Stoffgeschichten als Bildungsmedien hilfreich sind. So finden sich per se und durch den naturwissenschaftlichen Zugang (chemisch, physikalisch und materialwissenschaftlich) zu Stoffen und deren Funktionen und Anwendungen vielfältige Bezüge zu fachspezifischen Vermittlungsansätzen,[13] aber auch zu Technik- und Wissenschaftsgeschichte und

12 Keine Strukturbäume oder Stoffgeschichten sind einander gleich – sie gleichen sich aber in wesentlichen Inhalten, deren Interpretation Räume für individuelle Nutzungsbegründungen eröffnet.

13 Insbesondere im Sinne der MINT-Programme/STEAM-Education oder methodisch durch Experimente.

doi.org/10.35468/6206-14

deren Kommunikation (Huppenbauer & Reller, 1996; Marschall et al., 2013). Ergänzt durch geographische Bezüge, welche die räumlichen Aspekte[14] der Stoffgeschichten auf dem Planeten abbilden, zeigen sich vor allem in der Geographiedidaktik diverse Methoden für die Vermittlung globaler Zusammenhänge, z. B. Simulationen oder Exkursionen.[15] Thematisch eng verbunden sind Bezüge zum Bildungsmedium „Sachbuch", die bereits 2005 zwischen Stoffgeschichten und Sachbuchforschung hergestellt wurden (Soentgen, 2005). Inhaltlich verwandt zeigen sich die Aktivitäten im Rahmen des Schwerpunkts Umweltgeschichte (Henseling, 2008; Kupper, 2021) sowie auch die neuesten Aktivitäten im Rahmen der Geschichtswissenschaft (Haumann et al., 2023), welche die vielfältigen disziplinären Perspektiven auf Stoffe zusammenführen, neue Interpretationen ermöglichen und damit zu einer wesentlichen Horizonterweiterung führen. Von ökonomischer Seite können Verbindungen zum Storytelling (Thier, 2017) verzeichnet werden, das jüngst um den Nachhaltigkeitsaspekt zum SusTelling[16] erweitert wurde (Fischer et al., 2021).
Blickt man aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive auf Stoffgeschichten, ergeben sich vielfältige Schnittstellen, die hier nur im Überblick dargestellt werden können: So zeigen sich unterschiedliche pädagogische Ansätze, welche Geschichten als didaktisches Mittel zur Vermittlung von Inhalten, Prozessen und Kompetenzen nutzen. Zentral ist bei diesem Vorgehen die Annahme, dass narrative Strukturen Sinn stiften, Perspektivübernahme fördern und komplexe Zusammenhänge erfahrbar machen. So sind diese Ideen vor allem in Ansätzen wie der Narrativen Didaktik (Kerll & Wagner, 2011), Plan- und Rollenspielen (Klippert, 2016), der Storyline-Methode (Bell, 1994; Skiera, 2010) oder allgemein im Rahmen der Ästhetischen Bildung und Theaterpädagogik (Bidlo, 2006; Hruschka, 2023) zu finden, ebenso wie in Verbindung mit digitalisierten Prozessen, z. B. im Rahmen von Angeboten im Bereich des Szenariobasierten Lernens (Albers & Broux, 1999). Insbesondere in der BNE finden sich diverse Schnittstellen zu den Stoffgeschichten – zumal das Konzept selbst der BNE zugeordnet wird (Schmidt, 2015). Diese sind vorwiegend inhaltlicher Natur, jedoch ist vor allem auch die didaktische Ausgestaltung bei dem Einsatz von Stoffgeschichten mit Methoden der BNE, sei es mittels Projektarbeit oder interdisziplinärer Vermittlungsansätze (z. B. fächerübergreifendem Unterricht), offensichtlich. Gerade hierdurch ergeben sich auch Anknüpfungen an weitere Theorien aus dem Schwerpunkt der BNE, seien es Bezüge zum Globalen Lernen (Overwien, 2021), zur Transformativen Bildung (Schreiber & Nöthen, 2023) oder auch zur Global Citizenship Education (Pashby et al., 2021). Mögliche Bezüge zwischen BNE und Reformpädagogischen Ansätzen gilt es an diesem Punkt weiter auszudifferenzieren (Schmidt-Dietrich, 2025).

14 Dies können Stoffkarten sein, aber z. B. auch Analysen globaler Wertschöpfungsketten.
15 Zum erlebnispädagogischen Arrangement als Bildungsmedium siehe Bous (2022).
16 SusTelling setzt sich aus den Begriffen „Storytelling" und „Sustainability" zusammen und beschreibt den Ansatz, Geschichten zu erzählen, um Themen der Nachhaltigkeit zu vermitteln.

5 Ausblick

Die systematische Auseinandersetzung mit Bildungsmedien zum Thema Nachhaltigkeit ist von hoher Bedeutung und muss weiter spezifiziert werden, um Lehrkräfte und Multiplikator*innen adäquat bei der Vermittlung von Nachhaltigkeitsthemen unterstützen zu können, insbesondere, solange Nachhaltigkeit in der Aus- und Weiterbildung von Lehrer*innen unzureichend verankert ist (Grund & Brock, 2022). Stoffgeschichten können hier ein geeignetes Bildungsmedium sein, um einerseits durch Geschichten einzelner Stoffe, andererseits durch den didaktischen Prozess des Schreibens eigener Stoffgeschichten einen Beitrag zu diesem Prozess zu leisten. Hierfür sollte die empirische Beforschung von Bildungsmedien für Nachhaltigkeit im Allgemeinen und im Speziellen der Stoffgeschichten vorangetrieben werden, sei es unter Berücksichtigung des AAER[17] oder der BNE-Qualitätskriterien des OR (Kater-Wettstädt, 2023).

Literatur und Internetquellen

Aamotsbakken, B., Matthes, E. & Schütze, S. (Hrsg.). (2017). *Heterogenität und Bildungsmedien. Heterogeneity and Educational Media*. Klinkhardt.

Albers, O. & Broux, A. (1999). *Zukunftswerkstatt und Szenario-Technik.* Beltz.

Balcke, D., Benecke, J., Richter, A., Schmid, M. & Schulz-Gade, H. (Hrsg.). (2022). *Bildungsmedien im wissenschaftlichen Diskurs. Festschrift für Eva Matthes zum 60. Geburtstag.* Klinkhardt.

Bell, S. (1994). Freiheit braucht Struktur. Oder: Die Storyline als Planungsinstrument im Topic. *Die Grundschulzeitschrift, 8* (80), 9–13.

Benner, D. (2022). Erziehungs- und bildungstheoretische Reflexionen zu Bildungsmedien. In D. Balcke, J. Benecke, A. Richter, M. Schmid & H. Schulz-Gade (Hrsg.), *Bildungsmedien im wissenschaftlichen Diskurs. Festschrift für Eva Matthes zum 60. Geburtstag* (S. 27–38). Klinkhardt.

Bidlo, T. (2006). *Theaterpädagogik: Einführung*. Oldib.

Blom, P. (2009). *Der taumelnde Kontinent. Europa 1900–1914*. dtv.

Böschen, S., Reller, A. & Soentgen, J. (2004). Stoffgeschichten – eine neue Perspektive für transdisziplinäre Umweltforschung. *GAIA, 13* (1), 19–25. https://doi.org/10.14512/gaia.13.1.5

Bosche, A. & Juen, A. (2024). An Image of Environmentalism? Educative Wallcharts and Ecology in Switzerland during the 1980s and 1990s. In E. Matthes, C. Ott, S. Schütze & D. Wrobel (Hrsg.), *Kontinuität und Wandel von Wissen in Bildungsmedien. Continuity and Change of Knowledge in Educational Media* (S. 58–73). Klinkhardt.

Bous, B. (2022). Das erlebnispädagogische Arrangement – ein Bildungsmedium? In D. Balcke, J. Benecke, A. Richter, M. Schmid & H. Schulz-Gade (Hrsg.), *Bildungsmedien im wissenschaftlichen Diskurs. Festschrift für Eva Matthes zum 60. Geburtstag* (S. 403–413). Klinkhardt.

Carson, R. (2012). *Der stumme Frühling*. Beck.

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik, 39* (2), 223–238.

Depaepe, M. (2022). Über den Bildungswert von Schulmuseen. In D. Balcke, J. Benecke, A. Richter, M. Schmid & H. Schulz-Gade (Hrsg.), *Bildungsmedien im wissenschaftlichen Diskurs. Festschrift für Eva Matthes zum 60. Geburtstag* (S. 369–378). Klinkhardt.

Dohm, L. & Schulze, M. (2022). *Klimagefühle: Wie wir an der Umweltkrise wachsen, statt zu verzweifeln*. Knaur.

Fey, C.-C. & Matthes, E. (Hrsg.). (2017). *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive.* Klinkhardt.

Fischer, D., Fücker, S., Selm, H., Storksdieck, M. & Sundermann, A. (2021). SusTelling: Storytelling für Nachhaltigkeit. In D. Fischer, S. Fücker, H. Selm & A. Sundermann (Hrsg.), *Nachhaltigkeit erzählen – Durch Storytelling besser kommunizieren?* (S. 21–36). oekom. https://doi.org/10.14512/9783962388034

Grund, J. & Brock, A. (2022). *Formale Bildung in Zeiten von Krisen – die Rolle von Nachhaltigkeit in Schule, Ausbildung und Hochschule.* Bundesministerium für Bildung und Forschung. https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/publikationen/FU-Monitoring/fu-monitoring-formale-bildung-in-zeiten-von-krisen.html

Hamm, H. (2023). *Das unheimliche Element*. oekom.

17 Z. B. entsprechend Streitberger & Ohl (2017) zu Unterrichtsmaterial zur globalen Produktionskette von Smartphones.

doi.org/10.35468/6206-14

Haumann, S., Roelevink, E.-M., Thorade, N. & Zumbrägel, C. (Hrsg.). (2023). *Perspektiven auf Stoffgeschichte: Materialität, Praktiken, Wissen*. transcript. https://doi.org/10.1515/9783839468944

Heitfeld, M. & Reif, A. (2020). *Transformation gestalten lernen. Mit Bildung und transformativem Engagement gesellschaftliche Strukturen verändern*. Germanwatch e.V. https://www.germanwatch.org/sites/default/files/Transformation%20gestalten%20lernen-1.pdf

Henseling, K.O. (2008). *Am Ende des fossilen Zeitalters: Alternativen zum Raubbau an den natürlichen Lebensgrundlagen*. oekom.

Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E., Mayall, E.E., Wray, B., Mellor, C. & van Susteren, L. (2021). Climate Anxiety in Children and Young People and Their Beliefs about Government Responses to Climate Change: A Global Survey. *The Lancet Planetary Health, 5* (12), 863–873. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00278-3

Hruschka, O. (2023). *Theater machen* (2., durchges. Aufl.). Brill | Fink UTB. https://doi.org/10.36198/9783838559643

Huppenbauer, M. & Reller, A. (1996). Stoff, Zeit und Energie: Ein transdisziplinärer Beitrag zu ökologischen Fragen. *Gaia, 5* (2), 103–115. https://doi.org/10.14512/gaia.5.2.6

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC.

Kater-Wettstädt, L. (2023). *BNE-Qualitätskriterien. Lehr- und Lernmaterialien auf Grundlage des Orientierungsrahmens für den Lernbereich Globale Entwicklung*. Engagement Global. https://ges.engagement-global.de/publikationen.html?file=files/2_Mediathek/Mediathek_Microsites/OR-Schulprogramm/Downloads/Veroeffentlichungen_Orientierungsrahmen/Qualitätskriterien_BNE_konforme_Materialien_LNF.pdf&cid=190117

Kerll, J. & Wagner, B. (2011). Narrative Didaktik: Planbrucherlebnisse, Kind-Kind-Dyaden und Auswertungsgespräche in der naturwissenschaftlichen Grundbildung. *Widerstreit Sachunterricht,* (16), 1–7.

Klippert, H. (2016). *Planspiele: 10 Spielvorlagen zum sozialen, politischen und methodischen Lernen in Gruppen*. Beltz.

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) & BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung). (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung*. Cornelsen.

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) & DUK (Deutschen UNESCO-Kommission). (2007). *Empfehlung der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) und der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) vom 15.06.2007 zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule"*. KMK & DUK.

Kupper, P. (2021). *Umweltgeschichte*. Vandenhoeck & Ruprecht UTB. https://doi.org/10.36198/9783838557298

Marschall, L., Schmidt, C. & Soentgen, J. (2013). Stoffgeschichten: Ein Instrument zur Analyse und Kommunikation stoffbezogener Themen. In A. Reller, L. Marschall, S. Meissner & C. Schmidt (Hrsg.), *Ressourcenstrategien: Eine Einführung in den nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen* (S. 195–210). WBG.

Matthes, E., Ott, C., Schütze, S. & Wrobel, D. (Hrsg.). (2024). *Kontinuität und Wandel von Wissen in Bildungsmedien. Continuity and Change of Knowledge in Educational Media*. Klinkhardt.

Meadows, D. (1972). *Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit*. DVA.

Overwien, B. (2021). Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen. *heiEDUCATION Journal, 7*, 57–72. https://heiup.uni-heidelberg.de/journals/index.php/heied/article/view/24439

Pashby, K., Costa, M. da, Stein, S. & Andreotti, V. (2021). Mobilising Global Citizenship Education for Alternative Futures in Challenging Times: An Introduction. *Globalisation, Societies and Education, 19* (4), 371–378. https://doi.org/10.1080/14767724.2021.1925876

Schmid, M. (2022). Eine erziehungstheoretische Perspektive auf Bildungsmedien. In D. Balcke, J. Benecke, A. Richter, M. Schmid & H. Schulz-Gade (Hrsg.), *Bildungsmedien im wissenschaftlichen Diskurs. Festschrift für Eva Matthes zum 60. Geburtstag* (S. 39–50). Klinkhardt.

Schmidt, C. (2015). *Ressource Bildung – ein didaktisches Konzept für Entscheidungen unter Nachhaltigkeit*. Ergon.

Schmidt, C., Steber, C., Soentgen, J. & Reller, A. (2007). Stoffgeschichten im Unterricht. In C. Schmidt & C. Steber (Hrsg.), *Qualitätssicherung an Schulen, Band 2: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung* (S. 97–117). Auer.

Schmidt-Dietrich, C. (2025). Zukunftsfähige Bildung im Wandel – eine Begegnung zwischen Bildung für nachhaltige Entwicklung und Reformpädagogik. *Bildung und Erziehung, 78* (1), 84–100.

Schneidewind, U. (2018). *Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels*. Fischer.

Schreiber, V. & Nöthen, E. (2023). Transformative Geographische Bildung. Einleitung. In E. Nöthen & V. Schreiber (Hrsg.), *Transformative Geographische Bildung* (S. 1–6). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-66482-7_1

Singer-Brodowski, M. (2016). Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. *ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 39* (1), 13–17.

Skiera, E. (2010). *Reformpädagogik in Geschichte und Gegenwart*. Oldenbourg. https://doi.org/10.1524/9783486851328

Soentgen, J. (2005). *Geschichten über Stoffe* (Arbeitsblätter für die Sachbuchforschung, Bd. 5). Humboldt-Universität zu Berlin.
Soentgen, J. (2024). *Indigenous Knowledge and Material Histories: The Example of Rubber*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009442756
Soentgen, J. & Reller, A. (Hrsg.). (2009). *CO_2. Lebenselexier und Klimakiller*. oekom. https://doi.org/10.14512/9783865816559
Soentgen, J. & Völzke, K. (2006). *Staub – Spiegel der Umwelt*. oekom. https://doi.org/10.14512/9783865816443
Streitberger, S. & Ohl, U. (2017). Einsatzmöglichkeiten des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters für Bildungsmedien in der Geographiedidaktik. In C.-C. Fey & E. Matthes (Hrsg.), *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Grundlegung und Anwendungsbeispiels in interdisziplinärere Perspektive* (S. 414–166). Klinkhardt.
Thier, K. (2017). *Storytelling. Eine Methode für das Change-, Marken-, Projekt- und Wissensmanagement*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49206-2
Zemanek, E. (Hrsg.). (2023). *Ozon. Natur- und Kulturgeschichte eines flüchtigen Stoffes*. oekom. https://doi.org/10.14512/9783987262593

Autorin

Schmidt-Dietrich, Claudia, Prof. Dr.
Professorin für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Reformpädagogik an der Alanus Hochschule Mannheim (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildung für nachhaltige Entwicklung; Reformpädagogik und Nachhaltigkeit; Stoffgeschichten; Ressourcenstrategie
E-Mail: claudia.schmidt-dietrich@alanus.edu

doi.org/10.35468/6206-14

Heike Elisabeth Jüngst

Protagonist*innen im Umweltcomic für Kinder

Abstract

Comics dealing with environmental protection make up a considerable percentage of educational comics published today. They normally address a young readership and have some patterns in common. We find fantastic journeys as well as everyday problems. Among the protagonists, children as well as human and animal experts are popular, as are superheroes fighting supervillains. Most of the comics present a specific problem and offer solutions. The children are encouraged to take action and protect the environment.

Schlagworte: Sachcomic, Wissenspopularisierung, Aktivierung zum Handeln, Kulturbezogenes Sachwissen, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

1 Einleitung

Sachcomics, also wissensvermittelnde Comics, gibt es zu den unterschiedlichsten Themen, für Kinder und Erwachsene. Meist nehmen sie die Gestalt an, die Comics allgemein in der entsprechenden Kultur haben. In den USA sind/waren das Comichefte, in Japan Gakkushu Manga und in Frankreich gebundene Bandes dessinées (Jüngst, 2010/2006, S. 12). Umweltschutz gehört zu den beliebtesten Themen im Sachcomic, neben Themen aus den Bereichen Gesundheit und Hygiene (zu letzteren finden sich aktuelle, an Erwachsene gerichtete Beispiele in Kordaß, 2025).

Im Gegensatz zu Kindersachbüchern, die fast ausschließlich in Buchverlagen erscheinen und in Buchhandlungen vertrieben werden, sind Kindersachcomics bei NGOs und anderen Organisationen sehr beliebt. Firmen, die sich auf die Produktion von Sachcomics spezialisieren, sind selten. Eine Ausnahme war die CustomComicsCompany in den USA, die ihrerseits für NGOs arbeitete. Typisch sind eingespielte Teams aus Zeichner*innen, Szenarist*innen und Autor*innen, die auch in anderen Bereichen arbeiten. Es gibt Firmen, z. B. aus dem Pharmabereich, die Sachcomics nutzen, um als Sponsoren für eine möglichst barrierefreie Wissensvermittlung aufzutreten (z. B. *Sleeping Sickness* von Hall & Ross, 2016; dieser Comic wurde gemeinsam von Wellcome und der University of Glasgow herausgegeben).

In diesem Beitrag werden Kindersachcomics zum Thema Umweltschutz (UWS) verschiedener Provenienz aus den späten 2010er- und den 2020er-Jahren vorgestellt: von Verlagen und NGOs und aus unterschiedlichen Kulturen. Die Beschränkung im Zeitraum ermöglicht einen Blick auf Themen, die damals und jetzt eine wichtige Rolle in der gesellschaftlichen Diskussion spielten bzw. spielen. Bei der Analyse stellen sich Fragen zu den Produzent*innen, den Themen, den Strukturen und – als Schwerpunkt dieses

doi.org/10.35468/6206-15

Beitrags – den Protagonist*innen. Hier wird der Terminus „Sachcomic" als Parallelbildung zu „Sachbuch" genutzt. Man findet auch die Termini „Wissenschaftscomic" (Schrögel, 2017) oder „wissensvermittelnder Comic" oder auch „edukativer Comic". Zwischen den Termini gibt es keine scharfe Trennung, allerdings unterstreicht der Begriff „edukativer Comic" im Besonderen die pädagogisch-didaktische Intention.

2 Die Produzent*innen

Als Comics herausgebender Verlag wurde Jacoby & Stuart ausgewählt. Jacoby & Stuart ist ein Publikumsverlag, der großen Wert auf die Buchgestaltung und das Material legt. Zum Verlagsprogramm gehören Comics und Graphic Novels, oft für Kinder und Jugendliche, aber auch Kindersachbücher und Geschenkbücher. Die *Comic-Bibliothek des Wissens* ist eine Reihe, in der die unterschiedlichsten Themen im Comic-Format behandelt werden, wie z. B. Tattoos oder KI. Sie ist für ältere Jugendliche und Erwachsene gedacht. Diese Reihe ist relativ preisgünstig; die anderen Bücher sind eher hochpreisig. Für Kinder gibt es eine Reihe, die sich mit Natur und Umweltschutz befasst und den (tatsächlich existierenden) Wissenschaftler Hubert Reeves zum Helden hat. Einer der für diesen Beitrag ausgewählten Comics stammt aus dieser Reihe.

Die größte NGO, die Comics als Bildungsmedium einsetzt, ist die UNO, genauer gesagt: UNICEF. Die Nachhaltigkeitsziele der UNO wurden 2016 verabschiedet und von einer Reihe von Sachcomics für Kinder begleitet. Es handelte sich dabei um eine Kooperation zwischen der UNO, World's Largest Lesson, PCI Media Impact und Reading with Pictures als Comicsunitingnations[1]. Die Comics wurden über die Website comicsunitingnations.org zum kostenlosen Download zur Verfügung gestellt; leider ist die Seite inzwischen offline.[2] Auch viele der Links, die zu dieser Seite führen sollen, funktionieren nicht mehr. Das ist bedauerlich, denn diese Comics behandeln Umweltschutzthemen, die nach wie vor wichtig sind, und spiegeln das gesamte Spektrum der Gestaltung wider, die man heute in Sachcomics für Kinder findet. Manche weisen eine hohe Kulturspezifik auf; viele wurden (trotzdem) in eine Reihe anderer Sprachen übersetzt.

Die Helmholtz-Gesellschaft führte mit *Klar Soweit?* ein Online-Projekt mit Sachcomics durch. Es lief von 2014 bis 2021 und bot Online-Comics zu so unterschiedlichen Themen wie der Funktion einer FFP2-Maske, Leben auf der Venus und eben auch Umweltschutz an (https://blogs.helmholtz.de/augenspiegel/category/wissenschaftscomic/). Anders als bei den UNO-Comics existiert hier eine Auswertung der Aktion (Krause, 2021). Als Beispiele für Comics von wissenschaftlichen Organisationen werden neben den bereits genannten ein Comic der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und einer der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt am Main analysiert. Die Helmholtz-Comics sind online frei verfügbar, die anderen als PDFs erhältlich. Zusätzlich wird ein älterer Sachcomic aus den USA zum Thema Müll angeführt. Er soll als Hinweis darauf dienen, dass der Rückgriff auf bestimmte Erzählmuster und Held*innen keine neue Erscheinung ist.

1 Siehe Shorty Awards: https://shortyawards.com/3rd-socialgood/comics-uniting-nations

2 Es ist leider nicht mehr präzise festzustellen, wann die Seite offline ging. Vermutlich war es 2021. In den Comics findet man kein Erscheinungsjahr, doch die Aktion wird allgemein auf 2016 datiert.

doi.org/10.35468/6206-15

3 Die Gestaltung von Sachcomics

Sachcomics haben typische Gestaltungselemente und Erzählmuster. Bei beidem finden sich Parallelen zum Kindersachbuch ebenso wie zu fiktionalen Comicgenres („donor genres" bzw. „Spendertextsorten"; Jüngst, 2010/2006, S. 239–299). Entsprechend werden die Protagonist*innen gestaltet. Wo ein Superheldencomic als Vorbild dient, finden wir Superheld*innen und Bösewichte. Wo eine Alltagsgeschichte erzählt wird, finden wir Protagonist*innen, denen wir auf der Straße begegnen könnten, oft Schulklassen. Die Genres können aber auch gemischt werden, was ebenfalls typisch für das Kindersachbuch ist: „Das Sachbuch bezieht sein Potential gerade aus der Vielfalt und Mischung verschiedener Textsorten, Stile, Sprechhandlungen, Modi und Medien und steht von Anfang an im Zeichen einer produktiven Hybridisierung" (von Merveldt, 2020, S. 189).
Wie nahe sich Kindersachbuch und Sachcomic stehen, sieht man an dem Anforderungskatalog, den von Merveldt formuliert:

> „Im Sinne einer positiven Begriffsbestimmung sind dementsprechend drei wesentliche Merkmale des Sachbuchs festzuhalten:
>
> 1. inhaltlich geht es um Wissen – wobei das, was als Wissen bzw. als relevant und angemessen gilt, jeweils nach Zielgruppe, historischer Situation und weltanschaulicher Position variiert (vgl. Hahnemann/Oels 2008, 7–10) und sowohl Sach- und Personen-, Normen- und Orientierungs- als auch Handlungswissen umfassen kann.
>
> 2. pragmatisch um die adressatenspezifische Vermittlung dieses Wissens – in diesem Fall an Kinder und Jugendliche –, also um Popularisierung und die entsprechenden Handlungsmuster von Erzählen, Beschreiben, Berichten, Erklären, Anleiten u. a.
>
> 3. rhetorisch um die zugleich informative und unterhaltende Gestaltung dieses Wissens, in Text und/oder Bild, darstellend oder erzählend, multimodal, intermedial und/oder im Medienverbund, mit faktualen oder fiktionalisierenden Vermittlungsformaten. Direkte Adressierung, Personalisierung, Verankerung in der Lebenswelt durch Rahmengeschichten und die Einbindung in eine erlebende Perspektive stellen wichtige rhetorische Vermittlungsstrategien dar" (von Merveldt, 2020, S. 190).

In diesem Beitrag werden die Bereiche 2 und 3 und ihre Rolle für die Wissensvermittlung angesprochen. Die Darstellung der Inhalte wird hier nicht analysiert.

4 Typische Erzählmuster

Erzählmuster gehören hier in die Bereiche 2 und 3. Die meisten Sachcomics nutzen eine narrative Struktur mit Identifikationsfiguren und oft mit Held*innen, denen diese Identifikationsfiguren begegnen (Jüngst, 2010/2006, S. 76–82; Ausnahmen bei Sabban, 2015). Das gilt für alle hier ausgewählten Comics. Sehr typisch ist das narrative Muster der fantastischen Reise, das auch im erzählenden Kindersachbuch eine große Rolle spielt. Es tritt im Kindersachbuch bevorzugt auf als Zeitreise[3] zur Vermittlung von historischen Themen und als „Verwandlungserzählung", bei der die Protagonist*innen beispielsweise geschrumpft werden (von Merveldt, 2020, S. 197). Bei naturwissenschaftlichen Themen, also auch bei UWS-Themen, bietet sich dieses Schrumpfen an, da es den Protagonist*innen z. B. ermöglicht, das Moos mit seiner Fauna zu erkunden. Ein sehr stark an wissenschaftlichen

3 Siehe dazu Jüngst (2010/2006, S. 312–313) zum Comic *Matz und Mikke.*

doi.org/10.35468/6206-15

Darstellungskonventionen orientierter Comic ist die oben erwähnte Online-Comicserie *Klar Soweit?* der Helmholtz-Gesellschaft. In diesen Comics werden die unterschiedlichsten Themen aus MINT-Fächern popularisiert. *Klar Soweit? #77 – (k)ein Sommermärchen* (Mischitz, 2020) setzt wissenschaftlich-sachliche Erklärungen und wissenschaftliche bildliche Darstellungen wie Landkarten mit Temperaturangaben in eine Rahmengeschichte von Freund*innen, die einen glühend heißen Sommertag am Baggersee verbringen. Auch hier wird das Interesse an einem Thema dadurch vermittelt, dass es in einer Situation persönlich erfahren wird. Die Sachinformationen folgen dem neu erwachten Interesse. Eine Besonderheit von *Klar Soweit?* sind die Links zum Thema. Dies ist ein Vorteil von Sachcomics, die direkt online erscheinen.

Die Wissensvermittlung in der Narration

Münklers Aussage: „Wenn man in der Lehre etwas deutlich machen will, muss man zwei Dimensionen miteinander kombinieren: die narrative und die abstraktive Ebene" (Münkler, 2025, S. 50), passt genau auf Sachcomics. Die Wissensvermittlung ist mit der Narration gekoppelt. Das häufigste Muster beim UWS-Sachcomic hat folgenden Ablauf: Kinder werden mit einem Problem konfrontiert. Das kann durch eigene Beobachtung geschehen (*The Garbage Gremlin*, EPA, 1990) oder durch Hinweise durch Betroffene (das Murmeltier in *Hanna und der Ruf der Berge*, Meyer & Schneider, 2023). Nun, da das Bewusstsein für einen Missstand geweckt ist, stellen die Kinder Fragen und beschließen Handlungen, mit denen dem Missstand abgeholfen werden soll. Die Fragen führen zur Vermittlung von Faktenwissen, auf dessen Basis sinnvolle Handlungen ausgeübt werden können. Die Fragen werden durch die Darstellung der Kinder auch emotional vermittelt; man sieht die interessierten oder betroffenen Gesichter.

5 Die Protagonist*innen

5.1 Kinder und Jugendliche

Auch die Darstellung der Protagonist*innen bezieht sich auf die Punkte 2 und 3 in von Merveldts Liste. Die häufigsten Protagonist*innen im Kindersachbuch, wie im Kindersachcomic, sind Kinder oder Jugendliche (Jüngst, 2010/2006, S. 77). Sie dienen als Identifikationsfiguren, stellen die richtigen Fragen, kooperieren mit den Held*innen, bekämpfen die Bösewichte, lernen und beschließen auf dieser Grundlage, richtig zu handeln. Oft handelt es sich um eine Gruppe von Kindern, Mädchen und Jungen unterschiedlicher ethnischer Herkunft; dies ist besonders deutlich bei Comics, die in den USA erschienen sind (s. Beispiel unten), spielt aber auch in Europa eine zunehmende Rolle (z. B. in *Hubert Reeves erklärt uns den Wald* von Reeves & Casanave, 2019). Die Kinder selbst werden in der Kindersachliteratur zum UWS gern als Held*innen oder gar Superheld*innen angesprochen, die ihre Kräfte einsetzen, um die Welt zu retten: „[…] kindliche Held*innen, die sich für den Umwelt- und Naturschutz einsetzen, finden sich seit den Anfängen einer ökologischen Kinder- und Jugendliteratur" (Mikota, 2020, S. 27).

Das frühe UWS-Sachcomicbeispiel *The Garbage Gremlin* (EPA, 1990) ist typisch für diese Struktur. Im *The Garbage Gremlin* bekämpfen Schulkinder ein Müllmonster, indem sie eine Initiative zum Recycling anregen. Man sieht in Abbildung 1 die erfolgreiche multiethnische Gruppe und links das frustrierte Müllmonster.

doi.org/10.35468/6206-15



Abb. 1: *The Garbage Gremlin* (EPA, 1990, ohne Paginierung [15])

Obwohl dieses Beispiel von 1990 stammt und man an der Gestaltung sieht, dass es zur Verbreitung über Fotokopien gedacht war, enthält es alle typischen Elemente des UWS-Sachcomics auf der Basis einer Alltagsgeschichte. Die Kinder erfahren hier von einem Problem und beschließen, es zu lösen. Der Lehrer hilft ihnen dabei mit seiner Expertise.

doi.org/10.35468/6206-15

5.2 Lehrer*innen und Expert*innen

Fast immer begegnen die Kinder Figuren, die Lehrer*innen sind oder die Rolle von Lehrer*innen übernehmen. Diese Figuren gehören zu den Expert*innen (Jüngst, 2010/2006, S. 83–88; zu Tieren als Expert*innen s. u.). Im *The Garbage Gremlin* ist es ein Lehrer der Schule, die die Kinder besuchen. Bei den Comics um Hubert Reeves ist es ein tatsächlich existierender Wissenschaftler, der mit Kindern abenteuerliche Reisen in die Natur unternimmt (inklusive Schrumpfung); bei *Vongy* (Solórzano Kraemer et al., 2016) ist es ein ganzes Forscher*innenteam der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. Dieser Lehrer*innentyp bezieht seine Autorität aus seiner fachlichen Qualifikation. Die Didaktisierung des Themas wirkt aus dem Mund von Lehrer*innen natürlich. Zu den Expert*innen gehören aber auch Figuren, die die geschilderten Probleme aus eigener Anschauung kennen, nicht aufgrund einer fachlichen Qualifikation. Insofern sind die unter „Anthropomorphismus" angeführten Tiere oft Expert*innen. Das Murmeltier in *Hanna und der Ruf der Berge* (Meyer & Schneider, 2023) und der Käfer Vongy (Solórzano et al., 2016) sind dabei Extremfälle, die komplexe wissenschaftliche Erkenntnisse an die Leser*innen weitergeben (s. u.).

Bei den Comics um den Forscher Hubert Reeves treten keine anthropomorphisierten Tiere auf. Reeves unternimmt mit Kindergruppen Ausflüge zum Beispiel in den Wald (Reeves & Casanave, 2019). Was dort geschieht, entspricht den Abläufen, die die Leser*innen von Schulausflügen kennen: In kleinen Gruppen werden unterschiedliche Forschungsaufgaben gelöst, Reeves erzählt spannende Geschichten über den Wald, und zum Schluss haben alle mit Vergnügen und Engagement sehr viel gelernt. Einzig die fantastische Reise mit der Schrumpfung ist ein typisches Sachbuchelement. Die Kinder sind interessiert; das Faktenwissen wird über die Aufgaben vermittelt, die sie selbst lösen, und über die Fragen, die sie stellen.

5.3 Anthropomorphismus

Gerade im Bereich UWS sind viele der Held*innen Tiere. Meist sind sie vermenschlicht und können mit den menschlichen Protagonist*innen sprechen. Auch hier gibt es Parallelen zum Kindersachbuch. Wie Reinhardt in ihrem Beitrag über die Sachbücher um den Biber Kasimir anmerkt: „Erst durch die Biber-Bilder […] vermitteln sich die Konzentration, Skepsis, Ratlosigkeit und Zufriedenheit auf Kasimirs und Frippes Gesichtern und bekommen die Projekte eine emotionale Erlebnisqualität" (Reinhardt, 2023, S. 40). Die Texte werden „über die anthropomorphen Figuren als persönlich bedeutsam aufgewertet" (Reinhardt, 2023, S. 41). Das gilt auch für die sympathischen, oft niedlichen Tiere in UWS-Comics. Die Tiere in UWS-Comics wollen gewöhnlich ihren persönlichen Lebensraum verteidigen und schützen und fordern dafür die Hilfe der Menschen ein. Es sind ihre Argumentation, ihre Sorgen und die Darstellung, die sie menschlich machen. Diese Tiere haben ausdrucksvolle Gesichter. Falls es sich um Insekten handelt, haben sie vermenschlichte Augen (s. u. zu *Vongy* – Facettenaugen sehen nicht nett aus). Häufiger handelt es sich jedoch um Tiere, die ohnehin beliebt sind. In einem älteren Comic zum Thema Meeresschutz begegnet eine Gruppe Kinder dem Schwertwal (Orca) Shamu (Dunn, 2012). Er wird zu klein dargestellt und wirkt nicht bedrohlich.

Die Tiere sind oft maskottchenhaft niedlich, ähnlich wie Tierdarstellungen in manchen Disney-Filmen. Ein Beispiel für diesen Stil ist *The Poseidon Patrol* (Nadel & Gagna, o.J.). Kinder und Meerestiere kämpfen hier gegen „Garbaboom, the Trash Heap of Doom". Die Tiere sind typische Sympathieträger wie Seeotter oder Seekühe, die schon in ihrer natürlichen Form das Kindchenschema bedienen.

doi.org/10.35468/6206-15

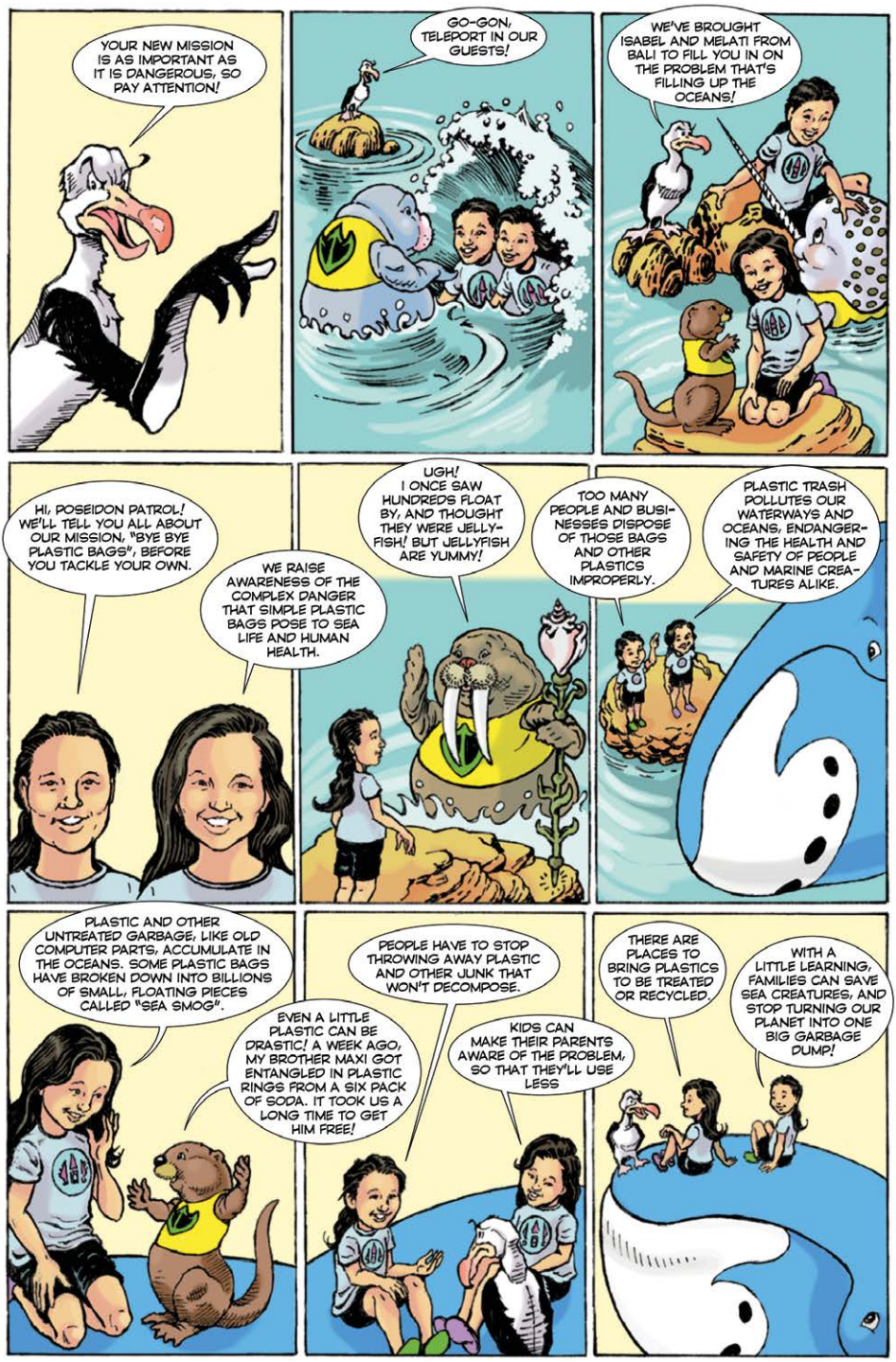


Abb. 2: *The Poseidon Patrol* (Nadel & Gagna, o.J., ohne Paginierung [S. 7])

doi.org/10.35468/6206-15

Die beiden jungen Frauen werden als Melati und Isabel aus Bali vorgestellt. Melati und Isabel Wijsen existieren wirklich und werden porträthaft dargestellt. Sie sind bekannte Umweltaktivistinnen, die zum Beispiel Müllsammelaktionen an Stränden organisieren. Den Kampf gegen Garbaboom führen die Tiere aber überraschenderweise allein. Was hier auffällt, ist, dass der Comic den Fokus auf Europa–USA–Japan durchbricht, der vielen Sachcomics eigen ist.

Man muss aber nicht einmal bis zu den Weltmeeren mit ihren auch im Naturfilm häufig auftretenden Sympathieträgern gehen. Auch die Alpen haben ihre Maskottchen. Dieses Murmeltier, Prof. Dr. Genius Murmel, ist einer der Wissensvermittler hier, neben einer tatsächlich existierenden, sehr cool wirkenden Wissenschaftlerin (PD MMag. Dr. Andrea Fischer) und ihrem Forschungsteam als Expertinnenfigur. Nicht nur das Murmeltier richtet mahnende Worte an die Menschen, hier von einer Schülerin repräsentiert. Auch die Forscher*innen tun das. Hier wird Interesse geweckt, und das Mädchen Hanna kommt schließlich mit ihrer Schulklasse zu Besuch. Das Murmeltier ist die typische Gestalt eines von Umweltveränderungen Betroffenen, das den Kindern die Augen öffnet und ihr Bewusstsein dafür schärft, dass es Missstände gibt, gegen die man angehen muss. Es ist das Murmeltier, das die Fakten vermittelt, indem es Hanna verärgert auf den Zustand seiner Lebenswelt hinweist und dabei die Probleme auflistet. Hanna wiederum reagiert erst verwundert, dann emotional und gibt ihr Wissen an ihre Mitschüler*innen weiter.

doi.org/10.35468/6206-15



Abb. 3: Das Murmeltier popularisiert Wissen für die Österreichische Akademie der Wissenschaften (Meyer & Schneider, 2023, S. 20)

Schließlich tritt mit Vongy ein Insekt auf. Vongy spricht allerdings nicht mit den Menschen, sondern mit seinesgleichen. Die Wissenschaftler*innen sind auch hier ein tatsächlich existierendes Forschungsteam. Die Geschichte der Forschungsexpedition und die Geschichte von Vongy werden parallel erzählt. UWS ist nicht das primäre Thema; es geht um Forschung. Doch als Subtext ist der UWS durchgehend präsent. Forschung wird als etwas dargestellt, wofür man Respekt vor der Natur benötigt.

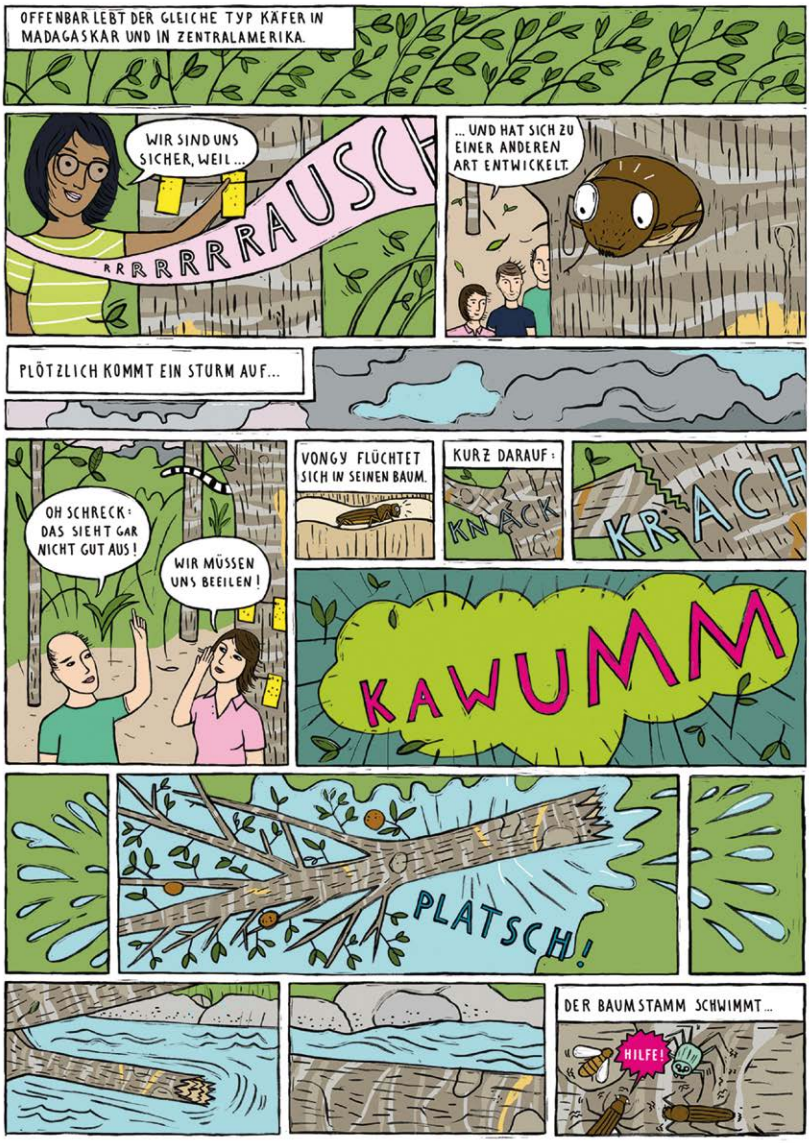


Abb. 4: Vongy: Forschungsobjekt und Experte in einem (Solórzano Kramer et al., 2016, ohne Paginierung [S. 5])

Das Interesse an Forschung zu wecken, ist bei Sachcomics, die von Forschungsinstitutionen herausgegeben werden, logischerweise ein wichtiger Aspekt.

doi.org/10.35468/6206-15

5.4 Superheld*innen

Superheld*innencomics sind eine prototypische Comicform. Giesa beschreibt ausführlich die Fernsehserie *Captain Planet and the Planeteers* aus den frühen 1990er-Jahren, in der fünf Jugendliche gemeinsam mit dem Superhelden Probleme wie Smog bekämpfen (vgl. Giesa, 2019, S. 81–82).

Superheld*innencomics haben ihre eigenen Fans innerhalb der Community der Comic-Leser*innen. Nicht jede*r liebt sie. Diese Comics haben eine relativ einheitliche und oft monotone Grundstruktur, bei der es um den Kampf Gut gegen Böse geht. Gebrochene Held*innen treten in Superheld*innencomics (oder Filmen) seltener auf und wären für den Einsatz in einem UWS-Comic vermutlich zu komplex.

Unter den Sustainability Comics der UNO findet sich mit *Gridiron Green* (Mughelli, o.J.) ein typischer Superheld*innencomic. Der Held wird als „Defender of the Earth" bezeichnet und trägt ein Superheldenkostüm aus Blattwerk und Ranken. Anders als die niedlichen Maskottchen hat er im Superheldenzustand leere Augen, aus denen Blitze schießen, ist aber im normalen Zustand ein freundlicher Familienvater, der sich um das Schicksal indigener Gemeinschaften im Regenwald kümmert. Seine Gegenspieler*innen sind Crabb, der in einem Forest Harvester den Regenwald zerstört, sowie eine Superbösewichtin, die einem düsteren, gesichtslosen Herrscher untersteht. Die Figuren und die Handlung sind generisch, doch der Autor schafft es, einen Bezug zur Realität herzustellen.

doi.org/10.35468/6206-15



Abb. 5: Der klassische, hypermaskuline Superheld (Mughelli, Gridiron Green, o.J., Titelseite)

doi.org/10.35468/6206-15

Typisch für diese Comics sind die hypermaskulinen und hyperfemininen Superheld*innen. Dieses Menschenbild ist nicht Thema dieses Beitrags, führt bei vielen Leser*innen aber zu einem zwiespältigen Gefühl. Dazu kommt, dass man sich unweigerlich die Frage stellt, ob es nicht auch ohne Superheld*innen geht. In der Wirklichkeit muss es das ja auch. Held*innen, die machbare Handlungen und Gedanken anstoßen, sind vielleicht näher an der Realität der Leser*innen und entmutigen weniger.

