

transfer

Forschung ↔ Schule

Heft 5

Bildung für nachhaltige Entwicklung



transfer
Forschung ↔ Schule

transfer

Forschung ↔ Schule

Herausgeberinnen und Herausgeber

Mag. Dr. Christa Juen-Kretschmer

Dr. Thorsten Kosler

Mag. Kerstin Mayr-Keiler, M.A.

Mag. Anna Oberrauch, PhD

Gregor Örley, BEd. MSc.

Mag. Dr. Irmgard Plattner

Redaktion

MMag. Dr. Sabine Albrich-Falch

MMag. Helga Mayr

Redaktionelle Unterstützung

Mag. Michaela Tursky-Philadelphly

Lektorat

MMag. Dr. Sabine Albrich-Falch

Editorial Board

Mag. Dr. Christa Juen-Kretschmer

Dr. Thorsten Kosler

Mag. Kerstin Mayr-Keiler, M.A.

Mag. Anna Oberrauch, PhD

Gregor Örley, BEd. MSc.

Mag. Dr. Irmgard Plattner

transfer
Forschung ↔ Schule

5. Jahrgang (2019)

Heft 5
Bildung für nachhaltige Entwicklung

Korrespondenzadresse der Redaktion:
Pädagogische Hochschule Tirol
transfer Forschung ↔ Schule
Pastorstraße 7
A-6020 Innsbruck
email: transfer@ph-tirol.ac.at



Erscheinungsweise:
transfer Forschung ↔ Schule erscheint jährlich, jeweils im Herbst.

Die Hefte sind über den Buchhandel zu beziehen.
Das Einzelheft kostet EUR (D) 17,90, im Abonnement EUR (D) 17,90 (gegebenenfalls zzgl. Versandkosten).

Bestellungen und Abonnentenbetreuung:
Verlag Julius Klinkhardt
Ramsauer Weg 5
D-83670 Bad Heilbrunn
Tel: +49 (0)8046-9304
Fax: +49 (0)8046-9306
oder nutzen Sie unseren webshop:
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>.

2019.ng © by Julius Klinkhardt.
Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne
Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen,
Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung
in elektronischen Systemen.

Coverabbildung: The United Nations Sustainable Development Goals.
Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.
Printed in Germany 2019.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISSN: 2365-3302
ISBN 978-3-7815-2352-4

Inhalt

Editorial [dt.]	9
Editorial [engl.]	11

Grundlagenartikel

Regina Atzwanger, Peter Kurz und Regina Steiner

Raumplanung im Sachunterricht: Ein Beitrag zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Primarstufenpädagogik Spatial Planning in Science and Social Studies: A Contribution to Education for Sustainable Development in Primary Education	13
---	----

Bernhard Koch

Bildung für nachhaltige Entwicklung in Österreichs Kindergärten: Überblick und Forschungsdesiderate Education for Sustainable Development in Austrian Kindergartens: Overview and Research Desiderata	29
--	----

Christiane Meyer

Denn sie tun, was sie wissen! Integrale Theorie und Werte-Bildung für eine gesellschaftliche Transformation For They Know What They Do! Integral Theory and Values Education for Societal Transformation	40
---	----

Anke Redecker

Urteilen lernen in Ungewissheitsszenarien. Bildung für Nachhaltige Entwicklung als unterrichtliches Diskussionsangebot Learning Judgement Competence in Situations of Uncertainty. Education for Sustainable Development by Discussions in the Classroom	59
---	----

Toni Simon

Partizipation als Ziel und Voraussetzung von BNE. Viel gefordert aber auch gewollt? Participation as Aim and Requirement of ESD. Much Demanded but Also Intended?	71
--	----

Xiaokang Sun

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) in chinesischen Grundschulen Education for Sustainable Development (ESD) in Chinese Elementary Schools	85
--	----

Federica Valsangiacomo, Anke Stoll-Hertrampf, Christine Künzli David, Ute Bender, Sharon Ross und Franziska Bertschy
 Entscheidungsprozesse von Schweizer Schülern*innen der Primarschule
 im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung mit Fokus Ernährung
 Decision-Making Processes of Swiss Primary School Pupils in the
 Context of Sustainable Development with a Focus on Nutrition 101

Christian Zowada, Leif O. Mönter und Ingo Eilks
 Über das Verhältnis des naturwissenschaftlichen Unterrichts zu
 Geographie und Nachhaltigkeit
 On the Relation of Science Education with Geography and Sustainability 116

Im Dialog

Sofia Getzin und Marco Rieckmann
 Bildung für nachhaltige Entwicklung
 Education for Sustainable Development 129

Praxisbeiträge

Martin Andre, Zsolt Lavicza und Theodosia Prodromou
 Die Rolle der Armut: Kritisches Denken durch Visualisierung
 sozial- und wirtschaftspolitischer Daten mit Gapminder entwickeln
 The Relevance of Poverty: Supporting Students'
 Critical Thinking by Visualizing Social and Economic Data with Gapminder 139

Christine Bänninger
 Nutzen von schulischen Nachhaltigkeitsprojekten
 für Gemeinden und Lehrpersonen
 Benefit of Sustainability Projects in Schools for Municipalities and Teachers 148

Inka Engel und Georg Reifferscheid
 Corporate Social Responsibility in Schulen –
 eine Unterrichtskonzeption als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung
 Corporate Social Responsibility in Schools –
 a Lesson Concept as a Contribution to Sustainable Development 156

Thomas Fußenegger, Karin Mauracher und Kerstin Schmidt-Hönig
 Global Goals im Sachunterricht erfahrbar machen
 Make Global Goals Tangible in Primary Education 165

Alexander Hoffelner

Wort für Wort Neues schaffen. Zur Förderung von Creative Power durch Improvisationstheater
 One Word at a Time. Promoting Creative Power Through Improvisational Theatre 176

Peter Kurz und Katharina Zmelik

Professionalisierung in der Lehrer*innenbildung im Sinne von BNE am Beispiel der Partizipativen Planung eines Lehr-Lerngartens
 Professionalising in Teachers Education for Sustainable Development: Participative Planning Process for a Teaching Garden 183

Laura Mosimann und Susanna Büsing

Erlebnispädagogik als Methode in der Bildung für nachhaltige Entwicklung
 Experiential Education as a Method in Education for Sustainable Development 192

Björn Risch, Alexander Engl, Marc Rieger, Britta Rudolf und Marie Schehl

Reallabor Queichland – Bildung für Nachhaltige Entwicklung in einer authentischen Lernumgebung
 Real-World Laboratory Queichland – Education for Sustainable Development in an Authentic Learning Environment 202

Jaqueline Simon

BNE und Sachunterricht(sdidaktik) – inklusionspädagogische Reflexionen
 ESD in the Context of General Studies (Didactics) – Reflections from the Perspective of Inclusive Education 213

Gerlinde Steinacher

Schüler*innen-Unterlagen zum Trinser EnergieWEG – ein „ausgezeichnetes“ Projekt (BNE – BEST OF AUSTRIA)
 “The EnergyPATH in Village of Trins” – a BNE – BEST OF AUSTRIA
 Awarded Educational Project: Working Materials for Pupils 221

Forschungsskizzen

Dominique Berger

Bildung für Nachhaltige Entwicklung kooperativ gestalten – Eine Lehrer*innenfortbildung
 Shaping Education for Sustainable Development Through Collaboration – a Teacher Training 231

Christiana Glettler

Natur erfahren – Nachhaltigkeit fördern
 Experiencing Nature – Fostering Sustainability 233

Stephanie Mittrach

Subjektive Theorien von Geographielehrkräften zur
textilen Kette im Kontext einer gesellschaftlichen Transformation
Subjective Theories of Geography Teachers Concerning the
Topic of Clothes in the Context of a Societal Transformation236

Paula Paz Matute

Energieeffizienz bei Schülerinnen und Schülern: ein interkultureller Vergleich
School and Energie Efficiency: A Cross Cultural Study239

Katharina Wirmitzer

From Science 2 School: Nachhaltig gesund – bewegt und veggio
From Science 2 School: Sustainably Healthy – Active und Veggy241

Fallbeispiele

Stefan Brämer, Linda Vieback, Philipp Schüßler und Frank Bünning

Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in den dualen
Berufsausbildungen der Lebensmittelindustrie
Development of Sustainability Competencies in the
Vocational Training of the Food Industry245

Eugen Wechsler

Gemeinsame Symbole für die ganze Schule
Common Symbols for the Whole School249

Editorial

Dem Call zur bereits fünften Ausgabe unseres Journals *transfer Forschung* ↔ *Schule* folgte eine große Zahl an Einreichungen aus Universitäten, Pädagogischen Hochschulen, Schulen und Kindergärten. Einige Praktiker*innen und noch viel mehr Forscher*innen wollten von ihren Konzepten, Ergebnissen und ihrem Tun in der Gestaltung wirksamer Bildungsprozesse für eine nachhaltige Entwicklung berichten. Die Arbeit für das Herausgeber*innen- und Redaktionsteam und die zahlreichen Peers in den Netzwerken der Pädagogischen Hochschule Tirol war beträchtlich. Doch nur der kritische Blick von thematisch versierten Peers in Wissenschaft und Schulpraxis sorgt für die hohe Qualität des letztlich Abgedruckten. Unseren vielen Fachgutachter*innen sei an dieser Stelle einmal besonders herzlich gedankt!

Wie wollen wir (morgen) leben? Diese zentrale Frage in Zeiten fundamentaler Umwälzungen aller Lebensbereiche stellt die Menschheit vor große soziale, ökologische und wirtschaftliche Aufgaben, die dringliches und lösungsorientiertes Handeln erfordern. Bereits mit der „Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005-2014) und dem daran anschließenden Weltaktionsprogramm sowie der Verabschiedung der Sustainable Development Goals (SDG) haben die Vereinten Nationen klare Zeichen gesetzt, die Bildung als *den* Schlüssel markieren, der die Tür zu einem gesamtgesellschaftlichen Wandel für ein lebenswertes Heute und Morgen öffnet.

Bildungseinrichtungen haben begonnen auf unterschiedlichen Ebenen ihre Verantwortung wahrzunehmen, junge Menschen gut auf eine – ungewisse – Zukunft vorzubereiten. Neben der Schaffung der notwendigen Strukturen geht es um reflektierte Denk- und Arbeitsweisen, die Lust darauf machen, kollaborativ Lösungen für Probleme zu entwickeln und Herausforderungen verantwortungsvoll zu begegnen. Nicht zuletzt geht es auch darum, die Ergebnisoffenheit des Prozesses als Übergangsphase anzunehmen, nicht nur hinsichtlich künftiger Transformation der Gesellschaft, sondern vor allem auch hinsichtlich der Frage(n), wie wirksame Bildungsprozesse für eine nachhaltige Entwicklung aussehen sollen und können. Sehr unterschiedliche Fragestellungen steckten den Rahmen des vorliegenden Bandes ab, beispielsweise: Welche Überlegungen und empirischen Erkenntnisse fördern die Überbrückung der Lücke zwischen Wissen, Bewusstsein und Handeln? Welchen Einfluss haben die Menschen im System? Welche erfolgversprechenden Modelle zeichnen sich ab? Wie kann emanzipatorische BNE, die auf Handlungsorientierung und Teilhabe fokussiert, aus diversen fachdidaktischen Perspektiven heraus begründet werden?

Grundlagenartikel setzen sich mit forschungsbasierten und dennoch praxisrelevanten Erkenntnissen auseinander und schlagen einen gewaltigen Bogen, der etwa von „Raumplanung im Sachunterricht“ und „BNE in Österreichs Kindergärten“ über „Partizipation als Ziel und Voraussetzung von BNE“ bis zum „Verhältnis des naturwissenschaftlichen Unterrichts zu Geographie und Nachhaltigkeit“ reicht.

Praxisbeiträge behandeln so unterschiedliche Themen wie „Die Relevanz von Armut: Kritisches Denken durch Visualisierung sozial- und wirtschaftspolitischer Daten“, „Erlebnispädagogik als Methode in der Bildung für nachhaltige Entwicklung“ oder „Reallabor Queichland – BNE in einer authentischen Lernumgebung“.

Forschungsskizzen bieten kurze Einblicke in spannende aktuelle Projekte, z.B. „BNE kooperativ gestalten – Eine Lehrerfortbildung“ oder „From Science 2 School: Nachhaltig gesund – bewegt & veggio“, während ein Fallbeispiel die „Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in den dualen Berufsausbildungen der Lebensmittelindustrie“ erläutert.

Wenn man sich die Beiträge aus Deutschland, Österreich und der deutschsprachigen Schweiz ansieht, werden gemeinsame Entwicklungslinien der Forschung und der schulischen Praxis im gesamten deutschen Sprachraum sichtbar.

Viel nachhaltige Freude beim Lesen!

Die Herausgeber*innen

Editorial

The call to the already fifth issue of our journal *transfer Forschung ↔ Schule* was followed by a great number of submissions from universities, colleges of education, schools and kindergartens. Some practitioners and many more researchers wanted to share their concepts, outcomes, and actions in designing effective education processes for sustainable development. The work for the editorial board and the numerous peers in the networks of the University of Teacher Education Tyrol was considerable. But only the critical view of thematically adept peers in science and school practice ensures the high quality of the finally published articles. We would like to sincerely thank our many peer reviewers!

How do we want to live (tomorrow)? This central question in times of fundamental upheavals of all spheres of life presents mankind with great social, ecological and economic tasks that require urgent and solution-oriented action. Already with the “Decade of Education for Sustainable Development” (2005-2014) and the subsequent World Action Program, as well as the adoption of the Sustainable Development Goals (SDG), the United Nations has set clear signs that education is the key to an all-encompassing social transformation for both a today and a tomorrow that is worth living.

Educational institutions have started to take responsibility at different levels to prepare young people well for an uncertain future. In addition to creating the necessary structures, it is about creating avenues of thought and spaces for reflection as well as establishing new working methods that make you want to collaboratively develop solutions to problems and meet challenges responsibly. Finally, it is about accepting the openness of the process as a transitional phase, not only in terms of the future transformation of society, but above all regarding the question (s) of what effective education processes should and can look like for sustainable development.

Very different questions covered the scope of the present volume, for example: Which considerations and empirical findings promote the bridging of the gap between knowledge, consciousness and action? What influence do people have in the system? Which promising models are emerging? How can emancipatory ESD, which focuses on action orientation and participation, be justified from various subject-didactic perspectives?

Feature articles deal with research-based and yet practice-relevant findings and strike a huge arc, for example from “Spatial planning in science education” and “ESD in Austria’s kindergartens”, on “Participation as a goal and prerequisite of ESD” to the “Relationship of science education to geography and sustainability”.

Practical papers address topics as diverse as “The relevance of poverty: Critical thinking through visualization of social and economic data”, “Experiential education as a method in education for sustainable development” or “Real laboratory Queichland – ESD in an authentic learning environment”.

Research sketches provide brief insights into exciting current projects, e.g. “Designing ESD cooperatively in teacher training” or “From Science 2 School: Sustainably healthy – moving & veggie”, while a case study explains the “Development of sustainability competences in the dual vocational training of the food industry”.

If one looks at the contributions from Germany, Austria and German-speaking Switzerland, common lines of research and academic practice become visible throughout the German-speaking context.

A lot of sustainable reading pleasure!

The publishers

Grundlagenartikel

Regina Atzwanger, Peter Kurz und Regina Steiner

Raumplanung im Sachunterricht: Ein Beitrag zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Primarstufenpädagogik

Spatial Planning in Science and Social Studies: A Contribution to Education for Sustainable Development in Primary Education

Zusammenfassung

Die Vereinten Nationen haben in der AGENDA 2030 17 Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung definiert. Der räumliche Bezug ist eine Querschnittsmaterie, die in allen Zielen Relevanz hat. Explizit benannt ist die räumliche Entwicklungsdimension in Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden. Für Kinder und Jugendliche bieten sich hier konkrete Anknüpfungspunkte, um ausgehend von ihrem Lebensumfeld über Nachhaltige Raumentwicklung nachzudenken und dazu Kompetenzen zu erwerben. Am Beispiel des Workshop-Angebotes „Raumplanung im Sachunterricht“ (des Umweltbildungszentrums Steiermark¹) wird dargelegt, wie bereits ab dem Volksschulalter Grundlagen dafür gelegt werden können.

Abstract

The UN has defined 17 goals for Sustainable Development in their AGENDA 2030. The spatial dimension represents a cross-sectional matter that has relevance in all of these goals. Explicitly mentioned is the spatial development dimension in goal 11: Sustainable, inclusive, safe and resilient cities and communities. This provides concrete starting points for children and adolescents to think about and work towards a sustainable spatial development, based on their immediate living environment. Taking the workshop “Spatial Planning in Specialist Education” (UBZ) as an example, we want to demonstrate how it is possible to lay the foundation in primary school age for acquiring appropriate competences.

1 <https://www.ubz-stmk.at/themen/raumplanung/>

1 Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Primarstufenpädagogik

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) hat ihre Wurzeln in der Umwelterziehung und basiert auf einer Reflexion der Mensch-Umweltbeziehungen in deren individuellen und sozialen Dimensionen (Bölts, 2014). Im Kern des Konzeptes BNE steht ein umfassender Entwicklungsbegriff, der biologische, persönliche, gesellschaftliche und räumliche Ebenen zu einer übergreifenden Perspektive integriert und das emanzipatorische Potenzial und den Bildungsgehalt des Konzeptes BNE begründet. Nachhaltigkeit fungiert darin als „regulative Idee“ (Hauenschild & Bolscho, 2015), die die Vorstellungswelt strukturiert und den handelnden Personen einen Orientierungsrahmen bereitstellt, um gemeinsam über Fragen einer zukunftsfähigen, chancengerechten und ökologisch wie ökonomisch tragfähigen Gestaltung ihrer Lebenswelten nachzudenken (Steiner, 2011).

So ist davon auszugehen, dass eine bildungswirksame Auseinandersetzung mit Fragen Nachhaltiger Entwicklung prinzipiell in jeder Altersstufe möglich ist. Auch Rieß (2010) sieht frühes Lernen für BNE als bedeutsam an und verweist auf positive motivations- und entwicklungspsychologische Ausgangsbedingungen, die Schüler*innen im Grundschulalter dem Thema entgegenbringen. Das eröffnet die Möglichkeit, Verhaltensweisen und Werte für eine vorläufige Orientierung zu vermitteln. Allerdings wurde auch darauf hingewiesen, dass gerade im Feld der BNE einer altersgemäßen Auswahl und Aufbereitung der behandelten Themen zentrale Bedeutung zukommt (Stoltenberg, 2002, Künzli & Bertschy, 2008; zu BNE in der Primarstufenpädagogik: z.B. Knörzer, 2002, Hauenschild, 2014, Hauenschild & Boscho, 2015). Lernanlässe für BNE sind „im Sinne der Zugänglichkeit an den lebensweltlichen Wahrnehmungs- und Deutungsmustern der Lernenden, ihren altersspezifischen Lernvoraussetzungen und Vorerfahrungen auszurichten“ (Hauenschild, 2014, S. 133). Als günstige Voraussetzungen für Lernprozesse bei Grundschulkindern nennt Hauenschild die Aspekte:

- Globale Perspektiven müssen in lokalen Zusammenhängen identifiziert und auf das individuelle Handeln in überschaubaren Zusammenhängen bezogen werden.
- Außerschulisches Lernen in der Lebenswirklichkeit soll das Erleben von Partizipation zusätzlich unterstützen.
- Individualisierende und konstruktivistisch orientierte – also offene – Lernarrangements und Methoden sowie Formen entdeckenden und handlungsorientierten Lernens ermöglichen eigenverantwortliche, kooperative und partizipative Lernwege (Hauenschild, 2014, S. 136f.).

Als übergreifendes Ziel von BNE wurde der Erwerb von „Gestaltungskompetenz“ vorgeschlagen, „welches insbesondere das Denken in Zusammenhängen, das vorausschauende Denken, eine kritisch-reflexive Urteils- und Diskursfähigkeit sowie Handeln und Partizipation fokussiert“ (Perspektivrahmen der GDSU, 2013, S. 77).

2 Raumplanung als Lern- und Erfahrungsfeld einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Viele Fragen einer Nachhaltigen Entwicklung treten als Probleme der Raum- und Flächennutzung in Erscheinung, wobei sich diese auf konkret-örtlicher Ebene häufig als Konflikte zwischen unterschiedlichen Nutzungsansprüchen darstellen. Das können z.B. sein:

- Flächenverbrauch für Bebauung und Infrastruktur, Zersiedelung, dadurch gesteigerte individuelle Mobilität, Verlust von Freiräumen für Menschen und naturnahen Lebensräumen
- Versiegelung von Böden und damit begründetes erhöhtes Hochwasserrisiko
- Ungleiche räumliche Verteilung von Versorgungsangeboten und Entwicklungsmöglichkeiten, Abwanderung

Die genannten Probleme – durch Raumplanung mitverursacht – werden die Gestaltung unserer Lebensräume heute und in Zukunft beeinflussen und zu langdauernden organisatorischen, wirtschaftlichen und ökologischen Schwierigkeiten führen. Jürgen Minsch (2000) schreibt dazu:

Auf einem begrenzten Planeten ist Boden [...] absolut knapp. Was den landwirtschaftlich nutzbaren Boden betrifft, handelt es sich gar um den knappsten Produktionsfaktor überhaupt. [...] Eine weiterhin zunehmende Beanspruchung des Bodens für ökonomische Zwecke [...] hätte sowohl unkalkulierbare ökologische Folgen als auch schwerwiegende ökonomische Konsequenzen. (S. 22)

In einer Demokratie ist diesen Herausforderungen nicht alleine durch Gesetze, sondern nur unter Einbeziehung und Partizipation beteiligter Stakeholder und vor allem durch eine Umstellung der Lebensgewohnheiten beizukommen. Vielfach gibt es keine einfachen und eindeutigen Lösungen. Deshalb braucht es das Verständnis und die Bereitschaft möglichst aller Bürger*innen, ihr Verhalten wahrzunehmen und einen ökologisch und sozial sinnvollen Lebensstil anzunehmen. Partizipation in solchen Prozessen verlangt von den Beteiligten Sachkenntnisse zu Grundlagen von Raumnutzung, vor allem aber jene Fähigkeiten, die unter dem Leitziel „Gestaltungskompetenz“ subsumiert werden. Die Beteiligungsmöglichkeit aller Bürger*innen an Prozessen der räumlichen Planung und Entwicklung ist gesetzlich im Raumplanungsrecht verankert. Damit sie sich über die Entscheidungsprozesse ihrer Kommunen informieren und auch daran teilnehmen, brauchen viele eine Ermutigung. Dies ist eine Voraussetzung, dass sich der Kreis der Entscheidungsträger*innen so weit vergrößert, bis alle ihre Anliegen einbringen und verhandeln können. Dazu müssen die Sensibilisierung und die Vermittlung von grundlegenden Inhalten der Raumplanung zu einem Zeitpunkt stattfinden, an dem große Teile der Bevölkerung erreicht werden können – und an dem sie bereit sind zu lernen. Ein idealer Ort ist dafür die Schule.

Schüler*innen lernen in der Schule Deutsch um fähig zu werden, die Sprache zu verstehen und mit ihr umzugehen. Genauso sollen sie Raumplanung lernen, um in unserer Gesellschaft agieren zu können: Städte und Orte zu verstehen als komplexe Systeme konkurrierender Interessen, die durch bestimmte Regeln und immer wieder neu zu findende Lösungen zu gestalten sind, um darin als mündige Bürger*innen gut zu leben.

Die Lebenswirklichkeit der Kinder erweitert sich spätestens mit dem Schuleintritt um die Orientierung in ihrer unmittelbaren Umgebung; in der Bewältigung ihrer Schulwege werden sie zu selbständig Teilnehmenden am öffentlichen Raum. Aber schon lange davor nehmen sie wahr, was außerhalb der eigenen vier Wände passiert – und sind so mit der kulturel-

len Leistung der Gestaltung von Räumen (also mit Raumplanung) konfrontiert. Damit ist nicht nur gemeint, dass Raumplanung die öffentlichen Räume definiert, die alle benützen können oder dass der Zustand der Infrastruktur die Möglichkeiten der Versorgung und der Fortbewegung bestimmt. Darüber hinaus beeinflusst sie auch unsere Lebensgrundlagen – wie sehr natürliche Lebensräume geschützt oder gestört werden können, wie nachhaltig der Umgang mit der begrenzten Ressource Boden sein soll.

Lehrplanrelevante Einstiege in das Thema bieten im Sachunterricht die Orientierung im Heimort, Kenntnisse zu dessen räumlicher Organisation und Wandel in der Zeit, ferner das Lesen und Erstellen von Plänen. Eine weiterführende Auseinandersetzung z.B. mit Fragen zukünftiger Entwicklungen kann mit visionierenden, handlungs- und problemorientierten Zugängen und Arbeitsweisen angeleitet werden. Geeignet sind auch Plan- und Rollenspiele sowie Expert*innengespräche, wobei Fragestellungen und individuelle Erfahrungs- und Entwicklungsstände der Kinder die Bezugspunkte bilden.

Kinder sind keine kleinen Erwachsenen, deshalb ist „darauf zu achten, dass es um erste Einsichten, sowie das Erkennen von Zusammenhängen geht und nicht um vordergründiges, abfragbares Begriffswissen. Bei der Auswahl der Lerninhalte steht die Lebens- und Erfahrungswelt der Kinder im Vordergrund und nicht die Systematik“ (Stern, 2009, S. 104). Auch Stufenmodelle, die von einer schrittweisen altersmäßig bestimmten Entwicklungsabfolge von Raumwahrnehmung, Raumvorstellung und räumlichem Denken ausgehen (Piaget & Inhelder, 1999) wurden mittlerweile in verschiedener Hinsicht relativiert (Sodian, 2008, Greenfield & Schmitt, 2005 u.a.). Der Erziehungswissenschaftler und Medienpädagoge Stefan Aufenanger argumentiert, dass Kinder so etwas wie „kognitive Komplexität“ entwickeln. So würden sie lernen, sich auf einer kognitiven Ebene in Hypertext-Räumen, also nichtlinearen Räumen, zu bewegen (Rapp, 2002). Diese Fähigkeit könnte Lernen für Nachhaltige Raumentwicklung (NR) unterstützen, da hier Umgang mit Komplexität gefordert ist: Unterschiedliche Faktoren sollen berücksichtigt, nicht eindeutig vorhersehbare Konsequenzen miteinbezogen und Visionen entwickelt werden. Eine weitere Anforderung der Beschäftigung mit NR ist die Fähigkeit, die Perspektive anderer Personen einzunehmen, Bedürfnisse unterschiedlicher Anspruchsgruppen zu erkennen und sich mit dem Prinzip der Gerechtigkeit auseinander zu setzen. Auch hierzu gibt es aktuellere Forschungen, die bereits jungen Menschen diesbezügliche Kompetenzen zuschreiben (Zahn-Waxler & Radke-Yarrow, 1990; Nunner-Winkler, 2003; u.a.). Kinder bekommen die Möglichkeit einer Auseinandersetzung mit NR, wenn die Lehrer*innen das Thema wahrnehmen und in ihren Unterricht einbauen. Ein grundsätzliches Problem der Vermittlung besteht aber aufgrund des oft mühsamen Zugangs zu geeigneten Unterrichtsmaterialien für die Pädagog*innen, fehlender Vorbilder und u.U. mangelnder eigener Erfahrungen mit diesem Thema. Grundsätzlich braucht es auch die Erkenntnis der Lehrkräfte, dass dieses Thema wichtig und bedeutsam für die Gegenwart und die Zukunft ist.

3 Das Projekt „Raumplanung macht Schule“

In den letzten Jahren wurden in mehreren Ländern (wie zum Beispiel in der Schweiz oder in Finnland) Wege gesucht, um die Vermittlung von raumplanerischen Themen voranzutreiben. In Österreich gibt es dazu wenige Ansätze und Verankerungen. Ein Kristallisations-

punkt ist der Verein Initiative Baukulturvermittlung, der jedoch seinen Schwerpunkt in der Sekundarstufe I und kaum Raumplaner*innen unter seinen Mitgliedern hat. So war es eine eher singuläre Aktion, dass von fünf Mitgliedern in Zusammenarbeit mit dem Unterrichtsministerium eine Handreichung erarbeitet wurde, die den Pädagog*innen der Grundstufe II (3. und 4. Klasse Volksschule) verständliche und leicht anwendbare Unterrichtsmaterialien in die Hand geben sollte. Ergebnis ist die Lehrer*innenhandreichung „LebensRäume 1“ (Atzwanger et al., 2014), von der mittlerweile auch ein zweiter Band zum Gratisdownload vorliegt (Atzwanger, 2017).

Seit 2014 unterstützt die Landesregierung Steiermark (Abteilung Raumplanung) in Kooperation mit dem Umweltbildungszentrum Steiermark (UBZ) das Projekt „Raumplanung macht Schule“. Das Projekt wurde gestartet um festzustellen, was Lehrer*innen hilft, einen solchen Unterricht zu gestalten und wie er ganz praktisch stattfinden könnte. Der Beginn der ersten zweijährigen Phase war durch eine Schulbegleitung an drei Standorten geprägt, während der die Projektleiterin Dr.ⁱⁿ Regina Atzwanger Themen, Abläufe und Unterrichtsmaterial entwickeln konnte. Ab dem zweiten Jahr fanden laufend Schulworkshops in Anwesenheit der Lehrpersonen auch in anderen Volksschulen und in weiterer Folge auch in der Sekundarstufe I statt. In zwei bis drei Doppelstunden wurde mit den etwa 3200 Kindern zum Thema Raumplanung in mittlerweile über 100 Workshops gearbeitet; wobei die beteiligten ca. 160 Lehrpersonen praxistaugliche und örtlich sinnvolle Einsatzmöglichkeiten des Materials kennenlernten.

Ein Schwerpunkt des Projektes sind die dritten Klassen der Volksschulen, da in dieser Schulstufe die Heimatgemeinde ein zentrales Thema des Sachunterrichts ist. In den Workshops soll ein Unterricht gestaltet werden, der die Kinder befähigt, Probleme wie beispielsweise Zersiedelung zu erkennen und vermeiden zu können. Darüber hinaus sollen die Schüler*innen notwendige Grundlagen und Fertigkeiten verstehen und lernen, Verbindungen zur eigenen Gemeinde herstellen (in Personen, Strukturen, regionaler Identität, räumlichen Qualitäten und Entwicklungen) und positive Anregungen zu Themen wie sozialen Entwicklungen, der Infrastruktur oder der Mobilität bekommen. Eine der größten Herausforderungen dabei ist, die Vielfalt und Komplexität des Themas in interessante, kindgerechte Einheiten zu verweben, die den Ansprüchen gerecht werden.

3.1 Didaktische Konzeption

„Wie können wir junge Menschen für zukünftige Entscheidungen vorbereiten, wenn wir nicht wissen, was die Zukunft bringt?“ war eine zentrale Frage am Beginn des Projektes und sie begleitet auch den weiteren Verlauf. Zwei Bildungsstrategien dienen der Vermittlung einer „nachhaltigen Raumplanung“ als Vorbilder, zeigen Perspektiven und formulieren Kriterien dafür: Die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und die Bildung für gebaute Umwelt (BEE, Built Environment Education).

BNE braucht eine ganzheitliche Sicht auf Lernen. Die Vermittlungsarbeit soll neben der Wissensvermittlung auch Kompetenzen fördern wie das Reflexionsvermögen, die Persönlichkeitsentwicklung und den Umgang mit Multiperspektivität. Dieser Ansatz äußert sich in methodischen und didaktischen Ansätzen, die spezifische Kriterien erfordern. Zwei Arbeiten sollen dazu Hinweise geben:

1. Christine Künzli David et al. (2008) meinen, „Von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung lässt sich also nur dann sprechen, wenn die spezifischen und die allgemeinen didaktischen Prinzipien während einer Unterrichtsreihe im Hinblick auf die überge-

ordneten Kompetenzen handlungsleitend sind“ (S. 18). Neben allgemeinen Prinzipien wie Handlungs- und Reflexionsorientierung, Zugänglichkeit und eine Verbindung von sachbezogenem, sozialem, selbstbezogenem und methodenorientiertem Lernen meint sie damit als für BNE spezifische Prinzipien vernetzendes Lernen, eine grundlegende Partizipationsorientierung sowie Visionsorientierung im Unterricht, die ein in eine mögliche positive Zukunft gerichtetes Handeln fördern.

2. Als weitere Kriterien nennt Jacques Delors (1996) in seiner von der UNO beauftragten Studie „Learning: The Treasure Within“ Interdisziplinarität, Problemlösungsorientiertheit, Werteorientierung, methodische Vielfalt, Sensibilisierung für kulturelle Unterschiede, Partizipation, lokale Relevanz sowie ein spielerischer Zugang.

Für alle diese Anforderungen ist ein fächerverbindender Unterricht eine wesentliche Voraussetzung, wie er auch im Rahmen einer BEE gefordert wird. So sind etwa Kunst und Kultur integrative Bestandteile gelungener Planungsaufgaben; das gilt genauso für die Gestaltung von (Lebens-)Räumen. Kultur ist nicht als eine Zutat zu verstehen, die sich nach Belieben hinzufügen lässt – wie die Rosinen in einem Kuchen – sondern als eine Ingredienz, die den ganzen Prozess formt – wie zum Beispiel Backpulver ein Backwerk. Es wirkt sich aus in der Konzeption, in der guten handwerklichen Ausführung, in der Sinnhaftigkeit, in der Ästhetik und im gelungenen Zusammenspiel aller Teile. Kunst, Kultur und die Gestaltung der bebauten Umwelt sind also untrennbar miteinander verbunden. Gestaltungen sind dann nicht mehr zufällig, sie sind Ausdruck von Konzepten, die auch heute noch ablesbar und erkennbar sind. Elisabeth Gaus-Hegner argumentierte am Symposium „schulRAUMkultur“ in Linz (29. November 2012), dass die Auswirkungen von Baukulturvermittlung folgende Bereiche betreffen:

- den „Lebensweltbezug von Kindern und Jugendlichen“, weil sie in ihrer Umgebung damit zu tun haben
- eine „Sensibilisierung für die gebaute Umwelt“, die dazu führt, dass durch eine genaue Wahrnehmung Entdeckungen möglich werden
- die „Förderung visuell-räumlicher Literalität“, die bewirkt, dass Schüler*innen ihre Umwelt deuten können

3.2 Module und Materialien

Im Laufe des Projektes „Raumplanung macht Schule“ wurden mehrere Themenschwerpunkte entwickelt. Sie greifen einzelne Bereiche auf, weil im begrenzten Rahmen der Workshops nicht alle Aspekte explizit Platz finden konnten. Durch die Wahl exemplarischer, polyperspektivischer Themen wurden Einstiege ermöglicht, an denen die Lehrenden im weiteren Unterricht anknüpfen konnten. Für andere war es immerhin so, dass sie ihren Schüler*innen eine erste Begegnung mit Raumplanung ermöglicht haben.

Tab. 1: Schwerpunkte der Workshops

<i>Thema</i>	<i>Inhalte</i>
Grundlagen und Entwicklungen	Wachsen und Veränderungen der Orte; Arbeit mit Modellen, Karten erstellen und lesen, Raumnutzungen verhandeln, räumliche und funktionale Zusammenhänge sehen, Raum gestalten
Meine Umgebung	Sensibilisieren für die enge Umgebung – Wege, Gebäude, Geschichte und Plätze erkunden, Verortungen, Kartenlesen, Zeichnen
Der Boden	Für wen ist der Boden da? Funktionieren eines Ortes, Siedlungen und Zersiedlung
Soziales	Gemeinsam in einem Ort wohnen, räumliche Interventionen aushandeln, sich zu Wort melden und auf andere schauen, Wertschätzen aller unterschiedlichen Beiträge
Wirtschaft	Wie funktioniert eine Gemeinde? Was bedeutet es zu wirtschaften? Was ist wichtig in einer Gemeinde? Was ist der Platz der Kinder?
Mobilität	Wie bin ich unterwegs? Wie legen verschiedene Verkehrsteilnehmer*innen Wege zurück und was kann das für Auswirkungen haben?
Zeit	Geschichte als Parameter von verortbaren Entwicklungen: gestern – heute – morgen
Schulprojekte	in den Bereichen Kunst und Kultur sowie: „Verbindendes kennenlernen“ innerhalb der Gemeinde, im öffentlichen Raum aktiv sein

Ein Merkmal der Vermittlung von „Nachhaltiger Raumplanung“ ist, dass sie praxisnah und praxisrelevant sein soll. Die Methodenauswahl versucht dem Umstand Rechnung zu tragen, dass jeder Mensch verschiedene Arten anwendet, Gedächtnisinhalte zu ordnen. Davon ausgehend, dass es ein deklaratives (Fakten), ein semantisches (Bedeutungen), ein prozedurales (Fertigkeiten) und ein emotionales (Gefühle) Gedächtnis gibt (Bartsch, 2015), soll das Ansprechen all dieser Gedächtnisformen in der Auswahl unterschiedlicher Methoden berücksichtigt werden, um unterschiedliche Lerntypen ansprechen zu können.

Einige der Unterrichtsmaterialien, die darauf aufbauen, können auf der Homepage des UBZ abgerufen werden².

² Zum Beispiel: <https://www.ubz-stmk.at/materialien-service/downloads/raumplanung/>



Abb. 1: Verschiedene Dimensionen des Lernens im Feld der Raumplanung (Atzwanger, 2013, 140f.).

3.3 Auseinandersetzung mit dem Thema Raum aus einer planenden/planerischen Perspektive als Beispiel für eine Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Die Beschäftigung mit einer weiteren möglichen Entwicklung ihres Schulortes wird in den Workshops immer wieder behandelt. Dazu brauchen die Schüler*innen vorab Kenntnisse planlicher Darstellungsweisen. Sie müssen sich orientieren können und verstehen, wie Darstellungen und Realität zusammenhängen. Darauf wurden sie zum Beispiel durch die Arbeit mit Modellhäusern vorbereitet. Ebenso müssen sie wissen, dass jede Planung Rücksicht auf andere nimmt. Besonderes Augenmerk verlangt dabei die Tatsache, dass sich nicht alle Bedürfnisse gleich gut darstellen lassen, dass sich manche gar nicht einbringen und an den Planungsprozessen beteiligen können.

Für die Planungen der Kinder waren unterschiedliche Ausgangspunkte Anregungen und Schwerpunkte: zum Beispiel die Beschäftigung mit der geschichtlichen Entwicklung: vergangene Ereignisse lassen sich verorten, vieles ist auch heute zu erkennen, von Gebäuden abzulesen, Namen erinnern daran. Dann kann ein Bogen von der Vergangenheit in die Zukunft, in ihre eigene Zukunft gespannt werden (beispielsweise mit der Anregung: „Stelle dir vor, du wärest schon erwachsen [...] was würdest du dann wo arbeiten, wo möchtest du wohnen? Suche einen Platz für dich und trage ihn in den Plan ein.“). Ein anderer Anlass für eine Planung war die Herstellung einer Diskussionsgrundlage für ein Rollenspiel. Die Kinder suchten nach einem Konzept, das ihren Ort attraktiv machen würde, sie entwarfen ein Szenario, in dem für unterschiedliche Bedürfnisse und Menschen Platz sein sollte. Oder

es gab einen konkreten Anlass, in der Gemeinde stand ein Projekt an, mit dem sich die Kinder auseinandersetzen und eine Planung entwickeln konnten. Bei anderen Gelegenheiten wurden während eines Ganges durch den Ort Leerstände und Baulücken erhoben und dafür dann Projektvorschläge entwickelt.

Immer sollte das Planungsergebnis Rücksicht auf die Natur und die Umwelt nehmen. In ihren konkreten Gestaltungen wandten die Kinder an, was sie gelernt hatten, sie sollten zu diesem Zeitpunkt eine Vorstellung haben, wie ihre Planungen dreidimensional wirken. Dazu waren Zwischenbesprechungen, die Arbeit mit Modellen und aufmerksame Besuche der Orte sinnvoll. Viele Schüler*innen entwickelten schnell eigene Konzepte. Es machte ihnen Spaß, kreativ tätig zu sein, dabei waren sie aber immer im Rahmen der tatsächlichen Gegebenheiten unterwegs. Sie beteiligten sich an der Suche nach zukünftigen Möglichkeiten und entwarfen spielerisch einen Beitrag für eine lebenswerte Ortsentwicklung. Im teamorientierten Prozess waren alle zur Mitsprache, zur Gestaltung, zum Erklären und Besprechen eingeladen. Es wurden verschiedene Fähigkeiten gebraucht, um die Aufgaben zu bearbeiten. Immer wieder kam es vor, dass Kinder, die im üblichen Unterricht wenig beizutragen haben, in den Workshops neue Qualitäten zeigten.

Die Ergebnisse waren nicht nur Endprodukte der Prozesse und potentielle Ausstellungsstücke, sondern auch Ausgangspunkte einer Reflexion der Arbeit: In dieser Reflexionsphase wird das Erarbeitete noch einmal beleuchtet. Dabei wird klar, dass die Gestaltung der räumlichen Aspekte der Lebenswelt, Arbeitswelt und Umwelt immer wieder zu Dilemmata führt. Die Schüler*innen stellten fest, wie eine gute räumliche Organisation zur Entwicklung eigener Ideen und einer verdichteten Bauweise führt. Wenn sie über die möglichen Auswirkungen ihrer Planungen nachdachten (zum Beispiel mit Hilfe der im Projekt entwickelten Reflexionskarten, auf denen die Schüler*innen eintragen können, wem die neuen Gestaltungen zu Gute kommen würden) gelangten sie sehr häufig zu der Einsicht, dass die Rücksicht auf andere, auf die Natur und ihre Lebewesen, auch zu besseren Ergebnissen für Menschen führen.



Abb. 2: Bauen und Planen

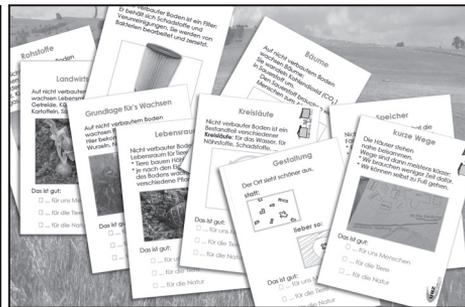


Abb. 3: Reflexionskarten

4 Evaluierung – Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt

4.1 Fragestellung

Zur Evaluation dieser Bildungsangebote wird derzeit ein Forschungsprojekt an der PH Oberösterreich und PH der Diözese Linz durchgeführt (Laufzeit: 2017-2019). Es soll untersuchen, ob Lehrpersonen durch diese Unterstützungen ermutigt und befähigt werden, selbstständig Unterricht zu Raumplanung anzubieten und weiterzuführen bzw. welche Art von Unterstützung sie dazu noch brauchen würden.

Zur Fragestellung „Wie müssen Unterrichtsmaterialien und Lehrer*innenfortbildungen gestaltet sein, damit Lehrpersonen in der Primarstufe das Thema Raumplanung in ihren Unterricht integrieren können und wollen?“ wurde in einem ersten Schritt eine Recherche nach aktuellen Unterrichtsmaterialien im deutschsprachigen Raum durchgeführt – mit nur mageren Ergebnissen. Die wenigen Angebote waren v.a. für die Sekundarstufe konzipiert und diese waren z.T. nicht auf dem neuesten Stand. Tatsächlich scheint das Angebot von Atzwanger et al. (2014 und 2017) eines der wenigen aktuellen und auch für die Primarstufe geeigneten Materialienpakete zu sein.

Die empirische Untersuchung erfolgte in einem mixed methods Design: Zunächst (Jänner 2017) wurde eine quantitativ explorative Untersuchung durchgeführt. Volksschullehrpersonen in ganz Österreich wurden befragt, was sie mit dem Begriff Raumplanung verbinden, welchen Stellenwert das Thema für sie im Unterricht einnimmt und welche Unterstützungsangebote sie wünschen würden, um das Thema vermehrt im Unterricht zu bearbeiten. Anschließend wurden die Ergebnisse dieser Befragung durch Interviews spezifiziert, insbesondere hinsichtlich genauerer Wünsche bezüglich einer (Weiter-)Entwicklung von Unterrichtsmaterialien und geeigneter Fortbildungsangebote.

4.2 Fragebogenerhebung

Ein Online-Fragebogen mit elf geschlossenen, halboffenen und offenen Fragen wurde durch das österreichische Bildungsministerium an alle Volksschuldirektor*innen Österreichs versandt und diese darum gebeten, ihn an die Lehrpersonen ihrer Schule weiterzuleiten. Der Fragebogen wurde von insgesamt 1057 Volksschullehrpersonen aus allen österreichischen Bundesländern ausgefüllt.

Die Ergebnisse der Fragebogenerhebung zeigen, dass fast die Hälfte der Befragten Themen der Raumplanung im Unterricht in irgendeiner Form thematisieren (einschränkend muss vermutet werden, dass der Online-Fragebogen eher von umweltinteressierten Lehrer*innen beantwortet wurde). Es zeigt sich aber auch, dass v.a. Lehrpersonen, die (1) bereits selbst Erfahrungen mit Raumplanung gemacht hatten (als aktiv Beteiligte oder als von Entscheidungen Betroffene), (2) ein hohes Partizipationsbewusstsein mitbringen sowie (3) einen überdurchschnittlichen Informationsstand zu Fragen der Raumplanung mitbringen, diese Themen auch im Unterricht behandelten. Inhalte waren u.a. Mobilität, Grünflächen, Nahversorgung, Spielplätze und Begegnungszonen. Aufschlussreich ist in diesem Zusammenhang die Auswertung der Assoziationen zum Thema Raumplanung im Vergleich zwischen der Gruppe, die angibt, das Thema RP in ihrem Unterricht zu behandeln, und jener, die das nicht tut. Die Reihung nach der Häufigkeit der Nennung von Begriffen ist in beiden Gruppen weitestgehend gleich, jedoch ist die absolute Häufigkeit von genannten Begriffen ebenso wie deren Vielfalt bei der ersten Gruppe signifikant höher als bei der zweiten. Dies

lässt darauf schließen, dass jene Lehrkräfte, die Raumplanung in ihrem Unterricht behandeln, ein präziseres und differenzierteres Verständnis vom Thema haben.

Interessant ist, dass gerade Lehrpersonen, die angeben, das Thema im Unterricht zu behandeln, Anknüpfungspunkte im Lehrplan oder aktuelle Entwicklungen in der Umgebung als Motive wesentlich wichtiger ansehen als das Vorhandensein von Materialien oder Unterstützung durch Expert*innen. Lehrpersonen, die angeben, das Thema weniger oder nicht zu behandeln, finden jedoch einerseits subjektiv weniger Anknüpfungspunkte im Lehrplan und meinen v.a., dass das Thema für die Altersgruppe Primarschule noch nicht geeignet sei. Auch hier werden fehlende Unterrichtsmaterialien kaum als Argument genannt. Bei der Frage nach Unterstützungen, die den Lehrpersonen erleichtern würden, Raumplanung im Unterricht zu behandeln, steht jedoch der Wunsch nach Unterrichtsmaterialien an erster Stelle, weit vor dem Wunsch nach Fortbildungen.

Nur knapp 10% der Befragten gaben an, keine Schwierigkeiten bei der Umsetzung des Themas zu haben. Wenn es wünschenswert ist, Raumplanung im Unterricht einen höheren Stellenwert zu geben, dann gäbe es einige Ansatzpunkte, die extern beeinflussbar wären. U.a. könnten im Lehrplan stärkere Hinweise darauf gegeben werden. Es müsste die Altersgemäßheit des Themas noch mehr betont werden, etwa durch Themenvorschläge und mit Lehrplanhinweisen verbundene Unterrichtsbeispiele. Es könnten weitere Unterrichtsmaterialien erstellt werden und vermehrt Fortbildungen dazu angeboten werden. Unterrichtsmaterialien zur Raumplanung waren nur wenigen der befragten Lehrpersonen bekannt. Diese müssten daher mehr publik gemacht werden.

Wesentliche Voraussetzungen, nämlich die Einstellung und Präferenzen von Lehrpersonen, können jedoch nur indirekt, u.a. durch die vorgenannten Maßnahmen, beeinflusst werden.