5.5 Mythische Wesen an mythischen Orten

Der Wald ist ein beliebter Ort, um Wissen zum Umweltschutz zu vermitteln. Mikota und Pecher bezeichnen ihn als „aktuelle[n] und auch mentalitätsgeschichtlich relevante[n] Erzählraum" (Mikota & Pecher, 2020, S. 14). Zwei Sachcomics über den Wald, die zu unterschiedlichen Zeiten und mit vielen Kilometern Entfernung entstanden sind, sprechen dieses Thema unterschiedlich, aber mit ähnlichen Figuren an. *Ana's Forest* spielt in Lateinamerika, einer Gegend, die wir mit Mythen und Magie verbinden. Der Wald ist jedoch auch in Europa ein Ort der Mythen. Bei Hubert Reeves ist es der Hubertushirsch in den Ardennen, der einen Bezug zwischen Wald, Geschichte und Mythos herstellt.
Mikota und Pecher sprechen auch das Thema mythologisch-animistischer Erzählungen an (Mikota & Pecher, 2020, S. 16–17). Insbesondere erwähnen sie: „Diese Texte knüpfen an den Animismus indigener Völker an, gekoppelt mit den Vorstellungen einer Naturnähe der Kindheit, wie man das aus der Romantik kennt" (Mikota & Pecher, 2020, S. 17). Bei Mikota und Pecher werden Sachbücher analysiert, doch dieses animistische Element gibt es auch in Sachcomics. *Ana's Forest* (*El bosque de Ana*, Tinta Vital, 2017) spielt in Mexiko und hat deutliche Bezüge zu indigenen Kulturen und ihrer Naturverbundenheit. Dies wird hier deutlich in einem Schamanenritual, das Ana zu dem Baum Grandmother Ceiba führt. Ana beginnt zu handeln, sinnvollerweise mit einem Urban-Gardening-Projekt, das sie bewältigen kann (vgl. Jüngst, 2020, S. 53–54). Ana ist Betroffene und Handelnde zugleich. Die mythische Erfahrung ist ein Teil der Narration, die über eine reine Wissensvermittlung hinausgeht, dem Comic aber ein kulturspezifisches Element und einen eigenen Charakter gibt. Ein Urban-Gardening-Projekt hingegen ist kulturübergreifend und stellt etwas dar, was Leser*innen aus unterschiedlichsten Kulturen übernehmen können.

doi.org/10.35468/6206-15

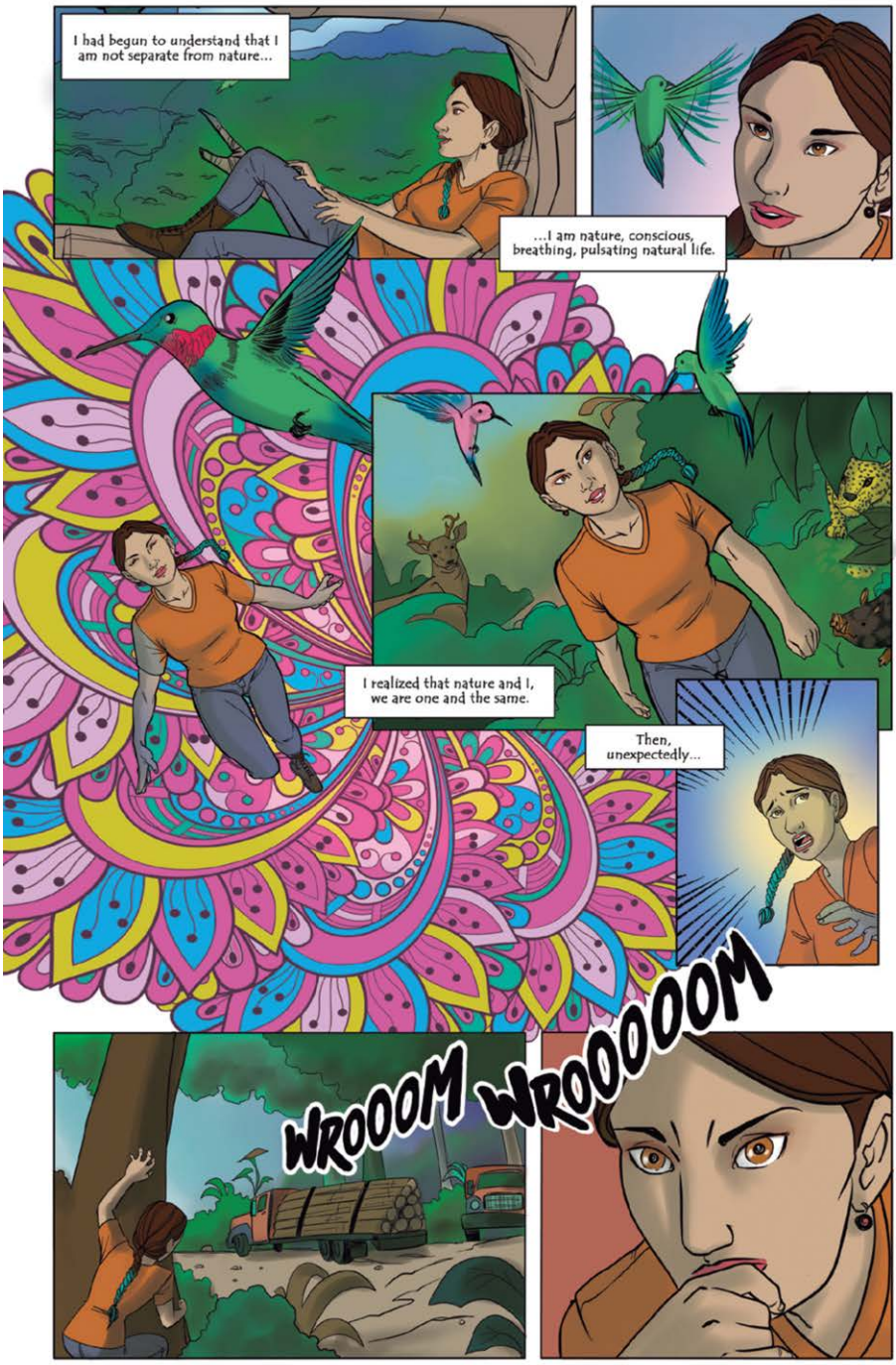


Abb. 6: Der mythische Wald in Lateinamerika (Tinta Vital, Ana's Forest, o.J., ohne Paginierung [S. 19])

doi.org/10.35468/6206-15

Eine solche Mischung zwischen Problemen, die kaum zu bewältigen sind, mythischem Zuspruch und der Entscheidung, selbst einen kleinen, aber machbaren Schritt zu gehen, ist pädagogisch überzeugend. Die Ängste der jungen Leser*innen werden ernst genommen. Sie werden aber nicht mit einer Lösung konfrontiert, für die sie sich in Superheld*innen verwandeln müssten. Sie kämpfen auch nicht mit Monstern oder Superbösewicht*innen – das Problem sind andere Menschen.

Ein ungewöhnlicher tierischer Superheld ist das fliegende Pferd in *Kids Fight Smog*. Vermutlich bezieht es sich auf eine mongolische Legende; das dort auftretende Pferd hat allerdings acht Beine. Die Beziehung dieses Comics zur mongolischen Kultur wird auch dadurch betont, dass auf dem Rückumschlag das Denkmal für Damdin Sukhbaatar in Ulan-Bator und die Dschingis-Khan-Statue abgebildet sind. Die beiden Kinder, ein Junge und ein Mädchen, fliegen auf diesem Pferd um die Welt und stellen fest, dass Smog ein globales Problem ist. Auch in diesem Comic werden, trotz des magischen Experten, machbare Alltagslösungen vorgestellt. Hier sind es die Großeltern, die ihr Haus isolieren.

doi.org/10.35468/6206-15



Abb. 7: *Kids Fight Smog* (Thomopoulos, o.J., ohne Paginierung [S. 13])

doi.org/10.35468/6206-15

Zum Schluss soll noch ein ungewöhnlicher magischer Umweltschützer vorgestellt werden – der Weihnachtsmann.



Abb. 8: Auch er ist betroffen … (Dodds et al., Santa's Green Christmas, o.J., Titelseite)

doi.org/10.35468/6206-15

Der Weihnachtsmann beschreibt, wie die Gebiete, in die er reist, immer lebensfeindlicher werden, und ruft zu ökologischem Verhalten und Projekten wie Bäumepflanzen auf. Der Comic ist nicht frei von Klamauk, was ihn unterhaltsam macht und das traurige Thema ein wenig entspannt.

6 Fazit

UWS ist ein wichtiges Thema unserer Zeit und spielt in allen Medien eine große Rolle. So verwundert es nicht, dass es viele aktuelle Sachcomics zum Thema UWS gibt. Hier wurde eine Reihe solcher Sachcomics für Kinder und Jugendliche mit ihren typischen Strukturen und Held*innen vorgestellt. Sachcomics oder Wissenschaftscomics für Erwachsene wurden hier ausdrücklich nicht behandelt.

Sachcomics zum Thema UWS sind ein globales Phänomen. UWS erweist sich auch als altes Sachcomic-Thema: Mit dem Aufkommen der großen Umweltbewegungen Ende der 1970er-, Anfang der 1980er-Jahre erscheinen die ersten überlieferten UWS-Comics.[4]

Was sofort auffällt, ist die Vorliebe für bestimmte Erzählstrukturen und bestimmte Charaktere, die sich über Jahrzehnte nicht verändert hat. Das ist bedauerlich, denn schöngeistige Comics haben in derselben Zeit eine enorme künstlerische Entwicklung durchgemacht, mit den unterschiedlichsten Zeichenstilen und Strukturvorlieben. Man sieht an den oben geschilderten, aus der Forschung von von Merveldt entnommenen Analysen zum Kindersachbuch, dass deutliche Parallelen zum Sachcomic existieren. Ein Blick auf die Auswahllisten zum Deutschen Jugendliteraturpreis oder in die Kataloge der Verlage zeigt aber, dass sich auch hier Entwicklungen hin zu einer größeren Diversität im künstlerischen Bereich vollziehen. Sachcomics zu naturwissenschaftlichen Themen lassen eine solche Vielfalt vermissen.

Sachcomics sind zur Wissensvermittlung hervorragend geeignet – wenn sie gut gemacht sind. Untersuchungen zur Wirkung von Sachcomics zeigen das.[5] Immer wieder werden dabei zwei Vorteile genannt: die Text-Bild-Verbindung und die Möglichkeit, dem Wissen einen narrativen Rahmen zu geben. Am bekanntesten sind die Arbeiten von Jay Hosler, der selbst Sachcomics schreibt und zeichnet. In seinen Forschungsarbeiten betont er, „Comic books employ a complex interplay of text and images that gives them the potential to effectively convey concepts and motivate student engagement" (Hosler & Boomer, 2011, S. 309). Die Ergebnisse der Studie von Hosler und Boomer zeigen, dass Sachcomics zu naturwissenschaftlichen Themen einen guten Lerneffekt haben können:

> „However, on the postinstruction instrument, nonmajors' content scores and attitudes showed a statistically significant improvement after using the comic book, particularly among those with lower content knowledge at the start of the semester" (Hosler & Boomer, 2011, S. 309).

Zu ähnlichen Ergebnissen kam Yang (2008).

Man muss aber immer im Hinterkopf behalten: So, wie schlecht gemachte Sachbücher scheitern, scheitern auch schlecht gemachte Sachcomics. Das Format allein, das in den im vorigen Absatz zitierten Arbeiten überschwänglich gelobt wird, kann die Wissensvermittlung nicht ausrichten.

4 Vielleicht findet man in Archiven noch weit mehr.

5 Eine Übersicht über den Forschungsstand bietet https://www.wissenschaftskommunikation.de/wissenschaftscomics-was-sagt-die-forschung-8141/; die Sichtweise einer Comic-Produzentin zeigt https://www.wissenschaftskommunikation.de/comics-koennen-auch-serioes-82269/

doi.org/10.35468/6206-15

Literatur und Internetquellen

Primärquellen

Dodds, F., Strauss, M. & Charles, J. (2016). *Santa's Green Christmas.* UNICEF. https://sustainable-earth.org/santas-green-christmas-promo/

Dunn, J.W. (2012). *Shamu: the 1st Killer Whale in Captivity.* Magic Wagon.

EPA (US Environmental Protection Agency) (Hrsg.). (1990). *The Garbage Gremlin.* EPA. https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc2015675/

Hall, J. & Ross, E. (2016). *Sleeping Sickness: The Fight Against a Nightmarish Disease.* The Wellcome Centre for Molecular Parasitology & University of Glasgow. https://www.gla.ac.uk/media/Media_461228_smxx.pdf

Meyer, M. & Schneider, M. (2023). *Hanna und der Ruf der Berge.* Österreichische Akademie der Wissenschaften. https://verlag.oeaw.ac.at/produkt/hanna-und-der-ruf-der-berge/99200956?name=hanna-und-der-ruf-der-berge&product_form=4869

Mischitz, V. (2020). *Klar Soweit? #77 – (k)ein Sommermärchen.* Helmholtz Blogs. https://blogs.helmholtz.de/augenspiegel/2020/08/klar-soweit-77/

Mughelli, O. (o.J.). *Gridiron Green*. UNICEF. https://catalogue.unccd.int/1682_GRIDIRON_GREEN_Web.pdf

Nadel, M. & Gagna, M. (o.J.). *The Poseidon Patrol.* UNICEF. https://worldslargestlesson.globalgoals.org/resource/poseidon-patrol/

Reeves, H. & D. Casanave (2019). *Hubert Reeves erklärt uns den Wald.* Jacoby & Stuart.

Solórzano Kraemer, M., Delclós, X., Peñalver, E. & Rodrigo, A. (2016). *Vongy: Ein Abenteuer unter Wissenschaftlern*. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. https://www.senckenberg.de/de/ueber-uns/organisation/themen/thema-vongy-comic/

Thomopoulos, D. (o.J.). *Kids Fight Smog.* UNICEF. https://cooltheclimate.shop/products/kids-fight-smog-comic-book-free?srsltid=AfmBOoqUARa-bE7BorhSbIf04cuQDg752wobF8KK1i3bGedBIDMUhOS-

Tinta Vital. (2017). *Ana's Forest.* UNICEF. https://portals.iucn.org/library/node/47185

Weiterführende Literatur und Internetquellen

Giesa, F. (2019). What the Hell Is Going on with Global Warming? Öko-Comics zwischen Sachinformation und Unterhaltung. *kjl&m, 71* (3), 78–84.

Hosler, J. & Boomer, K.B. (2011). Are Comic Books an Effective Way to Engage Nonmajors in Learning and Appreciating Science? *CBE—Life Sciences Education, 10*, 309–317. https://doi.org/10.1187/cbe.10-07-0090

Jüngst, H.E. (2010/2006). *Information Comics*. Lang.

Jüngst, H.E. (2020). Umweltschutz-Comics: Vom Wissen zum Handeln. *kjl&m, 72* (4), 50–56.

Kordaß, F. (2025). *Comics können auch seriös.* WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION.DE. https://www.wissenschaftskommunikation.de/comics-koennen-auch-serioes-82269/

Krause, H. (2021). *Wissenschaftskommunikation in Comic-Form – ein Werkstattbericht.* HELMHOLTZ Blogs. https://blogs.helmholtz.de/augenspiegel/2021/03/klar-soweit-danke/31

Merveldt, N. von (2020). Sachbuch. In T. Kurwinkel & P. Schmerheim (Hrsg.), *Handbuch der Kinder- und Jugendliteratur* (S. 189–200). Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-476-04721-2_23

Mikota, J. (2020). Palmen am Nordpol oder Ohne Eis kein Eisbär: Die Klimakrise in der aktuellen Kinder- und Jugend(Sach)literatur. *kjl&m, 72* (4), 25–29.

Mikota, J. & Pecher, C.M. (2020). Klima-, Umwelt- und Naturschutz in der aktuellen Kinder- und Jugendliteratur. *kjl&m, 72* (4), 8–18.

Münkler, H. (2025). Was ich gerne früher gewusst hätte. *ZEITmagazin, (13)*, 50.

Reinhardt, M. (2023). Der Werkzeug gebrauchende Biber oder: Kasimir hilft Frippe, es selbst zu tun. *Kjl&m, 23* (3), 35–45.

Sabban, A. (2015). Vom wissenschaftlichen Gutachten zum Sachcomic: Strategien der Popularisierung und der Adaption in *Die Große Transformation. Klima – Kriegen wir die Kurve?* In N. Mälzer (Hrsg.), *Comics – Übersetzungen und Adaptionen* (S. 321–335). Frank & Timme.

Schrögel, P. (2017). *Wissenschaftscomics – was sagt die Forschung?* WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION.DE. https://www.wissenschaftskommunikation.de/wissenschaftscomics-was-sagt-die-forschung-8141/

Yang, G. (2008). Graphic Novels in the Classroom. *Language Arts, 85* (3)**,** 185–192. https://doi.org/10.58680/la20086181

Autorin

Jüngst, Heike Elisabeth, Prof. Dr.
ORCID: 0009-0008-5348-5343
Professorin für Übersetzungswissenschaften und Studiengangsleiterin an der Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (THWS) (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Audiovisuelles Übersetzen; MINT-Kindersachbücher; Sachcomis; Games
E-Mail: heike.juengst@thws.de

doi.org/10.35468/6206-15

Katri Annika Wessel

Nachhaltigkeit im Norden: Von Grundprinzipien des sámischen Tourismus zu einem digitalen Bildungsmedium?

Abstract

In this paper, I analyse whether and to what extent the website entitled *Responsible Visitors' Guide to [sic] World of Sámi Culture and Sámi Homeland in Finland* is a digital educational medium. As it is based on the Ethical Guidelines for Sámi Tourism, I briefly outline basic information about the Sámi and the ethical guidelines. Then I use the Augsburg Grid for Analysis and Evaluation of Educational Media as a frame of reference to illustrate that the website focuses on a specific learning objective and qualifies as a digital educational medium in terms of its objective.

Schlagworte: nachhaltiger Tourismus, Sámi (Nordfinnland), sámische Kultur, Zukunftsfähigkeit der sámischen Kultur

1 Einleitung

Der Beitrag nimmt die in finnischer (2024a) und englischer (2024b) Sprache[1] im Internet kostenlos verfügbare Onlineressource[2] „Richtlinien für verantwortungsvolle Reisende in den sámischen Heimatgebieten und dem Bereich der sámischen Kultur in Finnland" (*Vastuullisen matkailijan ohjeistus saamelaiskulttuurin ja saamalelaisten kotiseutualueen maailmaan; Responsible Visitors' Guide to [sic] World of Sámi Culture and Sámi Homeland in Finland*)[3] in den Blick. Sie verspricht bereits im ersten Abschnitt eine Handreichung für nachhaltiges Reisen, die durch das Menü u. a. um die Aspekte der Nachhaltigkeit und Ausblicke auf die Zukunft ergänzt wird. Dieser Eindruck der Vermittlung grundlegenden Wissens über nachhaltigen Tourismus wird im Folgenden daraufhin näher analysiert, ob und in welchem Umfang die Ressource Merkmale eines Bildungsmediums aufweist und als solches gelten kann.

1 Verfügbar in finnischer Sprache unter https://matkailu.samediggi.fi/, in englischer Sprache unter https://matkailu.samediggi.fi/en/. Letzterer sind verwendete englische Termini entnommen; deutsche Übersetzungen aus dem Finnischen stammen alle von der Verfasserin. Im Frühjahr 2025 enthält die Ressource eine Konferenzankündigung für Mai 2025. Diese ist auch in den drei in Finnland gesprochenen sámischen Sprachen verfügbar, wird aber in die Analyse nicht einbezogen.

2 *Ressource* wird hier zur Bezeichnung der gesamten Internetpräsenz samt untergeordneter und verlinkter Seiten verwendet, während *Seite* sich jeweils auf konkrete Seiten der Ressource bezieht.

3 Verfügbar unter: https://matkailu.samediggi.fi/ bzw. https://matkailu.samediggi.fi/en/ Auf der Startseite kommt der Wortstamm „kestäv-" von kestävyys (= Nachhaltigkeit) und kestävä (= nachhaltig) an zwölf Stellen vor; auf der englischen Seite gibt es für die Suche mit „sustain*" neun Treffer.

doi.org/10.35468/6206-16

Die Ressource basiert auf den am 24. September 2018 vom sámischen Parlament in Finnland verabschiedeten „Grundprinzipien des verantwortungsvollen und ethisch nachhaltigen sámischen Tourismus" (*Vastuullisen ja eettisesti kestävän [nachhaltigen] saamelaismatkailun toimintaperiaatteet; Principals for Responsible and Ethically Sustainable Sámi Tourism*)[4] und trägt im Rahmen der kulturellen Selbstverwaltung der Sámi zur Gestaltung und Kommunikation eines zukunftsfähigen Tourismuskonzepts bei. Zur Beantwortung der Leitfrage werden zunächst eine knappe Einordnung der Sámi und eine Zusammenfassung der „Grundprinzipien des verantwortungsvollen und ethisch nachhaltigen sámischen Tourismus" gegeben, bevor die darauf basierende Ressource anhand des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER) auf Merkmale digitaler Bildungsmedien untersucht wird.

2 Die Sámi, ihr Lebensraum und ihr kulturelles Erbe[5]

Die *Sápmi* („das Land der Sámi") genannten Heimatgebiete der Sámi, der einzigen offiziell anerkannten Urbevölkerung auf dem Gebiet der Europäischen Union, erstrecken sich von Nordnorwegen über den Norden der Nachbarländer[6] bis auf die Kola-Halbinsel. Zudem bezeichnet der Begriff *Sápmi* die Sprache sowie die 75.000 bis 100.000 heute großenteils außerhalb der *Sápmi*-Gebiete in den jeweiligen Staaten lebenden Sámi. In Finnland umfassen die sámischen Heimatgebiete die drei nördlichsten Kommunen (Enontekiö, Inari und Utsjoki) sowie einen Teil von Sodankylä, und im Land werden drei der neun noch existierenden, zu den finnisch-ugrischen Sprachen zählenden sámischen Sprachen gesprochen: das sowohl insgesamt als auch in Finnland verbreitetste, von 85 Prozent der Sámi verwendete Nordsámisch sowie Inari- und Skoltsámisch. Die Interessen der Sámi, denen die Verfassung das Recht auf kulturelle Selbstbestimmung, d. h. die Pflege, Erhaltung, Entwicklung und Tradierung ihres (im-)materiellen kulturellen Erbes an die nachfolgenden Generationen, garantiert,[7] vertritt das sámische Parlament auf (inter-) nationaler Ebene und berät die Regierung entsprechend.

Die Geschichte der Sámi ist von Unterdrückung, Kolonisierungs- und besonders im 20. Jahrhundert von Assimilierungsbestrebungen der jeweiligen Nationalstaaten geprägt. Diesen Maßnahmen begegnen die Sámi seit den 1960er-Jahren mit Widerstand und Forderungen nach Anerkennung ihres kulturellen Erbes, ihrer Rechte, Bedürfnisse und ihres holistischen Weltbildes, das den Menschen in seiner kulturellen, sozialen und sprachlichen Umwelt und die Natur als aufeinander bezogene Bestandteile eines fragilen Ökosystems versteht. Diese gilt es, zur Sicherung, Wahrung und Tradierung der Vitalität und Zukunftsfähigkeit der sámischen Kultur im Gleichgewicht zu halten.[8] Daher hat der respektvolle, bedachte und nachhaltige Umgang mit ihrem Ökosystem das Verhalten der Sámi stets bestimmt.

4 Verfügbar unter: https://matkailu.samediggi.fi/ bzw. https://matkailu.samediggi.fi/en/

5 Für weitere und ausführlichere Informationen zu den Sámi vgl Sámediggi/Sämetigge/Sääm´te´gg/Saamelaiskäräjät (2018a, 2018b), Magga (2022), Pietikäinen et. al. (2010), Reiterer (2004) sowie Sámediggi/Sämetigge/Sääm´te´gg/Saamelaiskäräjät (o.J.).

6 Lediglich in Schweden dehnen sich die Gebiete vergleichsweise weit in den Süden aus.

7 Entsprechendes gilt für die Sámi in Norwegen und Schweden.

8 Im Folgenden verwende ich die Begriffe *Zukunftsfähigkeit* bzw. *zukunftsfähig*, um auf „Vitalität bzw. Lebenskraft und Zukunftsfähigkeit" der sámischen Kultur zu verweisen und *sámische Kultur* für „sámische Kultur und Identität" als deutsche Entsprechung des finnischen *saamelaisuus* anstelle von „Sámitum" oder „Sámischsein".

doi.org/10.35468/6206-16

Das kollektive kulturelle Erbe bildet den kulturellen Aspekt der Umwelt, der gleichzeitig mit deren sozialen und sprachlichen Elementen verwoben ist. Er umfasst auf immaterieller Ebene traditionelles, mündlich bzw. musikalisch tradiertes sámisches Wissen, Sitten und Bräuche. Die materielle Ebene schließt Kunst, sichtbare Symbole wie Trachten und Handarbeiten sowie traditionelle Erwerbsweisen ein. Sichtbare Symbole drücken kollektive und individuelle Identität aus, kodieren in ihrer (Außenstehenden verborgenen) Symbolik u. a. soziale Zugehörigkeiten und unterliegen in ihrer Herstellung und Verwendung vielfach ungeschriebenen Regeln. Die Verwendung sámischer Trachten ist zudem nach dem Recht auf kulturelle Selbstbestimmung Personen mit sámischen Wurzeln vorbehalten. Gegen dieses Recht verstößt die Verwendung (pseudo-)sámischer Trachten als touristisches Symbol durch nicht-sámische Personen. Zur Abgrenzung von in ähnlicher Weise verbreiteten, für den Tourismus oft in Massen billig hergestellten pseudosámischen Handarbeiten kennzeichnet seit 1975 die geschützte Marke *Sámi Duodji*, „Sámische Handarbeit und Kunsthandwerk", kunstvoll gestaltete, authentisch sámische Produkte (vgl. Sami Duodji ry, 2025).
Neben Handarbeits- und Handwerkstechniken umfassen die traditionellen und modernen Erwerbszweige als materielle Grundlage der Kultur die Rentierwirtschaft, das Jagen und Sammeln von Früchten der Natur sowie die Landwirtschaft und den Tourismus in kleinem Umfang. Besonders die Rentierwirtschaft gestaltet die soziale und sprachliche Umwelt mit, denn sie stellt ebenso Beschäftigung wie sprachlich-kulturellen Austausch und Materialien für Kleidung, Handwerk und Handarbeit sowie Nahrungsmittel bereit.

3 Die Grundprinzipien des verantwortungsvollen und ethisch nachhaltigen sámischen Tourismus

Die über die hier analysierte Internetressource zugänglichen, in finnischer und englischer Sprache verfügbaren Grundprinzipien formulieren Bedingungen für einen mit dem sámischen Weltbild übereinstimmenden Tourismus. Dieser wahre das fragile Gleichgewicht des Ökosystems, belaste die Natur möglichst wenig und gründe sich auf Einzigartigkeit, Authentizität, mit den Sámi erarbeitete korrekte Inhalte sowie Qualität statt Quantität.
Die Grundprinzipien umfassen 75 Seiten, die in fünf Abschnitte (1. Kontextualisierung des Bedarfs einer Richtlinie, 2. Definition des sámischen Tourismus, 3. Grundlegende Informationen über die Sámi, 4. Vision des sámischen Tourismus sowie 5. Sieben Grundprinzipien des sámischen Tourismus) und drei Anhänge (Definitionen verwendeter Termini, Gesetzliche und vertragliche Grundlagen des sámischen Tourismus sowie ein Quellenverzeichnis) unterteilt sind. Sámischer Tourismus wird definiert als auf der Nutzung sámischer Kulturressourcen basierende Bereitstellung kommerzieller touristischer Dienstleistungen.[9] Diese werden unterschieden in von den Sámi selbst ausgearbeitete Angebote (auf der sámischen Kultur basierender Tourismus) und die sámische Kultur (aus-)nutzenden, von Außenstehenden gestalteten Tourismus (vgl. Sámediggi/Sämetigge/Sääm´te´gg/Saamelaiskäräjät (2018a; 2018b, S. 3). Die Notwendigkeit der Richtlinien gründet sich auf die anhaltende touristische Ausbeutung der sámischen

9 Im Folgenden verwende ich *touristische Dienstleistungen*, *touristische Aktivitäten*, *touristische Angebote, touristische Inhalte* und *touristische Produkte* synonym für durch den Tourismus bereitgestellte Inhalte, Produkte und Aktivitäten jeglicher Art.

doi.org/10.35468/6206-16

Kultur, und die Vision des sámischen Tourismus formuliert das Ergebnis der erfolgreichen Umsetzung der Grundprinzipien. Die Informationen über die Sámi wiederum entsprechen dem zweiten Abschnitt dieses Beitrags.

Das *erste Grundprinzip der „Anerkennung des Wertes und Reichtums des sámischen kulturellen Erbes und des Respekts davor"* konstatiert, dass die sámische Kultur den Sámi auf dem Gebiet vierer Staaten gehöre, die ihr reichhaltiges und vielfältiges (im-)materielles kulturelles Erbe samt der Verantwortung dafür kollektiv teilten. Ihre kulturelle Unversehrtheit und damit Authentizität sowie ihre Privatsphäre müssten in der Dimension kultureller Nachhaltigkeit im Tourismus ebenso respektiert und geschützt werden wie ihr Recht auf Selbstbestimmung ihrer Identität sowie jeder Form von deren touristischer Verwendung.

Nach dem *zweiten Grundprinzip des „Schutzes des sámischen kulturellen Erbes und seiner Erhaltung für die nachfolgenden Generationen"* solle nachhaltiger Tourismus festgelegte Regeln befolgen und die Bedürfnisse der sámischen Bevölkerung respektieren. In kulturell nachhaltiger Dimension bedeute dies erstens die Wahrung der Privatsphäre derjenigen Aspekte, die die Sámi nicht mit Außenstehenden teilen wollten, wie beispielsweise die Verwendung sámischer Trachten und die Ausübung der Religion. Die räumliche Privatsphäre umfasse auch nicht unmittelbar als Privatgrund erkennbare Grundstücke, Rentiergehege und Ufer- sowie Weideflächen, wo die ganzjährige Weide- und Herdenruhe der Rentiere gelte. Diesen dürfe man sich (auch aus Sicherheitsgründen) nicht unerlaubt nähern oder in der Rentierwirtschaft Beschäftigte stören. Zweitens berücksichtige die Einbindung der Sámi in touristische Kooperationsnetzwerke die lokale Bevölkerung sowie die Auswirkungen des Tourismus auf ihre Lebensqualität und gestalte so den Tourismus sozial und wirtschaftlich nachhaltig. Ein ökologisch nachhaltiges Tourismuskonzept beziehe drittens das sámische Weltbild ebenso ein wie die natürliche Diversität und den Umweltschutz.

Das *dritte Grundprinzip des „Gemeinsamen Grundverständnisses und der Zusammenarbeit zum Wohl aller beteiligten Parteien"* fordert in kulturell nachhaltiger Dimension die Gewährleistung der Richtigkeit und Authentizität aller Informationen und Produkte im sámischen Tourismus. Diese sollten daher von ethisch nachhaltig handelnden Sámi mit entsprechendem Expertenwissen bereit- bzw. hergestellt und (mit-)gestaltet sowie von ihrer Gemeinschaft anerkannt werden, um das Weltbild, die Werte und die Vielfalt ihres kulturellen Erbes zu stützen und den Tourismus für alle Sámi als positiv erlebbar zu machen.

Das *vierte Grundprinzip der „Innerhalb des sámischen Tourismus auftretenden Probleme, ihrer Identifizierung und Lösung"* benennt fünf Kategorien von die sámische Kultur erheblich schädigenden falschen Informationen innerhalb des die sámische Kultur ausnutzenden Tourismus und betont, dass fehlende Sachkenntnis der Akteur*innen diese nicht von ihrer inhaltlichen Verantwortung entbinde. Verantwortungsvoller und ethisch nachhaltiger, die Sámi zur Gewährleistung inhaltlicher Richtigkeit einbeziehender Tourismus lehne folgende Praktiken ab: erstens kulturellen Identitätsdiebstahl mittels pseudosámischer Kostümierung zur Vortäuschung sámischer Abstammung; zweitens kulturelle Aneignung und damit touristische Verwendung kultureller Elemente außerhalb ihres Bedeutungszusammenhangs und ohne entsprechende Genehmigung der sámischen Gemeinschaft; drittens für den Tourismus erfundene, als (ur-)alt inszenierte Inhalte wie beispielsweise die die Sámi als primitiv und schmutzig darstellende „Lapplandtaufe" oder in billigen Massenproduktionen hergestellte vermeintliche Handarbeiten. Demgegenüber

doi.org/10.35468/6206-16

bezeichneten viertens entlehnte Traditionen anderen Kulturen entnommene, in die sámischen Gebieten verpflanzte Traditionen, die der lokalen Kultur erheblichen ökologischen, wirtschaftlichen, gesundheitlichen und sozialen Schaden verursachten. So stünden seit den 1980er-Jahren touristisch eingesetzte Hundeschlittengespanne nicht nur im direkten Widerspruch zu den authentisch sámischen Rentiergespannen, sondern entlaufene, wildernde Hunde stellten zudem eine Gefahr dar. Außerdem verzerrten fünftens Stereotypisierung, Exotisierung, Zurschaustellung und Primitivisierung das Bild der Sámi zu einer rußverschmierten, rückwärtsgewandt ohne Kontakt zur modernen Zivilisation in primitiven Behausungen lebenden und mitunter mit bunten Trachten bekleideten Bevölkerung. Sie werde als Neugier weckendes, mit mystischen oder magischen Zuschreibungen versehenes „Anderes" inszeniert und in respektloser sowie beleidigender Weise als touristisches Objekt instrumentalisiert.

Das *fünfte Grundprinzip der „Positiven Auswirkungen des sámischen Tourismus auf die sámische Bevölkerung, ihre Kultur und Umwelt"* legt fest, dass verantwortungsvoller und ethisch nachhaltiger Tourismus alle Bedürfnisse und Interessen der Sámi sichern solle, ohne sie einzuschränken. Dazu werden die Dimensionen der sozialen, kulturellen, ökologischen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit an die sámische Kultur zurückgebunden und von der jeweiligen Tragfähigkeit flankiert. Auf sozialer Ebene zeige diese die Kompatibilität des sámischen sozialen und kulturellen Alltags mit touristischen Angeboten an. Deren (in-)direkte Auswirkungen auf die sámische Kultur betreffe die kulturelle Tragfähigkeit, die beispielsweise überschritten werde, sobald auch nur eine sámische Person auf ihre Tracht verzichte, um sich vom Tourismus zu distanzieren. Die ökologische Tragfähigkeit bestimme das Ausmaß des von der Natur ohne negative Konsequenzen verkrafteten Tourismus, und die wirtschaftliche Tragfähigkeit definiere die Grenze, ab der eine erhebliche Verteuerung des Lebens eintrete.

Das *sechste und siebte Grundprinzip des „Verantwortungsvollen und ethisch nachhaltigen Marketings und der Kommunikation des sámischen Tourismus"* und *der „Qualitativ hochwertigen Besuchererfahrungen – der Qualitätskontrolle"* beziehen die Kernpunkte der vorhergehenden Kriterien explizit auf Kommunikation, Marketing und Umgang mit Bildmaterialien (Grundprinzip sechs) sowie messbare Kriterien (Grundprinzip sieben).

4 Die Onlineressource „Richtlinien für verantwortungsvolle Reisende in den sámischen Heimatgebieten und dem Bereich der sámischen Kultur in Finnland"

4.1 Aufbau und Struktur der Ressource

Die Internetressource wird im Folgenden vor der Bezugsfolie des elementarisierten Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER) (vgl. Matthes, 2017, S. 7) zur systematischen Analyse von Bildungsmedien betrachtet. Es dient besonders zur „Beurteilung der Qualität von unterschiedlichen Lehr-Lernmitteln" (Fey, 2017, S. 18) auf der Grundlage pädagogisch-didaktischer Kriterien und bietet Orientierung zur Einordnung u. a. kostenlos verfügbarer Inhalte wie der hier betrachteten Ressource als Bildungsmedien. In seiner elementarisierten Form sieht das Raster folgende acht, jeweils eine unterrichtsgestalterische Qualität repräsentierende (vgl. Fey, 2017, S. 21) *Analysedimensionen* vor, die durch insgesamt 23 Kriterien konkretisiert werden. Da die in diesem Beitrag betrachtete Ressource

kein schulisches Bildungsmedium darstellt, finden die explizit auf den Schulkontext bezogene siebte und achte Dimension keine Anwendung.

Tab. 1: Dimensionen und Einzelkriterien des Ausgburger Analyse- und Evaluationsrasters für Bildungsmedien (vgl. Fey, 2017, S. 21–22, 39–42)

Dimension	*Kriterien (Items)*
I. Diskursive Positionierung	1. Interessengeleitete Themenführung/ Positionierung 2. Transparenz (Anbieter/Autoren/Motivation) 3. Werbliche Elemente 4. Heterogenität/Gender
II. Makrodidaktische bzw. bildungstheoretische Fundierung	5. Handlungsorientierung 6. Lebensweltlichkeit 7. Reflexion/Urteilsfähigkeit
III. Mikrodidaktische Umsetzung	8. Methoden 9. Medien 10. Binnendifferenzierung
IV. Kognitive Strukturierung	11. Kognitive Prozesse – Transfer- und Anwendungsorientierung 12. Prozessorientierung – Kumulation 13. Lernwegunterstützende Elemente (Scaffolding)
V. Aufgabendesign	14. Sequenzierung 15. Aktivierung 16. Multiple Lösungswege
VI. Bild- und Textkomposition	17. Sprachlichkeit 18. Bildsprache 19. Additive Kommunikation (Anreicherung)
VII. Anlehnung an Curriculum und fachspezifische Bildungsstandards	20. Bezüge Curriculum 21. Bezüge Bildungsstandards
VIII. Unterrichtspraktische Anwendbarkeit und Anwendungstransparenz	22. Didaktisches Konzept 23. Rahmenbedingungen

Die Ressource verkörpert als Ganzes *das sechste Grundprinzip der verantwortungsvollen und ethisch nachhaltigen Kommunikation* innerhalb des sámischen Tourismus und erfüllt die Kriterien der jeweiligen Dimensionen des Analyserasters in unterschiedlichem Ausmaß. So weist sie die Merkmale der ersten und sechsten Dimension vollständig auf. In der *ersten Dimension der diskursiven Positionierung* ist sie werbefrei, klar ausgerichtet und nennt neben dem finnischen Ministerium für Bildung und Kultur als finanzierender Instanz und der sámischen Künstlerin Sunna Kitti (*1991) als Illustratorin das sámische Parlament als Auftraggeber. Dessen viersprachiges Logo (Nord-, Inari- und Skoltsámisch sowie Finnisch) wird auf jeder Seite oben rechts ebenso präsentiert wie am Ende unten links. Dort flankiert es genau wie die wiederholten Menüpunkte das mittig platzierte Impressum. Außerdem besteht unter dem einleitenden Abschnitt jeder Seite die Option zur Verlinkung in den sozialen Medien.

doi.org/10.35468/6206-16

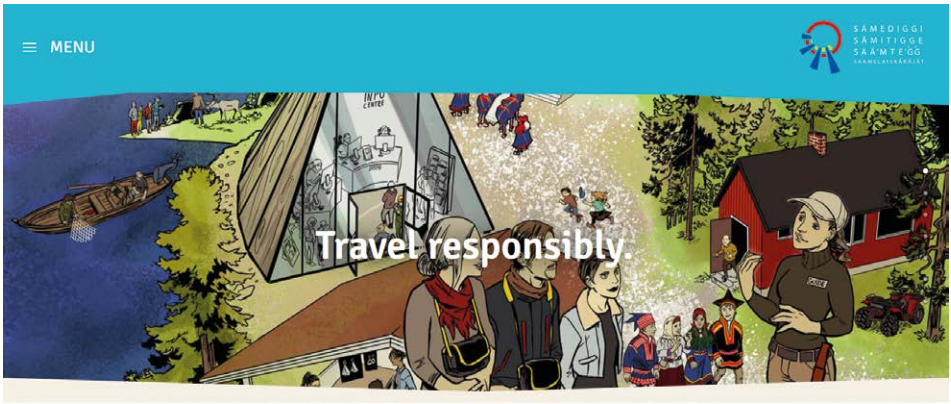


Abb. 1: Startseite der Ressource oben (https://matkailu.samediggi.fi/en/)



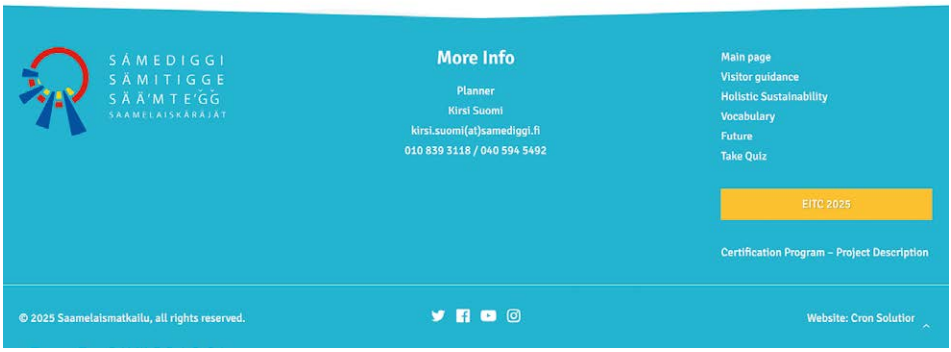


Abb. 2: Startseite der Ressource unten (https://matkailu.samediggi.fi/en/)

Als Zielgruppe werden Reisende und nicht ortsansässige (zukünftige) Akteur*innen im Tourismus ebenso benannt wie die auf der Startseite platzierte Zielsetzung, ein Bewusstsein für nachhaltigen Tourismus in den sámischen Heimatgebieten zu schaffen. Dies impliziert gleichzeitig die Kontrastierung der Sichtweise der Mehrheitsbevölkerung

mit derjenigen der heterogenen und vielfältigen sámischen Gemeinschaft. Da die finnische Sprache über kein grammatisches Geschlecht verfügt, wird sprachlich nur eine Form verwendet, und das Verhältnis weiblicher und männlicher Figuren in den Abbildungen ist nahezu ausgewogen.
Auch in der *Dimension der Text- und Bildkomposition,* der *sechsten Dimension* des Rasters, erfüllt die Ressource deren *Kriterien der Sprachlichkeit*, *der Bildsprache* sowie *der additiven Kommunikation* durch Anknüpfung an die Lebenswelt der Zielgruppe. So werden jeweils Textelemente in klarer einfacher Sprache durch ihnen thematisch entsprechende Illustrationen in gleicher Breite flankiert. Lediglich am Anfang der jeweiligen Seite erstrecken sich die Bildelemente mitunter über die komplette Breite der Seite. Auf den der Startseite folgenden Seiten verfügen die Abbildungen (von der Wortschatzseite abgesehen) über zwei Ebenen. Die zweite, die Abbildung mit einem Farbschleier und Titel des Dargestellten versehende Ebene zeigt sich, wenn der Cursor über das Bild geführt wird. Bilder, deren zweite Ebene ein blauer Farbschleier und ein mittig platziertes „i" sind, bezeichne ich aufgrund des gemeinsam mit dem Text transportierten informativen Inhalts als Infobilder. Von mir als „positive Bilder" bezeichnete Abbildungen, die einen grünen Schleier mit einem Haken enthalten, und „negative Bilder" mit einem roten Farbschleier und einem „x" wiederum drücken mit dem Verweis auf (un)erwünschtes Verhalten Handlungsdirektiven aus.



Abb. 3 (links): Die Darstellung erwünschten touristischen Verhaltens als positives Bild (https://matkailu.samediggi.fi/kavijaohjeistus/)

Abb. 4 (rechts): Negatives Bild der abzulehnenden Primitivisierung der Sámi (https://matkailu.samediggi.fi/kavijaohjeistus/)

Dies ist auch bei Schiebebildern der Fall, bei denen jeweils ein positives Bild eine negative Darstellung der gleichen Situation mit der entsprechenden Farb- und Symbolgebung überlagert. Der Schiebemechanismus ermöglicht es, mit dem Cursor das Bild erwünschten Verhaltens zu verschieben und die unerwünschte Situation damit zu kontrastieren. Dies macht deren Unterschiede im direkten Vergleich der „schiebenden Erkundung" greifbar, was den Ansatz eines additiven lebensweltlichen Bezuges und potenziellen

doi.org/10.35468/6206-16

Anstoßes zur Reflexion darstellt. Schließlich verweisen sich wiederholende Abbildungen auf die komplexe Vernetzung der Themen und Bezüge.

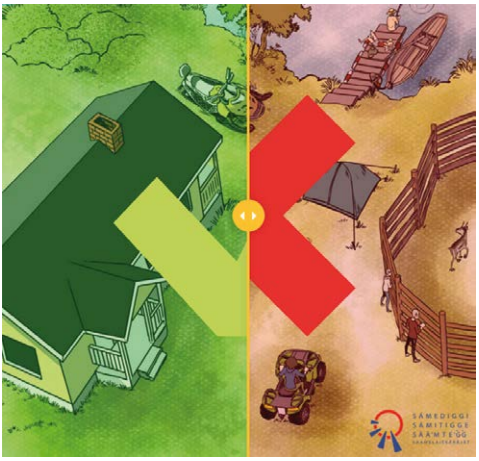


Abb. 5: Schiebebild mit erwünschtem bzw. unerwünschtem Verhalten hinsichtlich der Wahrung der Privatsphäre auf Privatgrund (https://matkailu.samediggi.fi/kavijaohjeistus/)

Die Starseite der Ressource spiegelt das Grundprinzipiendokument in ihren – den folgenden, am linken Rand der Seite platzierten Menüpunkten entsprechenden – Abschnitten: 1. Startseite, 2. Hinweise für Reisende (*Grundprinzipien 1, 2 und 4*), 3. Ganzheitliche Nachhaltigkeit (*Grundprinzip 5*), 4. Wortschatz (terminologischer Anhang), 5. Zukunft (Vision des sámischen Tourismus), 6. Quiz. Letzteres verkörpert in der Lesart als *Lernziel – und damit Qualitätskontrolle der Seite – das siebte Grundprinzip*. Nach einer mit einer Illustration versehenen Zusammenfassung verlinkt der jeweilige Abschnitt auf eine untergeordnete Seite. Diese wiederholt die Zusammenfassung (außer im Falle der ganzheitlichen Nachhaltigkeit) und vertieft das Thema. Daneben umfasst das Menü eine Suchfunktion, die Ankündigung der Entwicklung eines Zertifikats für nachhaltigen sámischen Tourismus samt zugehöriger digitaler Ressource sowie die Wahlmöglichkeit der Sprache.
Hinsichtlich der zweiten und dritten Dimension des Analyserasters erfüllt die Internetressource die jeweiligen Kriterien in Ansätzen: In der hier zuerst betrachteten *dritten Dimension*, die die *Einordnung der mikrodidaktischen Umsetzung* beleuchtet, wird das gesellschaftlich-umweltpolitisch relevante Thema des nachhaltigen Reisens textuell sowie durch Abbildung und Videomaterial illustriert medial aufbereitet, den Wissenserwerb gestaltend und unterstützend im digitalen Medium präsentiert. Dabei stellt die Verlinkung auf untergeordnete Seiten eine einfache Option der Binnendifferenzierung dar. So erfüllt die Ressource zwei der drei Kriterien der dritten Dimension des Rasters. In der *Dimension der makrodidaktischen bzw. bildungstheoretischen Fundierung* und damit *der zweiten Dimension* des Analyserasters stellen die Differenzierungsmöglichkeit sowie die auf der Wortschatzseite angelegte querverweisende Verschlagwortung Ansätze zur handlungsorientierten selbstständigen Erschließung weiteren Wissens und eigenen Gestaltung eines Lernprozesses dar, obgleich die Ressource diese Art der Informationsbeschaffung nicht explizit unterstützt. Ähnliche Anlagen lassen sich hinsichtlich der *Kriterien der lebensweltlichen Bezüge* und *der Reflexion und Urteilsbildung* erkennen. Diese werden vor

allem durch die Illustrationen umgesetzt und äußern sich in den durch die Schiebebilder kontrastierten Verhaltensweisen, die ohne ausdrückliche Aufforderung die Möglichkeit zum Perspektivenwechsel in die Rolle der Sámi ebenso bieten wie zum Nachdenken über das eigene Verhalten. Damit ist die Erfüllung der Kriterien angelegt, aber es bleibt der Zielgruppe überlassen, diese Potenziale zu erkennen und auszuschöpfen.
In der *Dimension der kognitiven Strukturierung* und damit *der vierten Dimension des Analyserasters* liegt der Fokus der Ressource, die keine den Lernweg unterstützende Anleitung bietet, auf den kognitiven Prozessen des Verstehens und Erinnerns. Dabei ist ein kumulativer Aufbau von Wissen nur in Ansätzen erkennbar, was der Orientierung der Ressource am Grundprinzipiendokument geschuldet sein mag, so dass in dieser Dimension lediglich das erste Kriterium ansatzweise erfüllt wird. Dies gilt ebenso für *die fünfte Dimension des Analyserasters* und damit das als Quiz realisierte *Aufgabendesign*, dessen Kriterium der Aktivierung und Ausrichtung auf ein übergeordnetes Lernziel erfüllt wird. Damit erweisen sich bei allgemeiner Betrachtung die *Kriterien der diskursiven Positionierung* und *der Text-Bild-Komposition* (*Dimensionen 1* und *6*) als vollständig, diejenigen *der makrodidaktischen Fundierung* und *der mikrodidaktischen Umsetzung* (*Dimensionen 2* und *3*) als in fünf von sechs Punkten in Ansätzen sowie diejenigen *der kognitiven Strukturierung* und *des Aufgabendesigns* (*Dimensionen 4* und *5*) als in jeweils einem Punkt erfüllt.