4.3 Interviews

Die Ergebnisse dieser Befragung sollten nun durch eine qualitative Untersuchung hinsichtlich konkreter Erfahrungen und Wünsche bezüglich Unterrichtsmaterialien und sonstiger Unterstützung spezifiziert werden.

Dazu wurden 13 leitfadengestützte Interviews mit Lehrkräften, die das Angebot von Schulworkshops durch eine externe Referentin für ihre Klasse genutzt hatten, sowie mit Teilnehmer*innen an Fortbildungs-Workshops zu den Lehrmaterialien des BMBF (Atzwaner et al., 2014) durchgeführt. Abgefragt wurden u.a. die Motivation Schulworkshops für ihre Klasse anzufragen, Gründe für die Themenwahl und damit indirekt ihr Verständnis von Raumplanung, der vermutete Kompetenzzugewinn der Schüler*innen durch die Workshops sowie konkrete Wünsche bezüglich weiterer Unterstützung und der Gestaltung von Materialien und Fortbildungen. Die Auswertung der Interviewdaten wurde inhaltsanalytisch nach Kuckartz (2016) mittels deduktiv und induktiv gefundener Kategorien vorgenommen. Die Interpretation erfolgt in Forscher*innenworkshops, wobei die Expertin, die die Materialien entwickelt und die Schulworkshops durchgeführt hat, ein Mitglied des Forschungsteams ist und somit eine kommunikative Validierung stattfinden kann. Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass

- auch die Lehrpersonen durch die Workshops ein breiteres Verständnis von Raumplanung gewonnen haben
- sie bisher nicht bewusste Anknüpfungspunkte zu Themenfeldern des Sachunterrichts, jenseits des Lesens von Plänen finden konnten

- aus Sicht der Lehrpersonen über die Auseinandersetzung mit den Themen sehr vielfältige Kompetenzen bei den Kindern gefördert werden. Neben Wissen und Können wurden u.a. Argumentations- und Konsensfähigkeit, soziale Kompetenzen sowie die Fähigkeit zum Perspektivenwechsel genannt.
- durch das länger dauernde von außen geleitete Projekt auch Lernmöglichkeiten entstanden seien, die die Lehrperson alleine nicht geschaffen hätte (Visionen entwerfen, Beteiligung anstreben ebenso wie das Bewusstsein, dass man sich beteiligen kann – auch als Kind).

Sehr unterschiedliche Aussagen gibt es zur Einschätzung der Altersgemäßheit des Themas Raumplanung in der Volksschule. Von „*Ich glaube, das kommt im Gehirn von den Kindern ein bisschen später erst, deshalb tun sie sich so schwer*“ (I3/212-213) bis zu: es sei nicht zu abstrakt und „*es passt, finde ich, in der dritten, vierten Klasse gut hinein*“ (I8/307). Die unterschiedlichen Einschätzungen lassen vermuten, dass die Beurteilung einerseits davon abhängt, welche konkreten Vorstellungen Lehrpersonen vom Begriff Raumplanung haben, andererseits was sie grundsätzlich den Kindern zutrauen. Einig sind sich die Lehrpersonen, dass es weniger auf das Thema ankomme, sondern vielmehr, wie dieses vermittelt wird. Bereits in der ersten Klasse könnten viele dieser Themen behandelt werden: „*Ich meine, man kann alles herunterbrechen*“ (I9/71). Wichtig sei es, die Kinder eigenständig handelnd und anschaulich arbeiten zu lassen „*dass man dann eben etwas zum Angreifen hat*“ (I3/91) oder z.B. im Rollenspiel agieren zu lassen „*wenn man so Gemeinderat spielt und so diese einzelnen Fraktionen [...] und wer für was zuständig ist*“ (I1/614).

Auf die Frage, ob die Lehrpersonen bezüglich der Themen selbst weitergearbeitet haben, kamen unterschiedliche Aussagen. Es sei leicht gewesen, daran anzuschließen, meinten die einen, während andere die Workshops als etwas Isoliertes und Abgeschlossenes ansahen. Die meisten Befragten fühlen sich jedoch wenig imstande, alleine einen derartigen Unterricht durchzuführen. Fehlende Materialien, zu wenig Fachkenntnis und vor allem zu wenig Zeit sind die am häufigsten genannten Gründe. Die Durchführung eines solchen Unterrichts erfordere auch zu viel Vorbereitung „*du kannst halt nicht für ein Einzelthema immer so einen riesen Aufwand [...], das schafft man nicht*“ (I8/120). Ob sie allerdings eine Fortbildung zum Thema besuchen würden, sei ungewiss. Voraussetzung sei jedenfalls, dass dort etwas „*Praktisches*“ passiere, dass man „*selber macht und darüber redet und Material erarbeitet auch*“ (I7/470). Oder sie führen die Aktivitäten selbst so durch, wie sie sie später mit den Schüler*innen machen: „*Ich bräuchte wahrscheinlich selbst irgendein Seminar oder ein paar Stunden, dass ich einfach das selbst ausprobieren kann*“ (I6/325). Dass sie sich hingegen von sich aus kundig machen und beispielsweise selbst Materialien aus dem Internet suchen und ausdrucken würden, sei unwahrscheinlich, da die Stoffmenge für die Volksschule auch so schon fast unmöglich zu bewältigen sei, insbesondere, weil dies nicht in die regulären Schulbücher aufgenommen sei. Schulworkshops würden jedoch gerne wieder gebucht, denn externe Personen seien kompetent „*und die Dame war eine Fachfrau, die weiß auch, von was sie redet*“ (I3/324) und für die Kinder sei solch ein Projekt etwas Besonderes „*das bleibt dann schon eher in Erinnerung, weil die anderen hat man eh das ganze Jahr*“ (I5/250-251). Dennoch will ein Teil der Befragten Ausschnitte aus den Schulworkshops auch in zukünftigen Klassen selbst durchführen. Unterrichtsmittel, etwa eine Kiste mit Holzhäuschen, haben durch ihre bloße Existenz im Lehrmittelzimmer schon eine Anker-Funktion. Es erinnere Lehrpersonen daran, es auch in geeigneten Unterrichtssituationen einzusetzen. Einige der Befragten schla-

gen vor, dass Materialienkisten zeitlich begrenzt von einer zentralen Stelle verborgt werden sollten, weil dieses dann in der Zeitspanne von der ganzen Schule intensiver genutzt werde, als wenn es immer vor Ort wäre.

Die Lehrpersonen gaben auch Anregungen für Abänderung und Weiterentwicklung der Workshops und Materialien. Eine Lehrperson aus dem städtischen Bereich mit einem großen Anteil an Kindern mit Migrationshintergrund schlägt vor, die Materialien und WS-Angebote sprachlich derart anzupassen, dass sie auch für Kinder nichtdeutscher Muttersprache gut verständlich sind und ein differenziertes Angebot zu erstellen (I2). Eine andere Lehrerin fände es sinnvoll, angesichts der begrenzten Unterrichtszeit, die Themenbereiche der Raumplanung mit anderen Unterrichtsfächern zu verbinden, indem man in die Materialien „so teilweise auch so mathematische Berechnungen irgendwo einfügt [...], dass man sagt, da hat man ein Thema und da habe ich jetzt eine Woche Deutsch und Mathematik dabei.“ (I10/307-311). Wichtig wäre, das Thema deutlich im Lehrplan zu formulieren „wird es dann wirklich ein wenig mehr im Lehrplan deutlich, okay, das müsst ihr jetzt machen, so quasi“ (I9/321-324) und die Unterrichtsmittel etwa in Grundschulzeitschriften und in Lehrmittellisten über die Schulbehörden zu bewerben.

5 Fazit und Ausblick

Unterricht zu Raumplanung in der Primarschule kann ein wichtiger Beitrag zu BNE sein, wenn er die Komplexität und Vernetztheit der Thematik darstellt, aber auch kindgemäß und handlungsorientiert angeboten wird. Lehrpersonen, die derartige Workshops mit ihren Klassen erlebt haben, geben an, dass die Kinder zahlreiche wesentliche Kompetenzen erwerben konnten. Allerdings ist ein solcher Unterricht derzeit in Österreichs Schulen noch die Ausnahme.

Wie es gelingen könnte, das Thema Raumplanung abseits der Angebote von Workshops durch externe Personen stärker im Regelunterricht zu verankern, dazu gibt es zwar Hinweise, es scheint jedoch nicht allzu leicht zu bewerkstelligen zu sein. Schulworkshops werden gerne gebucht, wenn sie gratis sind und von Kolleg*innen oder sonstigen Vertrauenspersonen empfohlen werden. Dazu sind die Kapazitäten allerdings begrenzt. Es stellt sich die Frage, wo man ansetzen müsste, damit Lehrpersonen das Thema selbständig im Unterricht behandeln. Nach Lipowsky (2014) sind effektive Fortbildungen solche, die problemorientiert, situiert und prozessbegleitend, d.h. längerfristig angeboten werden. Als Maßnahme für eine höhere Wirksamkeit der Schulworkshops auch für die zukünftige Tätigkeit von Lehrpersonen wäre ein Fortbildungsformat anzudenken, das aus einem gratis Schulworkshop, durchgeführt von einer/einem Expert*in, der/die in die eigene Klasse kommt, und einer für die Lehrperson verpflichtenden anschließenden Reflexion und Nachbereitung besteht. Noch wirksamer erschiene, wenn die Schulworkshops mit einer längerfristigen Fortbildung, mit dem Erproben von Inhalten in der eigenen Klasse und wiederholten Reflexionen zusammen mit Kolleg*innen verbunden wären. Auch damit verbundene schulinterne oder schulübergreifende Fortbildungen in der Region könnten angedacht werden.

Das in den Workshops verwendete Unterrichtsmaterial könnte in Form von Materialienpaketen (ev. zum Ausborgen) für die weitere Nutzung durch Lehrpersonen, die bereits ein Schulworkshop mitgemacht haben, zur Verfügung gestellt werden. Material allein schafft es allerdings nicht, Inhalte des Unterrichts fachgerecht zu transportieren. So können beispiels-

weise die Modellhäuser für sehr unterschiedliche Entwürfe eines Ortes angeordnet werden. Viele davon sind aber weder sinnvoll noch nachhaltig. Nur „irgendetwas“ mit einem Material zu machen, könnte sogar zu einem falschen und unerwünschten Lernergebnis führen. Deshalb sollten die Pädagog*innen grundlegende Einblicke in den aktuellen raumplanerischen Diskurs bekommen (in ihrer Ausbildung, durch Fortbildungen und durch für Lehrpersonen spezifische Medien). Nur dann können sie begründet entscheiden, ob sich das Unterrichtsgeschehen in eine sinnvolle Richtung entwickelt und welche Anregungen, Informationen und Hilfestellungen die Schüler*innen noch benötigen. Nicht zuletzt ist es auch ein Spezifikum der Raumplanung, dass ihre Inhalte durchwegs komplexe Probleme aufwerfen. Für diese gibt es nicht die eine einzig richtige Lösung. Es ist gut, wenn Lehrpersonen auf einen Umgang mit solchen Dilemmata vorbereitet sind. Insbesondere, weil eine Diskussion von Widersprüchen und komplexen Problemen wesentlich mehr Zeit als die Vermittlung von (vermeintlich) einfachen Wahrheiten braucht, erscheint dies vielen Lehrpersonen in der begrenzten Schulzeit nicht machbar.

Unserer Ansicht nach ist gerade die Bewertung von Entscheidungen, Handlungen und Maßnahmen ein entscheidendes Lernfeld und nicht der alleinige Erwerb von Fertigkeiten. Ein problemorientiertes Lernen in diesem Sinne wäre nicht nur zeitgemäß, sondern könnte immer auch dem Alter der Kinder angepasst gestaltet werden. Die angebotenen Inhalte und die Art und Weise der Lernumgebung passen sehr gut zu diesem aktuell immer wichtiger werdenden Unterrichtskonzept. Zukünftige Chancen liegen in der Forderung nach inquiry based learning, das sich sehr gut mit Inhalten der Raumplanung verbinden ließe, und in den neuen Primarschulcurricula mit Schwerpunktbildungen in der Ausbildung. Hier könnte Unterricht zu Raumplanung in Schwerpunkte zu Sachunterricht einfließen.

Weiterführende Forschungsfragen wären a) wie Lehrpersonen die angebotenen Inhalte und Methoden für sich wahrnehmen und für den eigenen Unterricht rekontextualisieren, und b) ob Schüler*innen durch einen derartigen Unterricht wesentliche Kompetenzen für Partizipation in der Raumplanung erwerben können.

Literatur

- Atzwanger, R. (2013) *raumforschen, Vermittlung von Kompetenzen nachhaltiger Raumplanung als Ermutigung und Befähigung zur Partizipation*. Wien: Dissertation an der Technischen Universität Wien.
- Atzwanger, R., Abendstein, M., Aldrian-Schneebacher, D., Feller, B. & Gstöttner, S. (2014). *LebensRäume 1: Handreichungen für den Lern- und Erfahrungsbereich Raum*. Wien: bink Initiative Baukulturvermittlung für junge Menschen. Abgerufen von <https://www.ubz-stmk.at/materialien-service/fachliche-und-didaktische-publikationen/raumplanung>
- Atzwanger, R. (2017). *LebensRäume 2: Handreichungen für den Lern- und Erfahrungsbereich Raum*. Wien: bink Initiative Baukulturvermittlung für junge Menschen. Abgerufen von <https://www.ubz-stmk.at/materialien-service/fachliche-und-didaktische-publikationen/raumplanung>
- Bartsch, T. (2015). *Störungen der Gedächtnisfunktion. Ein Überblick*. Berlin: Springer.
- BMBWF – Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2012). *Lehrplan der Volksschule. BGBl. Nr. 134/1963 in der Fassung BGBl. II Nr. 303/2012 vom 13. September 2012*. Abgerufen von https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/lp/lp*vs*gesamt*14055.pdf?4dzgm2
- Böls, H. (2014). *Umweltbildung: eine Kritische Bilanz*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Delors, J. (1996). *Learning: The Treasure within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. Paris: UNESCO Publishing.
- Deutsche UNESCO Kommission. (2016). *Education 2030*. Abgerufen von https://www.unesco.at/fileadmin/Redaktion/Publikationen/Publikations-Dokumente/2016*Bildungsagenda*2030*Aktionsrahmen*Kurzfassung
- GDSU – Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts. (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Greenfield, P.M. & Schmitt, S. (19.09.2005). Computerspiele machen klug. *ZeitWissen*. Abgerufen von <http://www.zeit.de/zeit-wissen/2005/05/Essay.xml>
- Hauenschild, K. (2014). Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In A. Hartinger & K. Lange. (Hrsg.), *Sachunterricht. Didaktik für die Grundschule*. (S. 130-139). Berlin: Cornelsen.
- Hauenschild, K. & Bolscho, D. (2015). Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In J. Kahlert, M. Fölling-Albers, M. Götz, A. Hartinger, S. Miller & S. Wittkowske (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. (S. 194-199). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Knörzer, M. (2002). Konzeptionelle Überlegungen zu einer nachhaltigen Bildung in der Grundschule. In Seybold, H. et al. (Hrsg.), *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. Methodologische und konzeptionelle Ansätze*. (S. 177-184). Schwäbisch Gmünd: Rektorat der Pädagogischen Hochschule.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz.
- Künzli David, C., Bertschy, F., Haan, G. de & Plesse, M. (2008). *Zukunft gestalten lernen durch Bildung für nachhaltige Entwicklung. Didaktischer Leitfaden zur Veränderung des Unterrichts in der Primarstufe*. Berlin: transfer 21.
- Künzli, C. & Bertschy, F. (2008). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Didaktisches Konzept*. Arbeitspapier aus dem Forschungsprojekt des Nationalfonds (Nr. 1114-063780) und der Lehrerinnen- und Lehrerbildung Bern (Nr. 0201s004): „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Didaktische Konzeption und Umsetzung in die Schulpraxis“ 3. Überarbeitete Fassung. Bern: Universität Bern.
- Lipowsky, F. (2014). Theoretische Perspektiven und empirische Befunde zur Wirksamkeit von Lehrerfort- und -weiterbildung. In F. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. Auflage, S. 511-541). Münster: Waxmann.
- Minsch, J. (2000). *Nachhaltige Entwicklung I, Grundlagen nachhaltigen Wirtschaftens*, IVA-Nr. 375.020, VO im Wintersemester 2000/01. (S. 22) Wien: Universität Wien.
- Nunner-Winkler, G. (2003). *Moralentwicklung im Verlauf des Lebens. Entwicklung, Lehren und Lernen. Zum Gedenken an Franz Emanuel Weinert*. Göttingen: Hogrefe.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1999). *Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde*. Stuttgart: Klett Verlag.
- Rapp, I. (6. Mai 2002). *Gefo(e)rderte Intelligenz*. Magazin für Computertechnik 5/2002. Abgerufen von <http://www.heise.de/ct/artikel/Machen-Computer-intelligent-288286.html>
- Rieß, W. (2010). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Theoretische Analysen und empirische Studien*. Münster: Waxmann.
- Sodian, B. (2008). Entwicklung des Denkens. In R. Oerter & R. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch*. (S. 436-479). Weinheim: Beltz.
- Steiner, R. (2011). *Kompetenzorientierte LehrerInnenbildung für Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Kompetenzmodell, Fallstudien und Empfehlungen*. Münster: Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat.
- Stern, E. (2009). Wieviel Hirn braucht die Schule? In U. Herrmann (Hrsg.), *Neurodidaktik, Grundlagen und Vorschläge für gebirngerechtes Lehren und Lernen* (S. 116-123). Weinheim: Beltz Verlag.
- Stoltenberg, U. (2002). *Nachhaltigkeit lernen mit Kindern*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Zahn-Waxler, C. & Radke-Yarrow, M. (1990). The origins of empathic concern. *Motivation and Emotion*, 14(2), 107-130.

Angaben zu den Autor*innen

Regina Atzwanger: Pädagogische Hochschule der Diözese Linz und Pädagogische Hochschule Steiermark, 2014-2019 Projektleiterin von „Raumplanung macht Schule“ des Umweltbildungszentrums Steiermark.
regina.atzwanger@ph-linz.at

Peter Kurz: Pädagogische Hochschule OÖ, Institut f. Sekundarstufenpädagogik, Studium der Landschaftsplanung sowie der Agrar- und Umweltpädagogik, 1998-2009 Forschung und Lehre an der Universität für Bodenkultur Wien, Landschaftsplanung und an der TU Wien, Raumplanung (seit 2011). Seit 2016: Hochschulprofessur für Biologiedidaktik, Botanik und Erdwissenschaften.
peter.kurz@ph-ooe.at

Regina Steiner: Pädagogische Hochschule Oberösterreich, Institut für Primarschulpädagogik, VS-Lehrerin, Studium Biologie und Umweltkunde sowie Pädagogik, 1986-2013: Leitung der Informationsstelle Salzburg des FORUM Umweltbildung, Lehraufträge an verschiedenen Hochschulen und Universitäten zu Themen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Seit 2013: Hochschulprofessur für Sachunterricht.
regina.steiner@ph-ooe.at

Bernhard Koch

Bildung für nachhaltige Entwicklung in Österreichs Kindergärten: Überblick und Forschungsdesiderate

Education for Sustainable Development in Austrian Kindergartens: Overview and Research Desiderata

Zusammenfassung

Der Beitrag gibt einen Einblick in internationale Literatur zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kindergärten und geht auf ausgewählte empirische Befunde ein. Anschließend werden verschiedene Aspekte und Aktivitäten in Österreichs Kinderbetreuungseinrichtungen unter der Perspektive „Nachhaltigkeit“ überblicksmäßig dargestellt und analysiert. Der Beitrag kommt zum Schluss, dass erhebliche Forschungslücken hinsichtlich der diesbezüglichen „Kindergarten-Qualität“ in Österreich bestehen.

Abstract

The article gives an insight into the international literature on education for sustainable development in kindergarten and discusses selected empirical findings. Subsequently, various aspects and activities in Austria's childcare facilities are presented and analyzed under the perspective of "sustainability". The paper concludes that there are considerable research gaps on the relevant "kindergarten quality" in Austria.

1 Bildung für nachhaltige Entwicklung

„Nachhaltigkeit“, ein komplexes Konzept mit sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Dimensionen, kann als Handlungsprinzip zur Ressourcen-Nutzung verstanden werden, bei dem eine dauerhafte Bedürfnisbefriedigung durch die Bewahrung der natürlichen Regenerationsfähigkeit der beteiligten Systeme (vor allem von Lebewesen und Ökosystemen) gewährleistet werden soll (vgl. United Nations, 1992). Um nachhaltig handeln zu können gibt es mittlerweile einige grundlegende Prinzipien. Dazu gehören „Gerechtigkeit“, verstanden als Gerechtigkeit zwischen den ärmeren und reicheren Menschen der Erde sowie Gerechtigkeit zwischen heute lebenden und künftigen Generationen sowie die „Nachhaltigkeitsstrategien“, die sich auf Effizienz, Konsistenz, Suffizienz oder Permanenz beziehen.

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) sollte global und im Zuge eines Blickes auf das Lebenslange Lernen alle Menschen aller Altersstufen betreffen (UNESCO, 2005). Sie kann verstanden werden als eine Bildung, die Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigt und betrifft Fragen wie etwa: Wie beeinflussen meine Entscheidungen Menschen nachfolgender Generationen oder in anderen Erdteilen? Welche Auswirkungen hat es beispielsweise, wie ich konsumiere, welche Fortbewegungsmittel ich nutze oder welche und wie viel Energie ich verbrauche? Bildung für nachhaltige Entwicklung soll dazu führen, dass jeder und jede Einzelne die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt verstehen kann und verantwortungsvolle Entscheidungen treffen kann (Deutsche UNESCO Kommission o.J.).

2 Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kindergärten

Der Erziehung und Bildung in der frühen Kindheit wird eine bedeutende Rolle zugeschrieben, wenn es um die Entwicklung von Werten und Einstellungen zu BNE geht. So hat etwa die Deutsche UNESCO-Kommission (2010) auf eine Reihe von Möglichkeiten wie beispielsweise die Auseinandersetzung mit biologischer Vielfalt, Wasser, Klima, Energie, Wohnen, Konsum, Kleidung, Ernährung und Gesundheit, gesellschaftlichen Werten, Sprachkompetenz oder naturwissenschaftliche Bildung und Inklusion hingewiesen. Der Nationale Aktionsplan für Nachhaltige Entwicklung (Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017) nennt für Kindertagesstätten in Deutschland fünf Handlungsbereiche: Verankerung in den Bildungsplänen (1), Etablierung als Auftrag von Trägern (2), Integration in die Aus- und Weiterbildung von pädagogischen Fachkräften (3), Unterstützung von BNE als Basis professionellen Handelns (4) und Aufbau von Vernetzungsstrukturen zu informellen und formellen Bildungsorten (5). BNE in Kindertageseinrichtungen umzusetzen bedeutet demnach, Kindern die Möglichkeit zu bieten, sich spielerisch mit zukunftsrelevanten Themen und Fragestellungen zu beschäftigen, ihnen den Raum zu geben, selbst Verantwortung zu übernehmen und ihr unmittelbares Lebensumfeld im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung mitzugestalten. Primäre Ansatzpunkte wären die konkreten Alltags Erfahrungen, Bedürfnisse und Interessen der Kinder. Kindern, aber auch ihren Familien, wird eine vitale Rolle im Rahmen von BNE zugeschrieben, sie bräuchten eine starke Grundlage in nachhaltigem Denken und in nachhaltiger Praxis (vgl. MacDonald, 2015), auch der Perspektive der Organisation muss hohe Bedeutung beigemessen werden (z.B. Godemann, 2002).

In vielen Ländern der Welt basiert frühkindliche Bildung auf den Pädagogik-Vorstellungen von Friedrich Fröbel, der die Bedeutung des Naturbezuges für Kinder hervorhob. Dies führte nach Inoue et al. (2017) auch international zu einem Engagement für naturnahe Pädagogik und dem Spiel im Garten und in der Natur. Doch zunehmende Urbanisierung bewirkte in den letzten Jahrzehnten einen Verlust an naturnahen Lebens- und Erfahrungsräumen für Kinder. Auch weitere essentielle Bedingungen für BNE im Kindergarten sind nicht überall auf der Welt erfüllt. Genannt werden hier (vgl. Pramling Samuelsson & Park, 2017, S. 282f.):

1. Bewußtsein darüber, dass auch vorschulische Einrichtungen zum Lebenslangen Lernen dazugehören.
2. Fachkräfte müssen ein Wissen über nachhaltige Entwicklung (im weiteren Sinne) haben.
3. Nachhaltigkeit muss in die Curricula aufgenommen werden (dies umso mehr, weil viele Fachkräfte in einer Zeit ausgebildet wurden, in der Nachhaltigkeit noch nicht derart prioritär gesehen wurde).
4. Eltern müssen miteinbezogen werden.
5. Diskussionen über Werte müssen initiiert werden.

3 Forschungsbefunde zur Bildung für nachhaltige Entwicklung in Kindergärten

Bis vor etwa zehn Jahren scheint es international nur wenige Studien über nachhaltige Entwicklung in Kindergärten gegeben zu haben (Davis, 2009). Die wenigen Studien beschäftigten sich mit der Beziehung der Kinder zu Natur und mit dem Verständnis der Kinder von „Natur“, kaum welche beschäftigten sich mit Kindern als „change agents“. Eine Analyse der Forschungen zur Thematik „BNE im Elementarbereich“, die in den Jahren 1996 – 2013 publiziert wurden, zeigt, dass im Wesentlichen zwei Definitionen für BNE identifiziert werden können (vgl. Hedefalk et al., 2015): ein Ansatz, der insbesondere Fragen nach Umwelterziehung in den Vordergrund rückt und ein Ansatz, der die drei miteinander verknüpften Dimensionen „Umwelt“, „Ökonomie“ und „Soziales“ umfasst. Die Forschungen beschäftigten sich im Wesentlichen mit zwei Bereichen: Der eine Forschungsstrang bezieht sich darauf, was Erzieher*innen unter BNE verstehen, der andere fokussiert darauf, wie BNE in der Praxis umgesetzt werden kann. Der Blickwinkel der Kinder wurde im Jahr 2010 in einer weltweiten Befragung von über 9000 Kindern in 28 Ländern untersucht (Engdahl & Rabusicova, 2011). Die Ergebnisse dieser Untersuchung legen nahe, dass viele Kinder das Konzept „Nachhaltige Entwicklung“ kaum zu verstehen scheinen. Trotzdem waren die meisten Interviewer*innen erstaunt über all das Wissen und über die Ideen, die Kinder in Bezug zur Umwelt hatten und über ihr Verständnis der Verantwortung, die die Menschen tragen würden sowie über die Ideen, was zu tun wäre. Die Autorinnen schlussfolgern auf Basis der Studie, dass BNE in vielen Kindergärten ein eher vages oder abstraktes Thema sei (Engdahl & Rabusicova, 2011, S. 171).

Verschiedene Länder-Studien zeigen, dass BNE von Kindergartenpersonal zwar als sehr wichtig und als immer wichtiger wahrgenommen wird (z.B. Kahrman-Öztürk & Olgan, 2016, S. 6310), doch die Mehrheit hat keine BNE Programme oder Aktivitäten implementiert (z.B. Park et al., 2016 für Korea). Nur ein kleiner Teil der Pädagog*innen definiert

BNE als eine Verhaltensänderung von Kindern zum Nutzen einer nachhaltigen Zukunft (Ärlemalm-Hagsér & Sandberg, 2011). Auch in anderen Studien finden sich Hinweise, dass das Konzept von Nachhaltigkeit unter Fachkräften und Studierenden nicht gut bekannt ist (Korkmaz & Yldiz, 2017). In ihrer Studie zur Implementierung von eco-schools Programmen in einigen Kindergärten in Ankara kommen die Autorinnen zum Schluss, dass umwelt-relevante Materialien in Bezug zu BNE zwar vorhanden waren, aber nicht auf dem gewünschten Niveau. Andere Autor*innen (Engdahl & Rabusicova, 2011, S. 171) nennen als Problem den falsch verstandenen Glauben des Personals, dass der einfache Kontakt zur Umwelt bzw. zur Natur genügen würde oder auch die Annahme, dass es darum gehen würde, die Kinder über bevorstehende Tragödien zu belehren anstatt Kinder zu einem nachhaltigen Handeln zu befähigen. Ungenügende Fortschritte bei BNE im Kontext „Kindergarten“ können somit einerseits mit staatlichen Versäumnissen und andererseits mit der Elementarpädagogik selbst zu tun haben.

In den letzten Jahren sind in vielen Ländern der Welt eine Reihe von Aktivitäten zu verzeichnen, die die Entwicklung von nachhaltigen Kinderbetreuungseinrichtungen fördern wollen. Dies beinhaltet etwa die Vergabe von Preisen, die Teilnahme an Netzwerkprogrammen (in Norwegen z.B. „Eco-Lighthouses“; Sageidet (2014), die Erstellung von Richtlinien, eine entsprechende Öffentlichkeitsarbeit oder die Entwicklung von Skalen und Instrumenten zur Einschätzung von Nachhaltigkeit. Beispielsweise wurde von der OMEP (Organisation Mondiale pour l'Éducation Préscolaire; World Organization for Early Childhood Education) eine Skala entwickelt, die zur Einschätzung von Nachhaltigkeit eines Kindergartens verwendet werden kann und in mehreren Sprachen verfügbar ist (OMEP, 2016).

Elementarpädagogische Fachkräfte können als „change agents“ beschrieben werden, wenn in den Einrichtungen vielfältige Aktivitäten angeboten werden, die es Kindern (ebenso wie Eltern) ermöglichen, sich mit Themen nachhaltiger Entwicklung auseinanderzusetzen und diese mitzugestalten (vgl. Benoist & Kosler, 2014). Immer wieder wird in der Literatur betont, dass die persönlichen Erfahrungen und die Kindheitserfahrungen des Personals bezüglich Natur und Umwelt eine bedeutende Rolle spielen bei der Umsetzung von BNE (z.B. Kahrman-Öztürk & Olgan, 2016). Agut et al. (2013) weisen in ihrem Überblicksartikel zur Situation von BNE in Spaniens vorschulischen Einrichtungen auf die Herausforderung hin, die für Fachkräfte notwendigen Kompetenzen in die Fort- und Weiterbildung zu verankern sowie auf das Problem, Kriterien zu entwickeln, womit diese auch eingeschätzt werden können.

Mit Hilfe von Fortbildungen soll erreicht werden, dass Fachkräfte sich zunächst mit ihrem eigenen Lebensstil auseinandersetzen und in der Folge auch – zumindest im Kontext Kindergarten – einen nachhaltigen Lebensstil praktizieren, denn Kindergartenkinder orientieren sich auch an den Einstellungen und Praktiken ihrer Bezugspersonen in der Einrichtung. Somit kommt dem Lebensstil und dem ökologischen Fußabdruck der einzelnen Fach- oder Assistenzkraft hohe Bedeutung zu: In Bezug zum Klimawandel etwa beispielsweise die Ernährungsgewohnheiten (Ausmaß des Fleischkonsums) oder des Mobilitätsverhaltens (Autonutzung und Flugzeugnutzung). Werden im Personalraum des Kindergartens nicht-nachhaltige Genussmittel gelagert? Wird über die letzte Flugreise gesprochen, als ob sie mit der Erziehung zur Nachhaltigkeit nicht in Verbindung stünde?

In einem groß angelegten Projekt in Deutschland wurden etwa 10% der Kindertageseinrichtungen mit dem Konzept der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung vertraut gemacht (Stoltenberg et al., 2013). Sechs Monate nach ihrer Projektteilnahme gibt die überwiegende

Mehrzahl der Befragten an, dass die Teilnahme am Projekt Auswirkungen auf ihre Arbeit in der Kita und auf ihr Selbstverständnis als pädagogische Fachkraft hatte – aber zugleich auch auf ihre persönliche Entwicklung. Voraussetzung für Bildung für nachhaltige Entwicklung, so Benoist und Kosler (2014) in ihrem Resümee zum Projekt, sei, dass das Personal Gelegenheiten habe, überhaupt mit Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in Berührung zu kommen, Fortbildung habe sich dabei als eine gute und unabdingbare Implementationsstrategie erwiesen. Ähnlich argumentieren Dymont et al. (2014): In einer Studie wurden die Auswirkungen von Fortbildungen zu BNE im Elementarbereich erforscht. Die Ergebnisse zeigten signifikante Verbesserungen in den untersuchten Bereichen „Wissen“, „Verständnis und „Vertrautheit mit BNE“. Als erfolgreich haben sich insbesondere auch „Inhouse Seminare“ zur Nachhaltigkeit erwiesen, in denen ganze Teams geschult wurden, Praxiserfahrungen unter Supervision sammelten, darüber reflektierten und anschließend andere Kindergärten im regionalen Umfeld darüber unterrichteten (Inoue et al., 2017). Darüber hinaus hat sich Netzwerkarbeit als hilfreich erwiesen.

Die Befürchtung mancher Fachkräfte, mit dem Thema Nachhaltigkeit wäre mehr Arbeit verbunden, stellt sich nach Erfahrungsberichten oft als unbegründet heraus (vgl. Wissenschaftsladen Bonn, 2018): Die Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit bestünde vor allem in einem Blickwechsel, nämlich den Alltag unter der Perspektive der Nachhaltigkeit zu betrachten und dabei Angebote und Projekte alltagstauglich zu integrieren.

Bautista et al. (2018) verweisen auf förderliche Leitlinien, die „nachhaltiges“ Wissen, Einstellungen und Verhalten der Kinder fördern können wie „Respect“, „Reflect“, and „Re-think“ (Sociocultural pillar), „Reduce“ and „Reuse“ (Environmental pillar), and „Recycle“ and „Redistribute“ (Economic pillar). Fachkräfte sollen sich darüber bewusst sein, was Kinder brauchen, um etwas über „Nachhaltigkeit“ lernen zu können (Pramling Samuelsson & Park, 2017). Eine Reihe von Forscherinnen betonen in Zusammenhang mit BNE die Notwendigkeit, Kinder als Ko-Konstrukteure zu begreifen: Wenn es das Ziel sei, dass Kinder Standpunkte einnehmen und sich für Gerechtigkeit und die Umwelt einsetzen, müssten Kinder diese Erfahrungen auch für sich selbst gemacht haben (z.B. Pramling Samuelsson & Park, 2017, S. 281). Es sei wichtig, dass die Initiativen der Kinder und ihre Vorstellungen genauso gewürdigt werden wie ihre Arbeit im Bereich Literacy oder anderen Bereichen (Pramling Samuelsson & Park, 2017, S. 278). Ähnlich argumentieren Dymont et al. (2014), wonach das Ziel von BNE im Elementarbereich darin bestehe, Kinder zu kritischem Denken zu erziehen. Bautista et al. (2018, S. 19) beobachteten in ihrer Studie allerdings, dass, obwohl die Fachkräfte auf den Erfahrungen der Kinder aufbauten, ihr Interaktionsstil dazu tendierte, vorschreibend und etwas rigide zu sein. Es wäre notwendig, auf mehr dialogische Interaktionen zu achten und Kindern die Möglichkeiten zu geben, dass ihre Stimme in Konversationen über Nachhaltigkeit mehr gehört wird.

Eine zentrale Problematik in Zusammenhang mit BNE, die insbesondere auch den Kindergarten betrifft, könnte das Dilemma zwischen individuellen Bedürfnissen und gemeinwohlorientierten Aktivitäten sein. Pramling Samuelsson & Park (2017, S. 283) meinen dazu: „However, developing an approach for ECE for sustainability also needs to focus on collective agreements to advocate for teaching children not only about their individual rights but also about their responsibilities to others“. Wenn zutrifft, was Keller (2011, 2014) aus kulturvergleichender Perspektive für heimische Kindergärten konstatiert, nämlich, dass wir tendenziell „zu Egoisten“ erziehen, dann wird nachhaltiges Handeln, also auch die Veränderung

des Lebensstils und der Verzicht auf persönliche Optimierung zugunsten der Allgemeinheit nur schwer verwirklichbar sein.

4 Darstellung und Diskussion ausgewählter Bereiche bezogen auf Österreich

4.1 Initiativen für BNE im Kindergarten

Während es im Bereich der Schulbildung in Österreich seit vielen Jahren starke Netzwerke für BNE gibt (wie etwa durch das Ökolog-Programm (Rauch & Dulle, 2011) mit z.B. über 500 Ökolog-Schulen), hinkt der Bereich der Elementarbildung im Vergleich hinterher. Zwar sind Bildungsanstalten für Elementarpädagogik in Ökolog-Projekte involviert, doch Publikationen und Forschungsbefunde betreffen vor allem die Schule und nicht den Kindergarten (siehe Umweldachverband, 2015). Im Bundesländerübergreifenden Bildungsrahmenplan (Charlotte Bühler Institut, 2009, S. 20) wird der Begriff „Nachhaltigkeit“ nicht explizit erwähnt, allerdings wird auf eine „Auseinandersetzung mit Natur und Umwelt“ hingewiesen, die „die Einsicht in ökologische Zusammenhänge“ und die „Entwicklung eines verantwortungsvollen Umgangs mit den Ressourcen der Natur“ fördert. Österreichweit sind aktuell 114 Kindergärten beim „Klimabündnis“ Mitglieder (Stand Jänner 2019). Eine Umfrage (VKI & Umweltzeichen, 2015) zeigt, welche Themenbereiche in Bezug auf Nachhaltigkeit und Umwelt in Kindergärten bereits vorkommen: Demnach liegen die Bereiche „Gesunde Ernährung und Bewegung“, „Natur“ sowie „Abfallvermeidung und -trennung“ und „Förderung der Sozialkompetenz“ weit vorne, während „Verkehrsmittel“, „ökologische Materialien“ und „Energiesparen“ nur mehr von etwa 60 – 70% genannt werden. Für den deutschsprachigen Raum gibt es eine Reihe von Anregungen und Leitfäden für Wege zu einer nachhaltigen Kinderbetreuungseinrichtung (z.B. Alice Salomon Hochschule, 2017, Stiftung Haus der kleinen Forscher, 2018, Umweldachverband, 2013, EnergieAgentur.NRW. GmbH, 2015). Es geht in der Regel um nachhaltige Ernährung, Naturbezug, Mobilität, Energie, ökologisches Bauen und Sanieren von Gebäuden sowie um soziale Nachhaltigkeit.

4.2 Nachhaltige Ernährung

Was die Erreichung der Klimaziele anbelangt, wird der Ernährungsweise und insbesondere dem Fleischkonsum eine hohe Bedeutung beigemessen (Umweltbundesamt, 2017). Ernährungsmuster entstehen bereits in der frühen Kindheit und sind ausschlaggebend für ein weiteres gesundes Essverhalten. Etwa jedes zehnte Kind im Alter von 3 bis 6 Jahren in Deutschland ist bereits übergewichtig (Bundesministerium für Gesundheit, 2016, S. 67) und da immer mehr Kinder im Kindergarten zu Mittag essen, kommt den Fachkräften eine bedeutende Rolle bei der Ernährung und der Ernährungserziehung zu. Der „Nationale Aktionsplan Ernährung“ (Bundesministerium für Gesundheit, 2013) listet eine Reihe von bestehenden Projekten und Maßnahmen in den Bundesländern für eine gesunde, nachhaltige Ernährung in Kinderbetreuungseinrichtungen auf und gibt Empfehlungen ab. Dass es an Empfehlungen nicht mangelt, zeigt auch eine Durchsicht der Empfehlungen für eine gesunde und nachhaltige Ernährung für Kinder der Agentur für Ernährungssicherheit (o.J.). Es gibt allerdings Hinweise, dass die reale Ernährung von Vorschulkindern in wesentlichen

Punkten von den Präventionsempfehlungen abweicht, insbesondere etwa durch einen zu niedrigen Verzehr von pflanzlichen Lebensmitteln (Kersting & Alexi, 2011). Arens-Azevêdo et al. (2014) zeigen, dass die Verpflegung in Kindergärten – repräsentativen Studien zufolge – nur in jedem dritten Kindergarten anerkannten Standards entspricht.

4.3 Vertraut werden mit „Natur“

Zunehmende Urbanisierung führt dazu, dass immer weniger Kinder (und Erwachsene) Naturerfahrungen machen können. Für elementare Bildungseinrichtungen bedeutet dies die Zur-Verfügung-Stellung entsprechender Außenanlagen bzw. Nahräume und die Gestaltung von Innenräumen mit einer breiten Vielfalt von Naturelementen, die die Lebensgrundlagen für die Kinder erfahrbar machen (Obstbäume, Gemüse- und Kräuterbeete, Moose, Blumen etc.) Darüber, inwieweit österreichische Kinderbetreuungseinrichtungen mit vielfältigen Elementen von Natur ausgestattet sind und Kinder sich in Begleitung Erwachsener mit „Natur“ auseinandersetzen können, konnten keine empirischen, repräsentativen Studien gefunden werden. Es gibt in Österreich zwar eine Reihe von Waldkindergärten (etwa 30) und auch viele Kindergärten, die der Naturerfahrung einen hohen Stellenwert einräumen, über deren Ausprägungsgrad und über deren Anzahl ist allerdings kaum etwas bekannt. Fachkräfte können Multiplikatoren in der Naturvermittlung sein („green skills“), entsprechende Seminarangebote gibt es beispielsweise seitens der Pädagogischen Hochschulen, der Hochschule für Agrar- und Umweltpädagogik oder der Fortbildungsstellen der Länder.

4.4 Gebäude, Mobilität, Energie

Auch nachhaltiges Bauen oder Sanieren trägt maßgeblich zur erfolgreichen Umsetzung der Klimaziele bei. Rund 60 Prozent der Gebäude in Österreich sind sanierungsbedürftig, erhebliche Energieeinsparpotentiale liegen etwa in der Dämmung der Gebäudehülle, bei effizienteren Fenstern oder effizienter Licht- und Beleuchtungstechnik. Nur wenige Hochschulen beschäftigen sich auch mit nachhaltigem Bauen von Kindergärten (z.B. Steiner, 2011).

Mit der im Jahr 2004 gegründeten Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus („klimaaktiv“) werden Maßnahmen koordiniert bzw. finanziert, die teilweise auch Kindergärten betreffen. Im Jahresbericht 2018 (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2018a) wird beispielsweise ein Kindergarten ausgewiesen, der nach ökologischen Kriterien errichtet wurde, zusätzlich ergehen Preise für „Architektur und Nachhaltigkeit“ auch an Kindergärten (Klimaaktiv, o.J.).

Repräsentative Studien über das Mobilitätsverhalten österreichischer Kinder in Bezug zum Kindergarten konnten keine gefunden werden. In der österreichweiten Mobilitätserhebung (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, 2016, S. 84) wird lediglich der Wegzweck „Bringen und Holen von Personen“ erfasst. Dieser inkludiert auch das Bringen und Holen von Kindern und weist einen der geringsten Anteile von Fußverkehr, Radverkehr und Öffentlichem Verkehr auf; es dominiert der motorisierte Individualverkehr. In einer kleineren Studie in Wien (Projekt „Gemma weiter“, o.J.) konnte die Ambivalenz zwischen Einstellungen und Verhalten der Eltern gezeigt werden: Drei Viertel der befragten Eltern begrüßten eine Bewusstseinskampagne zum Thema „nachhaltige Mobilität“, während gleichzeitig mehr als die Hälfte der Eltern das Auto als Fortbewegungsmittel zum Kindergarten nutzten. Und während eine Verkehrsberuhigung vor dem Kindergarten noch drei

Viertel der Befragten gutheißen, befürwortet nur noch ein gutes Viertel der Eltern eine konkrete Maßnahme zur Verkehrsberuhigung, wie etwa ein Parkverbot im unmittelbaren Umfeld des Kindergartens.

Es gibt eine Reihe von Materialien, die dem Fachpersonal helfen, Kinder und deren Eltern zu umweltfreundlichem Mobilitätsverhalten anzuregen (z.B. Mobilitätsbox der Mobilitätsagentur Wien, o.J., Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2018b). Dazu gehören die Einrichtung von „Elternhaltestellen“ mit dem Ziel einer autofreien Zone vor dem Kindergarten oder auch die Zur-Verfügung-Stellung von Laufrädern. Das Energieinstitut Vorarlberg (o.J.) begleitet beispielsweise Kindergärten, die das Thema „Energie“ als Jahresschwerpunkt wählen möchten. Aktivitäten zum Stromsparen in steirischen Kindergärten zeigen, dass bei den teilnehmenden Kindergärten durch Verhaltensänderungen durchschnittlich 7% bzw. bis zu 30% Strom eingespart werden konnte (Klimabündnis, o.J.).

4.5 Umweltzeichen für Kindergärten

Mit dem Umweltzeichen für Kindergärten (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, 2018c, S. 4) sollen u.a. die Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der UN auf lokaler Ebene umgesetzt werden. Der Katalog betrifft sechs Bereiche, die sich auf folgende Kriterien beziehen:

1. Bildungsqualität und Qualitätsentwicklung: Leitbild mit Bezug zum Umweltzeichen. Pädagogisches Konzept mit Bezug zum Umweltzeichen, Vorbereitungszeiten für Pädagog*innen, Fort- und Weiterbildung der Mitarbeiter*innen, Kooperationen, Feedback, Reflexion und Evaluation.
2. Bildung für nachhaltige Entwicklung: Partizipation, Teilhabe der Kinder, Bildungspartnerschaft mit den Eltern, Teilhabe der Mitarbeiter*innen, Aspekte der Vielfalt.
3. Umwelt- und Klimaschutz: Umwelt- und Klimaschutz im Alltag, Energienutzung – pädagogische Impulse, Förderung aktiver Mobilität – pädagogische Impulse, Abfallvermeidung – pädagogische Impulse, Naturerleben im Kindergarten und extern.
4. Gesundheitsförderung und Ernährung: Gesunde und ökologische Ernährung (inkl. Beschaffung), Ernährung – pädagogische Impulse, Bewegungsförderung, Stille bzw. Lärmvermeidung im Kindergarten – pädagogische Impulse, Luftwechsel im Kindergarten und pädagogische Impulse dazu, Gesundheitsförderung für Kinder, Gesundheitsförderung für Mitarbeiter*innen.
5. Beschaffung: Alltags- und Verbrauchsprodukte, Spiel- und Kreativmaterialien, Bücher und andere Medien, Reinigung und Wäsche, Umweltzeichen-Produkte/Dienstleistungen, Innenausstattung und technische Geräte.
6. Bauliche Gegebenheiten, Gebäudemanagement und Umfeld des Kindergartens: Raumkonzept, Garten bzw. Grünflächen, Verkehrsumfeld des Kindergartens, Gebäudemanagement, Haustechnik und Baustandard, Neubau oder Sanierung.

Dem Umweltzeichen, das erst im Jahr 2018 eingeführt wurde (sieben Kindergärten wurden bisher ausgezeichnet), kommt ein hohes Potential bei der Implementierung von Nachhaltigkeit in Österreichs Kindergärten zu. Denn auch ohne Zertifizierung ermöglicht dieser Katalog eine umfassende Selbsteinschätzung der Träger und Kindergartenleitungen über das Niveau der Nachhaltigkeit ihrer Einrichtung(en).

5 Forschungsdesiderate

Die Befundlage zur internationalen, empirischen Forschung im Bereich BNE zeigt generell und deutlich, dass dieser Forschungsbereich noch in den Kinderschuhen steckt und mehr Forschung nötig wäre, um das Feld zu entwickeln (Inoue et al., 2017). Dies scheint in hohem Maße auch auf Österreich zuzutreffen. Bei einer Abfrage im Österreichischen Bibliothekenverbund konnten mit den Begriffen „Kindergarten“ und „Nachhaltigkeit“ nur einige wenige Treffer bei den Hochschulschriften (Master- und Diplomarbeiten, Dissertationen) gefunden werden. Auf der wissenschaftlichen Online-Plattform des Forum Umweltbildung (o.J.), auf der vorwiegend Forschungsergebnisse zu BNE aus Österreich gelistet sind, findet sich kein einziger Beitrag mit Bezug zum Kindergarten.

Forschungsbedarf besteht insbesondere in der Frage, wie Fachkräfte und Träger BNE in ihren Einrichtungen umsetzen. Forschungsbedarf besteht in repräsentativen Erhebungen, die den Lebensstil der Fachkräfte (und Eltern) in den Blick nehmen und in repräsentativen Erhebungen, die Bezug nehmen auf spezifische Inhaltsbereiche wie beispielsweise „Mobilität“, „Energieeffizienz“, „Ernährung“ oder „Partizipation“.