4.2 Detailliertere Betrachtung der Ressource

4.2.1 Startseite

Die Startseite unterlegt die Aufforderung, mit eigenen verantwortungsvollen Entscheidungen einen Wandel zu bewirken, mit jeweils einem positiven, der Vision des sámischen Tourismus zuzuordnenden und einem negativen, dem die sámische Kultur ausbeutenden Tourismus zugehörigen Bild, die abwechselnd eingeblendet werden. Diese wiederholen sich im die sámische Tourismusvision präsentierenden Abschnitt „Zukunft". Unter *„Die Richtlinien für verantwortungsbewusste Besucherinnen und Besucher der Welt der sámischen Kultur und der sámischen Heimatgebiete in Finnland"* verlinkt die Startseite auf das 2018 verabschiedete Dokument in finnischer bzw. englischer Sprache.

4.2.2 Hinweise für Reisende

Die als *„Hinweise für Besucher*innen: Verantwortlicher Tourismus in den sámischen Heimatgebieten"* zusammengefassten Inhalte des *zweiten Grundprinzips des Respekts vor der sámischen Kultur und ihren ungeschriebenen Gesetzen* werden – flankiert von Aspekten des *ersten und vierten Grundprinzips* – auf der untergeordneten Seite in 17 illustrierten Punkten konkretisiert und sind durch eine Leiste auf der rechten Seite direkt anzusteuern (hier bildet der Eingangsabschnitt den ersten Punkt). Das *erste Grundprinzip der Anerkennung des Wertes des kulturellen Erbes* wird in den Unterpunkten zwei, dreizehn, sechzehn und siebzehn aufgegriffen, die von Infobildern illustriert über die sámischen Heimatgebiete, den Reichtum der sámischen Kultur sowie die Auswirkungen nachhaltigen Verhaltens informieren. Die im *zweiten Grundprinzip* formulierte Wahrung der Privatsphäre wird auf die nicht zu störende Natur, den Hausfrieden, die Herdenruhe und die Verwendung der Tracht (Punkte drei bis fünf, elf und zwölf) sowie erwünschten Tourismus (Punkt vierzehn) bezogen und hauptsächlich von Schiebebildern oder handlungsleitenden positiven und negativen Abbildungen begleitet. Zur Illustration der ökologischen Perspektive (*dritter Aspekt*

doi.org/10.35468/6206-16

des zweiten Grundprinzips) dienen alle drei Arten von Bildern im Kontext der Bedeutung der unberührten Natur, des sámischen Weltbildes, traditioneller Erwerbsweisen und des unerwünschten Tourismus (Punkte sechs bis zehn). Der fünfzehnte, falsches Wissen über die Sámi thematisierende Punkt verweist zudem auf *das vierte Grundprinzip der Probleme innerhalb des sámischen Tourismus.*

4.2.3 Ganzheitliche Nachhaltigkeit

Die untergeordnete Seite über holistische Nachhaltigkeit versinnbildlicht die vier Dimensionen der Tragfähigkeit als die vier Läufe eines Rentierkalbs (vorne links soziale, vorne rechts kulturelle, hinten links ökologische und hinten rechts wirtschaftliche Tragfähigkeit). Dies geschieht durch eine auf Sanna Kittis Illustrationen basierende, mit sámischer Tonspur versehene zweiminütige Animation, für die durch die Einbettung auf Youtube finnische bzw. englische Untertitel oder die automatische Übersetzung in weitere Sprachen verfügbar sind.[10] Der Animation ist jeweils eine mit minimalen Bewegungselementen versehene positive und negative Abbildung zur Illustration zweier ethisch nachhaltigen und nicht nachhaltigen Tourismus kontrastierender Textabschnitte entnommen. Sie verdeutlichen, dass selbst kleinste Verletzungen der Läufe und damit Tragfähigkeiten die Überlebenschancen des die sámische Kultur symbolisierenden Kalbes gefährden.



Abb. 6: Gesundes Rentierkalb als Symbol der zukunftsfähigen sámischen Kultur und an den Vorderläufen verletztes Rentierkalb als Symbol für die Überschreitung der kulturellen und sozialen Tragfähigkeit durch den Tourismus (https://tinyurl.com/yejbjp93)

4.2.4 Wortschatz

Die 184 finnische bzw. 195 englische Begriffe umfassende Wortschatzseite verkörpert den terminologischen Anhang des Grundprinzipiendokuments und präsentiert in alphabetischer Reihenfolge jeweils rechts dem entsprechenden Buchstaben zugeordnete Begriffe, die links von einer meistens mit einem von ihnen korrespondierenden Abbildung begrenzt werden. Diese Bilder umfassen teilweise in der Chronologie der Internetressource bereits verwendete Motive (16 im finnischen, 22 im englischen Wortschatz) sowie neue und doppelt vorkommende Illustrationen. Die Schriftfarbe der Einträge greift

10 Vgl. Saamelaismatkailu, 2024c (in finnischer Sprache) und 2024d (in englischer Sprache).

die Farbsystematik der Illustrationen auf, indem negative Begriffe rot und mit einem folgenden „x" und positive Begriffe grün und mit einem Haken versehen sind, während auf informative Begriffe in blau ein „i" folgt. Mehrfach konnotierte Begriffe werden mehrfarbig dargestellt wie beispielsweise *Sámi dress*, das eine blau-rote Farb- und Symbolgebung aufweist. Dies erklärt sich beim Klick auf den Begriff, der – wie bei allen Termini – ein Erläuterungsfenster öffnet, das die Bedeutung der Tracht (blauer Anteil) und deren Missbrauch im Tourismus (roter Anteil) thematisiert. Zudem verweisen alle Erläuterungen auf sinnverwandte Wörter und Begriffe aus dem betreffenden Themenfeld. Besonders im englischsprachigen Glossar verdeutlichen mit diesen Begriffen versehene, noch nicht erläuterte Termini den nicht abgeschlossenen Aufbau dieser Seite, während die größtenteils informativen Begriffe und deren querverweisende Verschlagwortung die Möglichkeit zur selbstständigen Erweiterung der Kenntnisse bieten.

4.2.5 Quiz

Die Einleitung der Quizseite fordert – illustriert durch ein Schiebebild bereits bekannter Elemente des (un)erwünschten Tourismus – zum Test des Wissens über richtiges und falsches Verhalten auf. Die folgenden acht Abschnitte mit auf der Basis der Onlineressource leicht zu beantwortenden Fragen zeigen jeweils links platziert die Illustration einer Situation und rechts vier darauf bezogene Aussagen als Antwortoptionen. Von diesen ist eine zu wählen, wobei bis zu drei (selten alle) richtig sind. Eine richtige Antwort wird durch einen grünen Farbschleier mit einem Haken und dem Wort „richtig", eine falsche Antwort durch entsprechende Kennzeichnung in roter Farbgebung markiert. Beides wird durch eine kurze Zusammenfassung des erwünschten Verhaltens komplettiert, und am Ende ordnet ein Feedback das eigene Nachhaltigkeitsbewusstsein ein. Dies wird bei bis zu zwei falschen Antworten durch die bereits bekannte Illustration des erwünschten Tourismus begleitet; ab drei falschen Antworten zeigt das Feedback die Abbildung des unerwünschten Tourismus, die weiteren Lernbedarf impliziert. Da die Fragen selbst und ihre Reihenfolge bei jedem Quizdurchgang variieren, umfasst der Fragenpool offensichtlich mehr als acht Fragen, und dieses nur einen Lösungsweg vorsehende Quiz kann als einzige explizite, auf das übergeordnete Thema des nachhaltigen Reisens ausgelegte Aufgabe innerhalb der Ressource ein- und *der Dimension des Aufgabendesigns des Analyserasters* zugeordnet werden.

5 Fazit: Ein Bildungsmedium mit klarer Zielsetzung

Die Analyse der Onlineressource bestätigt den ersten Eindruck, dass sie grundlegendes Wissen über verantwortungsvollen und ethisch nachhaltigen Tourismus vermittelt. Dabei bleibt sie konsequent und klar auf das mit der Kultur und dem Weltbild der Sámi zu vereinbarende Reisen in deren Heimatgebieten fokussiert und beleuchtet darüber hinausgehende Aspekte nicht breiter. Gleichzeitig weist der Kontext der touristischen Nachhaltigkeit in den Aspekten der nachhaltigen Bewirtschaftung von Wasser- und Landressourcen, des Wirtschaftswachstums, der Produktion und des Konsums sowie der Bildung in Gestalt korrekten Wissens über die Sámi, in der Gewährleistung des Wohlergehens sowie der nachhaltigen Gestaltung von Kommunen Schnittstellen mit den Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen (2025) auf (Ziele 2, 14, 15, 8, 12, 4, 3, 11).

doi.org/10.35468/6206-16

Vor dem Augsburger Analyseraster als Bezugsfolie treten die deutliche und konsequente *diskursive Positionierung* und die *Text-Bild-Komposition* (*Dimensionen 1* und *6*) der einzelnen, außerhalb curricularer Vorgaben stehenden Ressource klar als alle deren Kriterien erfüllende Stärken hervor und sprechen für eine Einordnung als Bildungsmedium in diesen Dimensionen. Dies wird in den *Dimensionen 2* und *3* unterstützt: Die Kriterien der *Dimension der makrodidaktischen Fundierung* werden jeweils in Ansätzen erfüllt, während die Ressource in der *Dimension der mikrodidaktischen Umsetzung* zwei der drei Aspekte aufweist. Dies mag in Teilen im Grundprinzipiendokument als Basis der Ressource und ihrem begrenzten Fokus begründet liegen. Letzterer bedingt zudem mit, dass die *Dimensionen der kognitiven Strukturierung* und *des Aufgabendesigns* (*Dimensionen 4* und *5*) der Ressource schwach ausgeprägt und nur in jeweils einem Punkt erfüllt sind. Damit weist die Onlineressource deutlich Merkmale eines Bildungsmediums auf, das sich auf einen Aspekt der Nachhaltigkeit konzentriert und das die diesbezüglichen Informationen klar vermittelt.

Literatur und Internetquellen

Primärquellen

Saamelaismatkailu [Sámischer Tourismus; finnischsprachige Ressource]. (2024a). https://matkailu.samediggi.fi/

Saamelaismatkailu [Sámischer Tourismus; englischsprachige Ressource]. (2024b). https://matkailu.samediggi.fi/en

Saamelaismatkailu [Sámischer Tourismus; finnischsprachiges Youtube-Video über das Rentierkalb]. (2024c). https://youtu.be/qhU7iH4NM14

Saamelaismatkailu [Sámischer Tourismus; englischsprachiges Youtube-Video über das Rentierkalb]. (2024d). https://youtu.be/cNQFjTeMUxM

Sámediggi/Sämetigge/Sääm´te´gg/Saamelaiskäräjät [Sámisches Parlament]. (2018a). *Vastuullisen ja eettisesti kestävän saamelaismatkailun toimintaperitaatteet* [Grundprizipien des verantwortungsvollen und ethisch nachhaltigen sámischen Tourismus]. https://tinyurl.com/5663u5bw

Sámediggi/Sämetigge/Sääm´te´gg/Saamelaiskäräjät [Sámisches Parlament]. (2018b). *Principles for Responsible and Ethically Sustainable Sámi Tourism*. https://tinyurl.com/bdsbua5n

Sekundärquellen

Fey, C.-C. (2017). Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien. Eine Einführung. In C.-C. Fey & E. Matthes (Hrsg.), *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive* (S. 15–46). Klinkhardt.

Magga, S.-M. (2022). Gákti on the pulse of time: The *double* perspective of the traditional Sámi dress. In S. Valkonen, Á. Aikio, S. Alakorva & S.-M. Magga (Hrsg.), *The Sámi World* (S. 39–52). Routledge.

Matthes, E. (2017). Einleitung. In C.-C. Fey & E. Matthes (Hrsg.), *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive* (S. 7–11). Klinkhardt.

Pietikäinen, S., Huss, L., Laihiala-Kankainen, S., Aikio-Pouskari, U. & Lane, P. (2010). Regulating Multilingualism in the North Calotte: The Case of Kven, Meänkieli and Sámi Languages. *Acta Borealia, 27* (1), 1–23. https://doi.org/10.1080/08003831.2010.486923

Reiterer, A. (2004). *Finnland. Eine kleine Nation und ihre Minderheitenpolitik* (Minderheiten und Minderheitenpolitik in Europa, Bd. 4). Peter Lang.

Sámediggi/Sämetigge/Sääm´te´gg/Saamelaiskäräjät [Sámisches Parlament]. (o.J.). https://www.oktavuohta.com/10-kieltae-yksi-kansa

Sámi Duodji ry [Sámische Handarbeiten und Kunsthandwerk e.V.]. (2025). https://www.samiduodji.com/30

Vereinte Nationen. (2025). https://unric.org/de/17ziele/

Autorin

Wessel, Katri Annika, M.A.
ORCID: 0000-0003-4901-705X
Lektorin für Finnisch am Institut für Finnougristik/Uralistik der Ludwig-Maximilians-Universität München (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Lehrmittelforschung und -entwicklung; Mehrsprachigkeit; Migration; E-Learning im Fremdsprachenunterricht; Literatur sowie wissenschaftliche und literarische Übersetzung
E-Mail: Wessel@finn.fak12.uni-muenchen.de

doi.org/10.35468/6206-16

Stefan T. Siegel

The Myths in Sustainability Education Navigator: Development, Design, and Use Cases of an Evidence-Informed and Accessible SE-Mythology

Abstract

Im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung können Mythen bedeutende (psychologische) Barrieren für effektives Lehren und Lernen darstellen. Der MYTHSE-Navigator (MYTHSE = Myths in and about Sustainability Education) ist ein dynamisches, digitales Bildungsmedium, das darauf ausgelegt ist, weitverbreitete fragwürdige Überzeugungen in der und über die Bildung für nachhaltige Entwicklung (z. B. „Nachhaltigkeit ist nur ein weiteres Thema, das einem überfüllten Lehrplan hinzuzufügen ist"; „Je gebildeter Menschen sind, desto nachhaltiger handeln sie") zu bündeln und zu entkräften (Lewandowsky et al., 2020). Er soll kritisches Denken fördern und Resilienz gegen Fehlinformationen stärken (van der Linden, 2023). Der MYTHSE-Navigator nutzt die Software Obsidian.md, um eine zugängliche, nachhaltige und evidenzinformierte SE-Mythologie (siehe Lilienfield et al., 2010) zu schaffen, d. h. eine vernetzte Sammlung von MYTHSE in Form eines OER-Wikis. Durch einen designbasierten Forschungsansatz (Anderson & Shattuck, 2012), der Literaturrecherche, Peer- und Experteninterviews sowie Nutzerfeedback umfasst, kategorisiert und entkräftet der Navigator MYTHSE mit strukturierten Widerlegungen (Schroeder & Kucera, 2022). Derzeit enthält er rund 18 MYTHSE und deren Widerlegungen. Vorläufige Ergebnisse deuten auf eine leichte Zugänglichkeit zu entkräfteten Mythen und ein erhöhtes Engagement von Lehrenden und Lernenden hin. Im Beitrag werden die Ziele, beispielhafte Inhalte und Anwendungsfälle dieses Bildungsmediums für die Bildung zur nachhaltigen Entwicklung vorgestellt und die potenzielle Rolle des Navigators bei der Förderung einer evidenzinformierten und kritisch reflektierenden Bildung für nachhaltige Entwicklung diskutiert.

Keywords: sustainability education, educational myths, open educational resource, educational media, Critical Thinking

1 Background and rationale for the *MYTHSE-Navigator*

Sustainability education (SE) plays a pivotal role in equipping educators and learners with the knowledge, skills, and attitudes necessary to address the grand challenges and wicked problems of our time. At its core, SE seeks to foster competences that enable individuals to think integratively and act responsibly for the benefit of society and the planet (e.g., Jones et al., 2010; Rieckmann & Muñoz, 2024). However, the effectiveness of SE and its

doi.org/10.35468/6206-17

transformative potential is often hindered by pervasive myths and misconceptions that create *psychological barriers* to (effective) teaching and learning.

Educational myths – widely held but incorrect beliefs about teaching and learning – are also problematic in the context of SE. Examples include assumptions such as "Sustainability education is merely environmental education" or "The more educated people are, the more sustainably they act" (see refutations by, e.g., Orr, 2004; Sterling, 2012). These myths may appear intuitive or plausible but are often at least questionable or even scientifically unsound (Lilienfeld et al., 2010; Sinatra & Jacobson, 2019). Rooted in cognitive biases, oversimplifications, and misinformation, such myths can harm educators, learners, and decision-makers by promoting ineffective practices, reducing engagement, and misdirecting or wasting resources (De Bruyckere et al., 2020; Lilienfeld et al., 2010).

Despite the increasing relevance of sustainability education (e.g., Jones et al., 2010; Rieckmann & Muñoz, 2024) and the growing interest in educational myths (e.g., De Bruyckere et al., 2020; Lilienfeld et al., 2010; Siegel, 2024a), the intersection of these two fields remains underexplored. While SE research has focused on pedagogy, content, and policy, and studies on educational myths have addressed their prevalence and impacts, a systematic approach to identifying and addressing SE-specific myths is still lacking.

The *MYTHSE-Navigator* (MYTHSE = Myths in and about Sustainability Education) was developed to address this critical gap as part of the *MYTHSE* research and practice project – an ongoing multi-study initiative. As a central outcome of this work, the Navigator is designed as a digital educational medium (Döbeli et al., 2018) and an open educational resource (OER) that is evidence-informed, dynamic, and accessible. It contributes to *transformative sustainability-oriented open education* (Algers & Wals, 2020) by equipping educators with tools to identify, understand, and challenge pervasive myths in sustainability education.

Its primary goal is to empower instructors with the knowledge and strategies necessary to facilitate transformative learning (Lotz-Sisitka et al., 2015). By promoting conceptual change (Vosniadou, 2013), fostering critical thinking (Haber, 2020), and strengthening mental immunity against misinformation (Norman et al., 2024), the Navigator enables educators to confront these misconceptions effectively.

One of the key challenges the Navigator addresses is the lack of structured, accessible resources for debunking SE myths. Existing materials are scattered across disciplines and formats, making it difficult for educators to find reliable, actionable information (Barth & Rieckmann, 2012). Moreover, many educators, particularly in higher education, face limited training in SE and often lack the confidence or knowledge to integrate it effectively into their teaching. The Navigator empowers educators by offering clear, research-based refutations, practical tools, and strategies to challenge myths and foster critical thinking (Brookfield, 2017; van der Linden, 2023).

The rationale for the Navigator also stems from the pressing need to "give facts a fighting chance" against misinformation (Winkler & Cook, 2024). The Navigator builds on conceptual change theory (Vosniadou, 2013) and inoculation[1] theory (Norman et al., 2024) to address misconceptions effectively. This proactive approach is vital in a time when misinformation and disinformation are pervasive.

1 Inoculation is a psychological technique that strengthens resistance to misinformation or persuasion by exposing individuals to a weakened form of an argument along with refutations, similar to a vaccine against misinformation (van der Linden, 2023)

doi.org/10.35468/6206-17

The *MYTHSE-Navigator* leverages the software *Obsidian.md* to create an accessible, sustainable, and evidence-informed SE-mythology (see Lilienfield et al., 2010), i.e., an interconnected collection of *MYTHSE* in the form of an OER-wiki. Through a design-based research approach (Anderson & Shattuck, 2012), incorporating literature review, peer and expert interviews, and user feedback, the navigator categorizes and debunks *MYTHSE* with structured refutations (Schroeder & Kucera, 2022). Currently, it contains 18 *MYTHSE* and their refutations.

This article is structured into two chapters. It begins with an exploration of the background and development of the *MYTHSE-Navigator* (2.1), followed by a description of its structure and key characteristics (2.2). Section 2.3 illustrates practical use cases and its application in (higher) education. The final chapter discusses strengths (3.1), weaknesses (3.2), and concludes with future perspectives (3.3).

2 Development and design of the *MYTHSE-Navigator*

2.1 Development

The *MYTHSE-Navigator* is being developed since 2022 at the University of St. Gallen (HSG) within the ongoing research and practice project *MYTHSE*, using a design-based research approach (Anderson & Shattuck, 2012) and gathering multiple forms of evidence from different *lenses* (Brookfield, 2017). Central to the development process are reflections of *critical incidents*, i.e., reflective moments when beliefs are challenged (Brookfield, 2017), encountered during teaching, research, and collaboration with colleagues. These incidents revealed the prevalence of questionable beliefs about sustainability education, including those held by myself.

- A scoping review of the sustainability education field helped map existing myths and identify areas requiring further investigation (article in preparation).
- An analytic-autoethnographic study (Anteliz et al., 2023; Chang et al., 2008) provided a personal lens, involving self-reflection and "confessions" (Mazur, 2009) about holding and overcoming misconceptions regarding sustainability education (article in preparation).
- A problem-centered expert interview study conducted via the *Sustainability Education Podcast* engaged international experts, collecting insights into common myths and strategies for addressing them (article in preparation).

A reflective journal maintained since May 2022, containing over 1,050 multimedia notes (textual but also multimedia [videos, infographics, hypertext] data), facilitated systematic data collection and organization using the "tool for thought" (Siegel & Lohner, 2024) *Obsidian*. The *MYTHSE-Navigator* integrates knowledge management principles (Siegel & Lohner, 2024) to systematically identify, create, share, and preserve teaching-related knowledge about sustainability education.

The Navigator's development is inspired by existing resources, particularly the volunteer-run *Skeptical Science* website (Skeptical Science, 2024; Winkler & Cook, 2024), which offers among others refutations of climate misinformation through a database-driven approach.

To identify, prioritize, and analyze potential *MYTHSE*, several instruments were developed, refined, and used during the process, including:

- *Heuristics for Identifying Myths:* Cognitive *rules of thumb* (e.g., beware of oversimplifications) to detect oversimplifications or other indicators of myths (Siegel, 2024a).
- *Mythbusting Decision Tree:* A framework for evaluating the prevalence, influence, and relevance of myths (Siegel, 2024b).
- *Educational Myths Refutation Canvas:* A structured template for prebunking and debunking myths in a detailed and replicable manner (Siegel, 2024a). Here, I follow a technocognitive approach, i.e. detecting and explaining fallacies (Zanartu et al., 2024) in *MYTHSE*.

These tools, all open educational resources, are integrated into the *MYTHSE-Navigator*, ensuring accessibility and adaptability. The development process continues to evolve, with a focus on refining features and incorporating feedback from ongoing use in teaching, research, and expert consultations.

2.2 Design: Structure & characteristics

The *MYTHSE-Navigator* is an open educational resource (OER) designed to empower instructors in identifying, understanding, and challenging misconceptions in and about sustainability education. It serves as an accessible, sustainable, and evidence-informed collection of refutations to educational myths aka SE-mythology (see Lilienfeld et al., 2010), structured as an interconnected wiki accompanied by various mythbusting tools and additional resources (see e.g. Skeptical Science, 2024).

Refutations are the backbone of the *MYTHSE-Navigator*. Refutations are in general texts containing counterarguments that have been shown to effectively disprove or debunk certain claims (Ferrero et al., 2020; Lewandowsky et al., 2020; Schroeder & Kucera, 2022). At its core, the Navigator is based on currently a database of 18 *MYTHSE* refutations adhering to the "fact-myth-fallacy-fact" structure, as recommended by psychological research (Lewandowsky et al., 2020; van der Linden, 2022). Following the educational myths refutation canvas (Siegel, 2024a), each refutation addresses key aspects of myths, such as their characteristics, causes, consequences, and ways to counter them. Examples range from quick debunks, like "Sustainability education is merely environmental education," to more detailed analyses. The refutations draw on best practices for debunking misinformation (Ferrero et al., 2020) and utilize tools like the *Educational Myths Refutation Canvas* (see section 2.1).

The Navigator also offers a curated toolkit to support educators in myth-busting efforts. This includes a glossary for relevant key terms, interactive infographics (e.g. Some Challenges of Challenging Educational Myths), podcast episodes, blog posts and literature recommendations for instance on educational psychological myths (Christodoulou, 2014; De Bruyckere, 2020; Lilienfeld et al., 2010).

Grounded in an emancipatory approach, the Navigator incorporates various tools (see section 2.1; Siegel, 2024a, 2024b) – all of which are open educational resources (OER). These curated tools enable users to systematically identify, analyze, and challenge myths, misconceptions, and questionable beliefs in sustainability education.

Designed for accessibility and usability, the Navigator offers multiple entry points for users: a structured starting page, an indexed list of myths, and dynamic tagging (e.g.

doi.org/10.35468/6206-17

refutation status, conclusion: myth, nuanced, fact). Bi-directional links between related arguments and key terms facilitate seamless navigation, fostering an interconnected learning ecosystem within MYTHSE. The platform is modularized and bite-sized, ensuring usability and adaptability for diverse audiences.
Grounded in contemporary insights on digital culture and educational media, the Navigator reflects the *shift in dominant media* from the printing press society to the information society (*Leitmedienwechsel*; Döbeli Honegger et al., 2018). It aligns with Stalder's (2018) concept of the *digital condition*, moving beyond basic media literacy to emphasize the societal implications of digitalization. To enhance engagement, the Navigator employs multimodal content (e.g. videos, infographics, hypertext) and assigns unique short-links to each myth and refutation, reinforcing addressability for efficient referencing and dissemination.

2.3 Use cases of the *MYTHSE-Navigator*

This chapter outlines a non-exhaustive selection of relevant, potential, and to a certain extent related use cases for the *MYTHSE-Navigator*. Designed as a flexible and adaptable tool, it supports a range of stakeholders and applications across educational and professional contexts. While the examples provided serve as suggestions, the Navigator itself offers an evolving collection of application scenarios.

2.3.1 Target groups

The *MYTHSE-Navigator* is designed to support diverse stakeholders in education and beyond. These include among others:

- *Educators (especially in higher education)* aiming to challenge misconceptions in sustainability education and promote evidence-informed practices.
- *(Educational) Researchers and curriculum developers* addressing pervasive myths in sustainability education through analysis and innovation.
- *Students (in education-related disciplines)* seeking resources to enhance critical thinking skills and resilience against misinformation.
- *(Education) Policy makers* leveraging structured insights into educational myths for policymaking.

2.3.2 Applications in teaching and learning in (higher) education

The *MYTHSE-Navigator* can be employed in various educational activities and contexts, such as:

- *Lesson Planning & Curriculum Design:* The Navigator can enable educators to design evidence-informed lessons and curricula by using the existing refutations of common *MYTHSE* – gaining inspiration from worked examples (Renkl, 2021).
- *Misconception-Based Teaching Approaches:* By promoting strategies like prebunking and debunking (Lewandowsky et al., 2020; van der Linden, 2023), the Navigator supports teaching approaches that explicitly address misconceptions. This includes refutational or agnotology-based teaching (Cook et al., 2014), where educators strategically and explicitly use misconceptions as learning opportunities and catalysts to foster more sustainable learning.

doi.org/10.35468/6206-17

- *Critical Thinking Development:* The Navigator can enhance critical thinking (Haber, 2020) and *mental immunity* (Norman et al., 2024) – a certain degree of resilience to false, or even dangerous ideas in (sustainability) education. It equips users with resources to evaluate arguments critically and systematically, focusing not only on *what* to think but also on *how* to think.
- *Self-Reflection and Intellectual Humility:* The Navigator fosters critically reflective teaching (Brookfield, 2017), encouraging educators to scrutinize their assumptions and beliefs. It also promotes intellectual humility (Porter et al., 2022), inspiring educators and students alike to question biases, fallacies and reflect on their own understanding. By facilitating self-reflection, the Navigator helps users identify questionable beliefs, which are often easier to detect in others (Pennycook et al., 2015).
- *Self-Study and Professional Development:* With its asynchronous and open format, the Navigator enables users to explore myths and refutations at their own pace. It serves as a comprehensive digital resource for self-directed learning, deeper exploration of specific topics, and literature-based inquiry. Users can analyze myths' characteristics, causes, consequences, and remedies while honing their mythbusting competencies.
- *Learning Transfer and Practical Application:* Emphasizing an emancipatory and transfer-oriented approach, the Navigator provides tools, worked examples (Renkl, 2021), and strategies to connect theory and practice (Anderson & Beavis, 2020). It aims to empower its users to apply effective strategies in real-world contexts, including dealing critically-constructively with *MYTHSE* and their *spreaders*. By fostering sustainable learning and practical knowledge application, the Navigator can enhance professional practice and promotes actionable insights.

3 Discussion

3.1 Strengths and contributions

The *MYTHSE-Navigator* demonstrates several key strengths that position it as an innovative tool for advancing sustainability education. It is grounded in findings derived from multiple evidence-based perspectives, ensuring a robust and multifaceted foundation (Brookfield, 2017). Its dynamic, interactive, and accessible format offers learners a variety of entry points, catering to diverse needs and contexts. Designed as an Open Educational Resource (OER), the Navigator has the potential to play a pivotal role in fostering evidence-informed and critically reflective education by addressing misconceptions and promoting both prebunking (van der Linden, 2023) and debunking (Lewandowsky et al., 2020).

The Navigator's broad applicability further amplifies its utility, extending beyond the classroom, to professional development of faculty or to informal learning environments. By systematically addressing educational myths, it empowers educators and learners alike to develop critical thinking skills (Haber, 2020) and build mental immunity (Norman et al., 2024) against *MYTHSE*, contributing to a more evidence-informed and reflective approach to sustainability education.

doi.org/10.35468/6206-17

3.2 Challenges and limitations

While the *MYTHSE-Navigator* offers significant promise, it also faces some notable limitations inherent to its current developmental stage. As a prototype and proof-of-concept, the Navigator remains a work in progress. The development process is highly time-intensive, requiring extensive conceptual work, systematic literature searches, detailed myth refutations, all of which demand substantial effort and resources.

Additionally, the project is susceptible to biases and credibility risks, particularly during its initial phases and due to being a project of one research. Despite systematic documentation and conceptualization, the Navigator's construction can feel somewhat disorganized due to its evolving nature (Law, 2007). Its dynamic structure necessitates regular maintenance and updates to remain accurate and relevant, adding further complexity to its long-term sustainability.

Understanding and effectively using the Navigator and its refutations also requires foundational knowledge in, for instance, sustainability, education or psychology, which may pose challenges for some users.

Furthermore, the Navigator currently predominantly employs passive inoculation strategies, offering refutations rather than engaging learners in creating their own myth analyses. This limitation highlights a missed opportunity to incorporate active inoculation (where users actively create *MYTHSE* themselves and learn about the techniques that underlie them) and experiential inoculation (where users are deliberately misled and then shown how it happened), which have been shown to enhance critical thinking and resilience (Trecek-King & Cook, 2024; van der Linden, 2023). Addressing these challenges will be crucial for optimizing the Navigator's utility and impact.

3.3 Future directions and concluding thoughts

The *MYTHSE-Navigator's* future directions focus on expanding its scope, enhancing accessibility, and refining its utility for diverse audiences (e.g. novices, experts). A key priority is the continuous improvement of the Navigator by broadening its database of refutations and further refining their clarity and depth.

Current research focuses on the categorization of MYTHSE according to the heuristic framework (see Figure 1), which integrates three core conceptual models: the *didactic triangle* (Comenius, 2022/1657), emphasizing the interplay between teachers, students, and content; *constructive alignment* (Biggs, 2014), highlighting the coherence between learning outcomes, activities, and assessments; and a *multilevel model of academic development* (Brahm et al., 2016), which situates myths within systemic layers of education, from universities to courses. This integrative approach enables a nuanced understanding of how myths manifest and operate across different educational contexts, informing targeted interventions to promote evidence-informed sustainability education.

doi.org/10.35468/6206-17

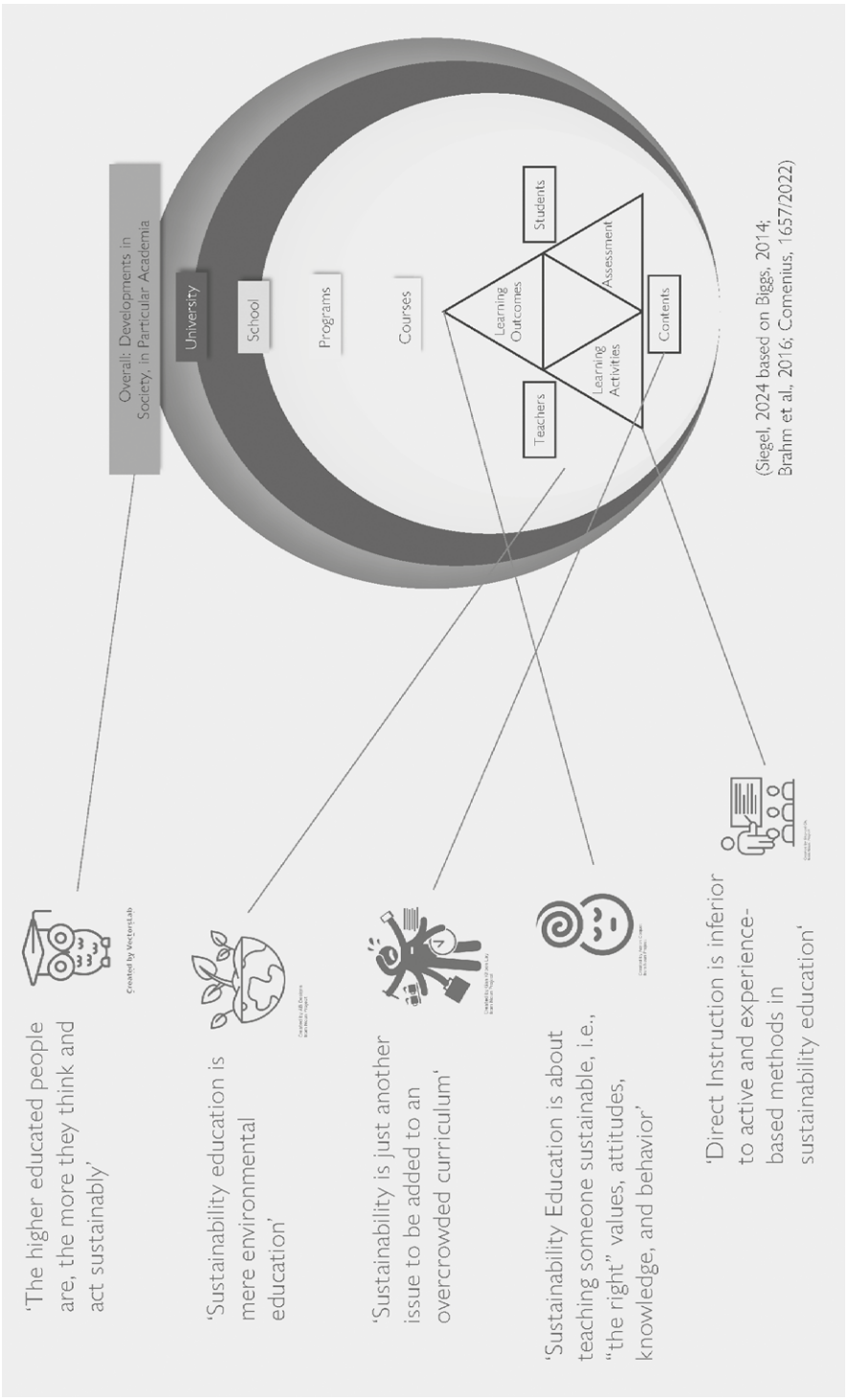


Fig. 1: Heuristic conceptual framework for categorizing MYTHSE (own research)

doi.org/10.35468/6206-17

Leveraging machine learning and generative artificial intelligence – such as large language models – to (semi-)automatically detect and classify questionable sustainability education-related arguments, identify logical fallacies, and assist in debunking myths offers promising avenues for innovation (see Zanartu et al., 2024, for research on climate science myths). Further enhancements could include an AI-supported chatbot (Alemdag, 2023; Kuhail et al., 2023) integrated within the Navigator, providing interactive guidance, personalized learning experiences, and easier navigation. By adopting these strategies, and by advancing ongoing projects such as a scoping review and an expert interview study of the MYTHSE project, the *MYTHSE Navigator* aims to solidify its role as a dynamic, evidence-based, and impactful OER in sustainability education (Algers & Wals, 2020). To achieve international reach, exploring high-quality AI-supported translations is essential, enabling users across linguistic contexts to access the resource.

All in all, the *MYTHSE-Navigator*[2] represents a significant step forward in addressing the myths in and about sustainability that hinder the effective and needed transformation of teaching practices, institutional processes, and societal transformation. By offering an evidence-based, dynamic, and accessible tool, the Navigator empowers educators, policymakers, and learners to critically engage with misconceptions and integrate robust refutations into teaching practices. Beyond its immediate applications, the Navigator contributes to establishing a new strand of research (Zawacki-Richter & Anderson, 2014), providing insights into the landscape of educational myths and advancing the theorization of sustainability education.

References

Alemdag, E. (2023). The Effect of Chatbots on Learning. A Meta-Analysis of Empirical Research. *Journal of Research on Technology in Education,* 1–23. https://doi.org/10.1080/15391523.2023.2255698

Algers, A. & Wals, A.J. (2020). Transformative Sustainability-Oriented Open Education. In D. Conrad & P. Prinsloo (Eds.), *Open(ing) Education* (pp. 103–120). Brill | Sense. https://doi.org/10.1163/9789004422988_006

Anderson, M. & Beavis, A. (2020). *Teaching for Learning Transfer: A Literature Review*. Victorian Curriculum and Assessment Authority. https://www.vcaa.vic.edu.au/Documents/viccurric/cct/AndersonBeavis_Learning-TransferLitRev2018.pdf

Anderson, T. & Shattuck, J. (2012). Design-Based Research. A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher, 41* (1), 16–25. https://doi.org/10.3102/0013189X11428813

Anteliz, E.A., Mulligan, D.L. & Danaher, P.A. (Eds.). (2023). *The Routledge International Handbook of Autoethnography in Educational Research*. Routledge. https://doi.org/10.4324/b23046

Barth, M. & Rieckmann, M. (2012). Academic Staff Development as a Catalyst for Curriculum Change towards Education for Sustainable Development: An Output Perspective. *Journal of Cleaner Production, 26*, 28–36. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.011

Biggs, J. (2014). Constructive Alignment in University Teaching. *HERDSA Review of Higher Education, 1*, 5–22.

Brahm, T., Jenert, T. & Euler, D. (Eds.). (2016). *Pädagogische Hochschulentwicklung. Von der Programmatik zur Implementierung*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12067-2

Brookfield, S. (2017). *Becoming a Critically Reflective Teacher.* Jossey-Bass.

Chang, H. (2008). *Autoethnography as Method.* Routledge

Christodoulou, D. (2014). *Seven Myths about Education*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315797397

Comenius, J.A. (2022/1657). *Große Didaktik*. Transl. from Latin by A. Flitner, Ass. by Sonia Flitner-Christ. Ed. and Prefaced by J. Overhoff. Klett-Cotta.

Cook, J., Bedford, D. & Mandia, S. (2014). Raising Climate Literacy through Addressing Misinformation: Case Studies in Agnotology-Based Learning. *Journal of Geoscience Education, 62* (3), 296–306. https://doi.org/10.5408/13-071.1

2 For further updates on the *MYTHSE-Navigator*, visit the Science Blog *Evidence-informed Sustainability Education (EvSusEd)* at https://evsused.hypotheses.org/

De Bruyckere, P., Kirschner, P.A. & Hulshof, C. (2020). *More Urban Myths about Learning and Education. Challenging Eduquacks, Extraordinary Claims, and Alternative Facts*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351132435

Döbeli, B., Hielscher, M. & Hartmann, W. (2018). *Lehrmittel in einer digitalen Welt*. Interkantonale Lehrmittelzentrale (ilz).

Döbeli Honegger, B., Hielscher, M. & Hartmann, W. (2018). *Lehrmittel in einer digitalen Welt*. Interkantonale Lehrmittelzentrale (ilz).

Ferrero, M., Hardwicke, T.E., Konstantinidis, E. & Vadillo, M.A. (2020). The Effectiveness of Refutation Texts to Correct Misconceptions among Educators. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 26* (3), 411–421. https://doi.org/10.1037/xap0000258

Haber, J. (2020). *Critical Thinking*. The MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/12081.001.0001

Jones, P., Selby, D. & Sterling, S. (Eds.). (2010). *Sustainability Education. Perspectives and Practice across Higher Education*. Earthscan.

Kuhail, M.A., Alturki, N., Alramlawi, S. & Alhejori, K. (2023). Interacting with Educational Chatbots. A Systematic Review. *Education and Information Technologies, 28* (1), 973–1018. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11177-3

Law, J. (2007). Making a Mess with Method. In W. Outhwaite & S.P. Turner (Eds.) *The Sage Handbook of Social Science Methodology* (pp. 595–606). Sage. https://oro.open.ac.uk/21390/

Lewandowsky, S., Cook, J. & Lombardi, D. (2020). Debunking Handbook 2020. *Databrary*. https://doi.org/10.17910/B7.1182

Lilienfeld, S.O., Lynn, S.J., Ruscio, J. & Beyerstein, B.L. (2010). 50 Great Myths of Popular Psychology. Shattering Widespread Misconceptions about Human Behavior. *Scientific American Mind, 21* (1), 42–49. https://doi.org/10.1038/scientificamericanmind0310-42

Lotz-Sisitka, H., Wals, A.E., Kronlid, D. & McGarry, D. (2015). Transformative, Transgressive Social Learning. Rethinking Higher Education Pedagogy in Times of Systemic Global Dysfunction. *Current Opinion in Environmental Sustainability, 16*, 73–80. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.07.018

Mazur, E. (2009). Farewell, Lecture? *Science, 323* (5910), 50–51. https://doi.org/10.1126/science.1168927

Norman, A., Johnson, L. & van der Linden, S. (2024). Do Minds Have Immune Systems? *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology* (Advance Online Publication). https://doi.org/10.1037/teo0000297

Orr, D.W. (2004). *Earth in Mind. On Education, Environment, and the Human Prospect*. Island Press.

Pennycook, G., Cheyne, J.A., Barr, N., Koehler, D.J. & Fugelsang, J.A. (2015). On the Reception and Detection of Pseudo-Profound Bullshit. *Judgment and Decision Making, 10*, 549–563. https://doi.org/10.1017/S1930297500006999

Porter, T., Elnakouri, A., Meyers, E.A., Shibayama, T., Jayawickreme, E. & Grossmann, I. (2022). Predictors and Consequences of Intellectual Humility. *Nature Reviews Psychology, 1* (9), 524–536. https://doi.org/10.1038/s44159-022-00081-9

Renkl, A. (2021). The Worked Example Principle in Multimedia Learning. In R.E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 231–240). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108894333.023

Rieckmann, M. & Muñoz, R.T. (Eds.). (2024). *World Review. Environmental and Sustainability Education [ESE] in the Context of the Sustainable Development Goals*. CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781003145202

Schroeder, N.L. & Kucera, A.C. (2022). Refutation Text Facilitates Learning. A Meta-Analysis of Between-Subjects Experiments. *Educational Psychology Review, 34* (2), 957–987. https://doi.org/10.1007/s10648-021-09656-z

Siegel, S.T. (2024a). Educational Myths Debunked. *Lehrblick – ZHW Uni Regensburg*. https://doi.org/10.5283/ZHW.20240215.EN

Siegel, S.T. (2024b). Myths, Facts, or Questionable Beliefs? Navigating Nuances in Education. *Evidence-Informed Sustainability Education (EvSusEd)*. https://evsused.hypotheses.org/802

Siegel, S.T. & Lohner, D. (2024). Wissensmanagement von Lehrenden mit „Digital Tools for Thought": Potenziale, Grenzen und Einsatzmöglichkeiten. *Neues Handbuch Hochschullehre,* (114), 1–20. https://www.alexandria.unisg.ch/handle/20.500.14171/119879

Sinatra, G.M. & Jacobson, N. (2019). Zombie Concepts in Education. Why They Won't Die and Why You Cannot Kill Them. In P. Kendeou, D.H. Robinson & M.T. McCrudden (Eds.), *Misinformation and Fake News in Education* (pp. 7–27). Information Age Publishing.

Skeptical Science. (2024). *Skeptical Science*. https://skepticalscience.com/

Stalder, F. (2018). *The Digital Condition*. Polity Press.

Sterling, P.S. (2012). *The Future Fit Framework. An Introductory Guide to Teaching and Learning for Sustainability in HE*. sustainability exchange. https://www.sustainabilityexchange.ac.uk/files/future_fit_270412_1435.pdf

Trecek-King, M. & Cook, J. (2024). Combining Different Inoculation Types to Increase Student Engagement and Build Resilience against Science Misinformation. *Journal of College Science Teaching, 53* (1), 1–6. https://doi.org/10.1080/0047231X.2023.2291968

doi.org/10.35468/6206-17

van der Linden, S. (2023). Countering Misinformation through Psychological Inoculation. *Advances in Experimental Social Psychology, 69*, 1–58. https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2023.11.001
Vosniadou, S. (2013). Conceptual Change in Learning and Instruction. The Framework Theory Approach. In S. Vosniadou (Ed.), *International Handbook of Research on Conceptual Change* (pp. 11–31). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203154472.ch1
Winkler, B. & Cook, J. (2024). *Resources to Give Facts a Fighting Chance against Misinformation. Talk Initially Presented at the EGU General Assembly 2024.* https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-1575
Zanartu, F., Cook, J., Wagner, M. & García, J. (2024). A Technocognitive Approach to Detecting Fallacies in Climate Misinformation. *Scientific Reports, 14* (1), 27647. https://doi.org/10.1038/s41598-024-76139-w
Zawacki-Richter, O. & Anderson, T. (2014). *Online Distance Education. Towards a Research Agenda*. Athabasca University Press. https://doi.org/10.15215/aupress/9781927356623.01

Acknowledgements

A prototype / proof of concept of the MYTHSE Navigator was presented at the Annual Conference 2024 "Sustainability and Educational Media" of the International Society for Research on Textbooks and Educational Media e.V. in September 2024 at the University of Augsburg, Germany. I thank the participants of the session for their insightful feedback.

Author

Siegel, Stefan T., Dr.
ORCID: 0000-0002-7065-1306
Postdoc-Forscher und Dozent am Institut für Wirtschaftspädagogik (IWP)
der Universität St. Gallen (HSG) (Schweiz)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Erziehungswissenschaftliche Theorien; Bildungsmythen; Nachhaltigkeitsbildung; Lehren und Lernen mit, durch und über Bildungsmedien
E-Mail: stefan.siegel@unisg.ch

Nachhaltigkeit als Gegenstand von Bildungsmedien für die Lehrkräftebildung /

Sustainability as a Topic in Educational Media for Teacher Training

Manfred Riegger, Ines Heinbach und Franziska Trefzer

Lokale Klimazukünfte mit VR-Brille (KlimA-VR) simulieren und im Planspiel reflektieren: Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Hochschullehre[1]

Abstract

ESD is a central challenge for our society, which should also become a topic at university. In this article, we present – after a short introduction (1.) – our conception of a VR glasses climate simulation (2.). This local climate simulation can be reflected in a short teaching-learning scenario (to be implemented within 90 minutes) or in detail in a more comprehensive simulation game (2 x 90 minutes) for all study programs (3.). The contribution is rounded off by some future perspectives (4.).