Die dünne Forschungslage zur Thematik „Nachhaltigkeit in Österreichs Kindergärten“ passt zum generellen Befund über die randständige elementarpädagogische Forschung in Österreich (vgl. Koch, 2013). Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass dem Kindergarten eine bedeutende Rolle sowohl in Bezug auf die Arbeit mit Kindern als auch in Bezug auf die Zusammenarbeit mit Familien zukommen kann und dass gleichzeitig erhebliche Forschungslücken hinsichtlich der diesbezüglichen „Kindergarten-Qualität“ in Österreich bestehen.

Literatur

- Agentur für Ernährungssicherheit (o.J.). *Richtig essen von Anfang an!* Abgerufen von <https://www.ages.at/themen/ernaehrung/richtig-essen-von-anfang-an/#>
- Agut, M.P., Ull, M. & Minguet, P.A. (2014). Education for sustainable development in early childhood education in Spain. Evolution, trends and proposals. *European Early Childhood Education Research Journal*, 22:2, 213-228.
- Alice Salomon Hochschule Berlin (Hrsg.) (2017). *Wege zu einer nachhaltigen Kita. Ein praktischer Leitfaden für Kita-LeiterInnen*. Berlin.
- Arens-Azevêdo U., Pfannes U. & Tecklenburg M. E. (2014). *Is(s)t KiTa gut? KiTa-Verpflegung in Deutschland: Status quo und Handlungsbedarfe*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Årlemalm-Hagsér, E. & Sandberg, A. (2011). Sustainable development in early childhood education: in-service students' comprehension of the concept. *Environmental Education Research*, 17 (2), 187-200.
- Bautista, A., Moreno-Nunez, A, NG, S.C. & Bull, R. (2018). Preschool Educators' Interactions with Children About Sustainable Development: Planned and Incidental Conversations. *IJEC* (2018) 50, 15-32.
- Benoist, B. & Kosler, T. (2014). ErzieherInnen als Change Agents. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung als Beitrag zur Professionalisierung im Elementarbereich. In: Umweltdachverband GmbH (Hrsg.). (2014). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Jahrbuch 2014. Krisen- und Transformationszenarios*. Wien: Forum Umweltbildung im Umweltdachverband.
- Bundesministerium für Gesundheit (2013). *Nationaler Aktionsplan Ernährung*. Wien. Abgerufen von https://www.ages.at/download/0/0/58004496fa419d439389120b009504f755e13a62/fileadmin/AGES2015/Themen/Ernaehrung_Dateien/NAP_e_2013.pdf
- Bundesministerium für Gesundheit (2016). *Österreichischer Kinder- und Jugendgesundheitsbericht. Ergebnisbericht*. Wien.
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (Hrsg.). (2018a). *klimaaktiv Jahresbericht 2018*. Wien.
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (Hrsg.). (2018b). *Mit Klimazwergen unterwegs – Ein Ratgeber für Eltern*. Wien.

- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (2018c). Österreichisches Umweltzeichen. Richtlinie UZ 303. Kindergärten. Version 1.1. vom 1. Jänner 2018. Wien.
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2016). Österreich unterwegs 2013/2014. Ergebnisbericht zur österreichweiten Mobilitätsbefragung „Österreich unterwegs 2013/2014“. Wien.
- Charlotte Bühler Institut (2009). *Bundesländerübergreifender Bildungsrahmenplan*. Wien.
- Davis, J. M. (2009). Revealing the research 'hole' of early childhood education for sustainability: a preliminary survey of the literature. *Environmental Education Research*. Volume 5, 2009 – Issue 2, 227-241.
- Deutsche Unesco Kommission (o.J.). *Unesco-Weltaktionsprogramm. Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von <https://www.bne-portal.de/de/einstieg/was-ist-bne> [20.1.2019]
- Deutsche Unesco Kommission (2010). *Zukunftsfähigkeit im Kindergarten vermitteln: Kinder stärken, nachhaltige Entwicklung befördern*. Bonn.
- Dyment, J. E., Davis, J., Nailon, D., Emery, S., Getenet, S., McCrea, N. & Hill, A. (2014). The impact of professional development on early childhood educators' confidence, understanding and knowledge of education for sustainability. *Environmental Education Research*. Volume 20, 2014 – Issue 5, 660-679.
- EnergieAgentur. NRW.GmbH (2015). *Spielend Energiesparen. in Kindergärten und Kindertagesstätten. Eine Lernspirale in 24 Schritten*. Düsseldorf. Abgerufen von https://www.reinbek.de/files/Energiespar_fftyffty/Spielend-EnergiesparenInKitas-1.pdf
- Energieinstitut Vorarlberg (o.J.). *Energie erleben durch das Kindergartenjahr*. Abgerufen von <https://www.energieautonomie-vorarlberg.at/de/energie-erleben-durch-das-kindergartenjahr>
- Engdahl I. & Rabcusova M. (2011). Children's Voices About the State of the Earth. *International Journal of Early Childhood* 43(2), 153-176.
- Forum Umweltbildung (o.J.). Abgerufen von <https://www.umweltbildung.at/publikationen-materialien/wissenschaftliche-bne-arbeiten.html> [20.1.2019]
- Godemann, J. (2002). Implementierung einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in den Kindergarten aus organisationaler Perspektive. In: Dietmar Bolscho & Gerd Michelsen. *Umweltbewusstsein unter dem Leitbild Nachhaltige Entwicklung. Ergebnisse empirischer Untersuchungen und pädagogische Konsequenzen*. Schriftenreihe „Ökologie und Erziehungswissenschaft“ der Kommission „Umweltbildung“ der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 27-167.
- Hedefalk, M., Almqvist, J. & Östman, L. (2015). Education for sustainable development in early childhood education: a review of the research literature. *Environmental Education Research*. Volume 21, 2015 – Issue 7, 975-990.
- Inoue, M., O’Gorman, L., Davis, J. & Ji, O. (2017). An international comparison of early childhood educators' understandings and practices in education for sustainability in Japan, Australia, and Korea. *International Journal of Early Childhood*. 15 (119). Abgerufen von https://eprints.qut.edu.au/114967/1/_qut.edu.au_documents_StaffHome_StaffGroup%24_lindequm_Desktop_ePrints_114967.pdf [20.1.2019]
- Kahriman-Öztürk, D. & Olgan, R. (2016). Analysis of Pre-School Teachers' Views on the Importance of Education for Sustainable Development by Means of Location and Household Type. In *International Journal of environmental & science education* vol.11, no 13, 6303-6313.
- Keller, H. (2011). *Kinderalltag. Kulturen der Kindheit und ihre Bedeutung für Bindung, Bildung und Erziehung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Keller, H. (2014). *Me, myself and I. Wie wir unsere Kinder zu Egoisten erziehen*. In Die Zeit Nr. 48/2014, 20. November 2014.
- Kersting, M. & Alexy U. (2011). Ernährung bei Vorschulkindern: Empfehlungen und Wirklichkeit. *Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel – Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 2011; 4 (2), 11-15.
- Klimaaktiv (o.J.). Abgerufen von <https://www.klimaaktiv.at/service/presse/2017/auszeichnung-kaernten.html> und <https://www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren/staatspreis/staatspreis2014/preistraeger.html>
- Klimabündnis (o.J.). Abgerufen von <https://www.klimabuendnis.at/wettbewerb-kindergarten>
- Koch, B. (2013). Elementarpädagogische Forschung in Österreich – ein Überblick. In Wustmann C., Karber A., Giener, A. (Hrsg.). (2013). *Kindheit aus sozialwissenschaftlicher Perspektive* (13-22). Graz: Leykam.
- Korkmaz, A. & Yildiz, T. G. (2017) Assessing preschools using the Eco-Schools program in terms of educating for sustainable development in early childhood education, *European Early Childhood Education Research Journal*, 25:4, 595-611.
- MacDonald, M. (2015). Early Childhood Education and Sustainability: A Living Curriculum. *Childhood Education*, Volume 91, Issue 5, 332-341.
- Mobilitätsagentur Wien (o.J.). Abgerufen von <https://www.fahrradwien.at/mobilitaetsbox-fuer-kinder/>

- Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (Hrsg.) (2017). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Referat Bildung in Regionen; Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin.
- OMEP (2016). Abgerufen von <http://www.eceresourcebank.org>
- Park, E., Kim, H. & Yu, S. (2016). Perceptions and Attitudes of Early Childhood Teachers in Korea About Education for Sustainable Development. *International Journal of Early Childhood*. November 2016, Volume 48, Issue 3, 369-385.
- Pramling Samuelsson, I. & Park, E. (2017). How to Educate Children for Sustainable Learning and for a Sustainable World. *IJEC* (2017) 49, 273-285.
- Projekt „Gemma weiter“ (o.J.). *Auswirkungen von Mobilitätsmanagement im Kindergarten auf das Mobilitätsverhalten von Eltern und Kleinkindern*. Projekt finanziert im Rahmen der 3. Ausschreibung der Programmlinie ways2go des Forschungs- und Technologieprogramms iv2splus. Abgerufen von file:///C:/Users/bernh/AppData/Local/Temp/828908_publizierbare_kurzfassung_Gemma-weiter.pdf
- Rauch, F. & Dulle, M. (2011). *Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Schulkultur – 15. Jahre ÖKOLOG-Programm, 10 Jahre Netzwerk ÖKOLOG*. BMUKK, Wien.
- Sageidet, B. M. (2014). Norwegians Perspectives on ECEFS. What has developed since the Brundtland Report. In Julie Davis, Sue Elliott (Hrsg.) *Research in Early Childhood Education for Sustainability. International Perspectives and Provocations*. Abingdon: Routledge.
- Steiner, H. J. (2011). *Nachhaltiges Bauen am Fallbeispiel Kindergarten* (Diplomarbeit). Techn. Univ. Wien.
- Stiftung Haus der kleinen Forscher (2018). *Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/fileadmin/Redaktion/1_Forschen/Themen-Broschueren/Broschuere-BNE1_2018.pdf [5.1.2019]
- Stoltenberg, U., Benoist, B. & Kosler, T. (2013). *Modellprojekte verändern die Bildungslandschaft: Am Beispiel des Projekts Leuchtpol*. Bad Homburg: VAS-Verlag.
- Umweltbundesamt (2017). *Energie- und Treibhausgasszenarien im Hinblick auf 2030 und 2050. Synthesebericht*. Wien. Abgerufen von http://www.umweltbundesamt.at/aktuell/publikationen/publikationssuche/publikationsdetail/?pub_id=2250
- Umweltdachverband (2013). *Große Zukunft in kleinen Händen. Nachhaltigkeitsbildung in Kindergärten und Horten*. 2. überarbeitete Auflage. Wien.
- Umweltdachverband (2015). *Österreichischer Bericht zur UN-Dekade für Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005-2014*. Wien.
- UNESCO (2005). *Guidelines and recommendations for reorienting teacher education to address sustainability*. Paris: UNESCO.
- United Nations (1992). *Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung*. Abgerufen von <http://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/rio.pdf>
- VKI & Umweltzeichen (2015). *Ergebnisse der Umfrage – Österreichisches Umweltzeichen für Kindergärten*. Abgerufen von https://www.umweltzeichen.at/site/assets/files/1689/umfrage_ouz-kindergarten-2015-12.pdf
- Wissenschaftsladen Bonn (2018). Pressemitteilung vom 2.7.2018. Abgerufen von <https://www.wilabonn.de/aktuelles/pressemitteilungen/888-vorreiter-in-nrw-die-ersten-nachhaltigen-kitas-kommen-aus-koeln-und-dem-erftkreis.html>

Angaben zum Autor

Dr. Bernhard Koch: Pädagogische Hochschule Steiermark, Institut für Elementar- und Primärpädagogik. Bernhard Koch ist Hochschulprofessor für Elementarpädagogik, lehrte an mehreren österreichischen Universitäten und Hochschulen und publizierte eine Reihe von Büchern und Beiträgen im Fachbereich Elementarpädagogik.
bernhard.koch@phst.at

Christiane Meyer

**Denn sie tun, was sie wissen!
Integrale Theorie und Werte-Bildung für eine
gesellschaftliche Transformation**

**For They Know What They Do!
Integral Theory and Values Education for Societal
Transformation**

Zusammenfassung

„Denn sie tun nicht, was sie wissen!“ ist der Titel einer Studie zu ökologischem Bewusstsein und Handeln. Der Mind-Behaviour- bzw. Mind-Perception-Gap betrifft insbesondere das Ziel einer gesellschaftlichen Transformation. Im Rahmen des Beitrags wird dieses mit Bezug auf die Probleme des vorherrschenden Wirtschaftsparadigmas, die Integrale Theorie bzw. Ökologie, den Großen Wandel und das Potenzial einer holistischen Werte-Bildung beleuchtet. Im Hinblick auf Nachhaltigkeit in Konsum und Produktion werden exemplarisch, vor allem anhand von aktuellen Dokumentarfilmen, didaktisch-methodische Zugänge aufgezeigt, um darüber dazu beizutragen, dass Menschen schließlich tun, was sie wissen.

Abstract

„For they don't do what they know!“ is the title of a study focusing on ecological awareness and engagement. The mind behaviour gap resp. mind perception gap is of crucial concern for the goal of a societal transformation. In this article, this goal is illuminated with respect to the problems of the prevalent economic paradigm, Integral Theory resp. Integral Ecology, the Great Turning and the potential of a holistic values education. Concerning sustainability in consumption and production educational approaches are illustrated exemplarily, in particular referring to present documentaries, contributing to people's behaviour so that they do what they know.

1 Einleitung

In einer geographiedidaktischen Seminarsitzung im Wintersemester 2018/19 ging es um Klimagerechtigkeit bzw. die Ethik des Klimawandels (Roser & Seidel, 2018). Dabei tauchte die Frage auf, wie wir es schaffen können, Lernende zum verantwortungsvollen Handeln zu bewegen. Erwartungsvoll schauten mich die Studierenden an, da sie dachten, ich hätte ein „Patentrezept“ parat. Es ist wohl eine verbreitete Vorstellung, dass es reiche, bestimmte Unterrichtsmethoden an ausgewählten Kontexten anzuwenden, um damit Menschen über die initiierten Lernprozesse radikal zu verändern. Zur Enttäuschung der Studierenden konnte ich ihnen ein solches Patentrezept nicht mal eben „auf die Schnelle“ an die Hand geben. Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist nicht in einer Unterrichtsstunde oder -einheit zu vermitteln. Sie ist eine gemeinsame Vision (DUK, 2014, S. 10f.) für eine nachhaltige Zukunft, die letztlich auf einer gemeinsamen Weltanschauung basiert: „a sustainability worldview – seeing and interacting with the world through the lens of sustainability“ (Nolet, 2016, S. 62). Eine solche Weltanschauung wird gelebt – von allen, die davon überzeugt sind. Lehrende müssen daher – im Sinne von Mahatma Gandhis berühmtem Aphorismus – erst einmal selbst die Veränderung sein, die sie sich für die Welt wünschen, um als Change Agents (DUK, 2014, S. 20) auch bei Lernenden wirksam zu sein.

Grundsätzlich ist immer wieder festzustellen: „Denn sie tun nicht, was sie wissen!“ (Entzian, 2015). Dieser von vielen Studien bestätigte Mind-Behaviour- bzw. Mind-Perception-Gap (vgl. ebd., S. 206) ist vor allem bezüglich des Ziels von BNE – einer gesellschaftlichen Transformation in Richtung Nachhaltigkeit – zu bedenken: „It will require a wholesale change in the way we think and the way we act – a rethink of how we relate to one another and how we interact with the ecosystems that support our lives“ (UNESCO, 2014, S. 8). Der grundlegende Wandel beginnt also beim Individuum, das sich jedoch nicht losgelöst von den kulturellen Rahmenbedingungen, in denen es sozialisiert wird, entwickelt. Daher wird konstatiert: „The changes in which we will be called upon to participate in the future will be both deeply personal and inherently systemic“ (Senge et al., 2004, S. 2). Aber die institutionellen Rahmenbedingungen, die transformieren können, gehen von Menschen aus, die aus Überzeugung auf Basis von Erfahrungen und geleitet durch ihre Wertorientierungen den kulturellen Wandel in die Gesellschaft tragen und durch ihr Handeln realisieren. Hierzu gehören Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte genauso wie Personen beispielsweise in den Bereichen Wirtschaft und Politik.

2 Gesellschaftliche Transformation im Kontext einer Integralen Theorie

Die gesellschaftliche Transformation bzw. der kulturelle Wandel (z.B. Sommer & Welzer, 2014) gehen einher mit der vom WBGU geforderten Großen Transformation (2011). Diese ist angesichts der „Planetary Boundaries“ (Steffen et al., 2015), aber auch aufgrund der globalen und regionalen sozialen Disparitäten im Sinne von sozioökonomischen Grenzen (Raworth, 2017, S. 9) schnellstmöglich anzugehen. Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung mit den 17 Sustainable Development Goals (SDGs) ist hierbei eine Orientierung (ebd., S. 39) bzw. ein „globaler Kompass für eine nachhaltige Welt“ (Schneidewind, 2018, S. 107). Die Aufgabe, die Menschheit im 21. Jahrhundert im Zuge der Großen Transformation in einen ökologisch stabilen und sozial gerechten Bereich zu bringen (den „Donut“

nach Kate Raworth), gilt als „unprecedented“ (Raworth, 2017, S. 39). Die Autorität der Wirtschaft ist hierbei zentral: „Economics is [...] the mindset that shapes society. [...] Economic beliefs, values and assumptions are shaping how we think, feel and act“ (ebd., S. 5). Somit wird konstatiert: „the most critical aspect for turning the wheel toward fulfilling the SDGs is changing the economic paradigm“ (Göpel, 2016, S. 3). Hierfür gibt es schon verschiedene wachstumskritische Ansätze wie beispielsweise die „Donut-Ökonomie“ (Raworth, 2017), die Postwachstumsökonomie (Paech, 2012) oder die „Gemeinwohlökonomie“ (Felber, 2014).

Ein zentraler Aspekt im vorherrschenden Wirtschaftsparadigma ist die Externalisierung von ökologischen und sozialen Kosten (u.a. Treibhausgas-Emissionen z.B. durch Containertransport, Umweltbelastungen durch Einsatz von Chemikalien in Produktions- und Verarbeitungsprozessen, (umweltbedingte) Gesundheitsschäden). Eine der Gesellschaft und Umwelt dienende Wirtschaft muss statt einer Externalisierung jedoch die Internalisierung dieser Kosten anstreben (Welzer, 2019, S. 229). Das bedeutet, dass im Sinne des Verursacherprinzips auf Basis einer „Ökobilanz“ Umweltkosten in die Herstellungskosten eingerechnet werden. Im Rahmen einer „Sozialbilanz“ gehören hierzu z.B. Maßnahmen zur Realisierung menschenwürdiger Arbeitsbedingungen (u.a. vertraglich geregelte Arbeitszeiten sowie Vergütung von Mehrarbeit, Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz) ebenso wie regelmäßige Audits, die faire Arbeitsbedingungen in (Sub-)Unternehmen prüfen. Konsumierende hätten dann wahre Preise zu zahlen und nicht solche, die die Gemeingüter belasten: „es ist kein Menschenrecht, so billig wie möglich einkaufen zu können, und im 21. Jahrhundert geht es angesichts der ökologischen Folgen nicht mehr an, die sozialen und naturalen Kosten der globalisierten Produktion und Konsumtion nicht zu bezahlen“ (ebd., S. 229f.).

Werte werden in allen alternativen Ansätzen zum derzeitigen Wirtschaftsparadigma betont, z.B. beruft sich Kate Raworth (2017, S. 92f.) auf die Wertegruppen von Shalom H. Schwartz (2012), die auch didaktisch aufbereitet online zur Verfügung gestellt werden (PIRC, 2014). Werte bzw. Wertorientierungen müssen bewusst gemacht werden, denn „die ökologische Krise ist eine Krise des Bewusstseins“ (Kirchhoff, 2009, S. 12f.). Diese „wirklich verstehen hieße uns selbst verstehen“ (ebd., S. 24). Daher sind die Zusammenhänge zwischen Kultur, Bewusstsein, Werten und Gesellschaft im Hinblick auf die Beziehung zur Natur bzw. Erde zu beleuchten.

Hierfür wird auf den Integralen Ansatz nach Ken Wilber (u.a. 2006, 2008) zurückgegriffen. Seine ganzheitliche Definition von Bewusstsein ist auch für BNE anschlussfähig. Nach Wilber (2006, S. 17) gehören Wahrnehmen (*perceiving*), Begehren (*desiring*), Wollen (*willing*) und Handeln (*acting*) zu den Funktionen des Bewusstseins. Zu den Strukturen des Bewusstseins zählt er Körper (*body*), Geist (*mind*), Seele (*soul*) und GEIST (*spirit*). Er differenziert ferner bei den Modi nach ästhetischem, moralischem und wissenschaftlichem Bewusstsein. Bei den Beziehungs- und Verhaltensaspekten des Bewusstseins hebt er die Wechselwirkungen mit der objektiven äußeren Welt und der soziokulturellen Welt gemeinsamer Werte und Wahrnehmungen hervor (ebd.). Anhand dieser Definition wird deutlich, dass Bewusstsein mit einem ganzheitlichen Zugang zur Welt verbunden ist.

Daher wird im Folgenden auf die vier Quadranten von Ken Wilber referiert. Diese stellen das Innere und das Äußere des Individuums und des Kollektiven dar (ebd., S. 79). Die obere Hälfte in Abb. 1 betrifft das Individuelle, die untere Hälfte das Kollektive. „Die linke Hälfte ist innerlich (subjektiv, Bewusstsein), die rechte Hälfte ist äußerlich (objektiv, materiell)“ (ebd., S. 80). In den jeweiligen Quadranten weist er unterschiedliche Stufen aus und postu-

liert die Berücksichtigung aller Quadranten sowie aller Stufen im Rahmen seiner Integralen Theorie (ebd., S. 91; 2010, S. 56). Linksseitige Wege sind dabei interpretativ, hermeneutisch und betreffen das Bewusstsein, rechtsseitige Wege sind empirisch, positivistisch und nutzen eine objektive „Es“-Sprache der dritten Person (Wilber, 2010, S. 64f.). Sein Ansatz wurde in die Integrale Ökologie transferiert (Esbjörn-Hargens & Zimmermann, 2012), um „Bewusstsein, Kultur und Natur in der Erforschung der Ökologie miteinzubeziehen“ (ebd., S. 38), d.h. zugleich, „dass wir die Innerlichkeit des Menschen und der Tiere in unserem Verständnis der Natur und der Menschheit zu ihr miteinbeziehen müssen“ (ebd., S. 39).

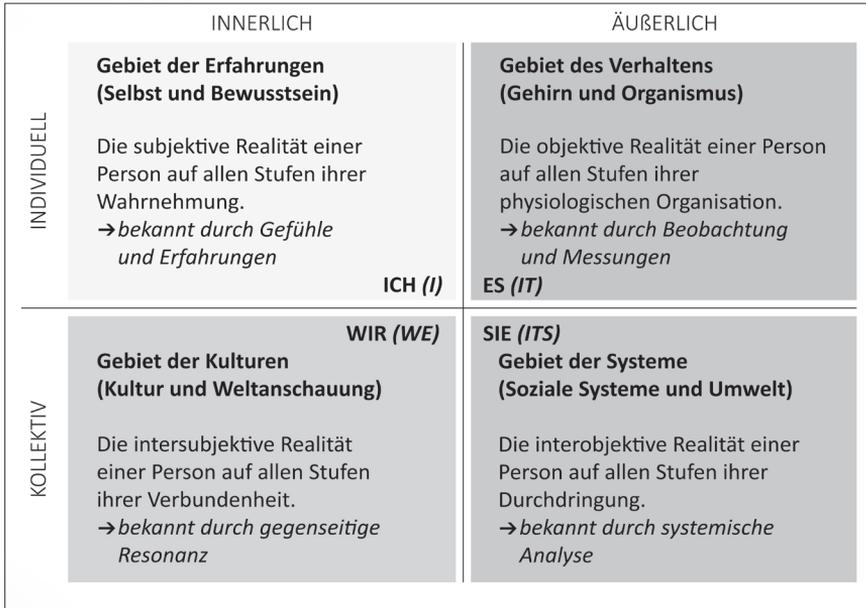


Abb. 1: Die vier Gebiete einer Integralen Ökologie (nach Esbjörn-Hargens, 2010, S. 4; Esbjörn-Hargens & Zimmermann, 2012, S. 223; Farbgebung: C. Meyer)

Die Integrale Ökologie ist mit Bezug auf diese vier Gebiete, die zusammen zu denken sind und sich gegenseitig beeinflussen, die „Erforschung der subjektiven und objektiven Aspekte von Organismen in Beziehung zu ihrer intersubjektiven und interobjektiven Umwelt auf allen Ebenen der Tiefe und Komplexität“ (Esbjörn-Hargens & Zimmermann, 2012, S. 209). Mit Blick auf den notwendigen kulturellen Wandel und BNE ist festzustellen, dass das Gebiet der Erfahrungen und das Gebiet der Kulturen in Vermittlungsprozessen vernachlässigt werden. Satish Kumar stellt kritisch fest: „The study of ecology or of nature cannot happen by reading books or looking films or surfing the internet. To understand nature we have to experience nature, we have to be in nature and we have to learn *from* nature, rather than learning *about* nature.“ (2013, S. 112; Herv. i. O.)

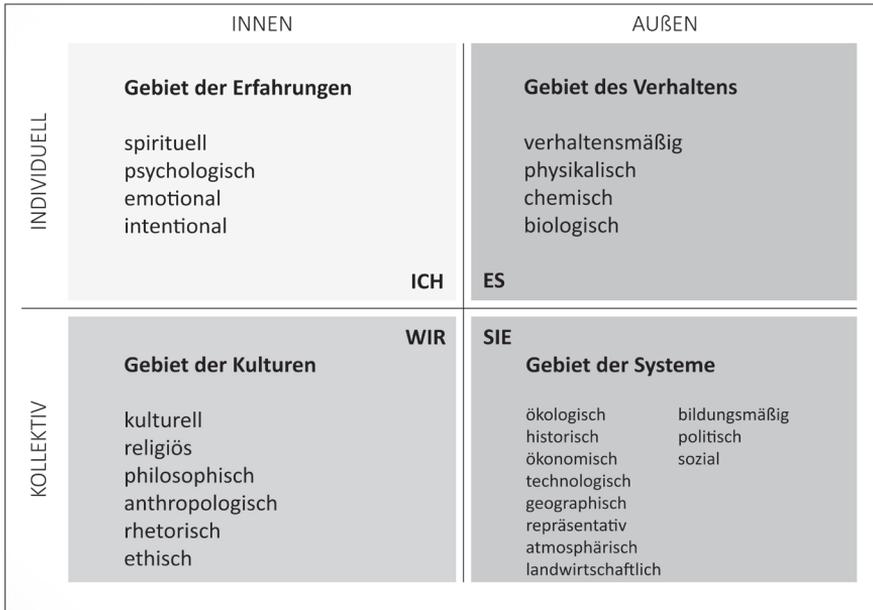


Abb. 2: 25 Dimensionen des Klimawandels in den vier Gebieten (Esbjörn-Hargens, 2010, S. 5; Farbgebung: C. Meyer)

Da der Klimawandel als das fundamentale Problem der heutigen Zeit herausgestellt wird (WBGU, 2011; Göpel, 2016, S. 29) und „seit über 20 Jahren [...] ganz oben auf der Agenda der globalen Nachhaltigkeitsdebatte“ steht (Schneidewind, 2018, S. 136), werden diese vier Gebiete im Folgenden für eine ganzheitliche Betrachtung des Klimawandels (Abb. 2) und von Lösungsansätzen zum Klimawandel (Abb. 3) beleuchtet.

In Abb. 2 werden in Anlehnung an die 25 Hauptansätze der Ökologie (Esbjörn-Hargens & Zimmermann, 2012, S. 210) 25 zentrale Dimensionen zum Klimawandel den vier Gebieten zugeordnet (Esbjörn-Hargens, 2010, S. 5; Meyer, 2018a, S. 10f.). Als repräsentative Schulen können z.B. für das Gebiet der Erfahrungen die Tiefenökologie („spirituell“), für das Gebiet der Kulturen die Umweltethik bzw. Ökologische Ethik („ethisch“), für das Gebiet des Verhaltens die Verhaltensökologie („verhaltensmäßig“) und für das Gebiet der Systeme die Landwirtschaftsökologie („landwirtschaftlich“) oder die Politische Ökologie („sozial“ und „ökonomisch“) genannt werden (vgl. Esbjörn-Hargens & Zimmermann, 2012, S. 211). Tiefenökologie und Umweltethik werden in der Bildung von Lehrkräften und Schulpraxis (nach meiner Wahrnehmung) kaum vermittelt bzw. eingebunden.

In Abb. 3 wird deutlich, dass die rechte Seite durchaus in Schulbüchern oder anderen Bildungsmaterialien aufgegriffen oder aber gefordert wird (z.B. DUK, 2014, S. 18), die linke Seite jedoch deutlich weniger repräsentiert ist. Für Bildungszwecke wird daher begründet: „Integral approaches can help learners to examine their own belief systems and ‘blind spots’ relating to climate change“ (Vogel et al., 2013, S. 73). Dies gilt nicht nur für Lernende, sondern auch für Lehrende bzw. grundsätzlich für alle Menschen (Meyer, 2018a, S. 14).

	INNERLICH	ÄUßERLICH
INDIVIDUELL	<p>Gebiet der Erfahrungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • eigene psychologische Projektionen (an-)erkennen • die eigene, eingeschränkte Perspektive überwinden • die Rolle des eigenen (Selbst-)Bewusstseins erkunden • spirituelles Bewusstsein entwickeln • sich mit Emotionen und Reaktivität befassen • Mentalitätsstrukturen erkennen • moralische Sensibilität entwickeln • Reflexivität verbessern • den Perspektivenwechsel fördern • Ignoranz und Panikmache psychologisch bewältigen • ideologische Haltungen verringern • ... <p style="text-align: right;">ICH</p>	<p>Gebiet des Verhaltens</p> <ul style="list-style-type: none"> • den ökologischen Fußabdruck verringern • Bäume pflanzen, um Kohlenstoff zu speichern • Energie sparen • umweltfreundliche Verkehrsmittel wählen • das Konsumverhalten ändern: u.a. auf bessere landwirtschaftliche Produktionsweisen achten und weniger Fleisch verzehren • umweltschädliche Geräte ersetzen • sich (umwelt-)politisch engagieren • auf nachhaltigen Tourismus setzen • ... <p style="text-align: right;">ES</p>
KOLLEKTIV	<p style="text-align: right;">WIR</p> <p>Gebiet der Kulturen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kulturelle Konstruktionen von Natur einbeziehen • ökologische Werte erkunden • wertorientierte Kommunikationen entwickeln • ethische Überzeugungen vertreten • sich mit religiösen Traditionen auseinandersetzen • mit anderen Perspektiven umgehen können • Befähigung zu einem effektiven Führungsstil • bessere philosophische Orientierungen entwickeln • bessere rhetorische Strategien entwickeln • ... 	<p style="text-align: right;">SIE</p> <p>Gebiet der Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> • erneuerbare Energien (weiter-)entwickeln • gefährdete Arten schützen • sich auf Nahrungs- und Wasserknappheit vorbereiten • neue Technologien erkunden • bessere Computermodelle entwickeln • internationale Vereinbarungen festschreiben • die Autoindustrie/den Transport neu strukturieren • Kohlendioxidemissionen regulieren • bessere Bildungssysteme einrichten • ...

Abb. 3: Lösungsansätze zum Klimawandel in den vier Gebieten (Esbjörn-Hargens, 2010, S. 8; Übersetzung und Farbgebung: C. Meyer)

Für die innerliche Seite des Selbst (Quadrant links oben) empfiehlt Ken Wilber schon in seinem frühen Werk „No Boundary“ von 1979 Meditation und andere Zugänge zu den transpersonalen Schichten (ebd., S. 268), u.a. mit Bezug auf die Analytische Psychologie nach C. G. Jung, den er als ersten europäischen Psychologen charakterisiert, „der wichtige Aspekte des transpersonalen Bereichs des menschlichen Bewusstseins entdeckte und erforschte“ (ebd., 2008, S. 240). Das zunehmende Interesse an Meditation, Yoga, Achtsamkeit, östlichen Religionen, Nahtoderfahrungen, Schamanismus und dergleichen führt er darauf zurück, dass Erfahrungen der Transzendenz kollektiv abgespalten bzw. verdrängt waren (ebd., 2008, S. 238). Menschen, die höhere Bewusstseinsstufen entwickelt haben, wobei eine spirituelle Praxis unabdingbar ist (Wilber, 2006, S. 157), werden durch die innere Transformation automatisch dazu bewegt, für das Gemeinwohl zu sorgen und im Einklang mit der Natur zu leben (ebd., S. 159). Die rechten Quadranten mit handlungs- und systemtheoretischen Ansätzen transformieren im Allgemeinen nicht das Bewusstsein, „weil sie [...] die inneren Stufen der Bewusstseinsentwicklung – wo das wirkliche Wachstum geschieht – nicht angemessen ansprechen. [...] – sie sind hilfreich dabei, einem ein ganzheitlicheres Leben nahezubringen –, aber für sich genommen scheinen sie kein gangbarer Weg zu diesem Leben zu sein“ (Wilber, 2006, S. 159). Das heißt mit anderen Worten, dass im Kontext von BNE z.B. die prioritären Handlungsfelder des Weltaktionsprogramms (DUK, 2014, S. 15) zwar notwendige Maßnahmen beinhalten, diese jedoch für eine wirkliche Transformation nicht hinreichend sind. Dies gilt analog für die didaktisch bedeutsamen Ausführungen zu einer Transformative Literacy (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2014). Zugänge zu Wer-

ten und Emotionen werden in transformativer Bildung und transformativem Lernen zwar berücksichtigt (Singer-Brodowski, 2016, S. 16), dennoch ist der oben aufgezeigte Gap zwischen linken und rechten Quadranten nicht durch eine Abwendung von einer instrumentellen BNE, d.h. einer „Bildung FÜR nachhaltige Entwicklung“, und Hinwendung zu einer kritisch-emanzipatorischen BNE, d.h. einer „Bildung ALS nachhaltige Entwicklung“ zu überbrücken (vgl. Getzin & Singer-Brodowski, 2016, S. 39), obschon diese differenzierten und kritischen Überlegungen berechtigt und bereichernd sind. Diese Ansätze fokussieren zu einseitig auf *mind*, aber nicht auf die anderen Strukturen des Bewusstseins (*body, soul, spirit*) bzw. auf *mindfulness*.

Mindfulness bzw. Achtsamkeit, wie z.B. in Meditation oder Yoga-Übungen, die Aufmerksamkeit auf das Atmen richten, „is highly compatible with the core concepts and principles that underlie a sustainability worldview“ (Nolet, 2016, S. 207). Achtsamkeit wird mittlerweile nicht nur in beruflichen Kontexten als Gesundheitsprogramm angeboten, sondern auch in Schulen umgesetzt und empirisch begleitet (ebd., S. 206f.; vgl. z.B. Mindful Schools unter <https://www.mindfulschools.org>; BiNKA: Bildung für Nachhaltigen Konsum durch Achtsamkeitstraining unter <http://achtsamkeit-und-konsum.de/de/das-projekt/>). Dennoch ist zu konstatieren, dass Achtsamkeitsübungen bislang nur vereinzelt Eingang in Unterricht gefunden haben bzw. (noch) selten im Sinne eines Whole Institution Approach umgesetzt werden. Hierbei gilt Folgendes zu beachten: „mindfulness is not just one more method or technique. [...] It is a way of being, of seeing, of tapping into the full dimensionality of our humanity, and this way has a critical non-instrumental essence inherent in it“ (Kabat-Zinn, 2009 in McCrown et al., 2010, S. xi). Mindfulness bzw. Meditation ist wirksam, wenn sie täglich praktiziert wird – ihre Integration in den Alltag ist somit eine Herausforderung bzw. Aufgabe (vgl. ebd., S. xii; Kumar, 2013, S. 38f.).

So abstrakt diese angesichts der komplexen Zusammenhänge notwendigerweise unvollständigen kursorischen Ausführungen klingen mögen, sollten sie vor allem aufzeigen, dass BNE gegenwärtig überwiegend nicht ganzheitlich vermittelt wird, weil die linksseitigen Wege zu wenig Beachtung finden. Dadurch wird zugleich verhindert, dass wir tun, was wir wissen – weil wir uns nicht selbst verstehen bzw. das Potenzial unseres Bewusstseins nicht entfalten. Auch ist die Bedeutung von spirituellen Zugängen – wie sie durch Mindfulness ermöglicht werden – nicht zu unterschätzen: „the inner landscape of spirituality and the outer landscape of sustainability are intricately linked“ (Kumar, 2013, S. 26).

3 Der Große Wandel und Werte-Bildung: didaktische Anregungen

3.1 Der Große Wandel und die Bedeutung von Werten

Es gibt deutliche Zeichen, dass derzeit eine „Ökologische Revolution“ stattfindet, die mit einer radikalen Veränderung von Lebensweisen einhergeht, vergleichbar der neolithischen Revolution vor 10.000 Jahren und der industriellen Revolution seit der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts (Macy & Johnstone, 2014, S. 36). Diese wird von der Ökophilosophin und Tiefenökologin Joanna Macy als der „Große Wandel“ bezeichnet. Die von ihr herausgestellten drei Dimensionen sind für Lehrende (Abb. 4; mit einer Zuordnung der vier Gebiete der Integralen Theorie, um die Verbindung zu den Ausführungen in Kapitel 2 aufzuzeigen)

und Lernende (Abb. 5) zugänglicher als z.B. die Ausführungen des WBGU (2011) zur Großen Transformation.

Auch im „Handbook of Transformative Learning“, mit Fokus auf die Erwachsenenbildung, wird an ihre drei Dimensionen angeknüpft und transformatives Lernen wie folgt definiert (O’Sullivan, 2012, S. 165):

„Transformative learning involves experiencing a deep, structural shift in the basic premises of thought, feelings, and actions. It is a shift of consciousness that dramatically alters our way of being in the world. Such a shift involves our understanding of ourselves and our self-locations; our relationships with other humans and with the natural world; [...] our body awareness, our visions of alternative approaches of living“ (ebd., S. 164 mit Bezug auf O’Sullivan et al., 2002).

Für eine tiefe Transformation und ein integrales transformatives Lernen werden zudem zentrale Komponenten herausgestellt, die in Abb. 4 im Feld für die 3. Dimension integriert wurden: *Holism, Wisdom of Women, Wisdom of Indigenous Peoples, Spirituality* (ebd., S. 173ff.; vgl. auch Meyer 2013, 2016, 2017, 2018a).

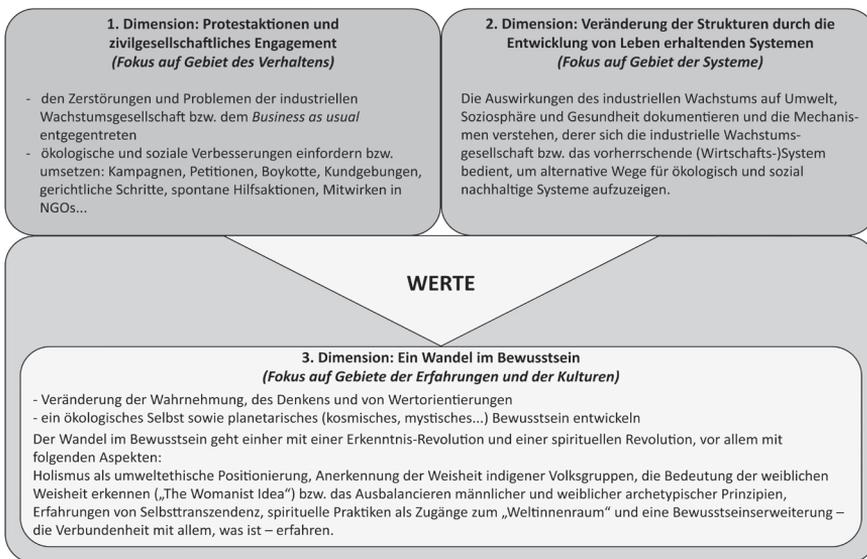


Abb. 4: Die drei Dimensionen des Großen Wandels (nach Macy, 2009, S. 140ff.; Macy & Johnstone, 2014, S. 38ff.; Farbgebung und Ergänzungen: C. Meyer)

Die Aspekte zur 1. und 2. Dimension finden schon Eingang in Bildungskontexte, z.B. indem an Pioniere des Wandels bzw. Visionärinnen und Visionäre angeknüpft wird und alternative Wege aufgezeigt werden (z.B. Meyer, 2018b). Diese beiden Dimensionen beziehen „ihre Kraft [...] aus tief verwurzelten Werten“ (Macy, 2009, S. 142), die den Wandel im Bewusstsein (3. Dimension) mitbestimmen. Im Denken und Handeln wird grundsätzlich ein Wertekanon zugrunde gelegt, d.h. dass Einstellungen, Haltungen, Überzeugungen, Entscheidungen, Urteile, Engagement, sich an Protesten beteiligen, das persönliche Wohlbefinden pflegen usw. an Werte gebunden sind (PIRC, 2014, S. 8f.). Diese wiederum sind

wesentlich für die personale Integrität und Identität (Halstead, 1996, S. 5). Im Zentrum einer transformativen Bildung stehen somit Werte, die als „stark emotional besetzte Vorstellungen darüber, was eigentlich wahrhaftig des Wünschens wert ist“ (Joas, 2006, S. 3), charakterisiert werden. Dabei gilt es insbesondere, die innerlichen, intrinsischen Werte zu fördern (vgl. PIRC, 2014, S. 24).

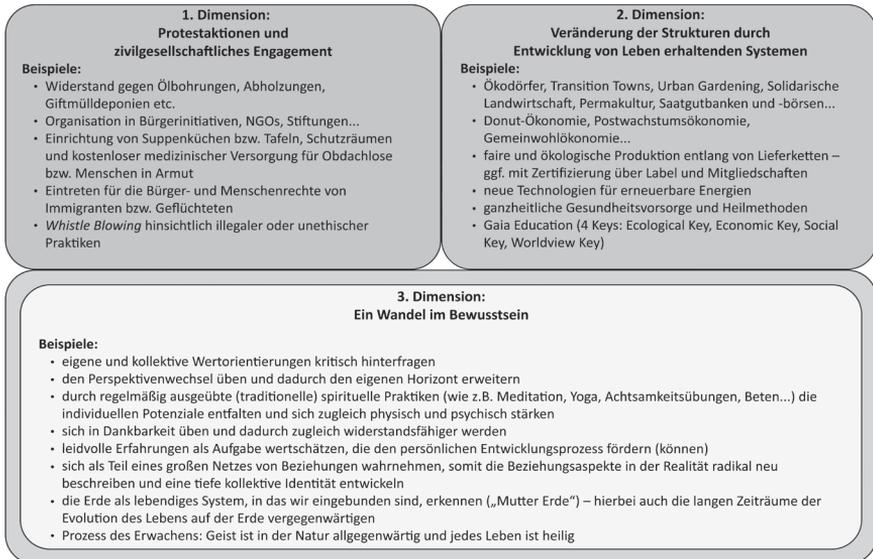


Abb. 5: Die drei Dimensionen des Großen Wandels konkretisiert an Beispielen (nach Macy, 2009, S. 140ff.; Macy & Johnstone, 2014, S. 38ff.; Farbgebung und Ergänzungen: C. Meyer)

Die drei Dimensionen werden im Folgenden exemplarisch anhand der durch die schwedische Schülerin und Klimaschutzaktivistin Greta Thunberg initiierten „Fridays for Future“-Bewegung aufgezeigt (Abb. 4 und 5).

1. Dimension: Die Klimastreiks von Greta Thunberg starteten im August 2018 und wurden schon bald medial verbreitet. Vor allem ihre Rede auf der UN-Klimakonferenz in Katowice im Dezember 2018 erregte internationale Aufmerksamkeit. Sie hat mit ihren Protesten weltweit viele Schülerinnen und Schüler inspiriert: Mitte März 2019 wurde nach Angaben von „Fridays for Future“ in über 130 Ländern protestiert, in Deutschland an mehr als 200 Orten – insgesamt waren über zwei Millionen Menschen an den Protesten beteiligt. Kurz vor der Europawahl Ende Mai 2019 wurde ebenfalls weltweit protestiert, in 120 Ländern und 1700 Orten und Städten, allein in Deutschland in mehr als 280 Städten. Auch andere Organisationen beteiligen sich an den Klimaprotesten, darunter „Parents for Future“, „Teachers for Future“ oder „Scientists for Future“ (Spiegel Online, 2019).

2. Dimension: Es bleibt nicht bei den Protestaktionen, sondern „Fridays for Future“ in Deutschland hat konkrete Forderungen an die Politik gestellt, u.a. die Einhaltung der Ziele des Pariser Abkommens und des 1,5°-Ziels. Explizit wird für Deutschland bzw. die Regierungen auf Kommunal-, Landes- und Bundesebene gefordert, Nettonull bis 2035 erreichen,

den Kohleausstieg bis 2030 zu realisieren und 100% erneuerbare Energien bis 2035 umzusetzen. Bis Ende 2019 soll es keine Subventionen mehr für fossile Energieträger geben, $\frac{1}{4}$ der Kohlekraft abgeschaltet werden und eine Steuer auf Treibhausgasemissionen erhoben werden – mit Bezug auf das Umweltbundesamt fallen 180 € pro Tonne CO₂ an Kosten an (Fridays For Future Deutschland, 2019). „Vor allem in den Sektoren Energieerzeugung, Wohnen und Bauen, Industrie, Transport und Verkehr sowie Landwirtschaft sind enorme Anstrengungen nötig. Das wirtschaftliche Handeln darf nicht weiterhin planetare Grenzen überschreiten“ (ebd.). Tabelle 1 zeigt in einem Gedankenspiel mit Bezug auf 180 € pro Tonne CO₂ auf, was diese Forderungen praktisch bedeuten würden (Hecking, 2019). Damit wird deutlich: „Menschen, die gern Fleisch essen, Auto fahren oder in die Ferne reisen, müssten ihren Lebensstil drastisch umstellen“ (ebd.).

Tab. 1: Verteuerungen an ausgewählten Beispielen im Falle einer Emissionssteuer (nach Hecking, 2019)

Bereich	Berechnungsgrundlage	CO ₂ -Emissionen	Mehrkosten in Euro
Energie	1 Liter Benzin	2,37 kg	0,43
	1 Liter schweres Heizöl	3,23 kg	0,58
	1 Jahr Elektrizität, durchschnittlicher Dreipersonenhaushalt im Einfamilienhaus ohne Warmwasseraufbereitung, Strommix 2017)	1760 kg	317
Lebensmittel	1 Kilogramm Rindfleisch (Tiefkühlkost)	14,34 kg	2,58
	1 Liter Milch	0,92 kg	0,17
	1 Kilogramm Kartoffeln	0,199 kg	0,04
	12 Eier, Größe M	1,34 kg	0,24
Konsumgüter	iPhone X (2017)	79 kg	14,20
	Langärmeliges T-Shirt, Damen	11 kg	1,98
Mobilität	Flug München-Hamburg, Economy Class	0,16 t	28,80
	Direktflug Düsseldorf-New York, hin und zurück, Economy Class	3,65 t	657
	Flug München-Auckland über Dubai, hin und zurück, Economy Class	11,71 t	2107
	Bahn München-Hamburg, ICE	0,034 t	6,12

Auch auf wirtschaftlicher Ebene gibt es Bewegung. Über tausend Unternehmen, vor allem Mittelständler und Start-ups, haben sich zur Initiative „Entrepreneurs for Future“ zusammengeschlossen (Spiegel Online, 2019) und acht Forderungen unterzeichnet, u.a. eine wirksame und planbar steigende CO₂-Bepreisung für alle Sektoren, eine Mobilitätswende, eine Agrar- und Ernährungswende, die Forcierung einer Kreislaufwirtschaft sowie ein ambitioniertes Klimaschutzgesetz betreffend (Entrepreneurs For Future, 2019).