Schlagworte: 360-Grad-Video, immersives Lernen, SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

Für den Einzelnen ist die Klimakrise abstrakt und komplex. Um sie besser verstehbar zu machen, haben die Beitragenden für einen Naherholungssee in Augsburg ein lokales Klimazukunftsszenario entwickelt. Mit Hilfe des modernen Mediums VR-Brille wird eine virtuelle Umgebung für Studierende erlebbar gemacht und im Rahmen von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an der Hochschule eingesetzt. Dieses VR-Erlebnis ist das Ausgangsszenario für ein Planspiel, in dem das Erlebte reflektiert wird.

1 Einleitung

Selbst unter der Annahme eines sofortigen Emissionstopps werden sich – gemäß Zusammenfassung des Deutschen Ethikrates – die Folgen des Klimawandels bis 2100 weiter verstärken. Zu erwarten sind „Extremwetterereignisse wie Starkniederschläge, Überschwemmungen und Hitzewellen, aber auch Dürren, Austrocknung und Wassermangel" (Deutscher Ethikrat, 2024, S. 33). Diese auf wissenschaftlichen Daten basierenden Bewertungen machen ethische Abwägungsentscheidungen hinsichtlich verschiedener Möglichkeiten einer Gewichtung von Gleichheits-, Verursachungs-, Nutznießer- und Leistungsfähigkeits-Prinzip notwendig (Deutscher Ethikrat, 2024, S. 49). Um den menschengemachten Klimawandel zumindest einzugrenzen, sind Handlungen auf individueller, kollektiver und politischer Ebene erforderlich (S. 63–70), welche die Ausbeutung des Globalen Südens durch den Globalen Norden beachten (S. 65). Zu berücksichtigen

1 Das diesem Beitrag zugrunde liegende Vorhaben wurde im Rahmen des an der Universität Augsburg angesiedelten Projektes „KodiLL" mit Mitteln der Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert.

sind die in Deutschland identifizierten Einstellungsmuster wie „alarmiert-aktiv, überzeugt, vorsichtig, unbeteiligt und ablehnend" (S. 43). Dieses äußerst knapp skizzierte, aber wissenschaftlich plausible Zukunftsszenario könnte selbst bei wissenschaftlich Tätigen Betroffenheit auslösen, auf die zu achten wäre. Für den Bildungsprozess erscheint es notwendig, das abstrakte Szenario nach bildungstheoretischen Vorgaben begründet zu vereinfachen (Elementarisierung) und möglicherweise vorhandene Emotionen zu reflektieren. Dieses herausfordernde Unternehmen evoziert mögliche Fragen und erste Antwortversuche, die im Verlaufe des Beitrags differenzierter zu bearbeiten sind:
Ist eine VR-Brille in diesem Zusammenhang grundsätzlich als Bildungsmedium geeignet? Zwar kennen viele jüngere Menschen VR-Brillen v. a. aus dem Freizeit- und Spielbereich, doch spricht etwas dagegen, dass Bildungsprozesse auch mittels moderner Medien initiiert werden könnten, obwohl deren Einsatz sicher gründlich zu erforschen ist? Ist die VR-Umgebung nicht lediglich eine Verdoppelung der Wirklichkeit? Ein Zukunftsszenario simuliert ausgehend von der heutigen Realität und Simulationsmodellen eine mögliche zukünftige Wirklichkeit der Welt. Lässt sich die negative Zukunftssimulation für einen konkreten Ort festlegen? Es ist nicht vorhersehbar, dass das global vermehrte Auftreten von z. B. Dürren sich genau an der für die VR-Umgebung ausgewählten Umgebung einstellen wird. Da es aber plausibel ist, dass sich zukünftig negative Auswirkungen zeigen werden, scheint es im Sinne konkreter Bildungsangebote gerechtfertigt zu sein, bildungstheoretisch begründet einen konkreten Ort auszuwählen. Allerdings muss alles unternommen werden, um – trotz möglicher eigener Bestürzung – eine auf Betroffenheit setzende Bildung zu verhindern, wenn Bildung – in Anlehnung an Wilhelm von Humboldt – verstanden wird als „differenzierte, gedanklich und sprachlich vermittelte Auseinandersetzung von Menschen mit sich, mit anderen und mit der Welt" (Dörpinghaus et al., 2013, S. 10). In diesem Sinne werden die durch die Simulation möglicherweise aufkommenden Emotionen mittels Planspiel versteh- und verarbeitbar. Diese Entwicklung skizzieren wir theorieorientiert im wissenschaftlichen Entdeckungszusammenhang für eine ca. zweiminütige Lernumgebung für eine VR-Brille (2.) und ein Planspiel (3.).

2 Konzeption der VR-Brillen-Klimasimulation

BNE zielt – auf der Basis der Sustainable Development Goals (SDGs) und dem deutschen BNE-Portal entsprechend – darauf, „Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln" zu befähigen (BNE-Portal, 2019). Dieses grundlegende Ziel wird im Folgenden mit Hilfe einer Klimasimulation für einen Naherholungssee mittels VR-Brille hochschulspezifisch (vgl. dazu z. B. Lang et al., 2018) als Bildungsangebot für alle Studierenden der Universität Augsburg (Hemmer et al., 2022) konkretisiert. Vor diesem Hintergrund erfolgt ein bildender Blick in lokale Klimazukünfte, um das abstrakte und globale Klimathema als herausforderndes und lokales Zukunftsszenario am Beispiel des Augsburger Stempflesees für Studierende erlebbar zu machen und zu reflektieren.

2.1 Fachliche Elementarisierung

Sichtbar gemacht werden sollen mögliche zukünftige Folgen des Klimawandels in Augsburg mit Hilfe eines innovativen, digitalen und immersiven Erlebens in der Virtual Reality (VR). So soll die in den Medien häufig vorherrschende Darstellung des

doi.org/10.35468/6206-18

Klimawandels als fernes, globales, unpersönliches und abstraktes Thema überwunden werden (van der Linden et al., 2015, S. 758).
Eine Erzählung, bestehend aus Inhalten zum Klima, präzise einer Simulation der Entwicklung des Klimas in der Zukunft (= Klimasimulation), erscheint vor dem Hintergrund der aktuellen Klimakommunikationsforschung, die auf Narrative setzt, angezeigt (z. B. Sukalla, 2019). Mit Hilfe von Storytelling wird die Klimasimulation thematisiert und erlebbar, auch in bewegten Bildern. Deshalb wird in die vorliegende VR-Anwendung eine auditive Klimaerzählung eingebunden. Das erfolgt im Sinne eines sog. *Storytelling for Sustainability* anhand von vier strukturellen Elementen: Schauplatz, Handlung, Charaktere und Moral der Geschichte, mit dem Ziel, das Publikum herauszufordern, eigene Werthaltungen, Konzepte und Ideen zu überdenken und dadurch bisherige eigene Ansichten in Frage zu stellen (Fischer et al., 2021). Das herausfordernde und lokale Zukunftsszenario soll in universitären Bildungsprozessen von Studierenden erlebt *und* reflektiert werden (Corti & Pronzini, 2016).
Der grundlegende inhaltliche Bezug zu BNE (Lang-Wojtasik, 2022; Valentin, 2021) wird exemplarisch anhand einer lokalen Klimasimulation für einen Naherholungssee verdeutlicht – angelehnt an das Mittlere Szenario des Augsburger Klimawandel-Anpassungskonzepts, dessen Klimaprojektionen auf den 2013/14 für den 5. Sachstandsbericht des Weltklimarates entwickelten Repräsentativen Konzentrations-Pfaden (Representative Concentration Pathways – RCPs) basieren (Stadt Augsburg – Umweltamt, 2022, S. 14). Die didaktische Vereinfachung erfolgt anhand des strukturierten Vorgehens der sach- und adressat*innengemäßen Elementarisierung von Bildungsgegenständen (Wiater, 2007). Weil zu viele Daten überfordernd wirken können und reine empirische Fakten für Bildungsprozesse nicht ausreichend sind, werden die Ergebnisse der Elementarisierung in eine Erzählung zur Klimakrise transformiert. Die entwickelte Klimastory (engl. *climate change story*) wird in die 360-Grad-Ansicht integriert und entfaltet sich in einem fiktiven Gespräch zwischen einem Jugendlichen bzw. jungen Erwachsenen (ohne genaue Altersangaben, um eine Rollenidentifikation zu erleichtern) und einer aufgrund des Klimawandels aus dem Globalen Süden geflüchteten Mutter mit Kleinkind. Nach erfolgreicher Konzeptionierung kann diese VR-Brille allen Interessierten an der Hochschule zur Verfügung gestellt werden unter: https://www.uni-augsburg.de/de/forschung/projekte/kodill/videos/theologie/ (28.04.2025).

2.2 Bildungsmedium VR-Brille

Rosendahl und Wagner (2023, S. 1347–1350) identifizieren die folgenden fünf Mehrwertkategorien für den Einsatz von immersiven Technologien als Lehr-Lern-Mittel: Steigerung der Lernmotivation und des Interesses, Lernen in authentischen und realistischen Lernszenarien, immersive und interaktive Lernerfahrungen, multiperspektivische Beobachtungsmöglichkeiten und individuelles Lernen.
Diese wissenschaftliche Grundlage wird bei dem hier beschriebenen Projekt in einem hermeneutischen Prozess auf die Entwicklung der Lernumgebung bezogen.
Ein Video kann sich für diverse Lernziele besser oder schlechter eignen. In empirischen Studien wurden mehrere Lernziele identifiziert, die mit videobasierten Lehr-Lernszenarien erfolgreich angegangen werden können:

„[…] for example, the ability to notice significant aspects of student thinking, engaging into productive conversations about classroom interactions, and the acquisition of factual knowledge or subject-related knowledge about instruction" (Blomberg et al., 2013, S. 96).

2.3 Kompetenzerwartungen

Hauptziel ist es, mögliche Auswirkungen des Klimawandels für Teilnehmende visuell und auditiv erlebbar zu machen, um eine nachhaltige Auseinandersetzung zu ermöglichen. Im Sinne des „gain-negative frame" (z. B. „Wenn wir entschlossen gegen den Klimawandel vorgehen, wird das Steigen des Meeresspiegels verhindert") (Bilandzic & Kalch, 2021; Bilandzic et al., 2017) sollen Zuversicht und Handlungsbereitschaft geweckt werden. Das immersive Erleben soll die emotionale Auseinandersetzung mit dem Thema fördern und die mentale Distanz verringern. Die Bekämpfung des Klimawandels (SDG 13) wird im Kontext der Gerechtigkeitsfrage (SDG 10) so aufgegriffen, dass die globale Klimagerechtigkeit im Gespräch der Jugendlichen mit der geflüchteten Mutter thematisiert wird (Rauch et al., 2008, S. 10). Im Anschluss an die Klimasimulation erfolgt eine Reflexion in zwei Lehr-Lern-Szenarien. Operationalisiert heißt das:

Teilnehmende

- erleben mittels VR-Brille mögliche zukünftige Folgen des Klimawandels, um sie für die Wahrnehmung des Klimawandels zu sensibilisieren;
- erschließen sich Klimawandel-Zusammenhänge und identifizieren eigenständig Probleme, um kontextuelle Einflüsse besser zu verstehen;
- positionieren sich zur Klimawandelthematik und können kriterienbezogen urteilen;
- diskutieren und argumentieren in der Gruppe;
- handeln und gestalten exemplarisch in der Gruppe.

2.4 Technische Umsetzung

Im Folgenden legen wir einen Schwerpunkt auf die technische Umsetzung der ersten Testeinsätze (vgl. zur Diversitätsperspektive z. B. Riegger et al., 2024).
Das 360-Grad-Erlebnis wurde durch das KodiLL-Projekt unterstützt, wobei Ines Heinbach mit der „Vuze+ 3D 360 VR Camera" und der entsprechenden Vuz-App am Stempflesee 360-Grad-Fotos anfertigte. Geachtet wurde auf gute Witterungsverhältnisse: kein Regen und ein überwiegend blauer Himmel sowie keine Passant*innen. Die acht einzelnen Signale der 360-Grad-Kamera wurden anschließend im Medienlabor mit einer Stitching-Software zu einem sphärischen Bild zusammengefügt. Zur Erstellung eines 360-Grad-Videos wurde die Videoschnittsoftware *Adobe Premiere Pro* genutzt. Hierbei fanden Optimierungen auf der Bildebene statt. Das Video wurde anschließend in die *3Dvista – Virtual Tour Software* importiert, und es wurden PNGs und GIFs (z. B. von Enten, einem Moskitoschwarm, Rauch) eingefügt. Zur Visualisierung der Folgen des Klimawandels am Stempflesee wurde das 360-Grad-Bild an den entsprechenden Stellen rötlich und der Stempflesee grünlich eingefärbt, um den Befall mit Cyanobakterien zu visualisieren. Es wurden professionelle Sprecher*innen engagiert, die das Hörspiel im Januar 2023 im Medienlabor einsprachen. Die entstandene Tonspur mit entsprechenden atmosphärischen Geräuschen wurde in der *3Dvista – Virtual Tour Software* unter das 360-Grad-Video

doi.org/10.35468/6206-18

gelegt. Der Link zum Video wurde im Onlinekurslabor der Universität Augsburg hochgeladen, der über den Browser der VR-Brille abgespielt werden kann.
Das anschließende Lehr-Lern-Szenario wurde durch ein Planspiel ergänzt (vgl. unten).

2.5 Ergebnisse

Das Projekt KlimA-VR zum regionalen Klimawandel am Stempflesee in Augsburg ist innovativ, und in dieser Form ist bisher im deutschsprachigen Raum nur wenig Vergleichbares zu finden (erste Umsetzungen für das Abschmelzen eines Gletschers oder die Erhöhung der Temperatur um 2° Celsius: Hoelzle et al., 2020a, 2020b). Deshalb waren viele technische Herausforderungen zu meistern, die in die Verbesserung des Prototyps einfließen und von denen andere Akteur*innen profitieren können. Die Entwicklung des Videos zielt auf die konkrete Vorstellung eines möglichen lokalen Klimazukunftsszenarios und arbeitet nicht mit fünf Varianten, wie bspw. der Weltklimarat (https://www.ipcc.ch/), sondern orientiert sich an Berechnungen des Copernicus Climate Change Service (Copernicus Programme, o.J.) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (2023) und dem Klimawandel-Anpassungskonzept der Stadt Augsburg (2022) mit dem mittleren Szenario. Auch lässt es den Zeitrahmen des möglichen Eintreffens offen.
Ein VR-Video mit mehr Interaktionsmöglichkeiten für die Teilnehmenden könnte v. a. von videospielenden Teilnehmenden erwartet werden, aber dies hätte weit mehr finanzielle Ressourcen benötigt. Nicht erfasst wurden bisher Zusammenhänge mit den intendierten Zielen, Bezüge zu anschließenden Lerngelegenheiten und empirische Validierungen. Auf der Basis der Evaluation der eigenen Seminare erfolgte eine Weiterentwicklung der Anwendung des 360-Grad-Videos für eine VR-Brille mit einer lokalen Klimazukunftssimulation und einem Planspiel zum Thema BNE an der Universität Augsburg für alle Studierenden, das bereits mehrfach erfolgreich eingesetzt wurde. Im Folgenden wird das eigens entwickelte Planspiel dargestellt.

3 Prima KlimA am Stempflesee: ein Planspiel auf der Grundlage einer lokalen VR-KlimA-Simulation

3.1 Hintergründe und Zielsetzung

Um eine kritische Reflexion anzuregen und eine Perspektivenübernahme mit Blick auf verschiedene Einstellungen und Haltungen zu lokalen Klimazukünften zu ermöglichen, wurde das didaktische Setting um die handlungsorientierte Methode des Planspiels ergänzt.
Auf der Grundlage einer Recherche zu potenziellen Klimazukünften (vgl. Climate Reanalyzer des Climate Change Institute der University of Maine, o.J.; Copernicus Climate Change Service des Copernicus Programme, o.J.) sowie unter Rückgriff auf regionale Messdaten, Klimamodelle und simulierte Zukunftsszenarien für unterschiedliche Regionen in Bayern (vgl. Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2023) konnte herausgearbeitet werden, dass es künftig häufiger Hitzewellen, Waldbrände und Unwetter geben wird. Jedoch gibt es keine exakten Vorhersagen, wann, wo und mit welcher Intensität diese auftreten werden. Deshalb elementarisieren wir unsere lokale Konkretisierung des globalen Klimawandels fachlich so, dass der Einsatz in der Bildungsarbeit auch bildungstheoretisch begründbar ist. Hierbei sind auch die VR-Brillen-Bedingungen

mitzudenken. Rein fachlich berücksichtigen wir keine zusätzlichen Klimaschutzmaßnahmen und verzichten auf eine exakte Datierung des Zukunftsszenarios für den Augsburger Naherholungsort Stempflesee. Dieses bildungswissenschaftlich begründete Vorgehen begrenzt mögliche rein fachwissenschaftliche Einwände und eröffnet mindestens zwei Chancen: Zum einen werden bisher weitgehend separat agierende globale Nachhaltigkeitsaktivitäten mit lokalem Nachhaltigkeitsengagement verbunden. Zum anderen können mögliche zukünftige, abstrakte Folgen der Klimakrise für einen Ort visuell und auditiv veranschaulicht werden.

Planspiele zu BNE gibt es in verschiedenen Disziplinen (vgl. für die Theologie z. B. Riegger, 2023). Gemeinsam ist ihnen stets das diskursive Element, das darauf zielt, einen Lerngegenstand mehrperspektivisch zu erschließen und zu reflektieren. Folglich wurde das konzipierte Planspiel als Reflexionsgrundlage des lokalen Klima-Szenarios in Anlehnung an Foren zur Bürger*innenbeteiligung der Stadt Augsburg entwickelt, um dem diskursiv-reflektierenden Basiselement von Planspielen Rechnung zu tragen. Im entwickelten Planspiel „Prima KlimA am Stempflesee" werden Bildung für Nachhaltige Entwicklung und Demokratiebildung im Sinne von Bürger*innenversammlungen und Stadtteilgesprächen verbunden. Es wurde bislang im Rahmen folgender Veranstaltungen eingesetzt:

(1) im Sommersemester 2023 im Seminar „Umweltbildung" unter der Leitung von Prof. Dr. Manfred Riegger mit neun Studierenden im Masterstudiengang Umweltethik;
(2) im Wintersemester 2023/2024 in der Vorlesung „Orientierungskurs" unter der Leitung von Prof. Dr. Manfred Riegger mit 31 Studierenden in den Lehramtsstudiengängen Grundschule, Mittelschule, Realschule und Gymnasium mit dem Unterrichtsfach bzw. vertieft studierten Fach Religion;
(3) im Sommersemester 2024 im Seminar „Bildung für nachhaltige Entwicklung konkret" unter der Leitung von Prof. Dr. Manfred Riegger mit zwölf Studierenden des Masterstudiengangs Umweltethik bzw. in den Lehramtsstudiengängen Grundschule, Mittelschule, Realschule und Gymnasium mit dem (Neben-)Fach Religion.

Die Teilnehmenden erleben mittels VR-Brille abstrakte, globale Klimazukunftssimulationen lokal konkretisiert am Beispiel des Stempflesees. Die dabei evozierten Eindrücke werden im Planspiel eines Bürger*innenbeteiligungspodiums mit Vertreter*innen unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen aufgearbeitet und in Bezug auf ein Handlungsziel konkretisiert.

Durch die mehrperspektivische Erschließung im Planspiel – z. B. durch Rückgriff auf weiterführende Informationen während der Spielphase – werden unterschiedliche Standpunkte im Bereich der Diskussion um Nachhaltigkeit und Klimawandel deutlich.

Die Phase des Debriefings fordert die Teilnehmenden zudem heraus, einerseits Chancen und Grenzen der VR-Simulation zu identifizieren, andererseits Positionierungen der einzelnen Rollen mit eigenen Haltungen und Einstellungen in Beziehung zu setzen bzw. diesen gegenüberzustellen.

Nach der bereits skizzierten VR-Simulation zu einer möglichen Klimazukunft am Naherholungsgebiet Stempflesee übernehmen die Teilnehmenden Rollen verschiedener Bürger*innen der Stadt Augsburg. Im Rahmen einer Bürger*innenbeteiligung diskutieren sie über eine positive Zukunft für den Stempflesee. Eine gute Zukunft des Stempflesees kann nur im Ausgleich der Interessen und mit gemeinsamen Handlungen erreicht werden. Deshalb

doi.org/10.35468/6206-18

a) sind andere Positionen kennenzulernen und auszuhalten,
b) sind gemeinsame Handlungen zum Schutz des Stempflesees zu vereinbaren und
c) ist mindestens eine kleine, konkret beschreibbare und kurzfristig umsetzbare und überprüfbare Handlung vorzunehmen bzw. es ist zu begründen, warum dies nicht erfolgt.

Das konzipierte Planspiel bietet Anknüpfungspunkte für Studierende aller Fachrichtungen. Um den diskursiven Aspekten des Planspiels Rechnung zu tragen, empfiehlt sich eine Teilnehmendenzahl von circa neun bis 24 Personen. Der zeitliche Aufwand beträgt dreimal 60 Minuten oder zwei Doppelsitzungen.

3.2 Überblick über die Durchführung des Planspiels „Prima KlimA am Stempflesee“

Die erste Phase, das sogenannte Briefing, zielt im Sinne einer Vorbesprechung darauf ab, zunächst einen individuellen Zugang zur KlimA-VR-Simulation zu ermöglich. Die Spielteilnehmenden befinden sich hierbei noch nicht in ihren Rollen, sodass ein persönliches Erleben möglich ist. In einem weiteren Schritt folgt eine persönliche Kurzreflexion zu eigenen Emotionen, Gedanken sowie ersten Handlungsideen. Es folgt die Rolleneinteilung, und die zweite Phase des Planspiels beginnt.
In der zweiten Phase, der eigentlichen Spielphase, steht die Meinungsbildung in einer Interaktions- und Konferenzphase im Mittelpunkt. Um dieses diskursive Element zu nutzen, bedarf es einer gewissen Vorbereitung. Die Teilnehmenden fühlen sich deshalb zunächst in ihre Rolle ein und planen auf der Grundlage der KlimA-VR-Simulation sowie ggf. weiterführender Informationstexte eine Vorstellung ihrer Rolle und Sichtweise für die Plenumsphase. Eventuell kann es hilfreich sein, die VR-Simulation noch einmal in der nun eingenommenen Rolle zu erleben. Wichtig ist, dass die Spielteilnehmenden die entstandenen Emotionen aus Rollensicht notieren. Des Weiteren sammeln sie – immer mit Blick auf den Standpunkt ihrer Rolle – Argumente, um bei der Podiumsdiskussion ihre jeweilige Perspektive deutlich zu machen.
Es folgt eine Vorstellungsrunde im Plenum der Bürger*innenbeteiligung, in der auch die verschiedenen Emotionen dargelegt werden, die für die jeweilige Rolle im Vordergrund stehen. Die Herausforderung der Rolle der Moderation besteht darin, die verschiedenen Positionen einander gewinnbringend gegenüberzustellen, Diskussionen zu ermöglichen sowie auf der Basis einer wertschätzenden Gesprächsatmosphäre allen Positionen Gesprächszeiten zu ermöglichen. Zentral wird folgende Fragestellung diskutiert: Was brauchen der See und das Klima für eine gute Zukunft? Dieser Austausch zielt folglich darauf, tatsächlich über lokale Klimazukünfte und die Simulation ins Gespräch zu kommen (Schrader, 2022). In einer letzten Runde formulieren die Teilnehmenden aus den Rollen heraus, welche Handlungsperspektiven sich für jede*n Einzelne*n für die lokale Klimazukunft am Stempflesee ergeben. Zudem wird festgehalten, was gemeinsam als Bürger*innenschaft für das Klima getan werden soll. Hierzu interviewen abschließend Vertreter*innen der lokalen Presse die Personen des Podiums. Die Teilnehmenden werden in ihren Rollen befragt, wie ihr Eindruck vom Plenumsgespräch ist, was sie persönlich mitnehmen, was sie überrascht hat und ob sie mit dem Ergebnis der Diskussion zufrieden sind. Anschließend werden die Rollen abgelegt.

In der tatsächlichen Spielphase ist es herausfordernd, stets aus der Rolle heraus zu argumentieren und zu diskutieren, ohne eigene persönliche Perspektiven einzubringen, insbesondere dann, wenn sich der eigene Standpunkt konträr zu dem der Rolle erweist.
Im Anschluss findet ein Debriefing, also eine Auswertungs- und Reflexionsphase, statt. Die Teilnehmenden reflektieren gemeinsam Chancen und Grenzen des Zusammenspiels aus VR-Simulation und Planspiel, aber auch den Ertrag und die einzelnen Phasen des Planspiels insgesamt. Wichtig ist es hier auch, die persönlichen Einstellungen und Emotionen mit Blick auf die VR-Simulation den Einstellungen und Emotionen der jeweiligen Rolle gegenüberzustellen bzw. hiermit in Verbindung zu bringen. Je nach Zielgruppe lohnt es sich zudem, den Einsatz der handlungsorientierten Methode Planspiel in Kombination mit der VR-Simulation für die eigene berufliche Praxis (z. B. im Kontext des Studiums Lehramt oder Umweltethik) zu reflektieren. Schließlich sind diese Methoden als „pädagogische Doppeldecker" (z. B. Wahl, 2013, S. 68) zu verstehen, da die Studierenden diese einerseits selbst erproben, andererseits später modifiziert in ihrem Handlungsfeld einsetzen können. Um diese Phase gewinnbringend durchzuführen, lohnt es sich, ergänzend zu den Rollen, die sich aktiv in der Spielphase im Plenum beteiligen, während der Spielphase auch Beobachter*innen einzusetzen. Diese können dann während des Debriefings dabei helfen, kritische, aber auch zentrale Diskussionsphasen zu benennen und auszuwerten.

3.3 Ausblick

Die erste der drei Erprobungen wurde videografiert, konnte jedoch mangels Ressourcen leider nicht ausgewertet werden. Künftige Durchführungen des Planspiels gilt es daher zu evaluieren und die Ergebnisse im Team kritisch zu diskutieren, um die Qualität des konzipierten Planspiels zu gewährleisten und dieses weiterzuentwickeln. Deutlich wurde im Rahmen der Erprobungen aber durchaus schon, dass das Planspiel „nachhaltiges Handeln in/von Gruppen und die Persönlichkeitsentwicklung von Menschen" (Kriz & Nöbauer, 2008, S. 113) fördern kann. Die Erfahrungen aus den bisherigen Durchführungen sprechen somit für einen Einsatz im Bereich der Lehrkräftebildung und im Bereich der Umweltbildung. Die Zielgruppe könnte um Sekundarstufenschüler*innen ergänzt werden. Die konzipierten Materialien, die für die Durchführung des Planspiels „Prima KlimA am Stempflesee" benötigt werden, können von der Homepage der Universität Augsburg (https://www.uni-augsburg.de/de/forschung/projekte/kodill/videos/theologie/) heruntergeladen und für Lehr- und Unterrichtszwecke genutzt werden.

4 Perspektiven

Das Projekt KlimA-VR zeigt Chancen und Risiken der fachlichen und didaktischen Komplexitätsreduktion in der Bildung, um globale Herausforderungen für eine nachhaltige Entwicklung greifbar zu machen. Als Chance für Bildungsprozesse kann sicher das Konkretisieren einer lokalen Auswirkung der Klimaveränderung angesehen werden, auf welche im Planspiel als Bildungsmethode reflexiv eingegangen werden kann. Zwar wird vor allem von fachwissenschaftlicher Seite immer wieder auf das Risiko der fachlichen Vereinfachung durch eine VR-Brillen-Simulation hingewiesen, doch diese wurde durch didaktische Standards (Elementarisierung) begründet und kontrolliert und reflektiert durchgeführt. Im Blick auf die Teilnehmenden sind ebenfalls Chancen („*Das war*

doi.org/10.35468/6206-18

mir nicht bewusst. Ich werde jetzt handeln.") und Risiken („*Da kann man eh' nichts machen.*") auszumachen.

Mit diesem möglichen Zukunftsszenario ist dann differenziert und reflexiv in Bildungsprozessen umzugehen, je nach Zeitbudget mit vereinfachten Lehr-Lern-Szenarien oder mit dem eigens entwickelten Planspiel. Zukünftige Forschungen könnten die Wechselwirkungsprozesse von VR-Brilleneinsatz und Kompetenzerwartungen ebenso empirisch in den Blick nehmen wie die längerfristigen Wirkungen der Bildungsmedien. Auch könnte dieses Bildungsmedium (VR-Simulation + Planspiel) für weitere Bildungskontexte, wie z. B. Schulen und Unternehmen, adaptiert werden, um auch hier für das Thema Nachhaltigkeit zu sensibilisieren.

Mit diesem Projekt könnte die Grundlage dafür geschaffen sein, eine Lücke im Medienbereich in Bezug auf das Thema nachhaltige Klimabildung schließen zu helfen, denn es setzt auf Lokalität, Dringlichkeit und Selbstwirksamkeit auf individueller, sozialer und gesellschaftlich-politischer Handlungsebene.

Literatur und Internetquellen

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.). (2023). *Bayerns Klima im Wandel. Heute und in Zukunft* (3. Aufl.). Bayrisches Landesamt für Umwelt.

Bilandzic, H. & Kalch, A. (2021). Fictional Narratives for Environmental Sustainability Communication. In F. Weder, L. Krainer & M. Karmasin (Hrsg.), *The Sustainability Communication Reader. A Reflective Compendium* (S. 123–142). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-31883-3_8

Bilandzic, H., Kalch, A. & Soentgen, J. (2017). Effects of Goal Framing and Emotions on Perceived Threat and Willingness to Sacrifice for Climate Change. *Science Communication, 39* (4), 466–491. https://doi.org/10.1177/1075547017718553

Blomberg, G., Renkl, A., Gamoran Sherin, M., Borko, H. & Seidel, T. (2013). Five Research-Based Heuristics for Using Video in Pre-Service Teacher Education. *Journal for Educational Research Online, 5* (1), 90–114. https://doi.org/10.25656/01:8021

BNE-Portal. (o.J.). *Was ist BNE?* Bundesministerium für Bildung und Forschung. https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne.html

Climate Change Institute. (o.J.). *Climate Reanalyzer.* The University of Maine. https://climatechange.umaine.edu/climate-matters/climate-reanalyzer/

Copernicus Programme. (o.J.). *Copernicus Climate Change Service.* European Union. https://climate.copernicus.eu/

Corti, A. & Pronzini, A. (2016). Homogenität und Diversität – Klimawandel als Risiko in der funktional differenzierten Gesellschaft. In C. Besio & G. Romano (Hrsg.), *Zum gesellschaftlichen Umgang mit dem Klimawandel. Kooperationen und Kollisionen* (S. 85–115). Nomos. https://doi.org/10.5771/9783845255224-85

Deutscher Ethikrat. (2024). *Klimagerechtigkeit. Stellungnahme.* Umweltdruck Berlin.

Dörpinghaus, A., Poenitsch, A. & Wigger, L. (2013). *Einführung in die Theorie der Bildung* (5., unveränd. Aufl.). WBG.

Fischer, D., Fücker, S., Selm, H. & Sundermann, A. (Hrsg.). (2021). *Nachhaltigkeit erzählen. Durch Storytelling besser kommunizieren?* (DBU-Umweltkommunikation, Bd. 15). Oekom. https://doi.org/10.14512/9783962388034

Hemmer, I., Koch, C. & Peitz, A. (2022). Herausforderungen und Chancen einer digitalen Fortbildung zu Bildung für nachhaltige Entwicklung für eine zukunftsorientierte Hochschulbildung. In J. Weselek, F. Kohler & A. Siegmund (Hrsg.), *Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung. Herausforderungen und Perspektiven für die Hochschulbildung* (S. 239–250). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3_19

Hoelzle, M., Heeb, N., Keller, F., Linsbauer, A., Meeus, B., Chow, N., Christen, J., Spoerri, R. & Scherler, M. (2020a). *Expedition 2 Grad.* Knowledge Visualization. https://kvis.zhdk.ch/forschung/expedition-2-grad/

Hoelzle, M., Linsbauer, A., Huss, M., Mattea, E. & Meeus, B. (2020b). *VR Glacier Experience Morteratsch.* Knowledge Visualization. https://kvis.zhdk.ch/forschung/vr-glacier-experience/

Kriz, W.C. & Nöbauer, B. (2008). *Teamkompetenz, Konzepte, Trainingsmethoden, Praxis. Mit einer Materialsammlung zu Teamübungen, Planspielen und Reflexionstechniken* (4., überarb. u. erw. Aufl.). Vandenhoeck & Ruprecht.

Lang, D.J., Vogt, M., Kahle, J., Lütke-Spatz, L., Weber, C.F. & Winkler, J. (2018). *Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung* (BMBF-Projekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten (HOCHN)"). Leuphana Universität & Ludwig-Maximilians-Universität. https://www.hochn.uni-hamburg.de/-downloads/handlungsfelder/forschung/hoch-n-leitfaden-nachhaltigkeit-in-der-hochschulforschung.pdf

Lang-Wojtasik, G. (2022). *Globales Lernen für nachhaltige Entwicklung: Ein Studienbuch*. Waxmann. https://doi.org/10.36198/9783838558363

Rauch, F., Streissler, A. & Steiner, R. (2008). *Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung (KOM-BiNE). Konzepte und Anregungen für die Praxis*. Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.

Riegger, M. (2023). Planspiele an der Hochschule in der Theologie. Ein problemgeschichtlich-systematischer Überblick. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 18* (Planspiele in der Hochschullehre, hrsg. von J. Schwanholz & A. Goldmann), 61–78. https://doi.org/10.21240/zfhe/SH-PS/04

Riegger, M., Bischoff, A. & Heinbach, I. (2024). Klimasimulation Augsburg mit VR-Brillen (KlimA-VR). Entwicklung und Umsetzung eines 360-Grad-Videos. In T. Witt, C. Herrmann, L. Mrohs, H. Brodel, K. Lindner & I. Maidanjuk (Hrsg.), *Diversität und Digitalität in der Hochschullehre: Innovative Formate in digitalen Bildungskulturen* (Hochschulbildung: Lehre und Forschung, Bd. 8) (S. 139–150). transcript. https://doi.org/10.14361/9783839469385-011

Rosendahl, P. & Wagner, I. (2023). 360° Videos in Education – A Systematic Literature Review on Application Areas and Future Potentials. *Education and Information Technologies, 29* (2), 1319–1355. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11549-9

Schmidt, M., Soentgen, J. & Zapf, H. (2020). Environmental Humanities: An Emerging Field of Transdisciplinary Research. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society, 29* (4), 225–229. https://doi.org/10.14512/gaia.29.4.6

Schrader, C. (2022). *Über Klima sprechen: Das Handbuch*. Oekom. https://doi.org/10.14512/9783962389314

Stadt Augsburg – Umweltamt (Hrsg.). (2022, Februar). *Klimawandel-Anpassungskonzept für die Stadt Augsburg (KASA) – Teil 1. Lokale Klimaveränderungen und betroffene Bereiche*. Stadt Augsburg. https://www.augsburg.de/fileadmin/user_upload/umwelt_soziales/umwelt/klima%20und%20energie/kasa/KASA_1_Gesamtbericht_web.pdf

Sukalla, F. (2019). *Narrative Persuasion* (Konzepte. Ansätze der Medien- und Kommunikationswissenschaft, Bd. 22). Nomos. https://doi.org/10.5771/9783845283661

Valentin, K. (2021). *BNE in der Lehrkräftebildung. Eine Handreichung zum Einstieg für Dozierende an Hochschulen in eine Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

van der Linden, S., Maibach, E. & Leiserowitz, A. (2015). Improving Public Engagement with Climate Change: Five „Best Practice" Insights from Psychological Science. *Perspectives on Psychological Science, 10* (6), 758–763. https://doi.org/10.1177/1745691615598516

Wahl, D. (2013). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten: Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln* (3. Aufl. mit Methodensammlung). Klinkhardt.

Wiater, W. (2007). Elementarisierung als Problem der Didaktik. In E. Matthes & C. Heinze (Hrsg), *Elementarisierung im Schulbuch* (Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuchforschung) (S. 25–33). Klinkhardt.

doi.org/10.35468/6206-18

Autor*innen

Riegger, Manfred, Dr. theol. habil., Apl. Prof.
ORCID: 0000-0003-2607-9952
Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts und Religionspädagogik an der Universität Augsburg (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Interreligiöse Bildung; Professionalisierung; Simulation; BNE; Bildungsmethoden
E-Mail: manfred.riegger@kthf.uni-augsburg.de

Heinbach, Ines, M.A. Umweltethik
Kommunikationsmanagerin für erneuerbare Energien (GP Joule) / Empowerment Koordinatorin für Klimabildung an Schulen (Plant-for-the-Planet)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Klimakommunikation; Klimabildung; Empowerment-Arbeit
E-Mail: heinbachines@gmail.com

Trefzer, Franziska
ORCID: 0000-0002-1077-1752
Lehrerin an der Mittelberg-Grundschule Biberach
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Kinder- und Menschenrechte; Demokratiebildung; Shoah Education; Planspiele im Kontext (Hoch-)Schule; Tod und Trauer
E-Mail: f.trefzer@mittelberg-grundschule.de

doi.org/10.35468/6206-18

Barbara Rotheneichner

Religiöse und spirituelle Dimensionen von Bildung für nachhaltige Entwicklung – ein digitales Seminar zur Stärkung von BNE in der Lehramtsausbildung

Abstract

The article addresses the issue of including Education for Sustainable Development (ESD) and digitalization in teacher training. In recent years, ESD has also become increasingly important in religious education. Theological aspects are associated with education for sustainable development. Based on the concept of ESD, a digital inter-university seminar has been created which addresses this development. In the seminar students discover the religious and spiritual dimensions of ESD and are introduced to different impulses for teaching.

Schlagworte: digitale Lehre, Lehrer*innenbildung, religiöse Bildung für nachhaltige Entwicklung, Religionspädagogik

1 Grundanliegen: Bildung für nachhaltige Entwicklung und Digitalisierung

Die globalen Auswirkungen des Klimawandels, die sowohl die Gegenwart als auch die Zukunft betreffen, stellen Gesellschaft, Politik und Bildung vor die Herausforderung, sich mit den Folgen auseinanderzusetzen. Die Agenda 2030 zeigt in ihren formulierten Sustainable Development Goals (SDGs) die Dringlichkeit zum Handeln auf. Es geht darum, Möglichkeiten zu finden, gemeinsam nachhaltig auf dieser Welt Leben zu gestalten, um für heutige und zukünftige Generationen ein friedliches und sicheres Leben zu ermöglichen. Zur Gestaltung der nachhaltigen Transformation trägt Bildung einen wichtigen Teil bei. In diesem Zusammenhang entstand das Konzept Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (UNESCO, 2021, S. iii). Ferner wird BNE als Querschnittsaufgabe verstanden und nicht einer einzelnen Fachdisziplin zugeordnet. Als fächerübergreifendes Anliegen spielt Bildung für nachhaltige Entwicklung auch für die Religionspädagogik eine bedeutende Rolle. Denn der Religionsunterricht kann durch seine Glaubensperspektive einen wichtigen Beitrag in der Auseinandersetzung mit den Fragen der Heranwachsenden nach Hoffnung, Sinn und Verantwortung leisten und durch den religiösen Zugang die Schüler*innen zu einem nachhaltigen Lebensstil befähigen (Bederna & Gärtner, 2023, S. 200).
Neben dem Konzept BNE spielt in der heutigen Zeit auch der technische Fortschritt eine wichtige Rolle. Den Begriff „Digitalisierung" beschreibt die Kultusministerkonferenz

doi.org/10.35468/6206-19

> „als Prozess, in dem digitale Medien und digitale Werkzeuge zunehmend an die Stelle analoger Verfahren treten und diese nicht nur ablösen, sondern neue Perspektiven in allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bereichen erschließen, aber auch neue Fragestellungen [...] mit sich bringen" (KMK, 2016, S. 8).

Diese Veränderungen tragen dazu bei, dass Studierende über die Möglichkeit verfügen, „flexibel zeit- und ortsunabhängig zu lernen" (BMBF, 2016, S. 8) und ihr Lernen entsprechend ihren eigenen Bedürfnissen anzupassen. Die Hochschullehre steht vor der Herausforderung, Lerngelegenheiten entsprechend den Anliegen von BNE und Digitalisierung zu etablieren. Die digitalen Umbrüche beeinflussen auch die Lernsettings der Religionspädagogik. Die Einflüsse der Digitalisierung werden als Gegenstand und Herausforderung in der religionspädagogischen Forschung wahrgenommen (Schröder, 2020, S. 149). Die Studie der Technischen Universität Dortmund zu Chancen, Grenzen und Gelingensbedingungen von digitalen religiösen Lehrveranstaltungen zeigt auf, dass es an einer Reflexion zu religionspädagogischer Lehre im digitalen Raum noch mangelt (Gärtner et al., 2020, S. 31). So stellt sich die Frage, wie BNE und Digitalisierung in die Lehramtsausbildung miteinbezogen werden können.
An die beschriebenen Entwicklungen knüpft das virtuelle Seminar „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) – theologische und spirituelle Perspektiven" an. So möchte der Online-Kurs BNE in der universitären Lehrer*innenbildung stärken. Zunächst werden in diesem Beitrag die theoretischen Aspekte zu den Entwicklungen von BNE und Digitalisierung in der Hochschullehre dargelegt. Im Anschluss wird die Bedeutung von BNE und Digitalisierung in der Lehrkräftebildung aufgezeigt, um in das digitale BNE-Seminar einzuführen. Der Beitrag schließt mit einer Beschreibung der konkreten Gestaltung des Kurses mit dem Ziel, BNE in der Religionspädagogik und der Lehramtsausbildung stärker zu verankern.

2 Religiöse und spirituelle Dimensionen in BNE

Über die letzten Jahre hinweg wurde BNE zu einem eigenständigen Bildungskonzept. So beschreibt die UNESCO das Anliegen von BNE, dass Lernende Kompetenzen entwickeln sollen, die sie zur Reflexion des eigenen Verhaltens unter Berücksichtigung gegenwärtiger und zukünftiger sozialer, wirtschaftlicher, kultureller und ökologischer Auswirkungen anregen. Die Lernenden sollen befähigt werden, mit den globalen und lokalen Herausforderungen umgehen zu können und Wege zu finden, sich für eine nachhaltigere Gesellschaft zu engagieren (UNESCO, 2017, S. 10). Das Konzept BNE sucht nach Wegen und Lösungsmöglichkeiten, damit der notwendige gesellschaftliche Nachhaltigkeitswandel gelingt. Auch wenn BNE zunächst mehr den naheliegenden naturwissenschaftlichen Fächern zugeordnet wurde, stellt BNE ein Anliegen des gesamten Bildungswesens dar, sodass auch die Religionspädagogik einen spezifischen Beitrag zu BNE leisten soll. So beschreibt Katrin Bederna religiöse Bildung als Teil der fächerübergreifenden Herangehensweise von BNE (Bederna, 2020b, S. 210).
Denn bei BNE geht es nicht allein um Wissen, sondern um den Schutz der Mitwelt, Gestaltung der Zukunft und Verantwortung. Diese Themen sind anschlussfähig für religiöse Bildung, weil Religionen sich seit jeher mit diesen Anliegen beschäftigen (Spiegelhalter, 2023, S. 224). Die spezifische Perspektive religiöser Bildung auf BNE liegt darin, dass sie nach dem Sinn-Grund allen Lebens, der Zukunft und Mitwelt fragt. Religiöse BNE macht

auf die Diskrepanzen zwischen Wissen und Handeln aufmerksam und zielt auf veränderte Verhaltensweisen, die einen nachhaltigen Lebensstil fördern (Bederna, 2020a, S. 9).
So verfolgen religiöse Bildung und BNE auch gemeinsame Ziele: die Befähigung der Lernenden, individuell und gesellschaftlich ihre Verantwortung wahrzunehmen und sich für eine lebenswerte Welt einzusetzen (Schimmel & Straßner, 2024, S. 248). Im Religionsunterricht sollen besonders ethische Fragestellungen thematisiert und reflektiert werden (KMK & BMZ, 2016, S. 273). Um den Anliegen von BNE im Religionsunterricht nachzukommen, sollten auch im Fachbereich Religionspädagogik zusätzliche Veranstaltungen zu BNE etabliert werden, um die Religionslehrkräfte für die Schulpraxis vorzubereiten.

3 BNE und Digitalisierung in der Lehrkräftebildung

Bildung wird als Schlüssel wahrgenommen, um die Gesellschaft nachhaltig zu transformieren. Für eine erfolgreiche Implementierung des Konzepts BNE in der Schulpraxis ist die Lehrer*innenbildung zentral. So beschreibt die Deutsche UNESCO-Kommission Lehrkräfte als sogenannte „Change Agents" (DUK, 2014, S. 20). Denn für die Umsetzung von BNE ist es zunächst wichtig, dass sie die nötigen Kenntnisse und Kompetenzen erwerben, um diese auch wieder an die Schüler*innen zu vermitteln. Dafür rückt die Hochschulbildung für die Implementierung von BNE in den Fokus. Die Ausbildung von Lehrkräften ist wichtig, da diese den zukünftigen schulischen Bildungsraum prägen. In ihrer Rolle als Lehrkräfte tragen sie dazu bei, die Lernenden auf ihrem Weg zu Nachhaltigkeit anzuleiten und zu unterstützen (UNESCO, 2021, S. 30).
Trotz der Entwicklungen und Vorhaben von BNE ist dieser auf globale Verantwortung zielende Ansatz in der Lehrer*innenbildung noch nicht weitreichend verankert. Cornelia Gräsel verweist darauf, dass sich aktuell nur wenige Überschneidungspunkte zwischen BNE und Lehrer*innenbildung finden lassen. So kann noch nicht „von einer systematischen Implementation von BNE in den Curricula der Lehramtsausbildung, die Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaft umfasst" (Gräsel, 2020, S. 25), gesprochen werden. Zu der Schlussfolgerung, dass die Implementierung von BNE derzeit noch schwach und ausbaufähig sei, kommen auch Antje Brock und Jorrit Holst in ihrem nationalen Monitoring zur Verankerung von BNE im Bildungssystem in Deutschland. Die Ergebnisse der Dokumentenanalyse zeigen, dass viele Lehramtsstudierende während ihrer Ausbildung trotz der Zunahme globaler Nachhaltigkeitsbestrebungen in den letzten Jahren noch nichts über BNE erfahren haben. Dies bestätigt auch die Analyse von Modulbeschreibungen und Prüfungsanforderungen im Bereich des Lehramtsstudiums der 20 absolventenstärksten Hochschulen in Deutschland. Das nicht vorhandene oder mangelnde Wissen führt zu einer marginalen oder fragmentierten Umsetzung an den Schulen (Brock & Holst, 2022, S. 14). So weist die Befragung von etwa 3.000 jungen Menschen und Lehrkräften auf den Wunsch nach einer stärkeren Implementierung von BNE bei den Lehrkräften hin (Brock & Holst, 2022, S. 1).
Darüber hinaus ist die Gesellschaft geprägt von einer digitalen Kultur, die die Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen zunehmend verändert. Dies erfordert auch eine Modernisierung der Lehrer*innenbildung, die die gesellschaftlichen Veränderungen durch die Digitalisierung berücksichtigt. Mandy Schiefner-Rohs macht darauf aufmerksam, dass die aktuelle Forschungslage zu Digitalisierung in der Lehrer*innenbildung lückenhaft sei und weiterer Forschungsbedarf bestehe (Schiefner-Rohs, 2020, S. 129). Im

doi.org/10.35468/6206-19

Vergleich zu anderen Studiengängen zeige sich bei Lehramtsstudierenden „eine mangelnde Auseinandersetzung mit digitalen Medien" (Schiefner-Rohs, 2020, S. 127). Zudem mangelt es an curricularer Verankerung und an verbindlichen Zielen zu Medienbildung in der Lehrer*innenbildung (Monitor Lehrerbildung, 2022, S. 2).
Sowohl für das Konzept BNE als auch für die Digitalisierung gilt, dass beide noch stärker in der Lehrer*innenbildung berücksichtigt und in sie implementiert werden müssen. Digitale Bildungsangebote oder Formen des E-Learnings können für BNE Zugangsmöglichkeiten schaffen, um Studierende im Umgang mit der Informationsvielfalt zu unterstützen und sie zu Partizipationsmöglichkeiten zu befähigen.