3. Dimension: Dass die 16-jährige Greta Thunberg schon ein Bewusstsein für die Erde entwickelt hat, wurde u.a. auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos im Januar 2019 deutlich: „Our house is on fire, I am here to say our house is on fire. [...] I don't want you to be hopeful. I want you to panic, I want you to feel the fear I feel every day. [...] I want you to act as if the house was on fire, because it is“ (Thunberg, 2019). Implizite Werte sind in ihren Vorträgen der „Blick aufs Ganze“, „Gemeinsinn“ und „Sicherheit“ (mit Bezug auf PIRC, 2014, S. 13f.). Auf der Website von Fridays for Future wird „The Big Picture“ dargelegt, wobei u.a. der Klimawandel mit dem Problem des Neoliberalismus und Kapitalismus in Verbindung gebracht wird und ein neues ökonomisches Modell für die ökologische Krise gefordert wird. Hierbei wird unter anderem auf die Journalistin und politische Aktivistin Naomi Klein („This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate“, Klein 2014) referiert (Fridays For Future, o.J.).

3.2 Anregungen im Kontext von Werte-Bildung

Im Rahmen der holistischen Werte-Bildung nach Meyer (2013, 2014, 2016, 2018a mit Referenz auf die Analytische Psychologie nach C. G. Jung) wird der Mensch in seiner Einzigartigkeit und seinem Potenzial der Bewusstseinsentwicklung bis hin zu transpersonalen Erfahrungen und Stufen charakterisiert. Diesbezüglich ist anzumerken, dass transpersonale Erfahrungen auch ohne tiefer gehende Transformation durchaus möglich sind. Die im Folgenden vorgestellte Werte-Bildung ist aufgrund dieses theoretischen Hintergrunds als holistisch bezeichnet worden – sie geht zugleich in die Richtung einer ganzheitlichen Umweltbildung (Jung, 2009).

Dem Gebiet der emotionalen (sowie spirituellen) Erfahrungen kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu: „Werte entstehen in Erfahrungen der Selbstbildung und Selbsttranszendenz“ (Joas, 1999, S. 10). Bedeutsam ist, dass wir uns gebunden fühlen müssen und nicht selber binden. Dies ist ein grundlegendes passivisches Moment (Joas, 2006, S. 2). Die damit einhergehende Erfahrung charakterisiert Hans Joas als Ergriffensein (ebd.). Selbsttranszendenz bedeutet, dass „ein schon geformtes Selbst die Erfahrung macht, dass es über die Grenzen dieses Selbst hinausgerissen wird. [...] Wir sind eigentlich schon ein Selbst, aber wir machen eine fundamentale, wertbezogene Transformationserfahrung durch“ (Joas, 2006, S. 5). Da tiefer gehende Transformationsprozesse in der Regel erst im Erwachsenenalter erfahren werden und Lernende in der Schule erst einmal in ihrer individuellen Entwicklung gestärkt werden müssen, um ihre persönlichen Potenziale zu erschließen, bezieht sich die Werte-Bildung nur auf die ersten drei Stufen der Bewusstseinsentwicklung bis zum personalen Stadium (Meyer, 2016, S. 12). Die individuelle Bewusstseinsentwicklung reicht insgesamt „vom Vorpersönlichen über das Persönliche zum Transpersonalen, vom Unterbewussten über das Selbst-Bewusste zum Überbewussten, vom Es über das Ego (Ich) zum GEIST“ (Wilber, 2006, S. 17).

Im Modell der Werte-Bildung in Abb. 6 werden drei Ebenen ausgewiesen. Diese sind durch das individuelle Bewusstsein miteinander verbunden, was durch den Kreis und die Kugel zum Ausdruck kommt (Meyer, 2016, S. 10ff.).

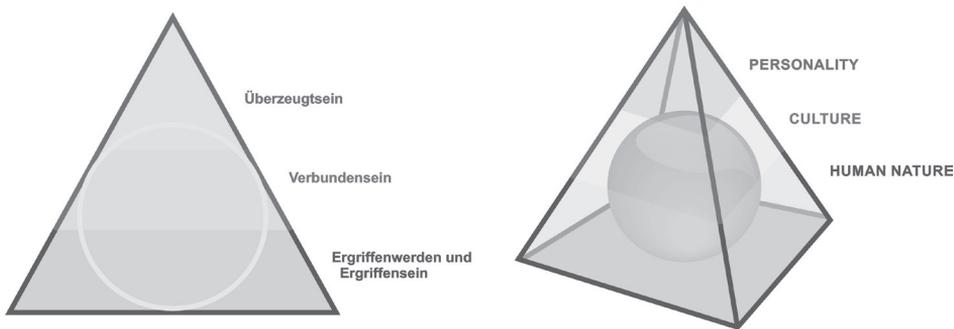


Abb. 6: Holistische Werte-Bildung und die Einzigartigkeit des Menschen (Entwurf C. Meyer in Anlehnung an Joas, 2006 sowie Hofstede et al., 2010)

Obwohl die drei Ebenen ineinander übergehen und somit eigentlich nicht zu trennen sind, werden sie im Folgenden einzeln präsentiert und mit (geographie-)didaktischen Anregungen verdeutlicht. Hierbei wird insbesondere auf das Potenzial ausgewählter Dokumentarfilme hingewiesen (Meyer & Eberth, 2018).

Ergriffenwerden und Ergriffensein

Erfahrungen auf der Ebene der „Human Nature“ können u.a. ein Gefühl der Verbindung zu einem Menschen oder zur Menschheit, zu allen lebenden Wesen auf dem Planeten oder zur Erde als Ganzes, als Heimat herstellen. Hierzu gehören Gefühle wie Liebe, Angst, Wut, Freude, Traurigkeit oder Scham (Hofstede et al., 2010, S. 6), aber auch z.B. mystische Erfahrungen einer „Einheit mit allem, was ist“. Es handelt es sich bei diesem vererbten Potenzial des Menschen um die erste Quelle der „biopsychosozialen Stufenfolge von Werteentstehung“ (Jung, 2012, S. 130), das „biogenetische Potenzial“.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um hier anzuknüpfen: einerseits über die Faszination und starke Gefühle das Wunder des Lebens und die Schönheit und Erhabenheit der Erde betreffend (1), andererseits über unangenehme emotionale Erfahrungen im Hinblick auf Zerstörungen oder unachtsames Handeln gegenüber Menschen, Tieren, Pflanzen oder der Erde als Ganzes (2).

(1) Zugänge über positive Emotionen

Faszination wecken und das Wundervolle in der Natur und zugleich in sich selbst zu entdecken, ist im Kontext von BNE enorm wichtig (vgl. Judson, 2015, S. 206). Hierzu kann z.B. an den Dokumentarfilm „HOME“ von Yann Arthus-Bertrand (2009) angeknüpft werden. In den ersten zehn Minuten geht es um die Geburt unseres Heimatplaneten vor mehr als vier Mrd. Jahren und die erstaunlichen Entwicklungsprozesse, die dazu führten, dass Leben auf der Erde entstehen konnte (das Wunder des Lebens!). Dem modernen Menschen (*Homo sapiens*) werden hingegen lediglich ca. 300.000 Jahre auf der Erde zugewiesen. Begleitet von eindrucksvoller Musik werden wunderschöne Landschaftsaufnahmen gezeigt. Ergriffen wird man durch die Kombination von Musik und Bildern (zur Wirkung von Musik insbesondere im Hinblick auf Ergriffensein vgl. Meyer, 2016, S. 3ff.).

(2) Zugänge über unangenehme Gefühle

Im Sinne einer „pedagogy of discomfort“ (Boler, 1999, S. 175ff.) sind z.B. Sequenzen aus dem Dokumentarfilm „Unser täglich Brot“ von Nikolaus Geyrhalter (2005) geeignet, vor allem solche, die die Behandlung der Tiere zeigen, insbesondere in ihrer Lebensendstation, dem Schlachthof (Meyer, 2018c).

Im Film „The True Cost“ von Andrew Morgan (2015) gibt es eine sehr ergreifende authentische Szene (00:55:09-00:59:42), in der sich die Fabrikarbeiterin Shima Akhter aus Bangladesch an die Konsumierenden der in Bangladesch genähten Kleidung wendet und unter Tränen die damit verbundenen Mühen, Entbehrungen und Gefahren, am Beispiel des Gebäudeeinsturzes des Rana Plaza am 24. April 2013, aufzeigt.

Verbundensein

Durch das Kennenlernen anderer Lebenswelten und -vorstellungen sowie Empathie mit den damit einhergehenden Wertorientierungen, durch Perspektivenwechsel und das Argumentieren aus anderen Perspektiven heraus kann der subjektive (kulturell geprägte) Horizont erweitert werden, was zudem eine Reflexion der eigenen kulturellen Prägung mit sich bringt. Die zweite Quelle der menschlichen Werte wird als das „tradigenetische Potenzial“ charakterisiert (Jung, 2012, S. 122ff.).

Im Hinblick auf die Verbundenheit mit der Erde sind unmittelbare Erfahrungen in der Natur wichtig, z.B. Zugänge aus der Wildnispädagogik (zahlreiche Anregungen in Hirschmann & Henke, 2018). Zudem ist das Aufsuchen außerschulischer Lernorte, wie z.B. von landwirtschaftlichen Betrieben (Meyer, 2018c), zu empfehlen, um so einen unmittelbaren Bezug zu den Orten der Nahrungsmittelproduktion und ihren Erzeugnissen herzustellen und die Perspektive der Akteure in der Landwirtschaft authentisch kennenzulernen.

Auch kann mit Wertegruppen oder Wertesystemen gearbeitet werden, um sich Wertorientierungen tiefer gehend zu erschließen, z.B. könnte hierzu mit Bezug auf den Dokumentarfilm „10 Milliarden“ von Valentin Thurn (2015) die Sequenz „In-vitro-Fleisch“ mit der Sequenz „Symbiotische Landwirtschaft“ im Hinblick auf Werte(-gruppen) verglichen werden, da die Art und Weise der Produktion von Fleisch hierbei jeweils eine Rolle spielt (Meyer, 2018c, S. 68ff.).

Was die oben geschilderte Szene aus „The True Cost“ betrifft, so wäre eine tiefer gehende Erschließung über die Methode „Lebensliniendiagramm“ möglich, um über diesen Perspektivenwechsel das Lebensgefühl der Fabrikarbeiterin mit weiteren Lebenssituationen zu vertiefen und dadurch Empathie zu fördern (Mittrach & Höbermann, 2018, S. 90). Aber auch das Aufzeigen von alternativen Wegen in der Textilproduktion, am Beispiel der Perspektive von Unternehmen, die z.B. durch eine an Werten der Gemeinwohlökonomie (u.a. Menschenwürde, Solidarität und Gerechtigkeit, ökologische Nachhaltigkeit; vgl. <https://www.ecogood.org/de/gemeinwohl-bilanz/gemeinwohl-matrix/>) orientierte Unternehmensphilosophie die sozialen und ökologischen Probleme vermeiden bzw. minimieren wollen, ist hierbei bedeutsam.

Narrative des Wandels, die die Zukunft von Gesellschaft und Wirtschaft beschreiben (WBGU, 2011, S. 91), können einen Perspektivenwechsel ermöglichen. Im Kontext des oben angesprochenen alternativen Wirtschaftsparadigmas ist ein narratives Szenario einer „Internalisierungsgesellschaft“ im Jahr 2050 anregend (Graef, Hoffmann & Keller in Welzer, 2019, S. 232ff.). In diesem werden konsequent alle Sozial- und Umweltkosten in die Preise

einberechnet, so dass die Produkte teurer, aber auch langlebiger werden, „geplante Obsoleszenz“ ist somit undenkbar, statt dessen ist es unabdingbar, dass Geräte reparierbar, robuster und modular konstruiert werden. Bei Gütern, die kurzlebig und quasi als Wegwerfware produziert werden oder minderwertige Qualität aufweisen, besteht das Risiko eines Boykotts der Kundschaft. Durch den Preisanstieg sind zudem sinnfreie Güter, die kostbare Ressourcen beansprucht haben, vom Markt verschwunden (ebd.). Dieser kleine Einblick offenbart, dass durch die „Internalisierungsgesellschaft“ ein kultureller Wandel stattgefunden hat, in dem sich neue Wertorientierungen durchgesetzt haben, bei denen das Wohl von Umwelt und Gesellschaft und ein maßvolles Leben bzw. Suffizienz Priorität haben.

Überzeugtsein

Die Persönlichkeit eines Menschen entwickelt sich sowohl durch spezifisch ererbte Anlagen eines Individuums als auch durch das im Laufe des Lebens Gelernte. Hierzu gehört auch das Bewusstmachen persönlicher Wertorientierungen z.B. in Entscheidungsprozessen oder beim (ethischen) Urteilen. Damit ist die dritte Quelle menschlicher Werte beschrieben, das „rationogenetische Potenzial“, das sich auf die individuelle Vernunft bezieht (Jung, 2012, S. 122ff.). Für einen nachhaltigen Konsum z.B. von Nahrungsmitteln oder von Kleidung sind abgesehen vom Aufzeigen der ökologischen und sozialen Probleme in den jeweiligen Lieferketten, mit ökonomischen, kulturellen und politischen Rahmenbedingungen, vor allem Lösungsansätze aufzuzeigen, so wie im Dokumentarfilm von Cyril Dion und Mélanie Laurent (2015): „Tomorrow – Die Welt ist voller Lösungen“. Damit Lernende, unter Berücksichtigung von Handlungsalternativen, Entscheidungen treffen können, sind aber auch z.B. Zertifizierungen in Form von Labeln differenziert zu hinterfragen (z.B. <https://www.siegelklarheit.de; CIR, 2017>).

Mit Blick auf verantwortungsbewusstes Handeln können Projekte, wie z.B. einen Schulgarten anlegen und pflegen oder Kleidertauschbörsen organisieren, dazu beitragen, sich überzeugt für eine nachhaltige Entwicklung zu engagieren bzw. aktiv zu werden. Auch die oben schon angesprochene „Fridays for Future“-Bewegung ist hier zu nennen, die Forderungen an die deutsche Politik auf der Kommunal-, Landes- und Bundesebene gestellt hat. Auf schulischer Ebene können sich Lernende wie Lehrende im Sinne eines Whole School Approach u.a. für eine nachhaltige Bewirtschaftung bzw. Beschaffung einsetzen und sich ggf. der Fairtrade-School-Kampagne anschließen.

Im Rahmen des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projekts „Nachhaltigkeitsbewertung und -bewusstsein entlang der ‚textilen Kette‘“ (Laufzeit 2017-2020) im Fachgebiet Didaktik der Geographie an der Leibniz Universität Hannover haben Jugendliche (Schülerinnen und Schüler sowie Studierende) mit ausgewählten Unternehmen, die Wege (in Richtung) einer nachhaltigen Produktion gehen, Interviews geführt. Aus den gefilmten Interviews wurden Videovignetten angefertigt und in die Konzeption von Unterrichtseinheiten integriert. Diese berücksichtigen neben System-, Ziel- und Transformationswissen einer nachhaltigen Produktion auch entsprechende Reflexionen für einen nachhaltigen Konsum. Diese Unterrichtskonzepte, die sich an den Wissensformen einer Transformative Literacy und der oben beschriebenen Werte-Bildung orientieren, werden in der Sekundarstufe I und II erprobt, evaluiert, optimiert und anschließend online verbreitet. Die Perspektive der Schülerinnen und Schüler wird mittels Fragebögen erhoben. Im Rahmen eines Promotionsprojekts wird zudem die Perspektive von Lehrkräften als Subjektive Theorien erhoben (siehe Beitrag von S. Mittrach in diesem Band), um daraus Erkenntnisse für BNE abzuleiten.

4 Fazit

In diesem Beitrag wurde zunächst die Vision einer gesellschaftlichen Transformation aufgezeigt (Kap. 1). Die Ursachen der ökologischen Krise, aus der sich weitere Krisen ableiten lassen, wurde anschließend mit dem vorherrschenden Wirtschaftssystem, das auch die Politik – insbesondere die Bildungspolitik – maßgeblich beeinflusst und in dem auf bestimmten Wertorientierungen basierend entschieden und gehandelt wird, in Verbindung gebracht. Dieses muss durch ein neues Paradigma abgelöst werden, für das es schon Ansätze gibt, die mit Blick auf das Wohl von Umwelt und Gesellschaft letztlich mit einem kulturellen Wandel in Wirtschaft, Gesellschaft und Politik auf allen Maßstabsebenen einhergehen. Die Integrale Theorie bzw. Integrale Ökologie deckt am Beispiel der vier Quadranten auf, dass die linksseitigen Gebiete und somit die inneren Zugänge in Bildungsprozessen, aber auch beispielsweise in Unternehmen und (Bildungs-)Institutionen, noch zu wenig Berücksichtigung finden bzw. mit den anderen Gebieten verbunden werden müssen (Kap. 2). Hierbei ist im Kontext von Werte-Bildung insbesondere der Quadrant links oben entscheidend, der als Ausgangspunkt für den Großen Wandel bzw. eine gesellschaftliche Transformation gesehen werden kann. In der holistischen Werte-Bildung sind daher insbesondere Zugänge wertvoll, die angenehme oder unangenehme Emotionen evozieren und über Ergriffensein, Verbundensein und Überzeugtsein tiefer gehende Lernprozesse anzustoßen vermögen. Die Werte-Bildung ist nicht als „Gegenmodell“ zu anderen aktuellen Ansätzen (z.B. Transformative Literacy, transformatives Lernen) zu sehen, sondern als Ergänzung.

Grundsätzlich ist – auch mit Blick auf meine einleitende Geschichte – anzumerken, dass transformierende Bildungsprozesse im Kontext von BNE als „slow’ pedagogy“ (Judson, 2015, S. 214) zu charakterisieren sind, was insbesondere für die Bewusstseinsentwicklung mittels Mindfulness bzw. Meditation gilt. BNE ist nicht nur als Aufgabe von Fächern zu sehen, sondern sollte mit ihrer Vision einer gesellschaftlichen Transformation als Whole Institution Approach realisiert werden, nicht zuletzt aufgrund der Komplexität der BNE-relevanten Kontexte, die mit Blick auf die Verbindungen und Wechselwirkungen zwischen allen Dimensionen der Nachhaltigkeit zu unterrichten sind (s. Abb. 7; mit Erläuterung in Meyer, 2018a, S. 24f.).



Abb. 7: Dimensionen und Ziele nachhaltiger Entwicklung (Meyer, 2018a, S. 24f.)

Der Große Wandel zeigt, dass Menschen, die um die Zukunft unseres Planeten besorgt sind und aktiv werden – wie die „Fridays for Future“-Bewegung zeigt –, schon tun, was sie wissen. Sie wirken damit als Change Agents und leben mit ihren Selbstwirksamkeitsüberzeugungen vor, dass wir alle etwas tun und uns ändern können.

Literatur

- Boler, M. (1999). *Feeling Power. Emotions and Education*. New York, London: Routledge.
- CIR: Christliche Initiative Romero (Hrsg.) (2017). *Ein Wegweiser durch das Label-Labyrinth*. Münster: CIR.
- DUK: Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg.) (2014). *UNESCO Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn: UNESCO.
- Entrepreneurs For Future (2019). *Stellungnahme von Unternehmerinnen & Unternehmern zu den Protesten für mehr Klimaschutz (#EntrepreneursForFuture)*. Abgerufen von <https://www.entrepreneurs4future.de/stellungnahme>
- Entzian, A. (2015). *Denn sie tun nicht, was sie wissen. Eine Studie zu ökologischem Bewusstsein und Handeln*. München: oekom.
- Esbjörn-Hargens, S. (2010). An Integral Overview of Climate Change. Why Truth is Not Enough. *Journal of Integral Theory and Practice*, 5 (1), 1–42.
- Esbjörn-Hargens, S. & Zimmerman, M.E. (2012). *Integrale Ökologie. Die Vereinigung verschiedener Perspektiven auf die natürliche Welt*. (Aus dem Amerikanischen von M. Kauschke). Hamburg: Phänomen-Verlag.
- Felber, C. (2014). *Gemeinwohlökonomie*. Aktualisierte und erweiterte Neuausgabe. Wien: Deuticke.
- Fridays For Future (o.J.). *The Big Picture*. Abgerufen von <https://www.fridaysforfuture.org/the-big-picture>
- Fridays For Future Deutschland (2019). *Unsere Forderungen an die Politik*. Abgerufen von <https://fridaysforfuture.de/forderungen/>
- Getzin, S. & Singer-Brodowski, M. (2016). Transformatives Lernen in einer Degrowth-Gesellschaft. *SOCIENCE*, 1 (1), 33–46.
- Göpel, M. (2016). *The Great Mindshift. How a New Economic Paradigm and Sustainability Transformations go Hand in Hand*. Berlin: Springer.
- Halstead, J. M. (1996). Values and Values Education in Schools. In J. M. Halstead & M. J. Taylor (Hrsg.), *Values in Education and Education in Values* (S. 3–14). London, Washington D. C.: The Falmer Press.

- Hecking, C. (2019). *Langstreckenflüge würden bis zu 2000 Euro teurer*. Abgerufen von <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/fridays-for-future-das-bedeutet-die-forderungen-fuer-die-verbraucher-a-1261933.html>
- Hirschmann, M. & Henke, S. (Hrsg.) (2018). *Handbuch zum Glück. Innovative Bildungsprozesse für nachhaltige Lern- und Lebensstile Jugendlicher*. Abgerufen von https://www.bildung-trifft-entwicklung.de/files/_media/content/Dokumente/Didaktische%20Materialien/Projekt_ZumGlueck_Handbuch_End.pdf
- Hofstede, G., Hofstede, G. J. & Minkov, M. (2010). *Cultures and Organizations. Software of the Mind. Intercultural Cooperation and Its Importance for Survival*. 3. Aufl. New York u.a.: McGraw-Hill.
- Joas, H. (2006). *Wie entstehen Werte? Wertebildung und Wertevermittlung in pluralistischen Gesellschaften*. Abgerufen von http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/2006_Vortrag_Joas_authorisiert_06101x.pdf
- Joas, H. (1999). *Die Entstehung der Werte*. Frankfurt am Main: suhrkamp taschenbuch wissenschaft.
- Judson, G. (2015). Re-Imagining Sustainability Education: Emotional and Imaginative Engagement in Learning. D. Selby & F. Kagawa (Hrsg.), *Sustainability Frontiers. Critical and Transformative Voices from the Borderland of Sustainability Education* (S. 205-220). Opladen u.a.: Barbara Budrich.
- Jung, N. (2012). Natur und Entstehung von Werten. In N. Jung, H. Molitor & A. Schilling (Hrsg.), *Auf dem Weg zu gutem Leben. Die Bedeutung der Natur für seelische Gesundheit und Werteentwicklung* (S. 113-135). Eberswalder Beiträge zu Bildung und Nachhaltigkeit: 2. Opladen u. a.: Budrich UniPress.
- Jung, N. (2009). Ganzheitlichkeit in der Umweltbildung: Interdisziplinäre Konzeptualisierung. In M. Brodowski, U. Devers-Kanoglu, B. Overwien, M. Rohs, S. Salinger & M. Walsler (Hrsg.), *Informelles Lernen und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 129-149). Opladen: Barbara Budrich.
- Kirchhoff, J. (2009). *Was die Erde will. Mensch, Kosmos, Tiefenökologie*. Klein Jasedow: Drachen.
- Klein, N. (2014). *This Changes Everything. Capitalism vs. The Climate*. New York: Simon & Schuster.
- Kumar, S. (2013). *SOIL • SOUL • SOCIETY – a new trinity for our time*. Lewes: Leaping Hare Press.
- Macy, J. (2009). *Geliebte Erde, gereiftes Selbst. Mut zu Wandel und Erneuerung*. (Aus dem Amerikanischen von N. Gahbler). Paderborn: Junfermann Verlag.
- Macy, J. & Johnstone, C. (2014). *Hoffnung durch Handeln. Dem Chaos standhalten, ohne verrückt zu werden*. (Aus dem Amerikanischen von C. Broermann). Paderborn: Junfermann Verlag.
- McCrown, D., Reibel, D. & Micozzi, M. S. (2010). *Teaching Mindfulness. A Practical Guide for Clinicians and Educators*. New York et al.: Springer. DOI 10.1007/978-0-387-09484-7.
- Meyer, C. (2018a). Den Klimawandel bewusst machen – zur geographiedidaktischen Bedeutung von Tiefenökologie und Integraler Theorie im Kontext einer transformativen Bildung. In C. Meyer, A. Eberth & B. Warner (Hrsg.). Abgerufen von https://www.didageo.uni-hannover.de/fileadmin/institut/Den_Klimawandel_bewusst_machen_Langfassung_04.04.2018_.pdf
- Meyer, C. (2018b). Visionärinnen und Visionäre als „Change Agents“ – geographiedidaktische Implikationen im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung. In C. Meyer, A. Eberth & B. Warner (Hrsg.), S. 86-97.
- Meyer, C. (2018c). Landwirtschaft und Werte-Bildung: Von „Unser täglich Brot“ bis „10 Milliarden“. In C. Meyer & A. Eberth (Hrsg.), S. 59-80.
- Meyer, C. (2017). Visionärinnen Ostafrikas: zum Wirken von Wangari Maathai und Immaculée Ilibagiza. In A. Eberth & A. Kaiser (Hrsg.), *Ostafrika. Geographie. Geschichte. Wirtschaft. Politik* (S. 195-201). Darmstadt: WBG. Abgerufen von https://www.didageo.uni-hannover.de/fileadmin/institut/Langfassung_Maathai_Ilibagiza_09.04.2017.pdf
- Meyer, C. (2016). Musik im Geographieunterricht – Bedeutung für Kultur, Mensch und Raum. In C. Meyer (Hrsg.), *Diercke Geographie und Musik. Zugänge zu Mensch, Kultur und Raum* (S. 5-12). Braunschweig: Westermann. Abgerufen von https://www.didageo.uni-hannover.de/fileadmin/institut/Meyer_Einleitung_Musik_lang_6.1.16_.pdf
- Meyer, C. (2014). Kultur, Werte, Bewusstsein und der Mensch. Werte-Bildung aus geographiedidaktischer Perspektive am Beispiel eines Gedenkhains. In I. Schwarz & G. Schröder (Hrsg.), *Vielfältige Geographien. Entwicklungslinien für Globales Lernen, Interkulturelles Lernen und Wertediskurse* (S. 135-154). Münster: Waxmann.
- Meyer, C. (2013). Landwirtschaft als Kulturaufgabe – Essenzielle Grundlagen von Kulturbewusstsein und Werte-Bildung. In D. Haubenhof & I. A. Strunz (Hrsg.), *Raus aufs Land. Landwirtschaftliche Betriebe als zeitgemäße Erfahrungs- und Lernorte für Kinder und Jugendliche* (S. 9-33). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Meyer, C. & Eberth, A. (Hrsg.) (2018). *Filme für die Erde – Unterrichts Anregungen zum Lernbereich „Globale Entwicklung“ im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von <https://doi.org/10.15488/3686>
- Meyer, C., Eberth, A. & Warner, B. (Hrsg.) (2018). *Diercke Klimawandel im Unterricht. Bewusstseinsbildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Braunschweig: Westermann.