4 E-Learning: Virtuelle Bildungsplattformen in der Lehrkräftebildung

In der Lehrer*innenbildung werden verstärkt digitale Lernformate integriert. Neben dem Einsatz von Lehrvideos steckt vor allem Potenzial in virtuellen Bildungsplattformen, die den Studierenden neue Erfahrungs-, Handlungs- und Möglichkeitsräume bieten. So können Lerninhalte multimedial dargestellt und von den Studierenden interaktiv bearbeitet werden. Durch das Arrangement virtueller Lernräume ergeben sich Möglichkeiten für selbstgesteuertes, individuelles, kooperatives oder partizipatives Lernen (Arnold et al., 2018, S. 22). So betont auch das BMBF, dass das flexible Lernen gefördert werden soll, indem das Angebot für zeit- und ortsungebundenes Lernen ausgebaut wird (BMBF, 2016, S. 8). Darüber hinaus können beim Gebrauch einer Lernplattform auch weitere digitale Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten miteinbezogen werden, die den Austausch und die Zusammenarbeit erweitern. Auch das Einbeziehen externer Internetquellen, Videos oder Podcasts ist möglich. Die Studierenden erwerben ihr Wissen anhand aufbereiteter Informationen, im Umgang mit vielfältigen Informationsquellen und indem sie sich durch die Möglichkeit digitaler Interaktion und Diskussion mit anderen austauschen können. Dabei kann das hier im Folgenden beschriebene virtuelle Seminar „Bildung für nachhaltige Entwicklung – theologische und religionspädagogische Perspektiven" als ein digitaler Lernort verstanden werden, an dem Studierende sich selbst Wissen aneignen und Reflexionsprozesse durch die Auseinandersetzung mit verschiedenen Meinungen Anderer initiiert werden.

Virtuelle Hochschule Bayern
Das Online-Seminar „Bildung für nachhaltige Entwicklung – theologische und religionspädagogische Perspektiven" steht über die Plattform Virtuelle Hochschule Bayern (VHB; vgl. VHB, o.J.) zur Verfügung. Virtuelle Hochschule ist ein virtueller Campus der bayerischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften sowie Kunsthochschulen. Es geht um das Anliegen, die Entwicklung und Durchführung digitaler Hochschullehre zu fördern und das Teilen und Vernetzen digitaler Lehre zu erleichtern. Die verfügbaren Kurse wurden von Professor*innen der Trägerhochschulen entwickelt. Ferner gibt es neben den Online-Lehrangeboten der Hochschulen und Universitäten auch offene Hochschulangebote, die allgemein für Interessierte zur Verfügung stehen. Bei dem genannten Seminar handelt es sich um einen „Classic vhb-Kurs", der in erster Linie an Studierende gerichtet ist und zum Erwerb von ECTS-Punkten genutzt werden kann (VHB: https://www.vhb.org/ueber-uns/). Seit dem Sommersemester 2024 steht der Kurs

im Rahmen der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB: www.vhb.org) für alle Universitäten und Ausbildungsstätten in Deutschland zur Verfügung. Von Fortbildungsinstitutionen, Schulen oder Privatpersonen kann der Kurs gegen eine Gebühr genutzt werden.

5 Praktische Impulse auf Basis des virtuellen Seminars „Bildung für nachhaltige Entwicklung – theologische und religionspädagogische Perspektiven"

An die beschriebenen Entwicklungen zu BNE und digitaler Bildung knüpft das vhb-Seminar an. Es handelt sich um eine virtuelle Lehrveranstaltung zur Stärkung von (religiöser) BNE in der Lehrer*innenbildung, welches in Kooperation bayerischer Universitäten – der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, der Universität Augsburg, der Otto-Friedrich-Universität Bamberg und der Universität Passau – entwickelt wurde. Es geht hierbei um eine digitale interdisziplinäre und interaktive Verankerung von BNE in der Ausbildung von Lehrkräften.

Intention des Kurses ist es, die spezifischen Perspektiven von Theologie und Spiritualität zu BNE und Nachhaltigkeit zu behandeln. So wird herausgestellt, welche wichtigen Beiträge diese und der Religionsunterricht zu BNE leisten können. Ziel des Kurses ist es, den Studierenden die spezifischen theologischen und religionspädagogischen Grundlagen für BNE zu vermitteln, sie auf die berufliche Praxis vorzubereiten und einen Beitrag zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft zu leisten. Die Lernergebnisse der Studierenden werden in einem E-Portfolio gesichert, welches zur Selbstreflexion der Arbeits- und Lernprozesse dient sowie den eigenen Lernweg dokumentiert und präsentiert.

Im Folgenden wird ein Kurzabriss zur inhaltlichen wie didaktischen Herangehensweise des Seminars gegeben:

Der Kurs besteht aus verschiedenen Modulen. Es handelt sich insgesamt um sechs obligatorische Basis-Module, welche thematisch aufeinander aufbauen. Nach Bearbeiten der Pflichtmodule können die Studierenden aus verschiedenen Wahlmodulen mindestens zwei weitere Module auswählen. So können die Kursteilnehmenden nach Interesse ihre Schwerpunkte setzen und vertiefen. Insgesamt sollen am Ende des Kurses acht Module bearbeitet sein. Dabei liegt die Einteilung der Bearbeitung bei den Studierenden bzw. sonstigen Kursteilnehmenden, da es sich um eine asynchrone Veranstaltung handelt, die somit zeit- und ortsungebunden flexibel absolviert werden kann.

Inhaltlich beschäftigen sich die Kursteilnehmenden mit folgenden Themen und Dimensionen zu Nachhaltigkeit: Zu Beginn werden die biblisch-theologischen Grundlagen behandelt, indem die Studierenden einen Einblick in den theologischen Diskurs zu Nachhaltigkeit erhalten. Dabei wird auch die Vereinbarkeit von Schöpfungsglaube und Naturwissenschaft thematisiert und herausgearbeitet, dass religiöser Glaube und Naturwissenschaft keine Gegensätze darstellen, sondern sich durchaus ergänzen und zusammengedacht werden können. Dies wird didaktisch konkretisiert, indem die Studierenden durch Schulbücher, Kinder- und Jugendliteratur Impulse für die Umsetzung im Religionsunterricht bekommen. Anhand einer Auswahl an Auszügen von Kinder- und Jugendbüchern leiten die Studierenden Unterrichtsideen für ihren künftigen Religionsunterricht zum Thema „Schöpfungsglaube und Evolution" ab.

In dem Modul der theologisch-spirituellen Dimensionen von Nachhaltigkeit wird darauf eingegangen, dass die Klimakrise nicht nur eine ökologische Krise, sondern auch

doi.org/10.35468/6206-19

eine spirituelle Krise ist. Die schöpfungstheologische Sicht zu Bildung für nachhaltige Entwicklung wird am Konzept „Paradising" herausgestellt. Das Konzept ermöglicht einen neuen Blickwinkel auf die Schöpfungserzählungen, indem Hoffnung und Vision für eine gelingende Zukunft herausgearbeitet werden (Niefer, 2024, S. 7). Anhand zentraler kirchlicher Texte wird die christliche Position zu Nachhaltigkeit dargestellt. Dabei geht es darum, dass die Teilnehmenden fachliche und spirituelle Kompetenzen erwerben, um als Lehrkraft spirituelle und religiöse Fragen beantworten zu können. In diesem Modul betrachten die Studierenden Zitate von Personen mit unterschiedlichen religiösen Hintergründen und setzen sich auf kreative Art und Weise damit auseinander, indem sie zu einem Zitat ihrer Wahl eine digitale Collage erstellen. Daneben wird die politische Dimension genauer betrachtet. Anhand biblischer und christlicher Texte wird dargelegt, dass christlicher Glaube eine politische Dimension hat, und erklärt, wie sich Gläubige durch politisches und gesellschaftliches Engagement für den Klimaschutz einsetzen können. Didaktisch wird dies am Vorbildlernen veranschaulicht. Durch die Begegnung mit fremden Biografien entdecken die Studierenden verschiedene Denkmöglichkeiten und Lebensstile und reflektieren diese in Bezug auf ihren eigenen Lebensweg. Konkret wird im Seminar die *Datenbank Local heroes* zur Verfügung gestellt. So zeichnen sich „local heroes" durch ihr gesellschaftliches und religiöses Engagement aus. In diesem Zusammenhang erstellen die Studierenden zu ihrer gewählten Person ein digitales Poster und tauschen sich über Zoom über die Resultate der anderen aus.

Um Verständnis für verschiedene Religionen zu schaffen, behandelt das nächste Modul die interreligiöse Dimension zu Bildung für nachhaltige Entwicklung. Am Beispiel der indigenen Völker wird die enge Verbindung zwischen Mensch und Natur deutlich. Die Studierenden setzen sich mit nicht-christlichen Religionen auseinander und entwerfen eine kurze Präsentation für Schüler*innen entsprechend ihrer Schulart, in der die Lernenden einen Einblick in andere Religionen in Bezug auf Nachhaltigkeit und Ökologie bekommen.

Die Basis-Module werden mit der Vorstellung von didaktisch-methodischen Ansätzen in der Religionspädagogik abgeschlossen. Für die Gestaltung von BNE-Themen im Religionsunterricht stehen didaktisch-methodische Ansätze im Fokus mit Blick auf das Konzept der Selbstwirksamkeit, die bei Schüler*innen gestärkt werden soll, um das erworbene Wissen zu Nachhaltigkeit auch praktisch umzusetzen. Dafür wählen die Studierenden einen der zur Verfügung gestellten Unterrichtsentwürfe zu BNE im Religionsunterricht aus und analysieren diesen anhand der Kriterien einer BNE-Didaktik. Es geht darum, dass die Teilnehmenden verschiedene Methoden kennenlernen, didaktisch reflektieren und den spezifischen Beitrag religiöser Bildung zu BNE in schulischen Kontexten erläutern.

Darauf aufbauend werden in den Wahlmodulen verstärkt die Sustainable Development Goals thematisiert, besonders mit Blick auf die Umsetzung im schulischen Kontext. Die Studierenden können aus den Themen „Klimakrise & Biodiversität", „Wirtschaft & Globalisierung", „Essen & Ernährung", „Gleichberechtigung & Geschlechtergerechtigkeit", „Kleidung & fairer Handel" sowie „Mobilität & Reisen" eine Auswahl treffen. Anhand der Themen vertiefen die Lehramtsstudierenden ihr Verständnis für Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Zur Förderung von Interaktion und kreativ-kritischem Denken im Umgang mit digitalen Methoden wird der Kurs durch virtuelle Personen, sogenannte „Kursbuddies": EDUard (Bildung), THEOdora (Spiritualität) und ECOla (Ökologie), begleitet. Die Charaktere dienen dazu, die Kursteilnehmenden bei der Einführung jedes Moduls durch kritische

Rückfragen oder provozierende Impulse zu aktivieren und ein tieferes Verständnis für verschiedene Haltungen und Positionen zu vermitteln. Dies unterstützt den Ausbau der Fähigkeit zum Perspektivenwechsel.
Darüber hinaus werden weitere digitale Tools und verschiedene Medien, wie Bilder, Lehrvideos oder Interviews, didaktisch in den Kurs eingebaut. So können durch digitale Pinnwände wie das Padlet *Links* Inhalte und Notizen zu BNE gesammelt und bereitgestellt werden (Padlet: www.padlet.com). Auch das Einbinden der Studierenden ist durch die Möglichkeit des Erstellens eigener Beiträge auf dem Padlet möglich und sorgt für kollaboratives Arbeiten und individuelle Reflexion. Unter anderem werden auch interaktive PlugIns in den Kurs integriert. Durch Multiple-Choice-Aufgaben, kurze Wissenschecks und Interaktionen in Form von Abstimmungen und Bewertungen werden die Inhalte des Kurses vertieft und reflektiert. Der selbstständige Wissenserwerb wird besonders durch die gestellten Lernaufgaben begleitet, die im E-Journal bearbeitet und präsentiert werden. Neben den Phasen der Informationsaufnahme durchziehen Phasen der Selbstreflexion den gesamten Kurs, wie die Erstellung des E-Portfolios oder das Reagieren auf Beiträge von anderen Kursteilnehmenden. Zu den Anliegen von BNE zählen Vernetzung und Austausch, denn der Nachhaltigkeitswandel kann nur gemeinsam gelingen.
Das Seminar ist in erster Linie als individueller Lernkurs konzipiert; dennoch finden auch einige Aufgaben zur Bearbeitung in Teams ihren Platz. So werden der Austausch unter den Kursteilnehmenden und die Auseinandersetzung mit verschiedenen Meinungen und Ansichten gefördert.

6 Fazit

Im Rahmen des vhb-Seminars wird der Versuch unternommen, BNE durch digitale Lehr-Lernformate in der universitären Hochschule zu verankern. So setzt die inhaltliche Ausrichtung des Seminars am Programm „BNE 2030" an und unterstützt die Umsetzung des prioritären Handlungsfelds 3: Kompetenzentwicklung bei Lehrenden (UNESCO, 2021, S. 30). Das beschriebene Seminar vermittelt den Studierenden in didaktischer Hinsicht und unter Berücksichtigung theologischer und spiritueller Perspektiven grundlegende Kompetenzen zu religiöser BNE und zeigt eine geeignete Herangehensweise an das für viele Lehrkräfte komplexe und vielschichtige Thema BNE auf.
Der Zulauf von interessierten Studierenden zu diesem neu entwickelten Kurs ist erfreulich, denn er zeigt den aktuellen Bedarf an Qualifizierung zur Umsetzung von BNE aus religiöser und spiritueller Perspektive.
Mit Blick auf die Implementierung von BNE im Bildungssystem müssen die Angebote für die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften noch weiter ausgebaut und entwickelt werden.

doi.org/10.35468/6206-19

Literatur und Internetquellen

Arnold, P., Kilian, L., Thillosen A. & Zimmer, G. (2018). *Handbuch E-Learning*. Bertelsmann UTB. https://doi.org/10.36198/9783838549651

Bederna, K. (2020a). Bildung für nachhaltige Entwicklung. In *Wissenschaftlich-Religionspädagogisches Lexikon im Internet*. Zugriff am 10.04.2025. http://www.bibelwissenschaft.de/stichwort/200572/

Bederna, K. (2020b). *Every Day for Future. Theologie und religiöse Bildung für nachhaltige Entwicklung.* Grünewald.

Bederna, K. & Gärtner, C. (2023). Religiöse Bildung für nachhaltige Entwicklung. In B. Grümme & M.L. Pirner (Hrsg.), *Religionsunterricht weiterdenken. Innovative Ansätze für eine zukunftsfähige Religionsdidaktik* (S. 200–211). Kohlhammer.

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung). (2016). *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. BMBF. https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Themen/Digitale-Welt/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf

Brock, A. & Holst, J. (2022). *Schlüssel zu Nachhaltigkeit und BNE in der Schule: Ausbildung von Lehrenden, Verankerung in der Breite des Fächerkanons und jenseits der Vorworte. Kurzbericht des Nationalen Monitorings zu Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).* Institut Futur, Freie Universität Berlin. http://dx.doi.org/10.17169/refubium-36094

DUK (Deutsche UNESCO Kommission). (2014). *UNESCO Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung"*. DUK.

Gärtner, C., Hans, A. Tacke, L. & Thanscheidt, A. (2020). Erfolgreich vernetzt? Über Chancen, Hürden und Gelingensbedingungen digitaler Lehre in der Religionspädagogik. *Theo-Web. Zeitschrift für Religionspädagogik, 19* (2), 18–33.

Gräsel, C. (2020). „Bildung für nachhaltige Entwicklung" – Wie implementiert man dieses Konzept in die Lehrerbildung? In A. Keil, M. Kuckuck & M. Faßbender (Hrsg.), *BNE-Strukturen gemeinsam gestalten. Fachdidaktische Perspektiven und Forschungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung* (S. 23–31). Waxmann.

KMK (Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (Hrsg.). (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz.* KMK.

KMK (Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) & BMZ (Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) (Hrsg.). (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Cornelsen.

Datenbank Local heroes. (2025). Universität Passau. https://www.uni-passau.de/local-heroes/datenbank-local-heroes

Monitor Lehrerbildung. (2022). *Factsheet Lehramtsstudium in der digitalen Welt.* Zugriff am 10.04.2025. https://www.monitor-lehrkraeftebildung.de/wp-content/uploads/2022/12/MLB_Factsheet_Lehramtsstudium_in_der_digitalen_Welt_2022.pdf

Niefer, J. (2024). Paradising als Perspektive im Religionsunterricht. Lasst uns gemeinsam die Welt verändern. *Entwurf,* (1), 4–7.

Schiefner-Rohs, M. (2020). Digitalisierung (in) der Lehrer*innenbildung. Problemaufriss und Forschungsperspektiven. *Bildung und Erziehung, 73* (2), 123–135. https://doi.org/10.13109/buer.2020.73.2.123

Schimmel, A. & Straßner, V. (2024). Mehr Nachhaltigkeitsbildung im Religionsunterricht: klassische Themen neu kontextualisieren. In T. Gojny, S. Schwarz & U. Witten (Hrsg.), *Wie kommt der Religionsunterricht zu seinen Inhalten? Erkundungen zwischen Fridays for Future, Abraham und Sühneopfertheologie* (S. 247–254). transcript. https://doi.org/10.14361/9783839468579-019

Schröder, B. (2020). Religionspädagogik und Digitalität. *Verkündigung und Forschung, 65* (2), 142–151. https://doi.org/10.14315/vf-2020-650210

Spiegelhalter, E. (2023). Religiöse Impulse für Bildung für nachhaltige Entwicklung: ein Lehrkonzept aus der Theologie. In G. Brunner, M. Degenhardt, T. Hermann & K. Zaki (Hrsg.), *Querschnittskompetenzen im Lehramt – und darüber hinaus. Tagungsband zum Tag der Lehre und des Lernens 2022 an der Pädagogischen Hochschule Freiburg* (S. 221–229). OPUSPHFR.

UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives.* UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444

UNESCO. (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap.* UNESCO. https://www.unesco.de/assets/dokumente/Deutsche_UNESCO-Kommission/02_Publikationen/Publikation_Bildung_f%C3%BCr_nachhaltige_Entwicklung_Eine_Roadmap.pdf

VHB (Virtuelle Hochschule Bayern). (o.J.). *Über uns*. Zugriff am 10.04.2025. https://www.vhb.org/ueber-uns/

Autorin

Rotheneichner, Barbara
Doktorandin am Lehrstuhl für Evangelische Theologie – Religionspädagogik und Didaktik des Religionsunterrichts an der Universität Augsburg (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Interreligiöse Bildung; Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung
E-Mail: barbara.halbauer@uni-a.de

doi.org/10.35468/6206-19

Didaktisierte Orte in der Natur als Bildungsmedien für Nachhaltigkeit /

Didactically Prepared Places in Nature as Educational Media for Sustainability

Luciana Bellatalla

Outdoor Education between Past and Future: the Italian Experience of *Orti didattici*

Abstract

Dieser Beitrag befasst sich mit Lerngärten, die in Kindergärten und Grundschulen in Nord- und Mittelitalien weit verbreitet sind. Diese Aktivität begann im Schuljahr 2014–2015 mit der Genehmigung des Ministeriums und der Zusammenarbeit von Kommunen und einigen Umweltgruppen. Die Idee ist nicht nur wegen ihrer ethischen und intellektuellen Ziele interessant, sondern auch, weil sie traditionellen Arbeitsmitteln eine instrumentelle didaktische Rolle zuweist. Ziel des Beitrags ist erstens die Beschreibung dieser Aktivitäten und zweitens eine Konzentration auf die dabei verwendeten Lehrmittel.

Keywords: children, school, education, environment, society, sustainability

1 To begin

On the basis that, as reported in the call for papers of the conference at which this topic was presented, "education for sustainability should enable people to shape the future actively, independently, and responsibly in a globalized world", my intention is to investigate a special teaching activity, which was pursued in *Orti didattici*, i.e. *Didactic Vegetable Gardens*. Presently, these schools find their hospitality in some *Kindergartens* and primary schools, principally in Northern and Central Italy.
Orti Didattici started their activities in the school year 2014–2015, approved by the Ministry of Education and supported by municipalities and a few ecological groups. The didactic approach and experiences in these institutions are interesting not only for their explicit and intellectual purposes, but also as they allow us to rethink the concept of ethical and intellectual media, as I try to explain in the conclusion of my paper.

This paper is centered on:

1. describing these didactic activities thanks to teachers' reports and the photos they use to upload online;
2. analyzing the teaching tools used: the "textbook" is the environment, with the inclusion of the five senses of pupils, complemented by notebooks and illustrations, up to digital means such as cameras and computers, in a mixture of traditions and new trends.
3. Other aspects to be considered in the conclusion are environment and nature as specific didactic and educational media. These are of the utmost importance of this experience, and they should be holden in particular consideration.

To sum up, *Orti Didattici* are didactic and interesting experiences, a schooling model which tries to safeguard the past for a conscious and sustainable future.

doi.org/10.35468/6206-20

2 In the past

Orti didattici are the heirs of a long educational and didactic tradition: since the beginning of the 20th century with the *Waldschulen* or *écoles en plein air*, particularly addressed to sick children and to the prevention of diseases such as tuberculosis, which were created throughout Europe and the United States, up to Freinet's well-known educational approach (1964).

Past experiences, in Europe and in Italy (see D'Ascenzo, 2018), were inspired by three general assumptions:

- a positivist cultural approach, involved in fighting against poor hygiene, malnutrition and a too low level of compulsory school education;
- a socialist political orientation, defending the process of popular emancipation and welfare;
- and, finally, a new educational approach to childhood, schools and didactics, as *les Écoles Nouvelles* testify with educationists and educational theorists like, for example, Georg Kerschensteiner, Adolphe Ferrière, John Dewey, and Maria Montessori (see, e.g., Skiera, 2010).

Therefore, *écoles en plein air* experiences aimed principally at a healthy and integral form of education, not far from crowded cities[1], but in close contact with the natural environment, such as the seaside or the woods, gardens or farms. Their aim was not a new approach to the natural environment from an educational perspective or with an ecological consciousness, because everything necessarily aimed at health or, as in the projects of Ferrière and Freinet, at making pupils the protagonists of their growth process.
En plein air pupils – we can synthesize – can learn and, more generally, grow better than in the limits of unhealthy school buildings. And, above all, they can recover their health and become stronger adults who can earn their living as workers.

3 A new perspective

The difference between the current experiences and previous ones must be emphasized: the vegetable didactic gardens are not planned and organized as a therapeutic moment, but as a potential laboratory to learn about natural cycles, to get to know the world of agriculture and biological habitats, to acquire conscious consumption habits and, finally, to respect the natural environment.
This new educational and didactic trend is based on two principles: the first is strictly educational; the second is grounded in the serious ecological urgency of our time and, therefore, in its political, ethical and social implications.
We can summarize that the *Orti didattici* aim, on the one hand, to apply a "learning by doing" educational approach to make pupils not only the protagonists of their growth process, but also responsible for their present and future choices, and, on the other, to build young people's ecological awareness. The expected outcome is a new generation

1 The first *Waldschule* was established in 1904 in Charlottenburg, a suburb of Berlin. Moreover, the most important open-air schools in Italy were organized in Genua and Milan, i.e. two of the most populous and industrialized cities in our country at the beginning of the past century (see D'Ascenzo, 2018).

doi.org/10.35468/6206-20

of women and men, whose keywords could be attention and respect for the natural environment in order to reach the necessary sustainability.
I will refer to some examples to show the importance of these activities, which are both interesting and emotionally engaging.
However, as Clausse (1961) underlined many decades ago, we must not underestimate the risk of simplifying the questions that these activities intend to face.
First of all, I refer to the opposition Nature/Culture, as if the environment lives, survives and could be studied without reference to human history and social choices. The true risk is to assess Nature as an absolute datum, whereas it is always the outcome of many internal and external interrelations.
The truly new educational perspective is to take the environment as a genuine laboratory, where the objects to be observed, described and understood (plants, animals, habitats and so on) are also the necessary media for acquiring scientific concepts and organizing these concepts in a meaningful, cultural sequence.
I think that these experiences can only be truly successful if they are designed to educate in a general and complex perspective, and not only to face a contingent problem, that needs to be effectively addressed through clear political and social choices. Truly educated subjects cannot but be respectful towards their natural and social environment and supportive and responsible towards their neighbors.
Therefore, we can state that, even if these experiences are interesting to train pupils in natural sciences, something more is needed from a general educational perspective.

4 At work

However, to reach a final evaluation of these experiences, it is necessary to describe them.
First of all, let us know why these experiences are planned: on the one hand, as I have already said, we find in all these projects the ecological emergency and all that it implies, from environmental preservation to the problem of natural resources and conscious consumption; on the other hand, we must mention a critical perspective on the supremacy of technology, which disconnects young people from their world and from each other.
For, as Geoffrey E. Bishop (Chistolini, 2022, p. 146)[2] says, "it is far easier to text or to tweet than it is to speak, and far less risky. Technology has allowed us to disregard our own inner protective sense (caution meter) to not take real risk and to achieve mediocrity and to be satisfied".
From this perspective, the outdoor environment provides a place and an opportunity for children to contact their inner context. Bishop explains: "Nature imparts no demands, it allows a child some alone time, or time in nature with a friend, to lie on the grass, or dig in the soil, to watch a worm or allow water to run over their hands" (Chistolini, 2022, p. 146).

2 Bishop began to be engaged in these activities over thirty years ago. After his studies in Australia (where he was born), in 1996 in Wisconsin, he started the Nature's Class Institute. This institution is at disposal of all the interested schools to plan and follow up projects of environmental education and obviously open-air activities.

Therefore, we must not forget children's rights. As we can read in the Decalogue of "The Association Children-Nature"[3], the outdoor world is a school, because it is a place where girls and boys can develop freely. In a garden or in a wood or on a farm, they are free to play, to explore, to learn, with no hierarchical structures or rules, in an inclusive and collaborative space where we can find continuous and meaningful exchange between adults and children, families and teachers, outdoor and indoor classrooms. Acquiring habits of autonomous behavior is very important.

And in concrete terms? When we read the projects that the teachers draw up, or look at the downloaded images of these experiences,[4] we immediately notice that we are in the presence of the genuine tradition of "learning by doing" didactics.

As in the past – if we think of Deweyan suggestions in *The School and Society* (1899) – there is a close relation between school practice and the different aspects of out-of-school life in these contemporary didactic experiences. A scientific spirit matches a joyful social climate, which was peculiar of Italian *école sereine* in the twenties of the past century, especially according to the educational theories of Giuseppe Lombardo Radice (Ferrière, 1927) and to the didactic activities of Maria Maltoni at San Gersolè, described in her diaries (1949). Therefore, we may affirm that in a *Didactic Vegetable Garden* the pupils can act – at the same time – as little scientists, in so far as they approach the natural sciences, and as little artists, in so far as they can freely enjoy and reproduce (painting, singing, and so on) the beauty of the environment.

Therefore, we can list the characteristics of these activities:

1. a close-knit and united teaching team;
2. collaboration with families and educational agencies in the town or region where the institute is located;
3. a general, pervasive attitude of play, inflected in particular special games, for example with the grass and the flowers or the sand, in the woods or in the garden or at the seaside: generally, pupils play together and share their experiences and the joy of discovery;
4. physical activities, like walking or running or riding or even, in extraordinary contexts, climbing;
5. a dialogic didactic approach;
6. continuous, but discreet presence of the teachers, always prompt in helping their pupils, but not in directing their activities;
7. an interdisciplinary approach to learning/teaching activities;
8. observation, exploration of space according to problem solving techniques.

3 This *Decalogue* was written about forty years ago by the teacher and principal Gianfranco Zavalloni, engaged in defending children's rights. Unfortunately, he died in 2012, at the age of 56. But his legacy still stands as the online references show. See for example https://andiamoall'avventura.it/2020/11/20/diritti-natura-li-dei-bambini/, last consultation on September, 15th, 2024, where I found the above information.

4 Online, we can find a lot of documentation concerning open-air schools in general and, particularly, *Didactic Vegetable Gardens*. I have consulted this rich but, after all, similar material. Therefore, describing the characters of these experiences, I have chosen the documents about three Italian schools: two are in Northern Italy, respectively at Tradate, a little town near Varese and at Crema, near Cremona; the third is at Lucca, the beautiful town in Tuscany, i.e. in Central Italy. Unfortunately, in Southern Italy these didactic activities are still rarely planned and organized. See, for example, www.legnolandia.com (giochi nel parco [Games in the Park]) or www.scuola.net (5-motivi-per creare- un-orto-di-classe [Five Motives to Create a Classy Garden]).

doi.org/10.35468/6206-20

By experiencing the outdoor world, pupils do not only learn a specific language, apply arithmetic notions to the different situations in a revival of Freinet's *calcul vivant* and finally know important data, but also learn to classify, to draw and to describe different natural contexts or problematic situations. Nothing is learnt by heart, but thanks to the problem-solving method and according to the logic criteria of inquiry. Therefore, every notion and every concept are destined to stick in pupils' minds and to be still alive, because these notions and these concepts have been freely and actively acquired.
Respect for the environment, natural habitats and eco-system is indirect but desirable and, this is our hope and persuasion, a sure outcome.

5 What is really new: the environment as a new medium

I agree with Elena Marescotti, when she states (2000, 2007a, 2007b) that, in spite of the contingent relevance of an ecological approach in the curricula, when we refer to the natural environment and to its relations with Culture, our intellectual horizon must become wider and wider up to a general consideration of education itself – and, obviously, up to its implications, including, I add, didactic choices and their tools, as far as no didactic project can work without a general, regulatory idea at its basis. Kant (in a general perspective, in his *Kritik der Urteilskraft*, 1790) and Dewey, speaking explicitly also of educational projects (1922, 1938), taught this clearly. Clausse (1961) did not but repeat this concept when he affirmed the superiority of axiology over methodology.
Therefore, I try to consider these specific, undoubtedly interesting activities only in the light of what I have written above, thanks to a scientific approach to educational questions and not simply to practical and contingent suggestions or emergencies.
The real revolutionary idea – in my opinion – is not the active approach to learning/teaching activity, nor the effort to communicate an ecological *forma mentis*, which can be transferred into particular daily habits. The real educational revolution concerns the suggestion of the intrinsic, structural and therefore necessary connection between education and natural and social environment. As Elena Marescotti (2007b) writes, environment acts in educational activities in three directions, i.e. in the relations among individuals and contexts, in the transformations the knowing process is able to produce, and finally in the planned improvement of personal and social living conditions.
I think that *Didactic Vegetable Gardens* may be a good opportunity to realize this complex educational challenge; and not only for their explicitly defined, contingent goals, but because in these experiences the environment is, at the same time and in an extraordinary way, an object to be known, a true laboratory and a medium.
We can say that, to understand the importance and the genuine meaning of environment, pupils must "use" it: in this specific and particular case, medium and goal must not be considered as two different aspects, because they are really interacting. They are two sides of the same coin.
From this perspective, the environment may be considered an important didactic tool not only for its ethical and intellectual meaning, but also because it recovers traditional working tools and, above all, places digital media, on which the younger generations depend too much, in a subordinate or instrumental didactic position. This fact favors the long-term usability of the tools with regard to their didactic-methodological service, and the recycling of materials.

doi.org/10.35468/6206-20

But there is necessarily much more.
Galilei (1623) dealt with the great book of the universe and described Nature not as a datum but as a process, as I wrote in 2007: well, *Orti didattici*, although planned for children, seem to meet this Galilean principle.
As far as the real didactic medium is concerned with the environment itself, pupils must first of all learn to read its characters, its qualities, its interactions; must face the problems it presents; must learn to interact with it and, above all, to understand its intrinsic complexity.
The road to achieving the consciousness of this complexity and to acquiring a deep knowledge of Nature's structures and internal mechanisms is long and difficult and needs time and intense study.
However, the first steps may develop with some simple activities: pupils, for example, are stimulated by their teachers to observe flowers, to draw or to walk in a wood and describe scents and colors, to manipulate soil or to distinguish different kinds of seeds. At the beginning, all these or similar activities develop without the mediation of schoolbooks, digital tools or the words of adults to be learnt by heart. Observing, manipulating, cultivating, eating what has grown in the vegetable gardens are but different ways *to use this medium, which is the real medium of our lives*.
Books, notebooks, tablets, adult lessons, though necessary, will come later and only put in order what was observed, noticed and understood in the open-air laboratory.
Therefore, the prerequisites are laid to answer two fundamental questions: Is Nature distinct from Culture? How and how much have historical events influenced or can influence the natural environment? For the answers to these fundamental questions are the conceptual ground on which it is necessary to build an ecological awareness, congruent with the educational process and the ideal and not only with serious, but also with contingent emergencies.
This is the idea to be stressed. At present, teachers planning these experiences only unconsciously or implicitly consider outdoor resources as didactic tools. For they prefer to emphasize the role of the environment only as the goal of their project, based on the outcome in terms of ecological awareness.
Nevertheless, it is important to emphasize that the successful and long-lasting outcome of these didactic projects and experiences depends on two factors:

- to be able to organize the environment (and especially natural environment) as a true scientific laboratory;
- to realize, as I have mentioned, the complex quality of the environment; as this consciousness is the ground on which it is possible to understand that the environment is and must be at the same time an object to be known, a moral and political goal to be reached in order to protect it, and, finally a medium in the process of gaining knowledge: obviously, in school, in extra-school cultural agencies and, above all, in the long-term and worldwide human educational experience.[5]

5 This perspective is clearly testified, for example, in the educational proposal of Eli Gerzon: according to him – and his idea is very nice, even if not easy to be translated into practice – the whole world is like a great school, where people can learn directly, living. The method he suggests, from his point of view, is travelling (see https://eligerzon.com/worldschooling.php).

doi.org/10.35468/6206-20

References

Bellatalla, L. (2007). Galileo e la natura: un'ipotesi per la Scienza dell'educazione. In L. Bellatalla, G. Genovesi & E. Marescotti (Eds.), *Tra Natura e cultura. Aspetti storici e problemi dell'educazione* (pp. 121–134). Angeli.

Chistolini, S. (Ed.). (2022). *Outdoor Education. Muoversi nello spazio mondo tra creatività, avventura, responsabilità.* FrancoAngeli.

Clausse, A. (1961). *Philosophie de l'étude du milieu. Réflexions critiques sur la pédagogie contemporaine.* Les Edition du Scarabée.

D'Ascenzo, M. (2018). *Per una storia delle scuole all'aperto in Italia.* ETS.

Dewey, J. (1899). *The School and Society.* University of Chicago Press.

Dewey, J. (1922). *Human Nature and Conduct: An Introduction to Social Psychology.* Henry Holt Company. https://doi.org/10.1037/14663-000

Dewey, J. (1938). *Experience and Education.* MacMillan Publishers.

Ferrière, A. (1927). *L'aube de l'école sereine en Italie* (Monographies d'éducation nouvelle). Cremier.

Freinet, C. (1964). *Les techniques Freinet de l'école moderne.* A. Colin.

Galilei, G. (1623). *di Il Saggiatore, nel quale con bilancia esquisita e giusta si ponderano le cose contenute nella Libra astronomica e filosofica Lotario Sarsi Sigensano, scritto in forma di lettera all'ill.mo et rever.mo mons.re d. Virginio Cesarini acc.o linceo m.o di camera di N.S.* Giacomo Mascardi.

Kant, I. (1790). *Kritik der Urteilskraft.* Lagarde und Friedrich.

Maltoni, M. (1949). *I diari di San Gersolè.* il Libro.

Marescotti, E. (2000). *Ambiente e pedagogia. Dimensione ambientale, natura e ecologia tra teoria dell'educazione e scuola.* Ricerche Pedagogiche.

Marescotti, E. (2007a). Il rapporto Natura/Cultura nell'educazione ambientale: rischi e possibilità per la scuola. In L. Bellatalla, G. Genovesi & E. Marescotti (Eds.), *Tra Natura e cultura. Aspetti storici e problemi dell'educazione* (pp. 75–90). Angeli.

Marescotti, E. (2007b). Natura, Cultura, Educazione. Studio d'ambiente e attivismo in Arnould Clausse. In L. Bellatalla, G. Genovesi & E. Marescotti (Eds.), *Tra Natura e cultura. Aspetti storici e problemi dell'educazione* (pp. 145–157). Angeli.

Skiera, E. (2010). *Reformpädagogik in Geschichte und Gegenwart. Eine kritische Einführung* (2., Rev. and Corr. Ed.). Oldenbourg.

Author

Bellatalla, Luciana, Prof. Dr.
Former Full Professor at the University of Ferrara (Italy)
Main focus of research: John Dewey's educational thought; Children's literature; History of education and the relations between history and epistemology of education
E-Mail: luciana.bellatalla@unife.it

Andrea Richter und Julia Weber

Sind Naturlehrpfade noch zeitgemäße Bildungsmedien und bieten sie mehr als Lernen „to go"?

Abstract

Nature trails, once simple paths with traditional information boards, have evolved into experiential trails. Thus, their relevance in Education for Sustainable Development is questioned regarding conveying sustainability knowledge and effective teaching methods. An analysis of a trail in Augsburg using the adapted "Augsburg Analysis and Evaluation Grid" (Fey & Matthes, 2017) produced a checklist aligning with modern educational standards, guiding the assessment, revision, and creation of new trails, with digital enhancements where appropriate.

Schlagworte: Augsburger Analyse- und Evaluationsraster (AAER), Umweltbildung, Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Dschungelpfad in den Lechauen, handlungsorientiertes Lernen

1 Untersuchungsgegenstand und Ziele der Untersuchung

Augsburg als Welterbestadt für Wassermanagement hat aufgrund seiner naturräumlichen Ausstattung und seiner Geschichte eine besondere Verantwortung für den Erhalt der biologischen Vielfalt und die Sicherung eines nachhaltigen Lebensstils der Stadtgesellschaft. Diesem Anspruch stellt sich auch das neu eröffnete Umweltbildungszentrum, indem es sich eng am Leitbild einer „Bildung für nachhaltige Entwicklung" (BNE) in den vier Bereichen Ökologie, Soziales, Ökonomie und Kultur orientiert. Es versteht sich als Multiplikator der einschlägigen Ideen und betreibt für deren Umsetzung unter anderem vier Lehrpfade, von denen einer noch 2016 neu eingerichtet wurde (vgl. Umweltstation Augsburg. Zentrum für Umweltbildung, o.J.).

Klassische Naturlehrpfade wurden besonders in den 1960er- bis 1970er-Jahren gerne von Schulklassen und Familien genutzt. Nach dieser Blütezeit waren sie lange Zeit wenig beachtet, was sich auch deutlich am Forschungsstand zum Thema ablesen lässt. Sie entwickelten sich seitdem didaktisch von reinen Lehrpfaden mit den bekannten Hinweistafeln zu sogenannten Erlebnispfaden (vgl. Ebers et al., 1998). Erst durch neue – vorzugsweise digitale – Entwicklungen rücken sie wieder in den Fokus und werfen die Frage auf: Handelt es sich gerade unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit um ein zeitgemäßes Bildungsmittel und bietet es mehr als „Lernen to go"?

Die Untersuchung des Bildungsmediums „Lehrpfad" kann als Exempel dienen, um die Entwicklung des Wissens von einem temporären „Wissen to go" zu einem dauerhaften

doi.org/10.35468/6206-21

„Wissen to stay" zu verfolgen. Gerade die vielperspektivischen und multisensorischen Potenziale von Lehrpfaden eröffnen hier ein Spannungsfeld von analogen und digitalen Ansätzen. Neben dem pädagogischen und didaktischen Auftrag von Lehrpfaden, handlungsorientiertes Wissen und Bewusstsein für Umweltschutz und Nachhaltigkeit zu vermitteln, ist auch ganz praktisch ihre Langlebigkeit und Konsistenz in wirtschaftlicher und organisatorischer Hinsicht zu berücksichtigen.
Einerseits geht es um die inhaltliche Vermittlung von Wissen über Nachhaltigkeit und aktuelle Herausforderungen; andererseits wird auch die methodische Frage nach einer effektiven und dadurch nachhaltigen Wissens- und Einstellungsvermittlung relevant. Der im Folgenden untersuchte „Dschungelpfad in den Lechauen" verläuft entlang des Lechs unter Stromleitungstrassen. Bereits aufgrund seiner Lage verbindet er Gestern und Heute, regionale und überregionale Sichtweisen und macht so verschiedene Nachhaltigkeitsdimensionen greifbar.
So ist es das Ziel dieses Beitrags, den Pfad mit Hilfe eines bewährten Untersuchungsinstruments wie dem Augsburger Analyse- und Evaluationsraster (AAER; Fey & Matthes, 2017) einzuordnen, zu bewerten, Gestaltungskriterien anzulegen und eventuell nötige Optimierungsvorschläge zur Annäherung an die postulierten Nachhaltigkeitsziele zu unterbreiten.

2 Historische Entwicklung und Typologisierung von Lehrpfaden – Pädagogische Ansätze und Konzeptionen

Naturlehrpfade, definiert von Ernst Zimmerli als eine „kürzere oder längere Strecke im Gelände, längs der Naturobjekte [...] gekennzeichnet und vorgestellt werden" (Zimmerli, 1980, S. 13), dienen der Vermittlung von Informationen entlang von (Natur-)Objekten, fördern das Naturverständnis und tragen zum Natur- und Umweltschutz bei. Neben der Aktivierung und Information von Spaziergänger*innen schaffen Lehrpfade als außerschulische, informelle Lernorte zudem die Möglichkeit eines unmittelbaren Unterrichts im Freien (vgl. Zimmerli, 1980, S. 14).
Begrifflich und typologisch unterscheidet man zwischen Lehr-, Lern- und schließlich Erlebnispfaden, die sich bis heute herauskristallisiert haben und unterschiedliche pädagogische Konzepte verfolgen.
Unter *Lehr*pfaden sind die ursprünglichen und meist auf rezeptiver Informationsvermittlung basierenden Schilderwege zu verstehen. Der erste offizielle Naturlehrpfad und gleichzeitig methodische Prototyp wurde 1925 in den USA eröffnet; in Deutschland geschah dies 1930, doch erst ab den 1960er-Jahren setzte die eigentliche Blütezeit ein (vgl. Ebers et al., 1998, S. 11). Da Hinweis- und Verbotsschilder kaum Wirkung zeigten, um den Schutz und sensiblen Umgang mit den Wäldern zu fördern, wurde gezielt auf Informationstafeln und Aufklärung gesetzt. Die Lehrpfade dieser Zeit arbeiteten mit Text- und Bildtafeln, deren Informationsgehalt von „manchmal schwer verständlichen Sachinformationen über romantische Schilderungen der Natur bis hin zu bloßen Artnamen" (Ebers et al., 1998, S. 11–12) reichte. Kritisiert wurde insbesondere der mangelnde Ortsbezug dieser Lehrpfade, die „keinen Zusammenhang zwischen Schilderinhalt und Umgebung knüpfen ließen" (LUBW, 2008, S. 6). Zudem produziere diese Art der Informationsvermittlung keine nachhaltigen Lerneffekte; teilweise seien keine Zusammenhänge zwischen den Tafeln zu erkennen und die Informationsfülle zu groß (vgl. Ebers et al., 1998, S. 12). Die Pfade

seien somit nicht nur für Besucher*innen unattraktiv gewesen, sondern verfehlten auch die angesetzten Umweltbildungsziele.
Die Weiterentwicklung der *Lern*pfade in den 1970er-Jahren bedeutete eine konzeptionelle Neuausrichtung an handlungsorientierten Ansätzen, die Eigenaktivität und Reflexion fördern sollten. Lernpfade sollten nicht nur Inhalte vermitteln, sondern durch Aufgaben und Fragen zum Nachdenken anregen. Schüler*innen wurden aktiv in die Gestaltung einbezogen, was zur Förderung von Umweltbewusstsein und handlungsorientiertem Lernen führte (vgl. Ebers et al., 1998, S. 12). Durch diese Form des außerschulischen Lernens, die der Idee des „Klassenzimmers im Wald" (S. 12) folgte, gelten Lehrpfadprojekte mitunter als „Vorreiter einer handlungsorientierten Umweltbildung" (Lehnes, 2006, S. 8).
*Erlebnis*pfade stellen die modernste Weiterentwicklung an Lehrpfadtypen dar. Sie verzichten auf rein textbasierte Informationsvermittlung und zeichnen sich durch ein hohes Maß an interaktiven und sensorischen Elementen aus. Sie zielen darauf ab, durch die Ansprache aller Sinne ein tiefgreifendes Naturerleben zu ermöglichen (vgl. Ebers et al., 1998, S. 13). Diese lehrpfaddidaktische Neuausrichtung der 1980er-Jahre resultierte aus der bisherigen Verfehlung umweltbildnerischer Ziele und führte zur Entstehung von multisensorischen Erlebnispfaden, die sich bis heute großer Beliebtheit erfreuen (vgl. Eder & Arneberger, 2007, S. 30). Die pädagogischen Ansätze haben sich so von einem einstigen „learning by reading" zum „learning by doing and feeling" (Eder & Arneberger, 2007, S. 30) entwickelt. Allerdings handelt es sich hierbei um eine Gratwanderung zwischen spielerischem Lernen und einem bloßen „Spaß- und Abenteuercharakter", bei dem die eigentlichen Lernziele verloren zu gehen drohen.
Einen weiteren Boom erhielten Naturerlebnispfade um die Jahrtausendwende, was mit der Bedeutung des informellen Lernens und dem gestiegenen Stellenwert der Kombination aus Freizeit und Bildung in unserer Wissensgesellschaft zusammenhängen könnte (vgl. Eder & Arneberger, 2007, S. 30). Zu dieser Zeit trugen technologische Innovationen wie digitale Führer, GPS-Integration und BYOD-Konzepte zur Modernisierung von Lehrpfaden bei (vgl. Dotterweich, 2021). Parallel dazu nahm die Bedeutung von Ökotourismus und regionaler Wertschöpfung zu, wodurch sich der Fokus vieler Pfade von reinen Bildungszwecken hin zu touristischen und wirtschaftlichen Zielen verlagerte (vgl. Eder & Arneberger, 2007, S. 30).
Die Entwicklung der Lehrpfade spiegelt den Wandel von reiner Informationsvermittlung hin zu interaktiven, erlebnisorientierten und technologiegestützten Bildungsformaten wider, wobei umweltpädagogische Ziele zunehmend mit touristischen und ökonomischen Interessen verknüpft werden.

3 Lehrpfade im Kontext der Nachhaltigkeit

(Natur-)Lehrpfade können auf drei Ebenen in den Kontext der Nachhaltigkeit eingeordnet werden: Wissen *über Nachhaltigkeit*, Förderung *nachhaltigen Lernens* und die *nachhaltige Gestaltung* der Lehrpfade selbst. Die beschriebene Trias soll im Folgenden näher erläutert werden.

doi.org/10.35468/6206-21

3.1 Wissen über Nachhaltigkeit

Seit der Entstehung von Lehrpfaden und ihrem Boom in den 1960er- und 1970er-Jahren zielen Lehrpfade darauf ab, das Interesse der Menschen für die Natur zu steigern, sie für einen verantwortungsvollen Umgang mit ihr zu sensibilisieren und auf die Besonderheiten der örtlichen Gegebenheiten hinzuweisen. Sie erfüllen eine aufklärerische Funktion, indem sie über das Vorkommen bestimmter Arten, besonderer Denkmäler oder natürlicher Phänomene entlang des jeweiligen Wegs informieren. Zudem kann das erzieherische Ziel dahinterstehen, das Verhalten der Besucher*innen gemäß gewisser Vorstellungen zu beeinflussen (vgl. Stichmann, 1981, S. 113). Vor allem im Rahmen der Umweltbildung, des Naturschutzes und der BNE spielt die informative Funktion eine große Rolle, um die Menschen zu einem zukunftsfähigen Denken und Handeln zu befähigen, damit diese in Zukunft verantwortungsvolle und nachhaltige Entscheidungen treffen können (vgl. BMBF, o.J.). Gerade die Beeinflussung der Einstellungen und Handlungsweisen, die über den bloßen Wissenserwerb hinausgehen und die Gestaltungskompetenz der einzelnen Menschen fördern, gilt als zentrales Ziel der BNE (vgl. vbw, 2021, S. 13). So können Naturlehrpfade über die Wissensvermittlung hinaus einen Beitrag zu einer größeren Wertschätzung und zum Schutz der Natur leisten.

3.2 Nachhaltiges Lernen

Lehrpfade gelten als Bildungsmedien, wenn sie zum einen Bildungsprozesse edukativ anregen und unterstützen und zum anderen eine lernende Aneignung ermöglichen (vgl. Benner, 2022, S. 28). Damit sie ihren Zweck erfüllen und sich nachhaltige Lerneffekte einstellen, müssen bei der Gestaltung die Bedürfnisse der Lernenden berücksichtigt und didaktische Gestaltungsstandards beachtet werden. Die Weiterentwicklung der klassischen Schilderpfade hin zu Lern- und Erlebnispfaden aus den genannten Gründen wird durch konstruktivistische Annahmen untermauert, dass Lernen keine bloße Übernahme von Informationen sei, sondern ein aktiver Aneignungsprozess, bei dem Wissen eigendynamisch konstruiert werde. Aus diesem Grund ist bei der Gestaltung von Lehrpfaden auf die Notwendigkeit pädagogischer Konzeptionen hinzuweisen, sodass neben der fachlichen Korrektheit auch die Nachhaltigkeit des Lernens gewährleistet werden kann.
Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Natur als Lern- und Erfahrungsort zu, an dem alle Sinne angesprochen werden und lebendige Zusammenhänge direkt erfahrbar sind. Das spontane Erkennen dieser Zusammenhänge gilt als besonders bildungswirksam und tiefgreifend (vgl. Späker, 2018, S. 7). Pädagogisch durchdachte Lehrpfade können, wenn sie ihre Funktion als Bildungsmittel erfüllen, einen Ort des informellen, selbstbestimmten und lebenslangen Lernens sowohl für Kinder und Jugendliche als auch für Erwachsene darstellen.

3.3 Nachhaltigkeit des Lernmittels

Die nachhaltige Gestaltung der Lehrpfade selbst umfasst unter anderem die Wahl langlebiger und nachhaltiger Materialien, aber auch die Frage nach dem Umgang mit bestehenden und eventuell „veralteten" Lehrpfaden. Dabei kann untersucht werden, ob digitale Tools einer erneuten Aufwertung und einer Art „Upcycling" von bestehenden und womöglich überholten Pfaden dienen können. Die Flexibilität digitaler Medien ermöglicht es, heterogene Gruppen anzusprechen, da Inhalte wie Bilder, Texte oder Videos

relativ einfach angepasst oder verändert werden und unterschiedliche Lerngeschwindigkeiten und -niveaus berücksichtigen können (vgl. Bucher, 2017, S. 192). Hervorzuhebende Phänomene können mit Erklärvideos oder weiterführenden Informationen verknüpft und so zu neuen interaktiven Lernorten gemacht werden, ohne dabei die Umgebung zu verändern (vgl. Bucher, 2017, S. 190). Gerade für den Bereich der Umweltbildung erscheint es im Sinne des problembasierten Lernens besonders bereichernd, authentische Szenarien wie Naturereignisse mithilfe von Simulationen eindrücklich darstellen zu können, ohne in der Realität gefährlich oder schädlich zu werden (vgl. Stegmann et al., 2018, S. 977). Des Weiteren umfasst diese Dimension die Frage nach der naturschonenden Gestaltung und Implementierung in die bestehende Natur, gerade wenn es darum geht, Lehrpfade primär aus Gründen einer touristischen Aufwertung der Region zu installieren.

4 Das Umweltbildungszentrum Augsburg – Regionales Exempel: Der „Dschungelpfad"

Der 2016 entstandene „Dschungelpfad in den Lechauen Nord" ist einer von vier von der Umweltstation Augsburg betriebenen Lehrpfaden. Er erstreckt sich über vier Kilometer im Norden Augsburgs und führt entlang des Lechs durch Auwaldreste, kleine Bäche und Heiden. Der Lehrpfad umfasst 18 Stationen, die über Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten informieren und die Landschaftsentwicklung und -pflege dieser Gegend thematisieren (vgl. Umweltstation Augsburg. Zentrum für Umweltbildung, o.J.). Dabei geht es insbesondere um das Zusammenspiel zwischen der natürlichen und der menschengemachten Landschaftsentwicklung.

Der Lehrpfad lässt sich in fünf gestalterische Kategorien einteilen: Es gibt Informationstafeln für Erwachsene, welche einheitlich gestaltet sind, Informationen text- und bildbasiert vermitteln und somit gestalterisch Elemente klassischer *Lehr*pfade aufweisen. Neben den Erwachsenentafeln sind Kindertafeln positioniert und beinhalten Forschungs- oder Spielanregungen, Rätsel oder kleine, zum Thema passende Geschichten. Auf diesen Tafeln findet sich durchgängig ein kleiner Flussregenpfeifer, der als Leitfigur durch die Kinderstationen führt und ein wiederkehrendes Element darstellt. Entlang des Wegs finden sich zudem Artentafeln, die die dort wachsenden Büsche, Bäume oder Sträucher benennen. Außerdem befindet sich an jeder Station ein QR-Code auf der Erwachsenentafel, mit welchem man zu einem am Smartphone durchführbaren Begleitquiz gelangt. Diese digitale Komponente wurde 2020/2021 in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Geographie der Universität Augsburg hinzu entwickelt. Eine weitere Möglichkeit, den Pfad vor, während oder nach der Begehung aus der Luft zu betrachten, bietet eine online verfügbare 360-Grad Panorama-View, die durch kleine Erklärvideos angereichert ist. Diese Ansicht ist ebenfalls über einen an den Erwachsenentafeln angebrachten QR-Code oder über die Homepage der Umweltstation Augsburg abrufbar (vgl. Umweltstation Augsburg. Zentrum für Umweltbildung, o.J.).

Die Trennung von Erwachsenen- und Kindertafeln zielt darauf ab, verschiedene Altersgruppen anzusprechen. Während die Erwachsenentafeln text- und bildbasiert ein vertieftes Verständnis für die Region und deren Schutzwürdigkeit vermitteln sollen, regen die Kindertafeln hierzu in spielerischer Interaktion an. Diese Zweiteilung berücksichtigt die verschiedenen Interessen und Hintergründe der Besuchenden. Ein Ziel bei der Gestaltung sei es gewesen, durch das Lesen der Tafeln auch bei Ortsansässigen ein

doi.org/10.35468/6206-21

tieferes Verständnis für die Umgebung zu fördern und die Wahrnehmung der Natur zu schärfen. Dadurch soll die Chance erwachsen, Tiere, Pflanzen oder landschaftliche Vorkommnisse der Region in Zukunft bewusster wahrzunehmen und behutsam mit ihnen umzugehen.[1]
Der Pfad besitzt einen Start- und Endpunkt, jedoch ist die Abfolge der Stationen beliebig. Die Begehung dauert etwa eineinhalb bis zwei Stunden, wobei die kindgerechten Stationen aufgrund ihrer interaktiven Elemente fallweise deutlich mehr Zeitaufwand erfordern.

5 Die Adaptation des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER) für Lehrpfade

Mithilfe des Augsburger Analyse- und Evaluationsrasters (AAER), das im Rahmen des Forschungsprojekts „Bildungsmedien Online" (2011–2014) an der Universität Augsburg entwickelt wurde, soll der Augsburger „Dschungelpfad" hinsichtlich der Dimension *Nachhaltiges Lernen* qualitativ untersucht werden. Das Raster basiert auf pädagogisch-didaktischen Kriterien und ermöglicht eine systematische Analyse von Bildungsmaterialien (vgl. Fey, 2017, S. 15). Im Vergleich zu anderen Bewertungsinstrumenten zeichnet sich das AAER durch seine komprimierte Struktur sowie die Berücksichtigung aktueller didaktischer Standards aus (vgl. Fey, 2017, S. 17). Es dient primär Lehrkräften als praxisnahes Werkzeug zur Bewertung von Unterrichtsmaterialien, kann jedoch ebenso für nichtschulische Bildungsmedien und die Erstellung neuer Materialien herangezogen werden. Dabei wird darauf hingewiesen, dass ein Lehr-Lern-Mittel nicht pauschal als gut oder schlecht bewertet werden kann, sondern alle Bildungsmedien Stärken und Schwächen in gewissen Bereichen aufweisen, die sie entsprechend mehr oder weniger geeignet für gewisse Lernarrangements machen (vgl. Fey, 2017, S. 20).
Das Raster umfasst in der zugrundeliegenden Version acht Dimensionen mit 23 Items, die anhand einer vierstufigen Skala von „Trifft nicht zu (--)" bis „Trifft voll zu (++)" bewertet werden. Ein optionales Feld „nicht bewertbar" vermeidet Verzerrungen durch negative Bewertungen, wenn ein Kriterium auf das Medium nicht zutrifft. Für eine leichtere Handhabung enthält das Raster zu jedem Item eine kurze Beschreibung sowie Indikatoren für eine objektive Bewertung (vgl. Fey, 2017, S. 24–25). Für die vorliegende Analyse von Naturlehrpfaden wurde das AAER an Gestaltungskriterien für Lehrpfade angepasst, da andere Aspekte als bei gängigeren Unterrichtsmaterialien relevant sind. Um die praktische Anwendbarkeit sicherzustellen, wurden für die Auswertung des „Dschungelpfads" die lehrpfadspezifischen Kriterien gebündelt und auf die wesentlichen Aspekte reduziert. Weniger relevante Kriterien wurden angepasst oder entfernt, schulbezogene Begrifflichkeiten durch lehrpfadbezogene Bezeichnungen ersetzt und bisher nicht genderneutrale Begriffe angepasst. Das überarbeitete Raster besteht nun aus sieben Dimensionen mit 16 Items, welche lauten: I. Diskursive Positionierung, II. Makrodidaktische bzw. bildungstheoretische Fundierung, III. Mikrodidaktische Umsetzung, IV. Kognitive Strukturierung, V. Aufgabendesign, VI. Bild- und Textkomposition und VII. Besucher*innenfreundliche Gestaltung.

1 Diese Aussagen stützen sich auf eine mündliche Mitteilung des Koordinators für BNE am Umweltbildungszentrum Augsburg.

5.1 Ergebnisse der Analyse und Evaluation des Augsburger „Dschungelpfads"

Mithilfe des angepassten AAER wurde eine qualitative empirische Bewertung der Kategorien Erwachsenenstationen, Kinderstationen und Begleitquiz durchgeführt. Dabei wurden für die Antwort „Trifft voll zu" ein Punkt, für „Trifft mehr zu" zwei Punkte, für „Trifft weniger zu" drei Punkte, für „Trifft nicht zu" vier Punkte und für die Antwortmöglichkeit „Nicht bewertbar" 0 Punkte vergeben.
Einzeln bewertet schnitt das Begleitquiz mit einem Durchschnittswert von 1,47 am besten ab, gefolgt von den Kindertafeln mit einem Wert von 1,79. Die Erwachsenentafeln werden mit 2,02 ebenfalls insgesamt als gut bewertet. Die Analyse zeigt, dass das Begleitquiz beinahe alle Items sehr gut erfüllt, während die Kinder- und Erwachsenentafeln unterschiedliche – sich teilweise ergänzende und einander ausgleichende – Stärken und Schwächen aufweisen.
Bei den Items Transparenz, Multisensorische Methoden und Rahmenbedingungen zeigten sich vereinzelt Ausreißer in manchen Kategorien, was bedeutet, dass diese Items stellenweise weniger umgesetzt wurden. Die negative Bewertung des Items Transparenz bezieht sich auf die Kindertafeln, was jedoch auf die separate Bewertung von Kinder- und Erwachsenentafeln zurückzuführen ist, da auf jenen keine selbstbezogenen Informationen bereitgestellt werden; die danebenstehenden Erwachsenentafeln gleichen dies vor Ort aus, sodass es für Besucher*innen insgesamt eindeutig ist, wer die Förderer des Projekts sind. Für die vollständige Nutzung aller Lehrpfadangebote muss viel Zeit eingeplant werden, was neben stellenweise nicht barrierefreien Wegpassagen kritisch gesehen werden kann.
Wird der Lehrpfad als Ganzes betrachtet, sind die sieben Dimensionen des angepassten AAER jedoch gut erfüllt und die Kriterien weitestgehend berücksichtigt. Insbesondere Aspekte der Bild- und Textkomposition und der diskursiven Positionierung werden am besten umgesetzt, was umso erfreulicher ist, da es bedeutet, dass die Bilder und Texte, woraus der *Lehr*pfad größtenteils besteht, didaktisch gut aufbereitet sind und eine neutrale Vermittlung von Informationen erfolgt. Gerade das Begleitquiz bereichert den Pfad als digitale Erweiterung, indem es problemlösendes Denken anstößt und die Transfer- und Anwendungsorientierung einlöst. Die Kindertafeln bringen die Komponente der Handlungsorientierung und der aktiveren Wissensvermittlung in den Pfad ein.
Der Pfad schneidet im Hinblick auf die Verständlichkeit der Stationen gut ab, könnte hinsichtlich der multisensorischen Methoden, der Handlungsaufforderung oder Anregung zur Reflexion jedoch noch weiter ausgebaut werden. Hervorzuheben bleibt jedoch, dass gerade das Arrangement aus Erwachsenentafeln, Kindertafeln, Artentafeln, Begleitquiz und Panorama-View in der Summe ein differenziertes Lernangebot darstellt, das nicht nur unterschiedliche Lernstile, Altersgruppen und Wissensbestände anspricht, sondern auch eine digitale Erweiterung anbietet, die den Besucher*innen neue Perspektiven der hiesigen Landschaft ermöglicht.

5.2 Erarbeitung einer Evaluations-Checkliste

Nach dem aktuellen Forschungsstand wurde als erstes Ergebnis der Untersuchung eine Checkliste erstellt, die als Grundlage für die Neugestaltung oder Überarbeitung bestehender Lehrpfade dienen kann. Sie integriert einerseits bestehende lehrpfadspezifische Gestaltungshinweise (vgl. Stichmann, 1981, S. 117ff.; Zimmerli, 1980, S. 140,

doi.org/10.35468/6206-21

155ff.), andererseits allgemeine Kriterien des AAER sowie weitere Ansätze der aktuellen Lernforschung. Sie stellt somit eine Synthese aus generell bildungswirksamen Gestaltungshinweisen und lehrpfadspezifischen Aspekten dar.
In der Checkliste folgen auf allgemeine Anforderungen und Rahmenbedingungen konkrete makro- und mikrodidaktische Überlegungen.

Tab. 1: Checkliste für die Gestaltung von Lehrpfaden

Der Lehrpfad enthält keine einseitige Informationsvermittlung und ist frei von Werbung.	
Es ist transparent, wer den Lehrpfad konzipiert und gefördert hat.	
Der Lehrpfad zeichnet sich durch ein ansprechendes und einheitliches Layout aus.	
Die Länge des Weges beträgt zwischen zwei und vier Kilometern.	
Der Lehrpfad ist gepflegt und in einem guten Zustand.	
Der Lehrpfad nennt die Rahmenbedingungen seiner Nutzung (z. B. Dauer, Länge, benötigte Ausstattung).	
Der Lehrpfad enthält ein eindeutiges Wegeleitsystem.	
Der Lehrpfad basiert auf einem didaktischen Konzept.	
Die Stationen haben einen hohen Aufforderungscharakter.	
Die Stationen integrieren handlungsorientierte, problem- oder modellbasierte Elemente.	
Die Stationen sprechen mehrere Sinne an (z. B. kognitiv, ästhetisch, sensomotorisch, emotional, pragmatisch).	
Die Stationsinhalte knüpfen an die Lebenswelt der Besucher*innen an.	
Der Lehrpfad regt zum Nachdenken an.	
Digitale Medien werden auf bereichernde Weise eingesetzt und stellen nicht nur eine digitale Version des Analogen dar.	
Der Lehrpfad enthält differenzierte Angebote (z. B. bzgl. Komplexität, Umfang).	
Der Lehrpfad enthält Fragen, Denkanstöße und Aufgaben, die ein Transferdenken anstoßen.	
Die Stationen stehen in direktem Zusammenhang mit den sie umgebenden (Natur)Objekten.	
Die Inhalte sind auch für Fachfremde gut verständlich. Es werden große Zusammenhänge in einfacher Sprache dargestellt.	
Die verwendeten Bilder stehen in eindeutigem und logischem Zusammenhang mit dem Stationsinhalt.	
Textbasierte Elemente werden kurzgehalten und sinnvoll untergliedert.	
Zusätzlich möglich:	
Der Lehrpfad wird von einem Spannungsbogen durchzogen (z. B. Geschichte).	

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Stichmann (1981, S. 117ff.), Zimmerli (1980, S. 140, 155ff.) und Fey (2017, S. 32–46), ergänzt durch eigene Aspekte der Autorinnen.

6 Schlussfolgerung und Ausblick

Lehrpfade sprechen – wie das Augsburger Exempel – mit ihrem breiten Adressatenkreis diverse Zielgruppen an. Diese Heterogenität lässt sie zu Begegnungszonen für unterschiedliche Menschen werden. Zudem bieten Lehrpfade in der Natur Möglichkeiten, Ruhe und Entspannung zu finden und in stressfreier Atmosphäre außerschulisch und informell im wörtlichen Sinn „to go" zu lernen. Der Augsburger „Dschungelpfad" verbindet Stadtnähe und Naturerleben und ist gut in die bestehende Landschaft und Infrastruktur integriert. Durch die Positionierung der Stromtrassen entlang des Flussverlaufs und der darunter angelegten Heideflächen ergibt sich eine Win-Win-Situation durch die gleichzeitige Sicherung der Energieversorgung und der Artenvielfalt.
Kritisch betrachtet werden muss – auch im regionalen Beispiel – die Länge der Pfade, die für bestimmte Zielgruppen, wie ältere Menschen oder Familien mit kleinen Kindern, eine Herausforderung darstellen kann. Wenn zudem Hinweisschilder fehlen oder die orientierungsgebende Beschilderung mangelhaft ist, erschwert dies den Besucher*innen das eigenständige Erkunden. Gerade auf natürlichem Terrain ist zudem der Aspekt der Barrierefreiheit als wichtiger Punkt zu beachten, da Lehrpfade auch für Menschen mit Mobilitätseinschränkungen zugänglich sein sollten, um einem inklusiven Anspruch gerecht zu werden.
Die Unterhaltung und die Pflege der Lehrpfade stellen eine zeitliche und finanzielle Herausforderung dar, jedoch können verrostete Kurbeln, verwitterte Tafeln oder von Vandalismus betroffene Stationen die Qualität des Angebots erheblich mindern. Die Integration digitaler Elemente ist zwar innovativ; zu viele Erweiterungen mit wiederum neuen Informationsgehalten können die Aufmerksamkeitsspanne jedoch überfordern. Zusätzlich können technische Hürden beim zielgerichteten Einsatz des Smartphones die Nutzung erschweren.
Unter Anwendung des AAER auf den Augsburger „Dschungelpfad" wurde eingangs danach gefragt, ob Lehrpfade unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit ein zeitgemäßes Bildungsmittel darstellen und neben einem „Wissen to go" auch dauerhaftes „Wissen to stay" vermitteln können. Das Gewicht lag somit auf der Betrachtung der didaktischen Gestaltung des Lehrpfads, um die *Nachhaltigkeit des Lernens* in den Blick zu nehmen.
Dabei hat sich das AAER in der Adaption und Anwendung als ein handhabbares, vielseitig einsetzbares und dadurch nachhaltiges Instrument erwiesen, das sowohl für analoge Mittel geeignet als auch für digitale Elemente weiterentwickelbar ist. Eine nicht auszuschließende Subjektivität bei der Bewertung wäre durch eine aufwändige Gruppenkontrolle beherrschbar. Trotzdem trägt das AAER bereits in dieser Form wesentlich zur Schärfung des Bewusstseins und zur Sensibilisierung für eine differenzierte und reflektierte Bewertung von Bildungsmedien bei.
Lehrpfade haben sich in ihrer Konzeption von textbasierten Schilderpfaden über aktivierendere Lernpfade zu Erlebnispfaden weiterentwickelt, welche durch ihre Handlungsaktivierung großes Anregungspotenzial bieten – sofern dieses der Wissensvermittlung dient und nicht nur unreflektiertem Spaßerleben. Schilderpfade müssen nicht per se verbannt werden, jedoch sollte sich ihre Gestaltung an gewissen Gestaltungshinweisen orientieren, sodass das größtmögliche Lernpotenzial ausgeschöpft wird. Die zu diesem Zweck entwickelte Checkliste gibt dabei gebündelte Vorschläge für die entsprechende Konzeption. Lebensnahes, anwendungsbezogenes Wissen in ansprechend aufbereiteter Form (z. B. klare Strukturierung, Verständlichkeit, Differenzierung des Materials

doi.org/10.35468/6206-21

etc.), kleine Aufgaben zur selbstständigen Erkundung der umliegenden Natur oder zur Überprüfung des Wissens lassen sich auch in textbasierte Tafeln integrieren und können sich positiv auf die Motivation und den Lernerfolg auswirken.
Bei Beachtung solcher Kriterien können sowohl „veraltete" Lehrpfade reaktiviert werden als auch Lern- und Erlebnispfade zeitgemäße und nachhaltige Bildungsmedien darstellen. Digitale Tools können dabei Lernwege unterstützen, indem sie eine differenzierte Darstellung der Inhalte oder eine flexible Anpassung an die Präferenzen der Besucher*innen ermöglichen. Außerdem können sie immersive Erlebnisse schaffen oder Szenarien lebensecht darstellen, die den Menschen ansonsten nicht zugänglich wären.

Literatur und Internetquellen

Benner, D. (2022). Bildungsmedien als Mittler in edukativ unterstützten Bildungsprozessen. Eine Problemskizze aus erziehungs- und bildungstheoretischer sowie didaktischer und kompetenztheoretischer Sicht. In D. Balcke, J. Benecke, A. Richter, M. Schmid & H. Schulz-Gade (Hrsg.), *Bildungsmedien im wissenschaftlichen Diskurs. Festschrift für Eva Matthes zum 60. Geburtstag* (S. 27–38). Klinkhardt.

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung). (o.J.). *Was ist BNE?* BMBF. https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne_node.html

Bucher, K. (2017). Augmented Reality – das neue Bildungsmedium für heterogene Bildungsvoraussetzungen? In B. Aamotsbakken, E. Matthes & S. Schütze (Hrsg.), *Heterogenität und Bildungsmedien* (S. 187–197). Klinkhardt.

Dotterweich, M. (2021). *Erlebnispfade in das digitale Zeitalter*. Blog „Umweltbildung Digital – Natur- und Umweltbildung mit digitalen Techniken". https://umweltbildung-digital.de/erlebnispfade-in-das-digitale-zeitalter

Ebers, S., Laux, L. & Kochanek, H.-M. (1998). *Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad. Handbuch für Naturerlebnispfade.* NZH.

Eder, R. & Arneberger, A. (2007). Geologie am Weg – Anregungen zur Gestaltung von Geotrails. *Abhandlungen der Geologischen Bundesanstalt in Wien, 60* (51), 29–34.

Fey, C.-C. (2017). Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien. Eine Einführung. In C.-C. Fey & E. Matthes (Hrsg.), *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive* (S. 15–46). Klinkhardt.

Fey, C.-C. & Matthes, E. (Hrsg.). (2017). *Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien (AAER). Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive.* Klinkhardt.

Lehnes, P. (2006). *Lehr-, Erlebnis- und Themenpfade-Handbuch. Ein Leitfaden für Kommunen, Natur-, Kultur- und Heimatvereine, Verbände und touristische Entscheidungsträger.* Naturpark Südschwarzwald e. V.

LUBW (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg). (2008). *Lehrpfade und Lehrgärten. Arbeitsmaterialie Agenda-Büro Nr. 47.* LUBW.

Späker, T. (2018). Rausgehen ist wie Fenster aufmachen – nur krasser! Wie wirken Naturerfahrungen? *Erleben und Lernen, 26* (3–4), 4–9.

Stegmann, K., Wecker, C., Mandl, H. & Fischer, F. (2018). Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Ansätze und Befunde der empirischen Bildungsforschung. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (4., überarb. u. aktual. Aufl.) (S. 967–988). Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_42

Stichmann, W. (1981). Medien im Gelände. Didaktische Kriterien zur Klassifizierung und zur pädagogischen Beurteilung von Lehrpfaden in Natur- und Nationalparks. In Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.), *Naturerleben, Naturerkenntnis, naturkundliche Bildung in Nationalparken und vergleichbaren Schutzgebieten. Eine europäische Tagung* (S. 112–120). Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald.

Umweltstation Augsburg. Zentrum für Umweltbildung. (o. J.). *Dschungelpfad in den Lechauen Nord*. Umweltbildungszentrum Augsburg. https://www.ubz-augsburg.de/über-uns/projekte/naturlehrpfade/Dschungelpfad-lechauen-nord/

vbw (Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V.). (2021). *Nachhaltigkeit im Bildungswesen – was jetzt getan werden muss. Gutachten.* Waxmann.

Zimmerli, E. (1980). *Freilandlabor Natur: Schulreservat, Schulweiher, Naturlehrpfad. Schaffung, Betreuung, Einsatz im Unterricht. Ein Leitfaden.* WWF Schweiz.

Autorinnen

Richter, Andrea, apl. Prof. Dr.
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pädagogik
an der Universität Augsburg (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Erziehungs- und Bildungsgeschichte; pädagogische Gestaltung des Raums; Lehr- und Lernmittelforschung
E-Mail: andrea.richter@phil.uni-augsburg.de

Weber, Julia, B.A. Erziehungswissenschaft, B.A. Politikwissenschaft
Sozialpädagogin im Bereich ambulante und stationäre Hilfen in der Kinder-, Jugend- und Familienhilfe
Arbeitsschwerpunkte: Ambulante und stationäre Hilfen in der Kinder-, Jugend- und Familienhilfe; Erlebnispädagogik

doi.org/10.35468/6206-21

Die Erstellung von Bildungsmedien unter Aspekten der Nachhaltigkeit /

The Making of Educational Media under Aspects of Sustainability

Thomas Heiland und Sebastian Wendland

Konzeption von Open Educational Resources (OER) im Kontext von Fragestellungen der Nachhaltigkeit

Abstract

Sustainability as a central and indispensable motif of contemporary education can be implemented as a reference value in the OER concept (within cross-school teacher training) in such a way that concrete problems of learning and teaching on the topic of sustainability are analysed, defined and, as a result, teaching-learning materials are designed, presented and evaluated in an iterative creative process with the help of design thinking. This article is dedicated to this topic and also describes theoretical considerations and coherences of 'open educational resources' in the context of 'ESD strategies and skills transfer', taking into account 'design thinking' and interdisciplinary design principles of corresponding university seminars.

Schlagworte: Bildungsmedien, Bildungsressourcen, Offenheit, Sustainable Develoment Goals (SDG)

1 Einleitung

Das komplexe Konstrukt der „Nachhaltigkeit" stellt hinsichtlich seiner sozialen, ökologischen und ökonomischen Teildomänen, umfänglich betrachtet, eine zentrale Bezugsgröße zeitgemäßer Bildung dar. Damit einhergehend stehen nicht nur Fachinhalte, welche sich u.a. auf Aspekte der 17 Sustainable Development Goals (SDGs = Nachhaltigkeitsziele; vgl. Die Bundesregierung, 2025) stützen, im Fokus von Bildung, sondern auch komplexe Kompetenz- und Fähigkeitsbedarfe, die signifikante Bildungsansprüche von BNE-Strategien darstellen. Ergo müssen zeitgemäße Bildungsmedien nicht nur Inhalte aus dem Spektrum der Nachhaltigkeit, wie z. B. Aspekte zu Klimaschutz, wirtschaftliche und ökologische Zirkularität oder Gleichberechtigung, Diversität und gesellschaftliche Partizipation aller Gruppen der Mehrheitsgesellschaft als zentrale Lerngegenstände vorweisen, sondern Lernende auch hinsichtlich der BNE-Kompetenzen, welche unter dem gemeinsamen Forschenden Lernen subsumiert werden können, zielgerichtet gefördert werden.

Im Kontext der Konzeption entsprechender Bildungsmedien spielt das Wissen zu Begriffsdefinitionen, wesentlichen Parametern und Qualitätsstandards von *Open Educational Resources* (OER) eine zentrale Rolle, da diese bei der Erstellung nachhaltiger Bildungsmedien in mindestens zweifacher Hinsicht mit Hilfe des *Design Thinking* signifikant sind. Die hierdurch eindeutig legitimierte, handlungsorientierte und partizipative Methodologie Design Thinking stellt in diesem Sinne eine probate Denk- und

doi.org/10.35468/6206-22

Handlungsweise dar, um komplexe Problemstellungen zu verschiedensten Dimensionen der Nachhaltigkeit im Allgemeinen sowie insbesondere im Kontext des schulformübergreifenden Lernens und Lehrens zu definieren. Weiterhin eignet sich Design Thinking als Konzeptionsframework, um Lehramtsstudierende dabei zu unterstützen, lernendenzentrierte didaktische Konzepte innerhalb der rechtlichen und technischen Ausgestaltung der Bildungsmedien als OER zu konzipieren und zu präsentieren.
Der vorliegende Beitrag widmet sich hinsichtlich seiner drei wesentlichen Themenschwerpunkte Nachhaltigkeit, OER und Design Thinking zunächst einmal der Identifikation des Begriffs der Nachhaltigkeit sowie der zusammenfassenden Abbildung der verschiedenen Dimensionen (SDGs) und (BNE-)Strategien. Im Folgenden werden Arbeitsdefinitionen für die im Kontext von OER relevanten Fachtermini (Open, Educational, Resources, Open Educational Practices) benannt und Qualitätsstandards von OER skizziert. Anschließend wird Design Thinking mit Blick auf seine pädagogischen und arbeitsprozessualen Merkmale knapp dargestellt. Final erschließt sich der Dreiklang der drei Konzepte Nachhaltigkeit, OER und Design Thinking (hinsichtlich der Zielstellung, frei verfügbare Bildungsmedien zu Themenkomplexen der Nachhaltigkeit nachhaltig zu konzipieren).
Der Beitrag schließt hinsichtlich seiner Thematik an zwei weitere Beiträge (vgl. Wendland et al., 2021, 2024) an, welche sich bereits mit der interdisziplinären Konzeption von OER zu Themen und Problemstellungen der beruflichen Bildung befasst haben und sowohl (angehende) Lehrkräfte in den (beruflichen) Fachrichtungen Farbtechnik/Raumgestaltung/Oberflächentechnik als auch Personen aus der Peripherie der beruflichen Schule als Konzipierende von OER einbinden. Darüber hinaus erweitert er die Perspektive der interdisziplinären OER-Konzeption um die Anwendung in den an der Universität Augsburg studierbaren Lehrämtern für das allgemeinbildende Schulwesen und umschließt somit die Einbindung einer Klientel, welche weder gestalterisches (designerisches) Vorwissen besitzt noch über spezifisch berufsdidaktische Fachexpertisen respektive über das Themenfeld von „New Work" verfügt.

2 Theoretische Aspekte im Überblick

Zur strukturellen Annäherung an diese Thematik empfiehlt es sich, zunächst die relevanten Aspekte Open Educational Resources (OER), Open Educational Practices (OEP) sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und das Design Thinking als Methodologie separat zu betrachten und zu beleuchten.

2.1 OER – Grundlegende Begriffsbestimmung und Qualitätsaspekte

Für OER sollte zunächst eine Definition dargelegt werden, wobei sich für den deutschsprachigen Raum die Definition der UNESCO auf dem 1. OER-Weltkongress aus dem Jahre 2012 bewährt hat:

> „[OER sind] Lehr-, Lern- und Forschungsressourcen in Form jedes Mediums, digital oder anderweitig, die gemeinfrei sind oder unter einer offenen Lizenz veröffentlicht wurden, welche den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Andere ohne oder nur mit geringfügigen Einschränkungen erlaubt. Das Prinzip der offenen Lizenzierung bewegt sich innerhalb des bestehenden Rahmens des Urheberrechts, wie er durch einschlägige Internationale Abkommen festgelegt ist, und respektiert die Urheberschaft an einem Werk" (Deutsche UNESCO-Kommission, 2013, S. 6).

doi.org/10.35468/6206-22

Erst nach jener deutschsprachigen Übersetzung erlebten OER einen enormen Aufschwung, wobei v. a. praktische Erfordernisse wie bspw. eine rechtssichere Distribution von Bildungsmedien die weitere Implementierung der OER-Konzeptionen erheblich beschleunigten.
Das Verständnis zu OER entwickelte sich in Deutschland damit verhältnismäßig spät. Erst im Gefolge des Diskurses um „Schultrojaner" nahm die Diskussion breiteren Raum ein (vgl. Mayer-Simmet, 2021, S. 28). Das englische Kompositum blieb jedoch erhalten, da sich im deutschen Sprachgebrauch kein einheitlicher Terminus durchsetzen konnte (vgl. Mayer-Simmet & Heiland, 2023, S. 22).
Das englische Kompositum „Open Educational Resources" wird im Folgenden zerlegt, und es werden die spezifischen Lesarten der drei Bestandteile analysiert. Einen ersten, jedoch sehr ausführlichen Schritt in dieser Richtung unternimmt Mayer-Simmet (2021, S. 19–27). Der Bestandteil „Educational" wird dabei gleichgesetzt mit der Zweckbestimmung der OER für Bildungszwecke. Im Hinblick auf den Bestandteil „Resources" wird mittlerweile akzeptiert, dass eine Vielfalt an Formen existiert, die von ganzen Curricula bis zum einzelnen Arbeitsblatt reicht. Das wichtigste und gleichzeitig komplexeste Element stellt „Open" dar. Dies impliziert einerseits einen sowohl analog als auch digital einfach zu bewerkstelligenden Zugang, zumeist die Kostenlosigkeit des Angebots, offene Dateiformate sowie die inhärente Kultur des Teilens. Eine weitere Perspektive eröffnet sich andererseits im Hinblick auf die urheber- und nutzungsrechtliche Sicherheit in der Lizenzierung der entstandenen bildungsmedialen Produktionen. Im internationalen Rahmen setzte sich die Lizenzierung nach dem Modell der Creative Commons mit verschiedenen Lizenzierungsmodulen durch (vgl. Creative Commons, o.J.; Muuß-Merholz, 2018).
Nach Meinung der Verfasser des vorliegenden Beitrages kann nach genauer Analyse der theoretischen Implikationen zu OER festgehalten werden, dass dieser Konzeption grundsätzlich ein doppeltes Verständnis von „Nachhaltigkeit" inhärent ist: Einerseits wird das Thema als Ziel und Inhalt eines Bildungsmediums präsentiert, andererseits steht der Terminus per se für nachhaltiges Lehren und Lernen. In diesem Sinne gelten auch die Kultur des Teilens und die Offenheit der pädagogischen Haltung als konstitutiv für die Produktion von OER.

2.2 Verständnis von OER in einer Open Pedagogy und in der Konzeption von OEP

Wenn OER in einer Kultur der Digitalität (vgl. Stalder, 2016), der Offenheit und des Teilens in deren Konstruktion für nachhaltiges Lehren und Lernen stehen sollen, sollten diese bestmöglich in einer Umgebung entstehen respektive eingesetzt werden, die eine offene pädagogische Haltung im Sinne einer „Open Pedagogy" repräsentiert. Eine wesentliche Konzeption, die ebenfalls eine hohe Korrelation zur Anwendung der Methodologie des Design Thinking aufweist, stellen hierbei die „Open Educational Practices" (OEP) dar, welche offene pädagogische Haltungen, Formen und Praktiken repräsentieren.
Gemäß Bellinger et al. (2018) können OEP als Bündel sozial situierter Tätigkeiten verstanden werden, welche im Rahmen einer Domäne der Offenheit an ein spezifisches Set von Normen gekoppelt sind. Hierzu gehören unter anderem offene Handlungsroutinen im pädagogischen Alltag, die nicht mehr an ein traditionelles Setting im Klassenzimmer gebunden sind und auch als aktuelle Spielarten der reformpädagogischen Tradition angesehen werden können.
Unter Einbeziehung der Methodologie des Design Thinking geht es um das Anwenden von Handlungen und Ideen im Sinne einer „Open Pedagogy" (vgl. u. a. Wiley, 2019).

Außerdem gehört die Kultur des Teilens in einer von Digitalität geprägten schulischen Lernumgebung elementar zu den OEP. Unter diesen Voraussetzungen lässt sich die Konzeption einer „Open Pedagogy" sinnvoll mit der Methodologie des Design Thinking kombinieren, denn Letztere geht ebenfalls von offenen (pädagogischen oder berufsvorbereitenden) Haltungen und Zugriffsweisen aus, die sodann in einem oftmals digitalen oder teilweise digitalisierten Setting umgesetzt werden sollen. Ein wichtiger Verweis muss hier auf die Schularchitektur gegeben werden. Sollen OEP umgesetzt werden, kann dies besser in offenen Räumen und Lernateliers stattfinden. Deshalb ist unter anderem eine Abkehr vom Klassenzimmer traditioneller Prägung empfehlenswert und relevant.
Eine wichtige Rolle in der soeben beschriebenen Definition spielen die OER. Sie gelten hier als „freie" Bildungsmedien, die auch kollaborativ durch Lehrkräfteteams oder durch eine Gemeinschaft von Lernenden nachhaltig erarbeitet, verändert, vermischt, geteilt und weiterverbreitet werden können (vgl. Muuß-Merholz, 2018).

2.3 Design Thinking – Eine kurze Darstellung der signifikanten Merkmale

Im Rahmen der Konzeption und Prototypisierung von Open Educational Resources kann Design Thinking ein probates Mittel sein, um komplexe Problemstellungen zu verschiedensten Dimensionen der Nachhaltigkeit im Allgemeinen sowie insbesondere im Kontext des schulformübergreifenden Lernens und Lehrens zunächst zu definieren. Design Thinking zeigt im Bereich des „Sustainable Designs", im nachhaltigen Projektmanagement oder im „Business-Modelling" weitreichende Potenziale, um Zielstellungen wie die Entwicklung nachhaltiger Produkte, Geschäftsmodelle zu Problemstellungen der Zirkularität/Kreislaufwirtschaft (z. B. in Form von „Cradle-to-Cradle-Strategien"[1]; Charter, 2018) zu lösen oder Narrative für eine nachhaltige Zukunft (Design 4.0. bzw. Design for System-Change) anzubieten. Im Rahmen von Design Thinking können bspw. unter Einbezug des dreidimensionalen *Sustainable Innovation Cubes* (Hansen et al., 2009) nicht nur die Teildimensionen der 17 SDGs, sondern auch Innovationstypen und Lebenszyklen als taxonomische Elemente anerkannt bzw. miteinander verknüpft werden.
Projekte, die unter Einsatz von Design Thinking durchgeführt werden, folgen in der Regel einem dynamischen Ablaufmodell mit verschiedenen Handlungsschritten. Dieses beginnt mit dem Erfassen, Analysieren und Verstehen einer Problemstellung, gefolgt vom Erfassen von Nutzer*innen und der gemeinsamen Erarbeitung von Ideen sowie dem Analysieren und Verschränken von Innovationsmöglichkeiten und Geschäftsmodellen. Anschließend werden diese Ideen durch Prototypen greifbar gemacht und schließlich präsentiert. Die Zusammenarbeit von Menschen aus verschiedenen Fachrichtungen und Disziplinen ist ein wesentlicher Aspekt des Design Thinking, da so eine multidimensionale Perspektive auf komplexe Problemstellungen ermöglicht wird. Hierarchien werden in diesem Prozess aufgehoben, um eine fokussierte Zusammenarbeit in Bezug auf die Nutzungsbedürfnisse zu gewährleisten. Dieser Ansatz stellt den*die Nutzer*in in den Mittelpunkt des Entwicklungsprozesses. Um das „Out-of-the-Box"-Denken der Teammitglieder zu fördern und Ideen zu generieren, die sich außerhalb der Bandbreite bekannter Denkmuster bewegen, werden verschiedene divergierende und konvergierende Kreativitätstechniken eingesetzt (Brown, 2016; Uebernickel et al., 2017).

1 Bei Cradle-to-Cradle-Strategien handelt es sich um designspezifische Ansätze, welche Produkte hervorbringen, die (von der Herstellung bis zur Entsorgung) einen geschlossenen biologischen Kreislauf bilden und somit entsprechende Nachhaltigkeitsmotive erfüllen.

doi.org/10.35468/6206-22

3 Hochschuldidaktische Konstruktionsprinzipien der Seminarreihe

In einer Seminarreihe an der Universität Augsburg werden die beiden Bezugsgrößen OER und Design Thinking unter dem Primat einer BNE miteinander verzahnt. Die Lehramtsstudierenden unterschiedlichster allgemeinbildender Lehramtsstudiengänge konzipieren und prototypisieren hier gemeinsam freie Bildungsmedien zu nachhaltigen Problemstellungen des Lernens und Lehrens.

3.1 Nachhaltigkeit als wesentliche Handlungsprämisse – Arbeitsbegriff und kompetenzorientierte Verknüpfung im Seminar

Im Rahmen der hochschuldidaktischen Konzeption fungiert die globale „Agenda 2030" (vgl. Bildung 2030, o.J.) als fundamentales Verständnismodell zur gegenstandsgerechten Herangehensweise. Dies umfasst die Aufschlüsselung der Nachhaltigkeit in eine soziale, eine ökologische und eine ökonomische Bedeutungsebene. Die von den Mitgliedsstaaten der UN beschlossenen 17 Nachhaltigkeitsziele/SDGs (vgl. Die Bundesregierung, 2025) besitzen innerhalb des Rahmens der drei Ebenen Gültigkeit und eignen sich als zentrales Ordnungsraster.
Durch die Entwicklung von Open Educational Resources unter Einbezug der oben genannten SDGs soll zudem ein Beitrag zur Erfüllung der Zielvorstellungen der „Initiative Bildung 2030" geleistet werden, welche BNE als wesentliche Prämisse sowie die Vermittlung von Wissen, Werten bzw. die Förderung entsprechender BNE-Kompetenzen in eine Leitstrategie (verknüpft mit der SDG 4 „Hochwertige Bildung") überträgt. Die UNESCO formuliert das Ziel dahingehend, das entsprechende Bildungsstrategien

> „bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen, Menschenrechte, Geschlechtergleichstellung, eine Kultur des Friedens und der Gewaltlosigkeit, Weltbürgerschaft und die Wertschätzung kultureller Vielfalt und des Beitrags der Kultur zu nachhaltiger Entwicklung" (UNESCO, 2021, S. 14).

Hinsichtlich der Seminarreihe wird durch das interdisziplinäre und handlungsorientierte Vorgehen im Design Thinking einerseits die Domäne des BNE-Kompetenzrasters von Lehramtsstudierenden implementiert, und es werden andererseits Lehr-Lernmittel konzipiert, welche im Falle einer Bereitstellung BNE-Kompetenzen verstärkt im Unterricht fördern sollen (vgl. Bildung 2030, o.J.).
Die BNE-Kompetenzmodelle lassen sich in drei Kernbereiche unterteilen, die sich wiederum in zehn unterschiedliche, aber gleichwertig zu betrachtende Teilfähigkeiten aufschlüsseln lassen (vgl. Bildung 2030, o.J.):

a) Ganzheitlichkeit mit Kopf, Hand und Herz (Mit Wissen bewusst umgehen, konkret handeln und Emotionen miteinbeziehen):

Lernende explorieren eine Problemstellung mit Hilfe investigativer Fragestellungen, erweitern den eigenen Verständnishorizont und entwickeln durch empathische Denkmuster ein Verständnis von Bedürfnissen, ggf. individuellen Kompetenzanforderungen und Lernvoraussetzungen von Zielgruppen und ihrer Umwelt.

b) Miteinander größere Wirkung erzielen (Kooperieren, Kommunizieren und Partizipieren):

Lernende schließen sich in fächerübergreifenden Arbeitsgruppen zusammen und steigern das Problemlösepotenzial der Gruppe durch ihre eigene Fachperspektive. Dabei werden sie für die Bedeutung von T-Shaped Teamarbeit[2] sensibilisiert und erkennen unter Einbezug der 4K-Kompetenzen[3] den Nutzen von Diversität und Heterogenität.

c) Zeit nehmen für Qualität und neue Wege (Kritisch denken, Visionen entwickeln und reflektieren):

Lernende entwickeln durch designnahe Denkansätze und methodengeleitetes, abduktives Schlussfolgern sowie durch divergente und konvergente Methoden (Out-of-the-Box-Denken) neue innovative OER-Ideen und didaktische Konzepte, die sich von gewohnten Lehr-Lernmitteln abheben und Fachinhalte zur Nachhaltigkeit vermitteln. Dabei hinterfragen sie mehrfach nicht nur bestehende Kulturtechniken und Lehr-Lernmittel, sondern reflektieren stets ihr eigenes Nichtwissen und strategisches Vorgehen im direkten Blick auf die Bedürfnisse von Lernenden.

3.2 Hochschuldidaktische Prämissen und Seminarverlauf

Der Seminarverlauf wurde entlang eines Design-Thinking-Prozesses mit fünf aufeinanderfolgenden Phasen gestaltet. Diese Phasen können im Sinne einer stärkeren Lernendenzentrierung der zu erstellenden Bildungsmedien, welche durch ständige retrospektive Betrachtung der Lernbedürfnisse fokussiert wird, iterativ wiederholt werden. Bei der didaktischen Ausgestaltung des Seminars wurden zudem grundlegende Prämissen des projektbasierten Studierens berücksichtigt. Die Studierenden diskutierten Problemstellungen aus ihrem persönlichen (und beruflichen) Umfeld und erfuhren im Fortlauf Lerngegenstände und Handlungsprodukte mit allen Sinnen. Die Phasen der Exploration wechselten dabei kontinuierlich mit Gruppendiskussionen und -reflexionen sowie mit Kreativ- und Präsentationsphasen im Plenum. Darüber hinaus wurde dem Forschenden Lernen eine signifikante Bedeutung beigemessen, da die Lernenden den Design-Thinking-Prozess als ein Verfahren zur „Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen" (Huber, 2009, S. 11) erfuhren.
Hinsichtlich des makroprozessualen Vorgehens setzten sich die Studierenden innerhalb ihrer fächerübergreifenden Gruppen zunächst in einem Gruppengespräch aktiv mit den SDGs auseinander und erarbeiteten innerhalb ihrer Gruppe verschiedene Problemstellungen des Lernens und Lehrens. Daraus leiteten die Studierenden sodann entsprechende Design-Thinking-Aufträge (bspw. in Form sog. ergebnisoffener Wie-können-wir(?)-Fragestellungen) ab.
Im Anschluss erstellten die Studierenden eine Hypothese bzw. ein Desiderat für das Lernen und Lehren in einer selbst gewählten Schulform, generierten ein Zielgruppenprofil (Persona) der jeweiligen Lernendengruppe und beantworteten dabei Leitfragen zu Kompetenzanforderungen, Lernpräferenzen, Medienkompetenzen, Vorerfahrungen etc. der Zielgruppe.

2 Ein T-Shaped-Kompetenzprofil bezeichnet das Profil einer Person, die zum einen über breites Allgemeinwissen und Sozialkompetenzen verfügt, zum anderen aber auch tiefgreifende disziplinspezifische Fachkenntnisse besitzt.
3 Die 4K-Kompetenzen sind Kreativität, Kollaboration, Kommunikation und Kritisches Denken.

doi.org/10.35468/6206-22

In der Ideation-Phase entwickelten die Studierenden didaktische Konzepte, um die zuvor ermittelten Nutzungsbedürfnisse zu befriedigen sowie Anforderungen und Lernziele der OER zu erfüllen. Dabei erweiterten sie den Lösungsraum durch Methoden des divergenten Denkens und bewegten sich mit Hilfe abduktiver Denkmuster im Spektrum innovativer und partiell fantastischer Ideenkonzepte. Im Anschluss erfolgte eine Skalierung und Abstraktion dieser Ideenkonzepte zu tatsächlich realisierbaren OER-Lösungen mittels konvergenter Methoden. Nach einer Zwischenevaluation erfolgte die Prototypisierung der OER-Konzepte in verschiedenen Formaten. Die Studierenden entschieden selbst, ob sie visuelle Storytelling-Prototypen (z. B. Storyboards) oder sog. Mock-Ups[4] erstellten, um die Lösungskonzepte handhabbar zu machen. Der Prozess endete damit, dass die Studierenden ihre Prototypen einander präsentierten und gegenseitig konstruktives Feedback mit stetem Blick auf die Nutzungsbedürfnisse und die Problemstellung einholten.[5]

3.3 Ergebnisse und Reflexion

Die Studierenden erhielten Zeit, Raum und Gelegenheit, während des Seminars in ihren Gruppen einen Prototypen zu entwickeln. Es konnten keine OER endgültig hergestellt und produziert werden, da hierfür der zeitliche Rahmen eines Blockseminars, durchgeführt jeweils an drei Freitagen und drei Samstagen, nicht ausreichte. Für ein grundlegendes Verständnis zu diesen Fragestellungen erschien es als absolut ausreichend, OER als Prototypen herzustellen, um einerseits Nutzen und Gewinn derartiger Bildungsmedien nachzuvollziehen und andererseits die Methodologie des Design Thinking unter der Aufgabenstellung des Erwerbs einschlägiger BNE-Kompetenzen in eine praktische Handlung zu überführen.[6]

In der Pilotveranstaltung sind insgesamt drei OER-Prototypen entstanden. Eine der OER wird im Folgenden genauer analysiert, da hier spezifisch der Einbezug der SDGs transparent wird und die BNE- sowie OER-spezifischen Kompetenzen sehr stark fokussiert werden.

So setzten sich die Studierenden mit dem Aspekt einer nachhaltigen Persönlichkeitsbildung im Kontext der SDGs 3 und 4 („Gesundheit und Wohlbefinden" sowie „Hochwertige Bildung") auseinander und konzentrierten sich dabei auf die Zielstellung, Lernende für ein nachhaltig bewusstes, selbstverantwortliches und umweltgerechtes Leben zu sensibilisieren. Als wesentliche Problemparameter wurden u. a. ungesunde Ernährung, emotionales Ungleichgewicht, Massenkonsum in der westlichen Welt, ungesundes Selbstbild und ungesunder Medienkonsum wie Verzerrungseffekte in sozialen Medien sowie fehlende Primärerfahrungen von Kindern herausgestellt. Die Zielgruppe wurde hier in der Person eines Grundschulkindes festgelegt (beschrieben mit den Attributen: Udina, das unsichere Mädchen vor dem Bildschirm, weiblich, acht Jahre alt, wohlstandsverwahrlost, Schlüsselkind, Eltern arbeiten den ganzen Tag). Im Laufe der Ideenfindung konzipierte die Gruppe ein umfängliches Lernangebot mit dem Arbeitstitel „Mensch 7.0",

4 Mock-Ups sind Vorführmodelle, welche den Zweck haben, Nutzungsweisen zu demonstrieren.

5 Für eine exemplarische mesomethodische Darstellung eignen sich die Beiträge von Wendland et al. (2021, 2024).

6 Zudem erhielten die Studierenden die Gelegenheit, zum Erwerb ihrer Leistungspunkte im Rahmen ihrer Studienarbeit in Form eines Portfolios den gesamten Arbeitsprozess unter einer wissenschaftlichen Perspektive auszuarbeiten sowie den eigenen Lernprozess in der Entwicklung des eigenen Prototypen bzw. im gesamten Seminarverlauf zu reflektieren. Insofern stellte es auch ein Ziel des Seminars dar, neben dem eigentlichen Produktionsprozess von Prototypen und der damit korrespondierenden Entwicklung von BNE-Kompetenzen die Analyse- und Reflexionskompetenz in der Arbeit mit OER weiter auszubauen.

welches verschiedene Lektionen, Lernmedien und Handlungsformen (z. B. Rezeption und Produktion von TikTok-Videos, Musical und Schulfest) miteinbezog und zur Kompetenzförderung von BNE-Kompetenzen, Selbstwirksamkeitsstrategien und positiver Persönlichkeitsbildung, die ein Bewusstsein für die Inhalte der SDGs fördern sollte, beitrug.



Abb. 1: Ausschnitte aus dem Pitch-Deck der Gruppe, welche das Konzept des Menschen 7.0. generiert hat (Bildquelle: Mensch 7.0, Schmitz et al., 2024 [Studienarbeit ohne Änderungen der Rechtschreibung durch die Autoren])

doi.org/10.35468/6206-22

Auch wenn keine systematische formative oder summative Evaluation der Lehrveranstaltung stattfand, können aus einzelnen Äußerungen der Studierenden durchaus Rückschlüsse auf die Lehrveranstaltung gezogen werden. Aus den schriftlichen Rückmeldungen der Studierenden ergibt sich, dass die Design-Thinking-Phasen im Wesentlichen iterativ verstanden wurden und den Studierenden im Zuge der Bildungsmedien-Produktion halfen. Zudem wurde ihnen bewusst, dass die Lizenzierung der Medien als OER positive Effekte für die Distribution von Bildungsmedien erbringen kann. Außerdem wurden sie dabei auch für die Thematiken des Design Thinking sowie der Open Pedagogy sensibilisiert. Insgesamt äußerten sich die Studierenden durchwegs positiv über den Lernprozess und das Ergebnis des Seminars.
Insofern kann das Fazit gezogen werden, dass die Lehrveranstaltung in ihrer Zusammenschau als ein gelungenes Experiment mit Optimierungspotenzialen gewertet werden darf.

4 Ausblick

Wie aus Kapitel 3.3 des vorliegenden Beitrages hervorgeht, stellt jede innovative Lehrveranstaltung einen Versuch dar, Studierende in einen kreativen und produktiven Prozess zu bringen. Dennoch besteht die Frage, wie die Arbeit an OER mit Hilfe des Design Thinking noch verbessert werden kann. Hierbei wird es hilfreich sein, diesen Arbeitsvorgang noch interdisziplinärer als bislang anzulegen. Eine mögliche Perspektive könnte hierbei sein, Studierende abseits der lehramtsspezifischen, allgemeinbildenden Fächer in das Seminar einzubeziehen. Zu denken ist hierbei an eine Kombination aus Lehramtsstudierenden sowohl aus den allgemein- als auch aus den berufsbildenden Fächern. Insbesondere Lehramtsstudierende aus den berufsbildenden Fächern mit Schwerpunkt Design und Medientechnik bringen medientheoretische sowie designästhetische Kompetenzen mit. Daneben könnten Lehrende sowie Studierende abseits der Lehramtsfächer in eine derartige Lehrveranstaltung produktiv eingebunden werden. Personen aus den Fachgebieten des „Sustainable Management" oder anderer BNE-spezifischer Studiengänge könnten eine Einbringung einer stärkeren Expertise im Bereich „Nachhaltigkeit" liefern. Insofern erscheint es sinnvoll und geboten, das gesamte Themenfeld weiterzudenken und breiter zu systematisieren. Es werden noch weitere multi- und interdisziplinäre Lehrveranstaltungen dieser Art benötigt, um innovative Prinzipien, Methoden und Methodologien in der Lehramtsausbildung zu implementieren.

Literatur und Internetquellen

Bellinger, F., Bettinger, P. & Dander, V. (2018). Researching Open Educational Practices (OEP): Mediendidaktische Hochschulforschung zwischen Praxisrekonstruktion und Diskursanalyse. *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 32*, 108–121. https://doi.org/10.21240/mpaed/32/2018.10.27.X

Bildung 2030 – Plattform für Globales Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung. (o.J.). *BNE-Kompetenzen. Das BNE-Modell des Forum Umweltbildung*. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft. https://bildung2030.at/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/bne-kompetenzen/

Brown, T. (2016). *Change by Design: Wie Design Thinking Organisationen verändert und zu mehr Innovationen führt.* Aus dem Amerik. übers. v. M. Grow. Vahlen.

Charter, M. (Hrsg.). (2018). *Designing for the Circular Economy*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315113067

Creative Commons. (o.J.). *Better Sharings, Brighter Future.* https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de

Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg.). (2013). *Was sind Open Educational Resources? Und andere häufig gestellte Fragen zu OER.* Bearb. von B. Malina & J. Neumann. Kopp.

Die Bundesregierung. (2025). *Die 17 globalen Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt.* Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte-der-bundesregierung/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174

Hansen, E.G., Grosse-Dunker, F. & Reichwald, R. (2009). Sustainability Innovation Cube – A Framework to Evaluate Sustainability-Oriented Innovations. *International Journal of Innovation Management, 13* (4), 683–713. https://doi.org/10.1142/S1363919609002479

Huber, L. (2009). Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.), *Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen* (S. 9–35). UVW.

Mayer-Simmet, O. (2021). *Offene Lehr-Lernmittel (OER) für den Geschichtsunterricht. Marktlage, Nutzungsmotive und fachspezifische Qualitätsanforderungen.* Dissertation Univ. Augsburg. Klinkhardt. https://doi.org/10.36198/9783838556161

Mayer-Simmet, O. & Heiland, T. (2023). *„Open Educational Resources" im Geschichtsunterricht: Analyse und Evaluation offener Lehr-Lernmittel. Studienkurs mit Lehr-Lern-Material.* Klinkhardt UTB.

Muuß-Merholz, J. (2018). *Freie Unterrichtsmaterialien finden, rechtssicher einsetzen, selbst machen und teilen. Alles über Open Educational Resources.* Beltz.

Schmitz, M., Ender, F. & Östreicher, J. (2024). *Mensch 7.0.* Unveröffentlichte Studienarbeit, Univ. Augsburg.

Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität.* Suhrkamp.

Uebernickel, F., Brenner, W., Pukall, B., Naef, T. & Schindlholzer, B. (2017). *Design Thinking – Das Handbuch.* Frankfurter Allgemeine Buch.

UNESCO. (2021). *Bildung für nachhaltige Entwicklung – Eine Roadmap.* Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur. https://www.unesco.de/assets/dokumente/Deutsche_UNESCO-Kommission/02_Publikationen/Publikation_Bildung_f%C3%BCr_nachhaltige_Entwicklung_Eine_Roadmap.pdf

Wendland, S., Heiland, T. & Wolters, H. (2024). Design-Thinking-orientierte Konzeption von OER in einer Kultur der Digitalität. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 24* (Fachkräftesicherung – Zukunftsweisende Qualifizierung, gesellschaftliche Teilhabe und Integration durch berufliche Bildung, hrsg. von K.-H. Gerholz, S. Annen, R. Braches-Chyrek, J. Hufnagel & A. Wagner). bwpat.de/ht2023/wendland_etal_ht2023.pdf

Wendland, S., Wolters, H. & Heiland, T (2021). Open Educational Resources in den beruflichen Fachrichtungen Farbtechnik/Raumgestaltung/Oberflächentechnik sowie Mediendesign und Designtechnik. *BAG-Report, 23* (2), 44–55.

Wiley, D. (2019). *What Is Open Pedagogy?* https://opencontent.org/blog/archives/2975

Autoren

Heiland, Thomas, Dr.
ORCID: 0000–0001–6267–0876
Akademiereferent für Grund- und Mittelschule am eLearning-Kompetenzzentrum der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) in Dillingen und Lehrbeauftragter am Lehrstuhl für Pädagogik der Universität Augsburg (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Einsatz und Analyse analoger sowie digitaler Bildungsmedien; eLearning; Mehrsprachigkeits- und Mehrkulturalitätsdidaktik; Lehrpläne und Bildungsstandards
E-Mail: thomas.heiland@uni-a.de

Wendland, Sebastian
Ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl „Didaktik der visuellen Kommunikation" an der Bergischen Universität Wuppertal, jetzt dort wissenschaftlicher Mitarbeiter im Start-Up Center (UNESCO-Lehrstuhl für interkulturelles Management und Entrepreneurship) (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Design Thinking; (Berufliche) Bildung
E-Mail: wendland@uni-wuppertal.de

doi.org/10.35468/6206-22

Eva-Maria Leven und Jens Palkowitsch-Kühl

Open Educational Resources (OER) und religiöse Bildung – Nachhaltigkeit in der Erstellung und Distribution von Bildungsressourcen

Abstract

This paper describes two projects in the field of religious teacher education that focus on the sustainable creation and dissemination of open educational resources (OER). The project reli.breakout integrates OER into university education, enabling students to become familiar with these resources and critically reflect on their use in religious education. In contrast, reliGlobal develops OER for global learning in religious education, specifically targeting in-service teachers and inviting them to collaboratively create content. Both initiatives promote the use and further development of freely accessible materials, thereby contributing to sustainability in education while addressing challenges such as quality assurance and curricular integration.

Schlagworte: Religionspädagogik, Gamification, Globales Lernen, Lehrerbildung, Digitales Lernen, Digitale Lernressourcen

In diesem Beitrag werden zwei Projekte aus der Lehrkräftebildung für das Fach Religion beschrieben, die sich mit dem Thema Nachhaltigkeit in der Herstellung und Distribution von offenen Bildungsressourcen, auch Open Educational Resources (OER) genannt, beschäftigen. Der Fokus dieses Beitrags liegt auf der Beschreibung der praktischen Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele in diesen beiden Projekten. Nach einer kurzen Einleitung im ersten Abschnitt wird zuerst das Projekt „reli.breakout", das im Rahmen eines fachdidaktischen Forschungsseminars entstand, vorgestellt (2. Abschnitt). Es handelt sich um den Versuch, die Arbeitsweise der OER in die universitäre Lehrkräftebildung einzugliedern, damit die Lehramtsstudierenden diese auf mehreren Ebenen kennenlernen und vor den Anforderungen des Unterrichtsfaches „Religion" reflektieren. Im dritten Abschnitt geht es um das Projekt „reliGlobal", eine gemeinsame Fachstelle der ALPIKA[1], die offene Bildungsressourcen zum globalen Lernen im Religionsunterricht entwickelt und Bildungsakteur*innen zur Ko-Produktion einlädt. Die Zielgruppe von reliGlobal sind, im Gegensatz zum ersten Projekt, vor allem Lehrkräfte aus der dritten Phase der Lehrerqualifizierung. Beide Projekte entwickeln folglich Bildungsressourcen, die Bildungsakteur*innen und Interessierte dazu anregen, an den Entwicklungen jener teilzuhaben.

1 Arbeitsgemeinschaft der Leiterinnen und Leiter der Pädagogischen Institute und Katechetischen Ämter.

doi.org/10.35468/6206-23

1 OER und Nachhaltigkeit

Der Begriff der Nachhaltigkeit ist aufgrund seiner Unbestimmtheit und der Dominanz entwickelter Länder im Nachhaltigkeitsdiskurs nicht unumstritten (Divrik, 2022). Aktuell erlebt diese Debatte durch die Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals – SDGs) der UNESCO einen neuen Auftrieb und Wertschätzung.: Zwei dieser Ziele, SDG 4: Hochwertige Bildung, und SDG 12: Nachhaltige/r Konsum und Produktion, lassen sich in den Grundausrichtungen der genannten beiden Projekte ausmachen, in denen es um die Förderung von frei zugänglichen Bildungsressourcen geht. Ersteres (SDG 4) zielt darauf ab, inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung zu gewährleisten und Möglichkeiten des lebenslangen Lernens für alle zu fördern. Zweiteres (SDG 12) befasst sich mit nachhaltigen Konsum- und Produktionsmustern. Dies beinhaltet unter anderem die effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen sowie die Reduzierung von Abfall. Beide Projekte verfolgen diese Zieldimensionen, indem sie auf OER setzen. Nach einer Definition der UNESCO sind dies

> „Bildungsmaterialien jeglicher Art und in jedem Medium, die unter einer offenen Lizenz stehen. Eine solche Lizenz ermöglicht den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Dritte ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen" (UNESCO, o.J.).

Die Digitalisierung spielt hierbei eine tragende Rolle, wenn es um die Distribution und das Veränderungspotenzial dieser Bildungsressourcen geht. Sie ist entscheidend für die Verstärkung des Effekts von Bildungsressourcen, da sie deren breitere Verfügbarkeit, kollaborative Formate, individualisierte Lernumgebungen, Remix von Inhalten und Formaten, Personalisierung der Bildungserfahrung sowie ressourcenschonende Erstellung ermöglicht (u. a. Engagement Global, 2019). Die nachhaltige Erstellung und Distribution von (digitalen) Bildungsressourcen bzw. Unterrichtsmaterialien gilt im Bereich der religiösen Bildungsarbeit als unerlässlich, wird aber bisher wenig systematisiert betrieben. Nachhaltigkeit wird dahingehend definiert, dass die Bildungsmedien eine langfristige Nutzbarkeit aufweisen, indem sie u. a. anpassungsfähig und ressourcenschonend gestaltet werden.

2 Nachhaltigkeit in der Lehrkräftebildung – Projekt: „reli.breakout"

2.1 Grundlagen – OER als Dimension nachhaltigen Lernens in der universitären Lehrkräftebildung

Die aktuelle Generation von Lehramtsstudierenden ist von der Zeit, in der die Fridays-for-Future-Bewegung entstand, geprägt. Sie stehen seit ihrer Pubertät unmittelbar unter dem Eindruck der klimatischen und politischen Krisen. Laut der Sinus-Studie von 2020 hat sie das problembewusst werden lassen (Calmbach et al., 2020). Gleichzeitig haben sie ihren persönlichen Zukunftsoptimismus nicht verloren.[2] Auch die letzte Shell-Studie (Albert et al., 2024, S. 13–14) legt nahe, dass die jungen Erwachsenen heute auf pragmatische Lösungen setzen. Diese Lehramtsstudierenden sind es, die in wenigen Jahren als voll ausgebildete Lehrkräfte die Schüler*innen in Sachen Nachhaltigkeit bilden

2 Die Sinus-Studie stammt aus dem Jahre 2020; fünf Jahre zurückgerechnet, waren die heutigen Studierenden so alt wie die Befragten dieser Studie.

doi.org/10.35468/6206-23

werden. Ausgehend von dieser berufsbiografischen Zukunftsperspektive erschließt sich für die Gegenwart des universitären Studiums die Aufgabe, dass sie reflektieren, was Unterrichten im Sinne der Nachhaltigkeit bedeuten kann – sowohl fachübergreifend als auch -spezifisch.
Die Studierenden für das Lehramt Katholische Religion an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg erhielten im Rahmen des Seminars „Lehr-Lern-Forschung", das im WS 2023/24 und im SS 2024 angeboten wurde, die Möglichkeit, diese Perspektive einzunehmen (in Anlehnung an Arispe et al., 2023). Im Fokus des Seminars stand die Ausbildung fachspezifischer Professionalität unter zwei Perspektiven: Neben der Frage nach der Auswahl von Nachhaltigkeitsthemen, die im Religionsunterricht typischerweise mit Schöpfungsbewahrung und Mitmenschlichkeit begründet werden (Schimmel & Straßner, 2024), gibt die OER-Bewegung im Blick auf die Erstellung von Unterrichtsmaterial entscheidende Impulse. Die offenen Lizenzen, unter denen die Materialien veröffentlicht werden, ermöglichen aus zwei Gründen ein nachhaltiges Arbeiten: Zum einen sind sie für alle zugänglich, worüber sich die Chancen- und Bildungsgerechtigkeit erhöht (BMBF, 2022). Zum anderen können sie an die jüngsten Forschungsergebnisse angepasst werden. Sie bleiben durch kontinuierliche Bearbeitung aktuell. Das spart nicht nur Kosten bei der Anschaffung von Bildungsmaterialien, sondern schont auch die Ressourcen der Lehrkräfte. Angesichts der personellen Mangelsituation ist dieser Aspekt der Nachhaltigkeit für den Bildungsbereich nicht zu unterschätzen (Leven, im Erscheinen).
Von diesem Idealzustand, der den Austausch offener Bildungsmaterialien fördert, ist das deutsche Bildungssystem aktuell noch weit entfernt. Denn es gibt weder eine zentrale Sammelstelle für diese Materialien noch ein einheitliches System der Qualitätssicherung, weshalb bei freien Materialien (zumeist aus dem Netz) weiterhin Vorsicht geboten ist. Darüber hinaus hat sich, neben den Bildungsmaterialien Schulbücher und Fachzeitschriften, eine Lehrkräfte-Community gebildet, die ihre Materialien mit Copyright verkauft. Diese Form der Inhaltsweitergabe steht einer OER-Praxis deutlich entgegen. Angehende Lehrkräfte in eine non-profit-orientierte und nachhaltige Arbeitspraxis, wie sie die OER-Bewegung vorschlägt, einzuführen, ist eine Aufgabe, derer sich das nun zu skizzierende Seminar angenommen hat.

2.2 Das Seminarkonzept – OER und Nachhaltigkeit im Detail der Lehr-Lern-Forschung

Da Nachhaltigkeit als sehr weites Konzept beschrieben wird, ist es notwendig, das spezifisch Nachhaltige des fachdidaktischen Kurses zu beschreiben. Vor allem hinsichtlich zweier Aspekte wurde der Nachhaltigkeitsdiskurs aufgegriffen:

a. Im Vergleich zum zweiten Projekt dieses Beitrags (reliGlobal) ist das Lehr-Lern-Forschungsseminar nur indirekt über die Unterrichtsinhalte an Nachhaltigkeit orientiert. Es sind vielmehr die Gestaltung und Bereitstellung von fachspezifischen Unterrichtsmaterialien im Sinne des OER-Ansatzes, die das Seminar in den Kontext von Nachhaltigkeit stellen. Dass es hier dezidiert fachspezifische Fragestellungen gibt, zeigt sich unter anderem an der Debatte um die Verwendung von Bibelstellen in Unterrichtsmaterialien (Mößle & Angelina, 2024). Für die Bibel muss differenziert werden, dass diese Texte einerseits als Allgemeingut gelten können, andererseits in ihren verschiedenen Bibelübersetzungen urheberrechtlich geschützt sind. Soll im OER-Material mit abgedruckten Stellen der Bibel gearbeitet werden, müssen folglich Alternativen genutzt werden wie die DiffBibel oder die

offene Bibel. Diese und weitere fachspezifische Fragen waren in den religionsdidaktischen und -pädagogischen Forschungen bisher kaum Thema. Das soll sich nun über das Projekt der „Förderung offener Bildungspraktiken in religionsbezogenen Communities durch die Entwicklung eines koordinierten OER-Ökosystems" (FOERBICO) ändern, das über die OER-Strategie des BMBF gefördert wird.

b. Auch wenn das Seminar inhaltlich nicht in unmittelbarer Nähe zu den Nachhaltigkeitsthemen steht, kann dennoch die für das Unterrichtsfach Religion typische Themenauswahl – die Lebensumstände in Palästina vor 2000 Jahren – im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung analysiert werden. Die Beschäftigung mit vergangenen Formen der Alltagsbewältigung, z. B. die Herstellung von Lebensmitteln und anderer Konsumgüter sowie die Wohn-, Bildungs- und Arbeitssituation etc., eröffnet eine diachrone Perspektive, die wiederum auf die Gegenwart hin ausgedeutet werden kann. Aus dem Vergleich ergibt sich die Frage, welche Konsequenzen die verschiedenen Lebensstile auf Ebene der Nachhaltigkeit nach sich ziehen. Lässt sich aus der Vergangenheit für das Heute lernen? Welche Errungenschaften der Gegenwart hätten das Leben der Menschen damals verbessert? Die vorindustrielle Lebensweise der Menschen zur Zeit Jesu, die für viele Lernende sehr weit weg erscheint, ist gleichzeitig für viele Menschen in anderen Regionen der Erde nach wie vor Realität. Diese Dimensionen zusammen zu denken und sich über diesen – für das Christentum wichtigen Zeitabschnitt – im Heute zu orientieren, kann im Sinne nachhaltigen Lernens gedeutet werden.

Während für fachdidaktische Seminare vor allem die reflexive Durchdringung von Lehr-Lern-Szenarien typisch ist, wurde in diesem Seminar auch die praktische Umsetzung angestoßen – zum einen in der Gestaltung der Lernumgebung mit der Software h5p, zum anderen über den Einsatz der Materialien bei einem Schulbesuch. Die „mind-behaviour-gap" (Gärtner, 2020, S. 48–53) gab Anlass zu dieser Entscheidung. Sie besagt, dass das theoretische Wissen nur selten zu einer Handlung führt, die diesem Wissen entspricht. Folglich sollten die im Seminar gewonnenen Einsichten über digitales und spielerisches Lernen im Religionsunterricht durch die Gestaltung der OER-Lernumgebung in ein tatsächliches Tun überführt werden. Neben der theoretischen Reflexion der Chancen und Grenzen des OER-Ansatzes sollten auch Produkte entstehen und mit Schüler*innen ausprobiert werden, um nachvollziehen zu können, unter welchen Bedingungen diese Form des Arbeitens ertragreich ist. Im Zuge dessen konnten die Studierenden die Hürden identifizieren, die den OER-Prozess typischerweise begrenzen, sich darüber austauschen und gemeinsam Lösungen suchen. Für den späteren Berufsalltag stellt dieses Miteinander eine idealtypische Situation dar. Im Konzept der Open Educational Practices (OEP) ist diese Form der Kooperation zentrales Element zur Verwirklichung eines OER-basierten Unterrichts (Mößle & Pirker, 2024). Das Seminar weitete, über die punktuelle Erstellung einer OER-Lernumgebung hinaus, den Blick auf die spätere Berufstätigkeit und diskutierte die Bedingungen, unter denen ein gelungenes, effizientes und nachhaltiges professionelles Handeln von Lehrkräften stattfinden kann.
Mit Blick auf die Kompetenzen, die in diesem Seminar erworben werden konnten, kann nach Bederna (2020) auf das Konzept der Gestaltungskompetenz verwiesen werden, das den Erkenntnissen der Nachhaltigkeitswissenschaften entspringt. Es ist kompatibel mit den theologischen Kompetenzrastern (KMK, 2008, S. 52–57), auch wenn ethische Fragestellungen nur indirekt eine Rolle spielen. Bei der Gestaltungskompetenz geht es vor allem um Kommunikations- und Handlungskompetenzen, um die Transformation

doi.org/10.35468/6206-23

voranzutreiben. In didaktischer Hinsicht kann diese auf drei Ebenen entfaltet werden: 1) Partizipationsorientierung, 2) Visionsorientierung und 3) Vernetzendes Lernen. Dadurch, dass die Studierenden bei der Gestaltung des Seminarkonzeptes beteiligt wurden, wurde der Partizipationsorientierung Rechnung getragen. Unter anderem wurde erörtert, welche Ressourcen die Lehramtsstudierenden mitbringen, um Synergien aus bereits besuchten Veranstaltungen und Kompetenzen herzustellen. Die Software h5p betont zweitens die Visionsorientierung, in dem Sinne, dass die Software sehr vielfältige Möglichkeiten der Gestaltung eröffnet. Der Kreativität der Studierenden sind zunächst keine Grenzen gesetzt. Sich in diesem Freiraum fachspezifisch zu orientieren, war neben der erfolgreichen Bedienung dieser Software ein zentrales Kompetenzziel des Seminars. In der Analyse mit den Gestaltungsmöglichkeiten wurde induktiv die Frage nach nachhaltigen digitalen Strukturen für Bildungsprozesse entwickelt. Der „Reuse"-Button der erstellten h5p-Produkte zeigt, dass diese jederzeit angepasst und mit neuen Inhalten gefüllt werden können. Schließlich fand drittens das vernetzende Lernen im Seminar Berücksichtigung, da die bearbeiteten Inhalte in einer diachronen und internationalen Perspektive verhandelt wurden. Eine fachspezifische Ergänzung erfuhr diese Ebene durch eine bewusste ökumenische und interreligiöse Ausrichtung.

2.3 Bilanz

Das Lehr-Lern-Forschungsseminar verfolgte das Ziel, das Prinzip offener Bildungspraktiken fachspezifisch zu reflektieren. Das Ergebnis des Seminars ist ein reli.breakout, d. h. ein Escape Game für den Religionsunterricht in der 5./6. Klasse, das die Studierenden auf Ebene der Inhalte und der Spielfunktionen entwickelten. Die Gruppe des Sommersemesters baute auf den Ergebnissen aus dem Wintersemester auf, weshalb auch hier eine Kontinuität in der Arbeit an den offenen Materialien gegeben war. Nach einer theoretischen Einführung in die Debatte um spielbasierte Lernumgebungen wurden die Studierenden im Sinne der OER-Orientierung angeleitet, die offene Bildungssoftware h5p zu nutzen und fachspezifische Rätsel zu entwerfen, die zum einen (digital wie analog) einfach zu bauen und zum anderen für das Fach inhaltlich angemessen sind. Prämisse für die Einbindung bereits existierender Materialien war die Berücksichtigung der Creative-Commons-Lizenzierung derselben. Schließlich wurde nicht nur über eine digital nachhaltige Software reflektiert, sondern auch über analoge Anschauungsobjekte und wie diese im Sinne des Nachhaltigkeitskonzepts zu bewerten sind. Ein Beispiel dafür sind die im 3D-Drucker entstandenen Produkte, wie der Jerusalemer Tempel, die Rekonstruktion einer Ruine aus Magdala oder die Münzen des Kaiser Tiberius. Diese können aus recyceltem Kunststoff (ecoPLA) ausgedruckt werden und werden dann in der Schule aufbewahrt, so dass sie auch unabhängig von diesem Spiel im Unterricht genutzt werden können.
In drei Erhebungszeiträumen wurden die Studierenden zur Portfolio-Arbeit angeleitet, in der sie erstens ihr Vorwissen, zweitens ihren Wissenszuwachs in der Mitte des Seminars und drittens die Erfahrungen durch den Schulbesuch reflektieren sollten. Während eine vollständige Auswertung dieser offenen Fragebögen noch aussteht, wurde in der Abschlussreflexion deutlich, dass sich die Studierenden mehr Seminare dieser Art wünschten. Positiv eingeschätzt wurde der Ausblick auf eine spätere Praxis, sich in der Gestaltung von Bildungsmaterialien auszutauschen und Netzwerke zu bilden, um sich gegenseitig zu entlasten. Daneben wurde auch die Theorie-Praxis-Verschränkung hervorgehoben, die durch das Ausprobieren der selbst erstellten Materialien zustande kam. In der Nachbereitung

des Schulbesuches wurde klar, dass noch Veränderungen an den Entwürfen vorgenommen werden müssen, um diese an die Bedürfnisse der Lernenden anzupassen. Die Materialien, die in diesem Seminar entstanden sind, geben diese Möglichkeit der Weiterentwicklung her.
Der Breakout ist mittlerweile so weit gediehen, dass dieser unter dem Namen „Jesus Exhibition" in naher Zukunft am RPZ Heilsbronn zum Verleih ausgegeben werden kann (Leven, 2025). Das Spiel inkl. aller Rätsel liegt als frei editierbare SCORM-Datei vor. Folglich hat auch die Arbeitskraft der Studierenden einen nachhaltigen Effekt. Sie haben maßgeblich dazu beigetragen, dieses Unterrichtmaterial entstehen zu lassen. Auch hier besteht Potenzial für das Arbeiten mit OER. Wenn Studierende um diese Veröffentlichung wissen, scheint die Bereitschaft, sich vertieft mit den Inhalten auseinanderzusetzen, höher. Folglich entsteht über solche Seminarformate ein positiver Effekt auf individueller wie struktureller Ebene.

3 Nachhaltigkeit in der Lehrkräftefortbildung – Projekt „reliGlobal"

3.1 Globales Lernen im Religionsunterricht niedrigschwellig verankern

Das Projekt reliGlobal verfolgt das Ziel, Globales Lernen im Religionsunterricht zu verankern (u. a. Mendl, 2019; Scheunpflug, 2012). Insbesondere der Klimawandel und seine Auswirkungen beschäftigen Jugendliche in den letzten Jahren besonders (vgl. Abschnitt 2.1). Dies stellt nur einen der problematisierten Erfahrungshorizonte Jugendlicher in Bezug auf globale Herausforderungen dar. Die Fachstelle reliGlobal gibt mit dem Ansatz des Globalen Lernens Lehrkräften Materialien und Konzepte an die Hand, um mehrdimensional auf diese Geschehnisse – mit explizitem Rückgriff auf die religiöse Dimension – zu blicken. Drei Schritte sind für die Konzeption der Einheiten maßgeblich: *Erkennen*, *Begreifen* und *Handeln*. Im Erkennen spiegelt sich die *Wahrnehmung* globaler Herausforderungen: „Ich werde dessen gewahr." Verknüpft wird dies zumeist mit biblischen Querbezügen, d. h. mit einer Reflexion vor dem Hintergrund von Erfahrungen, die mit und in Bezug auf Gott gemacht wurden. Als nächstes findet im Schritt des *Begreifens* eine konkrete Auseinandersetzung mit der Thematik in globaler Perspektive statt: „Ich verstehe die unterschiedlichen Wechselbeziehungen und entwickle eine eigene Urteilsfähigkeit." Erst dann können die Lernenden entscheiden, wie eine handlungsorientierte Konsequenz aussehen könnte, die im dritten Schritt *Handeln* entwickelt wird. ReliGlobal bedient sich dabei eines eher handlungstheoretischen Ansatzes vor „dem Hintergrund eines holistischen Welt- und Menschenbildes" (Asbrand & Scheunpflug, 2014, S. 405). Dabei wird aufgegriffen, dass sich lokale Handlungen auf globale Zusammenhänge auswirken (Ziegler, 2021, S. 157).
Die folgenden zwei Unterrichtseinheiten von reliGlobal zeigen, dass globales Lernen keine zusätzlich an den Religionsunterricht herangetragenen Lerndimensionen bietet, sondern vielen Themen und damit verbundenen Lernmethoden inhärent ist:
Die Einheit „Tohuwabohu – wer räumt hier auf?" für die Primarstufe befasst sich mit dem Auftrag an die Menschen in den biblischen Schöpfungserzählungen: die Schöpfung zu bebauen und zu bewahren. Jeder Eingriff in die Schöpfung hat Folgen. „Tohuwabohu"

doi.org/10.35468/6206-23

zeigt am Beispiel der Kirchenwälder in Äthiopien und von Nutzwäldern in Deutschland, wie „Aufräumen" im Sinn des Schöpfungsauftrags gelingen kann.[3]
Für Lernende der Sekundarstufe 2 bietet die Einheit „climate justice – Klimagerechtigkeit" unter Rückbezug auf die Verantwortung der Christenheit für die Bewahrung der Schöpfung eine Auseinandersetzung mit den Fragen der sozialen Gerechtigkeit angesichts wirtschaftlicher Asymmetrien zwischen globalem Norden und Süden und den Auswirkungen für die Menschen und die gesellschaftlichen Systeme in der Weltgemeinschaft.[4]
Exemplarisch verdeutlichen diese beiden Einheiten Anknüpfungspunkte Globalen Lernens an bestehende Unterrichtsthematiken und Kompetenzerwartungen hinsichtlich der Lernenden. Ebenso wird ersichtlich, dass bei diesem religionspädagogischen Projekt die Frage der Nachhaltigkeit gleichzeitig mit der Frage des Formats und der Distribution behandelt wird.[5] Es orientiert sich stark an der dekolonialen Theorie, die „versucht […] die Sichtweise jener zur Sprache zu bringen, die im Sinne des vorherrschenden eurozentrischen Weltbildes (je nach Kontext) als nicht modern, also *nicht zivilisiert*, *nicht aufgeklärt*, *nicht emanzipiert* etc. verortet wurden und werden" (Knobloch, 2019, S. 16).
Zusammengefasst zeigen diese inhaltlichen Aspekte und didaktischen Entscheidungen die Bedeutung und die Methodik des Globalen Lernens. Dies führt uns zu der Frage, wie das Format der Ressourcen und ihre Distribution gestaltet werden können.

3.2 Format der Ressourcen und ihre Distribution

Lehrkräfte sollen die im Projekt reliGlobal entwickelten OER-lizensierten Inhalte möglichst unmittelbar verwenden und in ihren Unterrichtsalltag integrieren können. ReliGlobal stellt hierfür eine Internet-Plattform zur Verfügung, die eine einfache und barrierefreie Wiederverwertung ermöglicht (vgl. Abb. 1). Wichtig ist dem Projektteam der Aspekt der Offenheit der erstellten Bildungsressourcen, sodass diese auch nachhaltig zum Einsatz kommen. Dabei gilt es bezüglich der digitalen Formate unterschiedliche Positionen abzuwägen: Werden proprietäre Formate eingesetzt, um die Materialien zur Verfügung zu stellen (z. B. Microsofts .docx) oder setzt man vielmehr auf offene Dateiformate (z. B. das OpenDocument-Format .odp)? Wählt man leicht veränderbare Formate (z. B. Microsoft .pptx) oder etwa zunächst schwer zugängliche Formate (z. B. Portable Document Format .pdf), die aber eine Konsistenz in der Distribution aufweisen, da Formatierungen etc. sich nicht verändern und sie dadurch unkompliziert originalgetreu ausgedruckt werden können? Aktuell wird daher in alle vier Richtungen experimentiert: Vermeintliche Standardformate (.docx), schwer veränderbare (.pdf) und komplett offene (.html) Distributionswege werden angeboten (vgl. Abb. 1). Zusätzlich werden ausgewählte Materialien für den interaktiven Einsatz im Unterricht als h5p-Dateien bereitgestellt. Schlussendlich erlauben es offen anpassbare Bildungsressourcen, aktuelle Fachinhalte in das Lehr- und Lernszenario zu integrieren, indem diese mit neuen Informationen aktualisiert werden können – zu jeder Zeit und ohne Zugangsschwierigkeiten.

3 https://religlobal.org/unit/tohuwabohu-wer-raeumt-das-alles-auf-2/
4 https://religlobal.org/unit/es-stroeme-das-recht-wie-wasser-klima-gerechtigkeit-bei-den-propheten/
5 Die Fachstelle greift bei der Entwicklung auf Bildungsmaterialien von Brot für die Welt zurück: https://www.brot-fuer-die-welt.de/bildungsmaterial/. Brot für die Welt fördert die Stellenanteile der Fachstelle für insgesamt drei Jahre.



Abb. 1: Screenshot von M1 auf religlobal.org (© Jens Palkowitsch-Kühl)

3.3 Didaktik der Ressourcen

Die Didaktik der Ressourcen wird in diesem Fall nicht auf der Ebene des Materials beschrieben, sondern hinsichtlich des didaktischen Aspekts der Distribution als Open Educational Resources: der Open Educational Practices (OEP), die auf Offenheit, Zusammenarbeit und aktive Mitgestaltung fokussieren (u. a. Ehlers, 2011).

Das Projekt reliGlobal möchte Lehrende dazu ermutigen, die bereitgestellten Einheiten, Materialien und didaktischen Überlegungen anzupassen. Anstatt „Wergwerfartikel" zu produzieren, sollen die Materialien individualisiert „wiederverwendet" werden. Daher legt das Projektteam großen Wert auf Partizipationsmöglichkeiten, indem zum einen die Ressourcen in unterschiedlichen Dimensionen offen gestaltet und zum anderen Räume für die Mitwirkung eröffnet werden: Die Einheiten verfügen über ein Feedbackformular, die Materialien über eine Bewertungsfunktion und über ein Kommentarfeld, welches Bildungsakteur*innen dazu anregen soll, ihre Version des Materials entweder direkt zu teilen oder veränderte Aspekte des Materials mitzuteilen, sodass es zu einer Co-Kreation kommt, einer Mitgestaltung an den offenen Materialien. Hier wird der Ansatz des Peer-to-Peer-Lernens unterstützt, der es den Beteiligten ermöglicht, qualitativ hochwertige Ressourcen ko-konstruktiv zu generieren. Akteur*innen in der religiösen Bildungsarbeit tragen damit zur Wissensgemeinschaft bei und entwickeln das globale Lernen im Religionsunterricht weiter mit. Dementsprechend entsteht ein nachhaltiger Prozess in der Co-Kreation, der sich auf die Qualität der Bildungsressource und auf den eigenen individuellen Bildungszugang auswirkt. Dieser offene Ansatz ermöglicht zudem die Verwendung der Bildungsressourcen über ihren ursprünglichen Bestimmungsort, den Religionsunterricht, hinaus, sodass in anderen – auch nicht religiösen – Bildungsangeboten ein fachbezogener Übertrag stattfinden kann.

doi.org/10.35468/6206-23

4 Bilanz – OER als Beitrag zur Nachhaltigkeit von Bildungsmaterialien

Obgleich es bereits viele Quellen für religionspädagogische Materialien gibt, werden diese vornehmlich auf traditionellem Distributionsweg, d. h. über Schulbücher oder Fachzeitschriften, zur Verfügung gestellt und sind mit Copyright versehen. Dagegen sind Open Educational Practices in der religionspädagogischen Arbeit noch wenig sichtbar. Die Corona-Pandemie hat diesen Ansatz, u. a. über das Netzwerk *relilab*[6], stärker in die Wahrnehmung der Akteur*innen in der religiösen Bildungsarbeit gerückt.

Neben den oben beschriebenen positiven Aspekten, die eine nachhaltige Bildungsarbeit fördern, gibt es bei der Arbeit mit OER-Materialien auch gewisse Hürden. So kann die Qualität der Materialien stark variieren, da keine einheitlichen Prüfverfahren existieren. Zudem erfordert die Nutzung und Anpassung von OER eine gewisse Medienkompetenz sowie rechtliches Wissen zu offenen Lizenzen. Ein weiteres Problem besteht in der nachhaltigen Verfügbarkeit und Pflege von OER-Materialien, da diese oft von Einzelpersonen oder kleinen Initiativen erstellt werden, deren Ressourcen begrenzt sind. Schließlich kann es schwierig sein, OER gezielt in bestehende curriculare Vorgaben zu integrieren, da sie häufig nicht speziell für bestimmte Lehrpläne entwickelt wurden.

In den Projekten reli.breakout und reliGlobal will man diesen Hürden auf individueller und struktureller Ebene begegnen. Während der reli.breakout bereits die Studierenden für die Arbeit mit OER sensibilisiert und den Austausch darüber fördert, werden bei reliGlobal vor allem die Expert*innenlehrkräfte in der Erstellung und im Einsatz der Materialien geschult. Die in den Projekten entstandenen Bildungsmaterialien sollen einer größeren Community zur Verfügung gestellt und Möglichkeiten zur Weiterentwicklung eröffnet werden. Beide hier vorgestellten Projekte schließen sich der Openness in ihren eigenen Spezifika an, um in der Lehrkräfteaus- und -fortbildung Lehrende zusammenzubringen, die gemeinschaftlich an Bildungsressourcen arbeiten, bestehende modifizieren und ihre Ergebnisse teilen. Vor diesem Hintergrund müssen jedoch sowohl die systematische Aufbereitung und Distribution der OER-Materialien als auch die Qualitätssicherung gewährleistet werden – beides stellt noch Herausforderungen dar.

Literatur und Internetquellen

Albert, M., Quenzel, G. & de Moll Verian, F. (2024). Zusammenfassung. In M. Albert, G. Quenzel & F. de Moll Verian (Hrsg.), *19. Shell Jugendstudie. Jugend 2024. Pragmatisch zwischen Verdrossenheit und gelebter Vielfalt* (S. 13–32). Beltz. https://www.shell.de/about-us/initiatives/shell-youth-study-2024/_jcr_content/root/main/section/simple/call_to_action/links/item0.stream/1730903501282/d8b545435fc2799eb6044e48b4a9fccc80b95b2d/ap-shell-jugendstudie-zusammenfassung-barrierefrei.pdf

Arispe, K., Hoye, A. & Palmer, K. (2023). The Impact of Open Educational Resource Professional Development for Teachers in Secondary Education. *Open Praxis, 15* (4), 303–313. https://doi.org/10.55982/openpraxis.15.4.593

Asbrand, B. & Scheunpflug, A. (2014). Globales Lernen. In W. Sander (Hrsg.), *Handbuch politische Bildung* (4., völlig überarb. Aufl.) (S. 401–412). Wochenschau.

Bederna, K. (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. WiReLex – Wissenschaftlich-Religionspädagogisches Lexikon im Internet. https://www.die-bibel.de/ressourcen/wirelex/6-inhalte-iii-systematisch-theologische-didaktik/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung). (2022). *OER-Strategie. Freie Bildungsmaterialien für die Entwicklung digitaler Bildung*. BMBF.

6 https://relilab.org/

Calmbach, M., Flaig, B.B., Edwards, J., Möller-Slawinski, H., Borchard, I. & Schleer, C. (2020). *Wie ticken Jugendliche? 2020. Lebenswelten von Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in Deutschland. Eine SINUS-Studie.* Bundeszentrale für Politische Bildung.

Divrik, B. (2022). Critical Approaches to the Concept of Sustainable Development. *International Journal of Rural Development, Environment and Health Research, 6* (3), 26–29. https://doi.org/10.22161/ijreh.6.3.4

Ehlers, U.-D. (2011). Extending the Territory. From Open Educational Resources to Open Educational Practices. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning, 15* (2), 1–10.

Engagement Global (Hrsg.). (2019). *OER und BNE. Potenziale, Herausforderungen und Perspektiven von Open Educational Resources (OER) und Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) für Schule.* Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

Gärtner, C. (2020). *Klima, Corona und das Christentum. Religiöse Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer verwundeten Welt.* transcript. https://doi.org/10.1515/9783839454756

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2008). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung.* Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i.d.F. vom 08.02.2024. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf

Knobloch, P.D.T. (2019). Global Citizenship Education und die Herausforderung epistemischer Dekolonialisierung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 42* (4), 12–18. https://doi.org/10.31244/zep.2019.04.03

Leven, E.-M. (2025). #ReliBreakout – Escape Games im Religionsunterricht. *Katechetische Blätter, 150* (1), 70–74.

Leven, E.-M. (im Erscheinen). De-Professionalisierung von Religionslehrkräften unter der Perspektive des Lehrkräftemangels. *Theo-Web. Zeitschrift für Religionspädagogik.*

Mendl, H. (2019). Weltverantwortung. Politisch und global lernen im Religionsunterricht. *Österreichisches Religionspädagogisches Forum, 27* (1), 57–72.

Mößle, L. & Angelina, P. (2024). *Ist die Bibel eigentlich open?* FOERBICO – Förderung offener Bildungspraktiken in religionsbezogenen Communities durch die Entwicklung eines koordinierten OER-Ökosystems. https://oer.community/ist-die-bibel-eigentlich-open/

Mößle, L. & Pirker, V. (2024). Open Educational Practices als Wissenstransfer: Welche Potenziale hat die Religionspädagogik auf dem Weg ins „open"? *Theo-Web. Zeitschrift für Religionspädagogik, 23* (2), 159–170.

Scheunpflug, A. (2012). Globales Lernen und religiöse Bildung. *Zeitschrift für Pädagogik und Theologie, 64* (3), 221–230. https://doi.org/10.1515/zpt-2012-0304

Schimmel, A. & Straßner, V. (2024). Mehr Nachhaltigkeitsbildung im Religionsunterricht: klassische Themen neu kontextualisieren. In T. Gojny, S. Schwarz & U. Witten (Hrsg.), *Wie kommt der Religionsunterricht zu seinen Inhalten? Erkundungen zwischen Fridays for Future, Abraham und Sühneopfertheologie* (S. 247–254). transcript. https://doi.org/10.14361/9783839468579-019

UNESCO. (o.J.). *Open Educational Ressources.* UNESCO. https://www.unesco.de/themen/bildung/bildungsqualitaet/weltbildungsempfehlung/global-citizenship-education/friedens-und-menschen/open-educational-resources/

Ziegler, B. (2021). Globale Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit im Religionsunterricht. Überlegungen zum Umgang mit weltweiten Leitbildern. *Religionspädagogische Beiträge, 44* (2), 155–164. https://rpb-journal.de/index.php/rpb/article/view/119

doi.org/10.35468/6206-23

Autor*innen

Leven, Eva-Maria, Dr.
ORCID: 0009-0003-1426-4138
Akademische Rätin am Lehrstuhl für Religionspädagogik, Katholisch-Theologische Fakultät der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Religiöse Bildung im Kontext der Digitalität; Game-based Learning; Breakout Education; Professionalisierung von Lehrkräften
E-Mail: eva-maria.leven@uni-wuerzburg.de

Palkowitsch-Kühl, Jens, Dr.
Referent für Digitale Bildung am Religionspädagogischen Zentrum der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern (Heilbronn) und Lehrbeauftragter an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Deutschland)
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Religiöse (Medien-)Sozialisation; KI in Bildung und religiöser Bildung; Digitale Spiele
E-Mail: jens.palkowitsch-kuehl@uni-wuerzburg.de

Nachhaltiges Lernen /

Sustainable Learning

Werner Wiater

„Nachhaltige Entwicklung“ nachhaltig unterrichten

Abstract

In a short space of time, sustainability has also become a basic concept in school education. The 17 Sustainable Development Goals of the United Nations (https://unric.org/de/17ziele/) situate the term not only in scientific terms in the sense of preserving the natural foundations of human life in the world, but also in the sense of health-promoting and general social demands. As T. Wendt (2024, p. 627ff.) explains, current pedagogy is primarily concerned with aspects of organisational pedagogy. Little reference is made to the pedagogical-psychological concept of sustainable learning, which is a central condition for success in education.

Schlagworte: Behalten und Vergessen, Epochaltypische Schlüsselprobleme, Persönlichkeitsbildung, Wirkungstheorien

1 Nachhaltigkeit als Gegenstand und als methodisches Prinzip beim Lehren und Lernen

Angesichts der exponierten Bedeutung, die mit der UNESCO-Agenda *Bildung 2030* (UNESCO, o.J.) der nachhaltigen Entwicklung in allen Gesellschafts- und Politikbereichen zugesprochen wurde, hat das Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK) in Verbindung mit dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) 2015 Vorstellungen auch zur nachhaltigen Bildung in den schulischen Institutionen entwickelt (KMK & BMZ, 2016) und 2023 aktualisierte Informationen dazu herausgegeben (vgl. KMK, 2023). Diese betreffen erstens die Bündelung politischer, ökonomischer, ökologischer, sozialer und kultureller Fachinhalte, die mit globaler Entwicklung zu tun haben; zweitens fordern sie, Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft als Zeitdimensionen nicht voneinander abzugrenzen, sondern in ihren Wirkmächtigkeiten zusammen zu sehen sowie drittens das gesellschaftliche und private Leben nicht lokal, sondern global zu bewerten.
H. Brügelmann (2024) geht in einem Aufsatz, darauf aufbauend, der Frage nach, welche Perspektiven sich über das Vermitteln von Wissen hinaus ergeben, wenn Nachhaltigkeit didaktisch und pädagogisch wirksam werden soll. Er nennt drei Perspektiven:

- Nachhaltigkeit als Thema von Unterricht und Projekten,
- Nachhaltigkeit als methodisches Prinzip in allen Fächern (im Sinne „nachhaltigen Lernens“) sowie
- Nachhaltigkeit als Anspruch an die Gestaltung des Schullebens (im Sinne eines „nachhaltigen Alltags“) (2024, S. 4).

doi.org/10.35468/6206-24

Zu der Wissensvermittlung müssen sich für die Schüler und Schülerinnen auch konkrete Erfahrungsmöglichkeiten ergeben. Das Wissen und Können muss infolgedessen zum einen mittels Üben und Wiederholen dauerhaft verfügbar sein, und die Art des Lernens muss zum anderen den qualitativen Anforderungen an ein Miteinanderlernen, an Schülerbeteiligung bei der Planung und auch an die aktive Mitgestaltung bei der Gestaltung des Unterrichts entsprechen.

An die didaktischen Überlegungen zur Ganzheitlichkeit des Unterrichtsinhalts sind Brügelmanns drei Prinzipien anschlussfähig. Die Didaktik legt seit den 1970er-Jahren Wert auf die Mehrperspektivität und die Multivalenz der Unterrichtsinhalte, bei deren Erlernen die Schülerin bzw. der Schüler als Einheit von Denken, Fühlen und Handeln und als Ganzheit der Erlebnis- und Auffassungsweise beteiligt ist. Und weiter umfasst die Ganzheit des Unterrichtsinhalts unterschiedliche mögliche Perspektiven und multivalente Wirkungen, da die Unterrichtsinhalte immer mit Menschen zu tun haben/hatten, aus deren Lebenszusammenhängen erwachsen sind und eine vielschichtige Wirkungs- und Rezeptionsgeschichte aufweisen (Wiater, 2023, S. 122–123, 158–159). Ein Blick auf W. Klafkis „kritisch-konstruktive Didaktik" von 1985 offenbart nicht nur die Notwendigkeit, Unterrichtsinhalte mit deren Gegenwartsbedeutung, Zukunftsbedeutung und exemplarischer Bedeutung für allgemeinere Zusammenhänge zu begründen, sondern auch die Interessen der Lernenden in Betracht zu ziehen und fächerübergreifend zu unterrichten (vgl. Klafki, 1985). Bei Klafkis Entwicklung von der geisteswissenschaftlich geprägten zur „kritisch-konstruktiven Didaktik" lässt sich eine Erweiterung der Inhaltsfrage und ihrer Begründung erkennen. Klafki schreibt hier, dass zum Erreichen von Allgemeinbildung „Bildung *im Medium des Allgemeinen*" (Klafki, 1985, S. 18; Hervorh. i. O.) anhand von epochaltypischen Schlüsselproblemen erforderlich ist, worunter er Themen wie Frieden, Umwelt, Interkulturalität, Technikfolgen, Demokratisierung, gesellschaftliche Ungleichheit, Gleichberechtigung und anderes versteht – eben auch das, was heute unter einem weiten Verständnis von Nachhaltigkeit gefasst wird (vgl. Klafki, 1985, S. 20–21).

Die methodische Nachhaltigkeit schaut speziell auf die Wirkung, die Unterrichtsinhalte auf die Lernenden ausüben und ob diese nachhaltig war bzw. ist. Dabei sind drei Aspekte zu beachten, nämlich: (1) Die von einem Autor (im weiten Sinne des Wortes) beabsichtigte Wirkung darf nicht mit dessen Wirkung auf den Schüler oder die Schülerin gleichgesetzt werden. Und: (2) Die Wirkung, die bei dem Schüler oder der Schülerin ausgelöst wird, ist individuell, und (3) sie kann durchaus bei ihnen unterschiedlich sein.

2 Eine Umfrage unter Lehramtsstudierenden: „Gibt es Unterrichtsinhalte aus Ihrer Schulzeit, die Sie in Ihrer Persönlichkeitsbildung nachhaltig beeinflusst haben?"

„‚Nachhaltig' ist Bildung erst dann, wenn sie etwas mit den Interessen und den Erfahrungen eines Menschen zu tun hat, seinen Fragen und Problemen, seinen Wünschen und Hoffnungen" (Brügelmann, 2024, S. 4). Ob dies im Fall von schulischen Lehr-Lern-Inhalten der Fall ist bzw. war, lässt sich nur durch Befragungen oder Tagebuchaufzeichnungen von Schülerinnen und Schülern ermitteln. Im Rahmen einer größeren Untersuchung zur Forschungsfrage, ob Schule durch ihre Unterrichtsinhalte bildende Wirkungen auslöst, wurden 500 Lehramtsstudierende (Grundschule, Mittelschule, Realschule, Gymnasium)

doi.org/10.35468/6206-24

in der Vorlesung „Einführung in die Schulpädagogik" am Beginn ihres Studiums in den 2010er-Jahren an der Universität Augsburg befragt.[1]

Das Ergebnis:

13 Prozent der Befragten wussten auf die gestellte Frage keine Antwort zu geben.

5 Prozent der Befragten wiesen das für sich selbst ganz entschieden zurück.

29 Prozent der Befragten nannten Schullektüren aus dem Deutsch- und Fremdsprachen-Unterricht, die auf sie Wirkung hatten (z. B. von Max Frisch, Hermann Hesse, Gottfried Keller, Morton Rhue, Gudrun Pausewang, George Orwell, Thornton Wilder, Albert Camus, William Golding, Hans-Georg Noack, Christine Nöstlinger, Johann Wolfgang von Goethe, Friedrich Schiller und einige mehr) und die sie zum Nachdenken über sich selbst, die Gesellschaft, das Miteinander der Menschen und den Umgang mit Menschen veranlasst hätten. Die Wirkung ging so weit, dass einige von ihnen ihre Studienwahl daran ausgerichtet haben oder sich vorgenommen haben, für eine „bessere Welt" aktiv eintreten zu wollen.
Mehr als zwei Drittel der Befragten äußerten, dass außer von Deutsch vor allem von den Fächern Geschichte, Religion/Ethik und Biologie/Genetik persönlichkeitsbildende Effekte ausgehen könnten.
Ca. 80 Prozent der Befragten verwiesen auch auf die Lehrerinnen und Lehrer als Personen, die – positiv oder negativ – auf ihre Persönlichkeitsentwicklung Einfluss ausgeübt hätten.
Die Befragung zeigt, dass im Schulunterricht nachhaltiges Lernen geschieht, dass es von ganz unterschiedlichen Lehrinhalten ausgehen kann, dass die Authentizität und Verhaltensweise der jeweiligen Lehrkräfte (auch im Umgang mit den Schülern und Schülerinnen) dabei wesentlich ist und dass nachhaltiges Lernen nicht bei jedem bzw. jeder von denselben Inhalten ausgelöst wird. Es muss demnach damit gerechnet werden, dass auch Unterrichtsstunden und Unterrichtseinheiten zum Thema Nachhaltigkeit nicht bei jedem/jeder, der bzw. die damit befasst wird, die erwünschte Verhaltensorientierung bewirken.
Jeder Lehrer und jede Lehrerin streben über ausgewählte Unterrichtsinhalte mittels geeigneter Unterrichtsmethoden und -medien Kompetenzziele an, die die Schülerinnen und Schüler erreichen sollen. Sie sollen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, aber auch Einstellungen und Haltungen erwerben und am Ende des Lehrprozesses nachweisen können. Bei der Nachhaltigkeit als Unterrichtsthema fungieren die 17 Nachhaltigkeitsziele des UNESCO als Orientierungsrahmen dafür. Ob diese erreicht werden, hängt zuallererst von den Schülerinnen und Schülern selbst ab; in zweiter Hinsicht sind hier aber auch Gelingensbedingungen zu nennen, die aus der Wissenschaft kommen.

Zu beachten ist außerdem noch eine bedeutsame Unterscheidung:

1. Die intendierte Wirkung des Lehrers bzw. der Lehrerin ist es, das Wissen und Können, mit dem die Schülerinnen und Schüler in der Unterrichtsstunde/Unterrichtseinheit befasst werden, ihnen so nahezubringen, dass sie es kognitiv und emotional rezipieren, es verstehend in sich rekonstruieren und sich möglichst davon betroffen fühlen – nicht nur, um es bei Lehrerfragen oder Schulaufgaben reproduzieren zu können.

1 Die Befragung wurde vom Autor dieses Beitrags durchgeführt; die Ergebnisse wurden nicht veröffentlicht.

doi.org/10.35468/6206-24

2. Davon zu unterscheiden ist die kurzfristige Wirkung des Unterrichtsinhalts auf die Schülerinnen und Schüler. Diese ist in der Regel mit Emotion verbunden. Die behandelten Probleme oder dargelegten Sachverhalte können Empathie, Sympathie, Spannung (Konflikte oder Bedrohungen), akzeptierende oder zurückweisende Emotionen auslösen.
3. Die langfristige Wirkung von Unterrichtsinhalten ist anderer Natur. Sie veranlasst die Schüler und Schülerinnen zum einen, ihre eigenen Verhaltensweisen, Überzeugungen und Einstellungen auf Grund des Gehörten, Gesehenen, Praktizierten oder Gelesenen zu überdenken und ggf. zu verändern: Bestehende Überzeugungen können so geschwächt, verstärkt oder modifiziert werden. Zum anderen liegt eine langfristige Nachwirkung vor, wenn die Schüler und Schülerinnen das im Unterricht Herausgearbeitete in der eigenen Lebenswelt praktisch umsetzen oder auf sich direkt oder indirekt anwenden können, weil es für sie plausibel ist – sei es, dass jemand seine Lebenssituation identisch wie eine geschilderte sieht (direkte Anwendung), oder sei es, dass jemand für sich Vergleichbares herausliest oder -hört (indirekte Anwendung).

3 Bedingungsfaktoren für die persönlichkeitsbildende Wirkung von Unterrichtsinhalten

Die Unterrichtsinhalte zum Thema „Nachhaltigkeit" werden in der Schule in Text, Bild und Ton vermittelt. Die Vermittlung erfolgt also auf Schülerseite durch Zuhören, Anschauen, Darstellen, Eigentätigkeit, Mittun, Diskutieren und Debattieren. Seit langem befassen sich die im Folgenden kurz dargestellten Wissenschaften mit den Wirkungen solcherart vermittelter und angeeigneter Informationen auf unterschiedliche Adressaten, Kommunikations- und Interaktionspartner und -partnerinnen. Im hier zu behandelnden Zusammenhang geht es um die Frage, welche Wahrnehmung ein Text-, Bild- oder Ton-Beitrag beim Leser/Hörer/Betrachter/Mitdiskutant auslöst. Es geht um den Prozess zwischen dem Thema, dem Problem, den anderen in der Lerngruppe und dem Rezipienten, der seine Interpretation aus seinen individuellen Erfahrungen in Verbindung mit seinen aktuellen und vorangegangenen persönlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Erfahrungen entwickelt.
In mehreren Wissenschaften werden die Bedingungsfaktoren für die Wirkung von Unterrichtsinhalten herausgearbeitet; im Folgenden wird ein kursorischer Überblick gegeben.

3.1 Lerntheorie

Die schulbezogene Lernforschung hat in den 1980er-Jahren mit Hilfe neurobiologischer und hirnphysiologischer Argumentationen nachgewiesen, dass jeder Mensch individuell lernt, d. h., dass Schüler und Schülerinnen über eigene Grundmuster der Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung („Lerntypen") verfügen, dass Aufmerksamkeit und Beziehungen beim Lernen entscheidend sind, dass eine Vielfalt von Lernwegen angeboten sein sollte sowie dass die Lernenden durch Selbstentdecken, Versuch und Irrtum und mit eigenen Vorschlägen und Ideen an einer Problemlösung beteiligt sein sollten (vgl. Vester, 1998). Die Funktionsweise des Gehirns zu beachten, ist auch wichtig für die Gedächtnisleistung des Menschen. Ebenfalls in den 1980er-Jahren wurde bekannt, dass nur etwa 20 Prozent aller Informationen, die man an jedem Tag einer Woche aufgenommen

doi.org/10.35468/6206-24

hat, behalten werden, wenn sie nicht mit System wiederholt wurden (Buzan, 1986, S. 69). Für die Speicherung von Informationen ist nach den Ergebnissen der Gehirnforschung ferner die Gedächtnisart wesentlich. Von den fünf Gedächtnisarten, die seit den 1970er-Jahren unterschieden werden (episodisches Gedächtnis, semantisches Gedächtnis, prozedurales Gedächtnis, Priming bei ähnlich erlebten Situationen und das autonome Gedächtnis bei starken emotionalen Erlebnissen/Schockerlebnissen), sind das episodische Gedächtnis (bei autobiographisch bedeutsamen Ereignissen), das prozedurale Gedächtnis mit erlernten Bewegungsabläufen und natürlich das autonome Gedächtnis besonders erinnerungsrelevant. Hinzu kommt, dass es für die Gedächtnisabsicherung entscheidend ist, auf welche Weise Neues aufgenommen wird. Nachhaltig behalten wird nur, was man bewusst wahrnimmt (sieht, hört), was man selbst sprachlich ausformuliert, und besonders effektiv gelernt wird, was man selbst ausführt (Roth, 1971).

3.2 Theorien der Gedächtnishermeneutik

Die Gedächtnishermeneutik thematisiert die Frage, wie Erinnerungen und Gedächtnisinhalte konstruiert, rekonstruiert und ggf. auch im Laufe der Zeit verändert werden. Gemeint sind sowohl individuelle Erinnerungen als auch kulturelle und historische. Dafür gibt es bestimmte Vorbedingungen: die Aufmerksamkeit des Rezipienten einerseits und die Ergriffenheit (vgl. Rickes et al., 2007 zu E. Staiger) des Rezipienten andererseits.
Im Gedächtnis gespeicherte Informationen ergeben sich aus bewussten oder unbewussten Lernprozessen. Was die die Persönlichkeit prägenden Lerninhalte des schulischen Curriculums betrifft, muss unterstellt werden, dass diese nicht nur im sensorischen Gedächtnis aufgenommen wurden, sondern mittels Aufmerksamkeit und Interesse über das Kurzzeitgedächtnis (durch Aufarbeitung und vertiefende Weiterbehandlung) Eingang ins Langzeitgedächtnis gefunden haben. Das deklarative Gedächtnis, eine Form des Gedächtnisses (neben dem prozeduralen/impliziten Gedächtnis), speichert abrufbar erlerntes oder erfahrenes Weltwissen und Episoden, Ereignisse und Erfahrungen, die sich nachhaltig als bedeutsam einprägen („episodisches Gedächtnis“).
Das Verstehen wird in den Geisteswissenschaften seit langem mit dem Bild des hermeneutischen Zirkels (Stegmüller, 1996: Verstehen als Spiralbewegung) veranschaulicht: einer fortwährenden Annäherung zwischen dem Sinn des Textinhalts und dem Sinnverstehen des Rezipienten. Der Weg des Verstehens geht dabei von einem ersten Vorverständnis über dessen Erweiterung und Korrektur auf Grund von einer Erarbeitung des Textes bis zu einem tieferen Verständnis. Die Biographie des Rezipienten wird von Bedeutungsinhalten, die er oder sie ergriffen hat, und dem mentalen Rückgriff auf diese mit immer neuem Bedeutungsgehalt angereichert. Deshalb bezeichnet Hans-Georg Gadamer die Hermeneutik als „ein nie endendes Gespräch mit dem Text“ über die dort enthaltenen Sinnstrukturen (Gadamer, 1990, S. 179–194).

3.3 Pragmatische Diskursanalyse

In Anlehnung an M. Foucault wendet sich die Gesprächs- oder Konversationsanalyse den Fragen nach unhinterfragten normativen Setzungen bei Diskursen zu. Darunter versteht man die Analyse der diskursiven Mittel, mit deren Hilfe und zu bestimmten Zwecken Aussagen formuliert sind. Denn in einem bestimmten Kontext und bei bestimmten Rezipientengruppen wirken sich diese auf Konstruktionen des Textverstehens aus und fördern beispielsweise bei jenen die Inklusion oder Exklusion von Meinungen (Volkmann, 2019, S. 214–215).

doi.org/10.35468/6206-24

3.4 Sprechakt-Theorie

„Ein Sprechakt wird in erster Linie durch seine kommunikative Funktion bzw. die Sprecherabsicht (Illokution) beschrieben. Weitere Beschreibungsebenen sind der richtige Gebrauch der sprachlichen Ausdrücke (Lokution) sowie die Wirkung (Perlokution) des Sprechaktes" (Lenz, 2015, o. S.). Sprachliche Äußerungen vermitteln deshalb nicht nur Informationen, die übertragen werden, sondern sind oft auch Impulse von und für Handlungen. So sind Wörter zwar Mittel, um soziale Realitäten abzubilden, aber auch um sie aktiv zu gestalten. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben sich John L. Austin (1962, 1972) und John R. Searle (1969, 1982) mit dem Problem „how to do things with words" befasst und an Sprachbeispielen belegt, dass sprachliche Äußerungen wie Eide, Befehle, Warnungen, Versprechen, Beleidigungen u.v. a. Handlungen implizieren, Wirkungen erzielen und sozial-interaktive Relevanz haben. Die Satzbedeutung beschränkt sich deshalb in vielen Fällen nicht allein auf ihren Wahrheitswert, sondern wird in vielerlei Hinsicht vom Hörer durch Interpretation des Sprechers auf die individuell erkannte Bedeutung hin befragt. George H. Mead hat in seinem Symbolischen Interaktionismus durch die Unterscheidung von verbaler und nonverbaler Kommunikation im interpersonalen, gesellschaftlichen Kontext der Interaktion zwischen Sprecher und Hörer Rückkopplungen im Sinne von Bewusstseinsprozessen zur Verständigung wesentliche Klärungen vorgenommen (Mead, 1968).

3.5 Kognitive Erzählforschung

Die Kognitive Erzählforschung, auch „Kognitive Linguistik" oder „Kognitive Narratologie" genannt, geht der Frage nach: „How do stories construct meaning?" (Dancygier, 2012, S. 4), und sucht herauszufinden, wie linguistische Formen eines Textes die Bedeutungskonstitution narrativer Texte beim Leser oder Hörer anregen. Geht man mit kognitionswissenschaftlichen Konzepten an Erzählungen und deren Verständnis heran, stehen vorwiegend vier Möglichkeiten im Vordergrund:

1. kognitive Schemata und mentale Modelle, d. h. die Frage nach den mentalen Strukturen im Text, die die Verarbeitung und das Verstehen der Erzählung beim Leser/Hörer fördern wollen;
2. emotionale und soziale Reaktionen, die der Text evozieren will und die zur Identifikation des Lesers/Hörers mit den handelnden Figuren und deren Schicksal führen könnten;
3. sprachliche und grammatische Strukturen der Erzählungen, die die Bedeutungskonstruktion dominieren;
4. die diskursive Ebene, die stilistische Gestaltungsmerkmale von Erzählungen enthält, die auf der Mikroebene des Lesers/Hörers Bedeutung entstehen lassen.

3.6 Theorien der Medienwirkungsforschung

Die Medienwirkungsforschung erforscht Antworten auf die Frage nach Effekten, die Medien und deren Inhalte auf das Denken, Fühlen und Handeln von Individuen und Gesellschaften haben, auf ihr Wissen, ihre Einstellungen und ihr Verhalten. Diese können subtil, kurzfristig und langfristig sein. Ihr Potenzial wird (außer bei Medienabhängigkeit) vorrangig darin gesehen,

doi.org/10.35468/6206-24

- dass sie weniger das Denken der Menschen direkt bestimmen, sondern eher das, worüber diese sich zu denken veranlasst sehen (Agenda-Setting-Theorie der Medienwirkungsforschung von Rössler, 1997);
- dass sie bei langfristigem Konsum auf Grund von aspektorientierter Welt- und Realitätsdarstellung beim Rezipienten die Wahrnehmung der Welt betreffen, bei der die reale Welt so gesehen wird, wie die Medien sie präsentieren (Priming-Theorie der Medienwirkungsforschung von Schenk, 2007).

Allerdings wendet sich die jüngere Modelltheorie, der Uses-and-Gratifications-Ansatz (Katz et al., 2022, S. 47ff.), verstärkt dem Zusammenhang zwischen den Bedürfnissen und Motiven des Individuums oder der Gruppe zu, für die Befriedigung durch ausgewählte Medien erwartet wird. Der Grund, warum Menschen bestimmte Medien auswählen und warum diese rezipiert werden, wird also bei ihnen selbst gesucht. Dieser Wirkungs-Nutzen-Ansatz, auch „dynamisch-transaktionales Modell“ genannt, kehrt die Frage „Was macht das Medium mit dem Menschen?“ um in die Frage „Was machen die Menschen mit den Medien?“ (vgl. Pentzold et al., 2024, bes. S. 1–15). Der Blick richtet sich jetzt auf die „Black Box“ der variablen Persönlichkeitsfaktoren und auf soziale Faktoren, die einzubeziehen sind, wenn es um die Entstehung von Medienwirkungen geht.
Sturm schreibt schon 1993: „Medienwirkungen sind als Veränderungen von personalen und sozialen Befindlichkeiten zu verstehen, wie umgekehrt personale und soziale Befindlichkeiten als Steuergrößen im Hinblick auf Medienwirkungen zu begreifen sind“ (Sturm, 1993, S. 184–185). Da Persönlichkeitsmerkmale und soziale (Kontext-)Merkmale in den Nutzungs- und Wirkungsprozess eingehen, entscheiden diese über das Verstehen von Medienwirkungen.

3.7 Theorien der Sozialpsychologie

Sozialpsychologische Aspekte sind auch beim Verstehen, Behalten und Anwenden von Texten bedeutsam. Anke Schmitz (2016) – ähnlich Wolfgang Schnotz (1994) – macht darauf aufmerksam, dass Lesende und Hörende beim Verstehen „kohärente mentale Repräsentationen“ zu einem im Text dargestellten Sachverhalt konstruieren (können) müssen. Dies geschieht über die Aktivation von Erfahrungen und das Bilden von selbstständigen Inferenzen (Beiträgen). Die Lesenden bzw. Hörenden müssen in sich gewissermaßen ein Abbild des behandelten Sachverhalts auf Grund eigener individueller Erfahrungen und mittels ihres Weltwissens partiell oder subjektiv konstruieren. Dazu nutzen sie „Vorwissen und Informationen, die im Text nicht explizit vorhanden sind; sie ergänzen den Text, um ein vollständigeres Verständnis der im Text dargestellten Sachverhalte zu erreichen“ (Schmitz, 2016, S. 14). Sie validieren so den Wahrheitsgehalt und die Plausibilität des Textinhalts, um das mentale Modell aktualisieren zu können.
Auf Grund eines solchen mentalen Modells, Konstruktions-Integrations-Modell genannt, versteht der Leser nicht nur den Text, sondern kann sich daraus auch etwas vorstellen; er rezipiert ihn nicht wörtlich, sondern sinngemäß und hat nachweislich dadurch eine ausgesprochen flache Vergessenskurve

doi.org/10.35468/6206-24

4 Folgerungen

Bezieht man die Bedingungsfaktoren, die für das Verstehen und Behalten von schulischen Lerninhalten in Text, Bild und Ton entscheidend sind (zur Bedeutung des Lernens durch Bilder vgl. u. a. Grave, 2022), in die Diskussion um die „Nachhaltige Entwicklung" als epochaltypisches und bildungsrelevantes Thema ein, so müssen Lehrer und Lehrerin bei der Planung und Gestaltung folgende Besonderheiten beachten:

1. Der empirisch recherchierbare Schüler nimmt das Problem/Thema individuell auf und „oktroyiert" ihm seine Interpretation auf, ohne auf alle Aspekte und Perspektiven des Gelesenen, Gehörten oder Gesehenen einzugehen.
2. Auch die Gesprächskultur im Unterricht, die die Verschiedenheit der Schülerbeiträge auf Grund ihrer unterschiedlichen persönlichen und kulturellen Erfahrungen mitbestimmt, muss diskursiv genutzt werden, damit die individuell erkannte Bedeutung zur Sprache gebracht wird.
3. Nachhaltigkeitsprobleme (in Text, Bild, Ton) können emotionale und soziale Reaktionen beim Schüler evozieren, die zur Identifikation mit bei diesem Problem/Thema handelnden Personen führen können.
4. Ohne die Konstruktion von kohärenten mentalen Repräsentationen in den Schülern, die aus ihren Erfahrungen und ihrem Weltwissen stammen, ist Denken und Handeln auslösendes Rezipieren nicht möglich.

Das hat wesentliche didaktische Konsequenzen (vgl. Wiater, 2015):
Wenn schulische Inhalte nachhaltige Wirkungen haben sollen,

1. muss dem Verstehen der Rezipientinnen und Rezipienten (Schülerinnen und Schüler) grundsätzlich – von der Lehrkraft ebenso wie von den Mitschülern – mehr Beachtung geschenkt werden. Dazu muss man den Lernenden schriftlich und mündlich Gelegenheit geben, ihre Sicht der Dinge „sanktionsfrei" äußern zu können.
2. müssen bei der Unterrichtsplanung in die Stundenarchitektur Phasen des Sich-Vergewisserns über den jeweils eigenen Verstehensprozess bei Texten, Bildern, Videos und Podcasts in Einzelarbeit und in Gruppenarbeit vorgesehen werden (Feedback-Schleifen).
3. muss der Prozess des Verstehens von Problemen bei und mit den Schülerinnen und Schülern erarbeitet und anschließend besprochen werden. Der Prozess des Behaltens der zentralen Inhaltsaspekte muss durch eine systematische Wiederholung, Anwendung und Praxiskonkretisierung unterstützt werden.
4. muss man die Schülerinnen und Schüler angesichts der vielen Fake News und künstlich erzeugten Audio- und Videoinhalte (Deepfakes) dazu bereit und fähig machen, Medieninformationen kritisch und selbstkritisch gegenüberzutreten.

doi.org/10.35468/6206-24

Literatur und Internetquellen

Austin, J.L. (1962). *How to Do Things with Words.* Cambridge. https://silverbronzo.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/10/austin-how-to-do-things-with-words-1962.pdf

Austin, J.L. (1972). *Zur Theorie der Sprechakte.* Reclam.

Brügelmann, H. (2024). „Auch das noch?!“ oder: „Das machen wir doch schon längst!?“ *Grundschule aktuell,* (3), 3–6.

Buzan, T. (1986). *Kopftraining. Anleitung zum kreativen Denken. Tests und Übungen* (3. Aufl.). Goldmann.

Dancygier, B. (2012). *The Language of Stories. A Cognitive Approach*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511794414

Gadamer, H.-G. (1990). *Wahrheit und Methode. Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik, Band 1*. J.C.B. Mohr (Paul Siebeck). https://dl1.cuni.cz/pluginfile.php/802178/mod_resource/content/1/Gadamer_Wahrheit%20und%20Methode.pdf

Grave, J. (2022). *Bild und Zeit. Eine Theorie des Bildbetrachtens.* C.H. Beck. https://doi.org/10.17104/9783406784712

Katz, E., Blumer, J.G. & Gurevitch, M. (2022). Uses and Gratifications Research. In R. Spiller, C. Rudeloff & T. Döbler (Hrsg.), *Schlüsselwerke: Theorien (in) der Kommunikationswissenschaft* (S. 47–67). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37354-2_4

Klafki, W. (1985). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Beiträge zur kritisch-konstruktiven Didaktik.* Beltz.

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland). (2023). *Bildung für nachhaltige Entwicklung – Informationen der Länder.* Beschluss der KMK vom 09.02.2023. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/AllgBildung/2023-02-17_BNE-Info-Laender.pdf

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) & BMZ (Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung). (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.* Zusammengestellt u. bearb. v. J.-R. Schreiber & H. Siege (2., aktual. u. erw. Aufl.). Cornelsen. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf

Lenz, F. (2015). Sprechakttheorie. In S. Schierholz & H.G. Wiegand (Hrsg.), *Wörterbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft (WSK) Online* (o.S.). De Gruyter.

Mead, G.H. (1968). *Geist, Identität und Gesellschaft aus der Sicht des Sozialbehaviorismus.* Suhrkamp.

Pentzold, C., Gentzel, P. & Reißmann, W. (2024). *Was machen Menschen und Medien? Grundzüge einer praxistheoretischen Perspektive für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-43998-9

Rickes, J., Ladenthin, V. & Baum, M. (Hrsg.). (2007). *1955–2005. Emil Staiger und „Die Kunst der Interpretation“ heute.* Lang. http://www.polaschegg.de/bilder/Polaschegg_Tigerspruenge-w.pdf

Rössler, P. (1997). *Agenda-Setting: Theoretische Annahmen und empirische Evidenzen einer Medienwirkungshypothese*. Westdeutscher Verlag.

Roth, H. (1971). *Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens* (13. Aufl.). Schroedel.

Schenk, M. (2007). *Medienwirkungsforschung* (3., vollst. überarb. Aufl.). Mohr Siebeck.

Schmitz, A. (2016). *Verständlichkeit von Sachtexten. Wirkung der globalen Textkohäsion auf das Textverständnis von Schülern.* Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-12016-0

Schnotz, W. (1994). *Aufbau von Wissensstrukturen. Untersuchungen zur Kohärenzbildung beim Wissenserwerb mit Texten.* Beltz.

Searle, J.R. (1969). *Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language.* Cambridge University Press (deutsche Ausgabe: *Sprechakte. Ein sprachphilosophischer Essay.* Suhrkamp 1973ff.). https://doi.org/10.1017/CBO9781139173438

Searle, J.R. (1982). *Ausdruck und Bedeutung. Untersuchungen zur Sprechakttheorie.* Suhrkamp.

Stegmüller, W. (1996). *Das Problem der Induktion: Humes Herausforderung und moderne Antworten. Der sogenannte Zirkel des Verstehens* (repr. Nachdr. d. Ausg. v. 1975). Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Sturm, H. (1993). Auf der Suche nach dominanten Wirkungspotenzialen bei Medien und Rezipienten. In A. Kutsch & H. Pöttker (Hrsg.), *Kommunikationswissenschaft – autobiographisch. Zur Entwicklung einer Wissenschaft in Deutschland* (S. 184–122). Westdeutscher Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-663-01167-5_9

UNESCO. (o.J.). *Die Agenda Bildung 2030.* Deutsche UNESCO-Kommission e.V. https://www.unesco.de/themen/bildung/globale-bildungsagenda/

Vester, F. (1998). *Denken, Lernen, Vergessen. Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn und wann läßt es uns im Stich?* (ungekürzte, v. Autor überarb. Aufl.). dtv.

Volkmann, L. (2019). Diskursanalyse und Dekonstruktion: postmoderne Diskurse. In C. Fäcke & F.-J. Meißner (Hrsg.), *Handbuch Mehrsprachigkeits- und Mehrkulturalitätsdidaktik* (S. 213–216). Narr Francke Attempto.

Wendt, T. (2024). Pädagogik(en) der Nachhaltigkeit. Subjekt, Organisation und Gesellschaft im Anthropozän. *Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 47*, 627–644. https://doi.org/10.1007/s40955-024-00299-5

Wiater, W. (2015). *Unterrichten und Lernen in der Schule. Eine Einführung in die Didaktik* (3., aktual. Aufl.). Auer.

Wiater, W. (2023). *Unterrichtsplanung. Mit Hinweisen zur digitalen Unterrichtsplanung* (5. Aufl.). Auer.

Autor

Wiater, Werner, Prof. Dr. Dr.
Em. Professor für Schulpädagogik an der Universität Augsburg (Deutschland)
Forschungsschwerpunkte: Unterrichts- und Schulforschung (national und international); Bildungsgeschichte; Schulbuchforschung

doi.org/10.35468/6206-24

Autor*innenverzeichnis / Authors

Bagoly-Simó, Péter, Prof. Dr. Dr.
ORCID: 0000-0001-9224-9142
Inhaber des Lehrstuhls für Didaktik der Geographie am Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildung für nachhaltige Entwicklung; Postsozialistische Transformationsprozesse; Schulbuchforschung; Fachlichkeit.
E-Mail: peter.bagoly-simo@geo.hu-berlin.de

Bellatalla, Luciana
former Full Professor at the University of Ferrara (Italy),
Vice President of SPES (Società di Politica Educazione e Storia) and Coordinator of the Italian group of the Society of Politics, Education and Comparative Inquiry in European States (SPECIES).
Main focus of research: John Dewey's educational thought; Children's literature; History of education and the relations between history and epistemology of education.
E-Mail: luciana.bellatalla@unife.it

Caracuta, Alessia, M.Ed.
wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Didaktik der Geographie am Geographischen Institut der Humboldt-Universität zu Berlin (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Sprache im Geographieunterricht; gesellschaftswissenschaftliche Verbundfächer.
E-Mail: alessia.caracuta@geo.hu-berlin.de

Fäcke, Christiane, Prof. Dr.
Lehrstuhlinhaberin für Didaktik der romanischen Sprachen und Literaturen an der Universität Augsburg (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Mehrsprachigkeits- und Mehrkulturalitätsdidaktik; standardbasierte Evaluation; Literaturdidaktik; Lehrwerkanalyse.
E-Mail: christiane.faecke@philhist.uni-augsburg.de

Heiland, Thomas, Dr.
ORCID: 0000–0001–6267–0876
Akademiereferent für Grund- und Mittelschule am eLearning-Kompetenzzentrum der Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung (ALP) in Dillingen und Lehrbeauftragter am Lehrstuhl für Pädagogik der Universität Augsburg (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Einsatz und Analyse analoger sowie digitaler Bildungsmedien; eLearning; Mehrsprachigkeits- und Mehrkulturalitätsdidaktik; Lehrpläne und Bildungsstandards.
E-Mail: thomas.heiland@uni-a.de

Heinbach, Ines, M.A. Umweltethik
Kommunikationsmanagerin für erneuerbare Energien
(GP Joule) / Empowerment Koordinatorin für Klimabildung
an Schulen (Plant-for-the-Planet) (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Klimakommunikation;
Klimabildung; Empowerment-Arbeit.
E-Mail: heinbachines@gmail.com

Ito, Toshiko, Prof. Dr.
Professorin für Erziehungswissenschaft an der Universität Mie (Japan).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkt: Historische Bildungsforschung
unter besonderer Berücksichtigung internationaler Wirkungsgeschichte
der Erziehungsideen.
E-Mail: itoshiko@edu.mie-u.ac.jp

Jüngst, Heike Elisabeth, Prof. Dr.
ORCID: 0009-0008-5348-5343
Professorin für Übersetzungswissenschaften und Studiengangsleiterin an der
Technischen Hochschule Würzburg-Schweinfurt (THWS) (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Audiovisuelles Übersetzen;
MINT-Kindersachbücher; Sachcomis; Games.
E-Mail: heike.juengst@thws.de

Juska-Bacher, Britta, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0002-5333-8895
Deutschdozentin am Institut Primarstufe der
Pädagogischen Hochschule Bern (Schweiz).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Lesen; Wortschatz;
(Historische) Deutschlehrmittel.
E-Mail: britta.juska@phbern.ch

Leven, Eva-Maria, Dr.
ORCID: 0009-0003-1426-4138
Akademische Rätin am Lehrstuhl für Religionspädagogik, Katholisch-Theologische
Fakultät der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Religiöse Bildung im Kontext
der Digitalität; Game-based Learning; Breakout Education;
Professionalisierung von Lehrkräften.
E-Mail: eva-maria.leven@uni-wuerzburg.de

Mathie, Dennis, Dr.
ORCID: 0009-0005-7520-3253
Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Erziehungswissenschaft, insbesondere Historische Bildungsforschung, an der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg (Deutschland).
Forschungsschwerpunkte: Historische Sozialisationsforschung; Historische Bildungsmedienforschung; Digitalisierungs- und Nachhaltigkeitsforschung.
E-Mail: mathied@hsu-hh.de

Matthes, Eva, Prof. Dr.
Lehrstuhlinhaberin für Pädagogik an der Universität Augsburg (Deutschland), Vorsitzende von IGSBi.
Forschungsschwerpunkte: Historische Bildungsforschung; Wissenschafts-, Erziehungs- und Bildungstheorie; Schulbuch- und Bildungsmedienforschung.
E-Mail: eva.matthes@phil.uni-augsburg.de

Miyamoto, Yuichi, Dr.
ORCID: 0000-0003-2864-6690
Senior Assistant Professor at the Graduate School of Education, Okayama University (Japan).
Main focus of research: Curriculum studies; Allgemeine Didaktik; Historical study of didactic theories based on Bildung theory.
E-Mail: miyamiya@okayama-u.ac.jp

Nóbik, Attila, Ph.D.
ORCID: 0000-0002-1528-3037
Associate Professor at the Institute of Applied Social Sciences and Minority Politics, University of Szeged (Hungary).
Main focus of research: Historiography of education; Textbooks on history of education in Hungary; Social history of elementary teachers in Hungary.
E-Mail: nobik.attila@szte.hu

Otto, Marcus, Dr.
ORCID: 0000-0003-1042-0183
Historiker und Soziologe, Senior Researcher am Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut in Braunschweig (Deutschland) und dort stellv. Leiter der Abteilung „Wissen im Umbruch".
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Epistemologie und Sozialtheorie des Schulbuchwissens; Die Figur des europäischen Subjekts in Schulbüchern.
E-Mail: otto@gei.de

Palkowitsch-Kühl, Jens, Dr.
Referent für Digitale Bildung am Religionspädagogischen Zentrum der Evangelisch-Lutherischen Kirche in Bayern (Heilbronn) und Lehrbeauftragter an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Religiöse (Medien-)Sozialisation; KI in Bildung und religiöser Bildung; Digitale Spiele.
E-Mail: jens.palkowitsch-kuehl@uni-wuerzburg.de

Richter, Andrea, apl. Prof. Dr.
Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Pädagogik an der Universität Augsburg (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Erziehungs- und Bildungsgeschichte; Pädagogische Gestaltung des Raums; Lehr- und Lernmittelforschung.
E-Mail: andrea.richter@phil.uni-augsburg.de

Riegger, Manfred, Dr. theol. habil., Apl. Prof.
ORCID: 0000-0003-2607-9952
Akademischer Direktor am Lehrstuhl für Didaktik des Katholischen Religionsunterrichts und Religionspädagogik an der Universität Augsburg (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Interreligiöse Bildung; Professionalisierung; Simulation; BNE; Bildungsmethoden.
E-Mail: manfred.riegger@kthf.uni-augsburg.de

Rotheneichner, Barbara
Doktorandin am Lehrstuhl für Evangelische Theologie – Religionspädagogik und Didaktik des Religionsunterrichts an der Universität Augsburg (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Interreligiöse Bildung; Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung.
E-Mail: barbara.halbauer@uni-a.de

Schluß, Henning, Prof. Dr.
Professor für Bildungstheorie und Bildungsforschung an der Fakultät für Philosophie und Bildungswissenschaft der Universität Wien (Österreich).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Systematische und Historische Pädagogik mit besonderem Interesse an den Grenzgebieten zur politischen Bildung, zu Problemen des Anthropozän und der Pädagogik unter totalitären Rahmenbedingungen.
E-Mail: henning.schluss@univie.ac.at

Schmidt-Dietrich, Claudia, Prof. Dr.
Professorin für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Reformpädagogik an der Alanus Hochschule Mannheim (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildung für nachhaltige Entwicklung; Reformpädagogik und Nachhaltigkeit; Stoffgeschichten; Ressourcenstrategie.
E-Mail: claudia.schmidt-dietrich@alanus.edu

Schütze, Sylvia
Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Wissenschaftlichen Einrichtung Oberstufen-Kolleg, Fakultät für Erziehungswissenschaft der Universität Bielefeld (Deutschland), Vorstandsmitglied von IGSBi.
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildungsmedienforschung; Historische Bildungsforschung; Wissenschaftliche Editionen.
E-Mail: sylvia.schuetze@uni-bielefeld.de

Siegel, Stefan T., Dr.
ORCID: 0000-0002-7065-1306
Postdoc-Forscher und Dozent am Institut für Wirtschaftspädagogik (IWP) der Universität St. Gallen (HSG) (Schweiz).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Erziehungswissenschaftliche Theorien; Bildungsmythen; Nachhaltigkeitsbildung; Lehren und Lernen mit, durch und über Bildungsmedien.
E-Mail: stefan.siegel@unisg.ch

Soentgen, Jens, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0002-1676-1483
Philosoph und Chemiker, Wissenschaftlicher Leiter des Wissenschaftszentrums Umwelt an der Universität Augsburg (Deutschland) sowie Adjunct Professor of Philosophy an der Memorial University in St. John's Neufundland (Kanada).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Philosophie der „Elemente"; Stoffgeschichten; Environmental Philosophy.
E-Mail: jens.soentgen@wzu.uni-augsburg.de

Sroka, Wendelin, Dr.
Erziehungswissenschaftler im Ruhestand, Essen (Deutschland).
Forschungsschwerpunkt: Geschichte der Bildungsmedien für den Schriftspracherwerb.
E-Mail: wendelin-sroka@t-online.de

Trefzer, Franziska
ORCID: 0000-0002-1077-1752
Lehrerin an der Mittelberg-Grundschule Biberach.
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Kinder- und Menschenrechte; Demokratiebildung; Shoah Education; Planspiele im Kontext (Hoch-)Schule; Tod und Trauer.
E-Mail: f.trefzer@mittelberg-grundschule.de

Uphoff, Ina Katharina, Dr.
ORCID: 0009-0001-7992-6898
Akademische Direktorin am Institut für Pädagogik der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
und Leiterin der Forschungsstelle Historische Bildmedien Würzburg (FHBW)
(Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Bildmedienforschung; Reformpädagogische Bewegung; Bildung und Museum; Konzepte Historischen Lernens.
E-Mail: ina.uphoff@uni-wuerzburg.de

Van Wiele, Jan, Ph.D. in Theology and Religious Sciences and in Educational Sciences
Senior Lecturer at Tilburg University (The Netherlands), Vice President of IGSBi.
Main focus of research: The study of identity formation in intercultural and interreligious education in North America and in Europe, especially in the 19th and 20th century.
E-Mail: J.vanWiele@tilburguniversity.edu

Weber, Julia,
B.A. Erziehungswissenschaft, B.A. Politikwissenschaft
Sozialpädagogin im Bereich ambulante und stationäre Hilfen
in der Kinder-, Jugend- und Familienhilfe.
Arbeitsschwerpunkte: Ambulante und stationäre Hilfen in der Kinder-, Jugend- und Familienhilfe; Erlebnispädagogik.

Wendland, Sebastian,
ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl „Didaktik der visuellen Kommunikation" an der Bergischen Universität Wuppertal, jetzt dort wissenschaftlicher Mitarbeiter im Start-Up Center (UNESCO-Lehrstuhl für interkulturelles Management und Entrepreneurship) (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Design Thinking; (Berufliche) Bildung.
E-Mail: wendland@uni-wuppertal.de

Wessel, Katri Annika, M.A.
ORCID: 0000-0003-4901-705X
Lektorin für Finnisch am Institut für Finnougristik/Uralistik der
Ludwig-Maximilians-Universität München (Deutschland).
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Lehrmittelforschung und -entwicklung; Mehrsprachigkeit; Migration; E-Learning im Fremdsprachenunterricht; Literatur sowie wissenschaftliche und literarische Übersetzung.
E-Mail: Wessel@finn.fak12.uni-muenchen.de

Wiater, Werner, Prof. Dr. Dr.
em. Professor für Schulpädagogik an der
Universität Augsburg (Deutschland).
Forschungsschwerpunkte: Unterrichts- und Schulforschung (national und international); Bildungsgeschichte; Schulbuchforschung.

klinkhardt forschung

Bildung für nachhaltige Entwicklung soll gemäß den Vereinten Nationen dazu befähigen, in einer globalisierten Welt aktiv, eigenverantwortlich und verantwortungsbewusst die Zukunft zu gestalten. Dazu zählt neben einem sorgfältigen Umgang mit der Erde und ihren Ressourcen auch die Gestaltung einer friedlichen und gerechten Gesellschaft. Dass auch Bildungsmedien zu BNE einen erheblichen Beitrag leisten können, machen die Beiträge dieses Bandes deutlich. Darin befassen sich Wissenschaftler*innen unterschiedlicher Disziplinen aus zahlreichen Ländern mit Perspektiven auf Nachhaltigkeit in historischen und aktuellen Bildungsmedien, sowohl für die Schule (etwa Fibeln oder Geographiebücher) als auch für die außerschulische Bildung (z.B. edukative Comics). Des Weiteren werden Medien für die Lehrkräftebildung eingeführt und didaktisierte Orte in der Natur (wie Lehrpfade) als Bildungsmedien vorgestellt. Beiträge zu einer nachhaltigen Erstellung und Distribution von Bildungsmedien runden den Band ab.

Die Herausgeber*innen / The Editors

Prof. Dr. Eva Matthes ist Lehrstuhlinhaberin für Pädagogik an der Universität Augsburg (Deutschland).

Prof. Dr. Dr. Péter Bagoly-Simó ist Professor für Didaktik der Geographie an der Humboldt-Universität zu Berlin (Deutschland).

Prof. Dr. Britta Juska-Bacher ist Deutschdozentin am Institut Primarstufe an der Pädagogischen Hochschule Bern (Schweiz).

Sylvia Schütze ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät für Erziehungswissenschaft der Universität Bielefeld (Deutschland).

Dr. Dr. Jan Van Wiele ist Senior Lecturer an der Fakultät für Theologie der Universität Tilburg (Niederlande).

978-3-7815-2744-7

9 783781 527447