- Mittrach, S. & Höbermann, C. (2018). „The True Cost – Who Pays the Price for our Clothing?“: Eine kritische Analyse der Fast-Fashion-Industrie im Kontext von Nachhaltigkeitsbewertung und -bewusstsein. In C. Meyer & A. Eberth (Hrsg.), S. 81-101.
- Nolet, V. (2016). *Educating for SUSTAINABILITY. Principles and Practices for Teachers*. New York: Routledge.
- O’Sullivan, E. (2012). Deep Transformation: Forging a Planetary Worldview. In E. W. Taylor & P. Cranton (Hrsg.), *The Handbook of Transformative Learning. Theory, Research, and Practice* (S. 162-177). San Francisco: Jossey-Bass.
- Paech, N. (2012). *Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie*. München: oekom.
- PIRC: Public Interest Research Centre (Hrsg.) (2014). *Die Gemeinsame Sache. Ein Handbuch zu Werten und Deutungsrahmen*. Deutsche Arbeitsausgabe. Abgerufen von <https://www.diegemeinsamesache.org/home/das-handbuch/>
- Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics. 7 Ways to Think Like a 21st Century Economist*. Vermont: Chelsea Green Publishing.
- Roser, D. & Seidel, C. (2018). Der Klimawandel als ethische Herausforderung. In C. Meyer, A. Eberth & B. Warner (Hrsg.), S. 174-181.
- Schneidewind, U. (2018). *Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels*. Frankfurt am Main: Fischer Verlag.
- Schwartz, S. H. (2012). An Overview of the Schwartz Theory of Basic Values. Online Readings in *Psychology and Culture*, 2 (1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1116> (20.01.2019)
- Senge, P. M., Scharmer, C. O., Jaworski, J. & Flowers, B. S. (2004). Awakening Faith in an Alternative Future. A Consideration of Presence: Human Purpose in the Field of the Future. *The SoL Journal on Knowledge, Learning and Change*, 5 (7), 1-16.
- Singer-Brodowski, M. & Schneidewind, U. (2014). Transformative Literacy. Gesellschaftliche Veränderungsprozesse verstehen und gestalten. In FORUM Umweltbildung im Umweltdachverband (Hrsg.), *Krisen- und Transformationszenarios: Frühkindpädagogik, Resilienz & Weltaktionsprogramm* (S. 131-140). Wien: Forum Umweltbildung.
- 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.
- Sommer, B. & Welzer, H. (2014). *Transformationsdesign. Wege in eine zukunftsfähige Moderne*. München: oekom.
- Spiegel Online (2019). *Schüler streiken vor den Europawahlen*. (24.05.2019) Abgerufen von <https://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/fridays-for-future-weltweite-klimademonstrationen-angekündigt-a-1268847.html>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347 (6223), 736.
- Thunberg, G. (2019). „Our House is on Fire“ – 2019 World Economic Forum (WEF) in Davos. Abgerufen von <https://www.fridaysforfuture.org/greta-speeches>
- UNESCO (Hrsg.) (2014). *UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Abgerufen von <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>
- Vogel, C., Misser, S. & Vallabh, P. (2013). *Teaching Climate Change. Fundisa for Change Programme*. Environmental Learning Research Centre. Grahamstown: Rhodes University.
- WBGU: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.). (2011). *Hauptgutachten. Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin: WBGU.
- Welzer, H. (2019). *Alles könnte anders sein. Eine Gesellschaftsutopie für freie Menschen*. Frankfurt am Main: S. Fischer.
- Wilber, K. (2010). *Ganzheitlich handeln. Eine integrale Vision für Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Spiritualität*. (Aus dem amerikanischen Englisch übersetzt von S. Schuhmacher). 4. Aufl. Freiamt: Arbor Verlag.
- Wilber, K. (2008). *Wege zum Selbst. Östliche und westliche Ansätze zu persönlichem Wachstum*. (Aus dem Englischen von G. Theusner-Stampa). München: Arkana.
- Wilber, K. (2006). *Integrale Psychologie. Geist, Bewusstsein, Psychologie, Therapie*. (Aus dem amerikanischen Englisch übersetzt von P. Brandenburg). 3. Aufl. Freiamt: Arbor Verlag.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Die vier Gebiete einer Integralen Ökologie

Abb. 2: 25 Dimensionen des Klimawandels in den vier Gebieten

Abb. 3: Lösungsansätze zum Klimawandel in den vier Gebieten

Abb. 4: Die drei Dimensionen des Großen Wandels

Abb. 5: Die drei Dimensionen des Großen Wandels konkretisiert an Beispielen

Abb. 6: Holistische Werte-Bildung und die Einzigartigkeit des Menschen

Abb. 7: Dimensionen und Ziele nachhaltiger Entwicklung

Tab. 1: Verteuerungen an ausgewählten Beispielen im Falle einer Emissionssteuer
(nach Hecking, 2019)

Angaben zur Autorin

Prof. Dr. Christiane Meyer: Leibniz Universität Hannover, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften – Didaktik der Geographie, Am Kleinen Felde 30, 30167 Hannover; Forschungsschwerpunkte: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), Werte-Bildung, Kulturbewusstsein, Nachhaltigkeitsbewertung und -bewusstsein
meyer@idn.uni-hannover.de

Anke Redecker

Urteilen lernen in Ungewissheitsszenarien. Bildung für Nachhaltige Entwicklung als unterrichtliches Diskussionsangebot

Learning Judgement Competence in Situations of Uncertainty. Education for Sustainable Development by Discussions in the Classroom

Zusammenfassung

Urteilskompetenz ist ein wesentliches Erfordernis für einen sinn- und verantwortungsvollen Umgang mit dem Thema Nachhaltigkeit. Der Schulunterricht bietet einen Erprobungsraum, in dem Schülerinnen und Schüler in der Diskussion von Problemsituationen und Fallbeispielen das Urteilen lernen können. So werden sie vorbereitet auf eine reale Gemengelage multikausaler und ungewisser Szenarien, die sie trotz ihrer Intransparenz verantwortlich zu gestalten haben. Durch das Einüben in das Abwägen und Priorisieren von Werten wird eine Urteilsflexibilität ermöglicht, die für einen sinnvollen Umgang mit heute noch nicht absehbaren Fragen der Bewältigung von Nachhaltigkeitsszenarien unabdingbar ist.

Abstract

Judgement competence is an essential requirement to deal reasonably and responsibly with sustainability. Discussing problem situations and case studies pupils can benefit from school education as a test room which prepares them for facing a complex set of real-life scenarios characterized by multiple causes and uncertainties. In spite of this lack of transparency these scenarios have to be organized responsibly by exercising and improving a versatility of judgement. Learning to decide between different values pupils are able to gain this versatility and prepare themselves for dealing with the future questions of sustainability.

1 Nachhaltigkeit als Bildungsaufgabe

Da heute Menschen bereits mit ihren alltäglichen Handlungen globale Verantwortung tragen, indem sie sich zum Beispiel durch ihr Konsumverhalten als kosmopolitische Entscheidungsträger*innen zu bewähren haben, wird Nachhaltigkeit zu einer essenziellen Bildungsaufgabe (von Uexküll, 2018, S. 18). Mit Iris Pufé (2012, S. 17) kann hier unter Nachhaltigkeit „die Nutzung eines regenerierbaren Systems in einer Weise“ verstanden werden, „dass dieses System in seinen wesentlichen Eigenschaften erhalten bleibt und sein Bestand auf natürliche Weise regeneriert werden kann“. Vielfältige Problemszenarien des Globalen gilt es hier nicht nur zu verstehen, sondern auch zu bewerten. Hierfür ist ein überlegt und verantwortlich urteilendes, entscheidendes und handelndes Subjekt unentbehrlich (Löw-Beer, 2016; Tremel, 2011). Nachhaltigkeit avanciert zu einer Lernthematik, bei der die Umweltfrage gern als eines der didaktisch anzugehenden „Schlüsselprobleme“ im Sinne Wolfgang Klafkis herangezogen und auf die Mitverantwortung für eine humane Gesellschaft ausgerichtet wird (Klafki, 1997; Seybold, 2001).

In der Gefolgschaft Wilhelm von Humboldts kann Bildung als ein sinn- und verantwortungsvolles Sich-ins-Verhältnis setzen zu anderen, anderem und sich selbst verstanden werden (Humboldt, 2007), wobei der Humboldtsche Ansatz im Blick auf Nachhaltigkeit eine aktualisierende Modifizierung fordert. Im Fokus steht nicht mehr eine einfache Gegenüberstellung von Mensch und Welt, bei der die Welt thematisch wird als all das, was der Mensch nicht ist. Vielmehr gilt es, eine Welt zu bewahren, der der Mensch selbst angehört – als Akteur und Gestalter, aber auch als Gestaltungsobjekt, Optimierungsziel und Opfer – ein vielgestaltiges Gefüge, bei dem die unterschiedlichen Rollen und Effekte oft kaum auseinanderzuidividieren sind. Wirtschaftliche Optimierungsprozesse ziehen ökologische Schäden nach sich. Hier profitieren und leiden Menschen zugleich – als Wohlstandssubjekte mit Konsumbedürfnissen, ausgebeutete Wirtschaftsverlierer*innen und als Lebewesen, die auf natürliche Ressourcen angewiesen sind.

Darüber hinaus setzt sich der Mensch in Beziehung zu einer Welt, die nicht anthropozentrisch betrachtet werden muss (Eser, 2018), wenn der Wert der – auch nichtmenschlichen, eventuell unbelebten – Natur im Fokus steht, um die „Möglichkeiten der Vermittlung von Mensch und übriger Natur weiter auszuloten, da ein Anthropozentrismus, sofern dieser als Gegensatz zum Physiozentrismus konzipiert wird, auf einem *verkürzten Menschenbild* basiert. Er grenzt sich nicht nur von der *nichtmenschlichen* Natur ab, sondern grenzt auch wesentliche Bestandteile des *menschlichen* Lebewesens aus“ (Engels, 2002, S. 171). Demgegenüber eröffnet der Blick auf die nichtmenschliche Natur Lernenden neue hilfreiche Sichtweisen auf ihr eigenes Menschsein, kann doch „eine grundlegende Ursache für die aktuellen ökologischen Misere“ darin gesehen werden, dass die „Natur (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft ...) nur als Sache behandelt wird und damit als Verfügungsmasse zur Bedürfnisbefriedigung, nicht als Phänomen in und mit einem Eigenwert“ (Kalf, 2012, S. 143).

Die Problemszenarien der Nachhaltigkeit sind komplex. Sie beziehen sich auf naturale (Kalf, 2012; Engels, 2002), interkulturelle (Scheunflug, 2001; Overwien, 2013; Becker, 2013) und generationelle (Wehner, 2011) Aspekte. Es geht nicht nur darum, die Natur vor weiteren Schäden zu bewahren und hierbei zum Beispiel den Klimawandel aufzuhalten. Zu fragen ist darüber hinaus, wie unterschiedliche Kulturen und Nationen kooperieren können, damit beispielsweise durch die Auslagerung von Produktionsstätten aus Wirtschaftsnationen

die Armen nicht noch ärmer werden und verstärkt an Umweltgiften leiden müssen. Zu trainieren ist ein vernetztes Denken (Löw Beer, 2016, S. 34), das ökologische mit ökonomischen, sozialen und kulturellen Aspekten verbinden kann und dabei globale, regionale und lokale Bedeutungskontexte in ihren Wechselbezügen und Durchdringungen in den Blick nimmt. Bildung für nachhaltige Entwicklung fordert darum den Blick über den eigenen Tellerrand – hinweg über soziale und kulturelle Begrenzungen. Sie sollte „Perspektivenwechsel kultivieren und in eine nichtdiskriminierende Sprache einüben“ (Scheunpflug & Schmidt, 2002, S. 132).

Eine (inter-)generationelle Perspektive kommt dann in den Blick, wenn berücksichtigt wird, dass wir Verantwortung für die Umwelt zukünftiger Generationen tragen. Dies sollte bereits Heranwachsenden bewusst werden, während die heute Erwachsenen nicht nur die Aufgabe haben, über ihren eigenen Tod hinauszudenken, sondern Heranwachsende auch anzuregen haben, die Zukunftsaufgaben der Nachhaltigkeit erkennen und bewältigen zu können. Heranwachsende sind hier die Verantwortlichen von morgen – und zum Teil auch schon von heute, denn sie entscheiden bereits in verschiedenen Lebenskontexten, was und wie sie konsumieren und ob sie zu Armutsbekämpfung, Umweltschutz und globaler Gesundheitsförderung beitragen wollen.

2 Urteilen lernen im Erprobungsraum Schule

Wird Bildung im Sinne Humboldts nicht nur als ein sinn- und verantwortliches Sich-Ins-Verhältnis-Setzen zu anderen und anderem, sondern auch zu sich selbst verstanden, so lässt sich Selbstreflexion als eine wesentliche Aufgabe der schulischen Bildung für nachhaltige Entwicklung verstehen. Lernende können im Unterricht angeregt werden, sich jeweils ganz konkret selbst zu befragen, was sie im Sinne der Nachhaltigkeit tun können, wollen und sollen. Das hier angesprochene Sollen ist als ein moralisches kein von Lehrenden oder Mitlernenden aufoktroiertes, sondern ein aus vernünftigen Gründen selbst gesetztes (vgl. Ladenthin, 2013). Lernende haben also selbst herauszufinden, wie sie je eigenständig mit Nachhaltigkeit umzugehen haben. Diese Aufgabe ist irrtums- und fehleranfällig (vgl. Schoberth, 2012) und bedarf daher eines Erprobungsraums, der ein Urteilen jenseits real verhängnisvoller Auswirkungen ermöglicht. Der Schulunterricht kann einen solchen Raum bieten, denn hier werden Lernende nicht zwangsläufig lebensweltlich aktiv, sondern können sich in Als-ob-Situationen erproben. Der Unterricht kann zum Beispiel das Thema Müllvermeidung aufgreifen, indem problematisiert wird, ob abgepackte Äpfel gekauft werden sollten. Das Problematisieren, durch das noch keine Kaufentscheidungen umgesetzt werden, ist hier handlungsentlastet.

Die entscheidungsrelevanten Informationen können Lernende teilweise von Lehrpersonen erhalten, teilweise selbst in Einzel- oder Gruppenarbeit ergründen, im Klassenverband zusammentragen und diskutieren. Auf dieser Grundlage beginnt die wesentliche Aufgabe einer schulischen Erziehung in Sachen Nachhaltigkeit: die urteilende Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsrelevanten Entscheidungsszenarien. Dabei bietet die Nachhaltigkeitsthematik ein reichhaltiges Erprobungsfeld im erkundenden Umgang mit Handlungsgründen, -voraussetzungen und -umständen, mit Folgenabschätzungen und Auswirkungsmodalitäten (vgl. Kahlert, 2005, S. 434).

In einer Think-Pair-Share-Einheit können sich Lernende zunächst mit ihrem Vorwissen, ihren Entscheidungspräferenzen und Wertsetzungen auseinandersetzen, um diese anschließend in der Partnerarbeit zu reflektieren und schließlich im Plenum zur Diskussion zu stellen. Auf diese Weise lassen sich multiperspektivische und begründungsdifferenzierte Positionen erarbeiten, vergleichen und bewerten.

Ein entscheidendes Ziel ist, dass die Lernenden speziell im Blick auf die anstehenden Fragen einer nachhaltigen Zukunftsgestaltung Verantwortungsbewusstsein und Entscheidungskompetenz entwickeln. Die Reflexionen und Diskussionen im Klassenraum bieten dabei realitätsentlastete und zugleich lebensnahe Erprobungsszenarien im Umgang mit der Nachhaltigkeitsproblematik.

Moralische Entscheidungen fordern hier ein Abwägen verschiedener Werte. Die abgepackten Äpfel sind ohne mitgebrachten Einkaufsbeutel bequemer zu transportieren, belasten jedoch durch ihre Verpackung die Umwelt. Bei nicht abgepackten Äpfeln bleibt die Entscheidung, ob eine Tüte aus dem Supermarkt mitgenommen werden soll. Diese kann eventuell zu Hause noch anderweitig weitergenutzt werden, ist aber zugleich – wie die Folie der bereits abgepackten Äpfel – umweltschädlich.

Weitere Wertabwägungen können zum Beispiel hinsichtlich der Frage relevant werden, ob man fair produzierte Kleidung kaufen sollte. Auch hier können die je ausschlaggebenden Werte – wie Sparsamkeit und Gerechtigkeit – thematisiert und zu einander ins Verhältnis gesetzt werden, ohne dass im realen Kontext eine Kaufentscheidung getroffen und umgesetzt wird. Lernenden kann deutlich werden: Die aufgrund von Ausbeutung produzierte Mode schont den Geldbeutel, aber bei weitem nicht die sie produzierenden Menschen in Billiglohnländern.

Das hier erforderliche Bedenken, Kontextualisieren, Antizipieren und Abwägen erfordert dasjenige, was Immanuel Kant Urteilskraft nannte, so dass der Kantische Reflexionsansatz für eine schulische Bildung in Sachen Nachhaltigkeit fruchtbar gemacht werden kann. Kant unterscheidet bei der „Urteilskraft überhaupt“ als „Vermögen das Besondere enthalten unter dem Allgemeinen zu denken“ (Kant, 1974, S. 15) zwischen der bestimmenden, das Besondere unter ein gegebenes Allgemeines subsumierenden Urteilskraft, und der reflektierenden Urteilskraft, die zu einem gegebenen Besonderen „das Allgemeine finden“ (ebd.) soll. Beides ist bei moralischen Entscheidungen relevant. Wir haben allgemeine Richtlinien, Regeln und Routinen, an denen wir uns in der konkreten Einzelsituation orientieren, und können uns zugleich nicht auf dieses Allgemeine verlassen. Im Ausgang von der je neuen und einzigartigen Entscheidungssituation haben wir diese zu reflektieren und nicht einfach einer allgemeinen Handlungsanweisung unterzuordnen. Nachhaltigkeit kann dabei als eine Orientierungsvorstellung verstanden werden, die für uns je konkret abwägend und entscheidend handlungsleitend sein kann. Hier ist die „regulative Idee der Nachhaltigkeit [...] auf Vermittlung mit der aktuellen Situation angewiesen“ (Künzli & Bertschy, 2013, S. 38). Nachhaltigkeit dient als eine Urteils- und Handlungsorientierung, die je situationsrelevant angestrebt werden kann. Im Gegensatz zu der sich hartnäckig haltenden Annahme, dass Werte „hierarchisch organisiert“ (Jung, 2012, S. 117) seien, bleibt die verantwortliche Wertpräferenz – reflektierend – auf ein situationsrelevantes Abwägen verwiesen. Während der Gebrauch einer Plastiktüte beim Einkauf auf mangelndes Bemühen um Nachhaltigkeit verweisen mag, kann sie in einer anderen Situation – zum Beispiel, wenn sie mit Wasser gefüllt einem ins Trockene geratenen Goldfisch das Leben rettet und hierfür kein anderer Weg offensteht – auch umweltorientiert eingesetzt werden.

Im Schulkontext lässt sich Urteilskompetenz nicht schlichtweg voraussetzen. Heranwachsende haben sie sich mühsam und aspektreich zu erarbeiten (vgl. Schoberth, 2012). Als „ein besonderes Talent“, das „gar nicht belehrt, sondern nur geübt sein will“ (Kant, 1971, B 172), fordert Urteilskraft die Selbsttätigkeit Lernender. Im moralpädagogischen Kontext geht es darum, Lernende anzuregen, das Abwägen von Werten zu lernen und sie dabei zu begleiten (vgl. Standop, 2013). Ein versierter Umgang mit der eigenen Urteilskraft basiert auf einem vernünftigen – methodischen und verantwortlichen – Denken und Entscheiden. Dies aber müssen Heranwachsende – und wohl nicht nur diese – erst lernen (vgl. Schoberth, 2012, Redecker, 2018). Dieser Lernprozess ist mit Fehlleistungen, Irrtümern und Rückschlägen verbunden, fordert Ausdauer und Resilienz und kann diese zugleich trainieren und stärken, indem ühend aus Fehlern gelernt wird.

Gerade die immer wieder neue situative Herausforderung der moralischen Urteilskraft macht diese fehleranfällig. Darum ist es wichtig, dass Entscheidungssituationen im Unterricht simuliert und konstruiert, durchgespielt und diskutiert werden können, ohne dass hier bereits lebensweltlich gehandelt wird. Dass die Schule mit ihrem Erprobungsszenario einen Schutzraum bietet, ist erforderlich, da den Schülerinnen und Schülern ein hohes Maß an Selbsttätigkeit abverlangt wird, das sie zur Selbstbestimmung führen soll. Angeknüpft werden kann hier an reformpädagogische Vorstellungen des eigenständigen, selbstbegründeten Erarbeitens von Verstehens-, Argumentations- und Begründungskontexten, die in gemeinsamen Diskussionen problematisiert werden (vgl. Gaudig, 1969). Gerade weil Lehrende hier in der Meinungsbildung nicht instruktiv vorgehen dürfen, sondern den Lernenden vielmehr ein eigenständiges Urteilen zu ermöglichen haben, bedürfen diese eines Erprobungsraums, in dem sie sich auch irren und umorientieren können und dürfen.

Im Übungsraum Schule wird durch das Erproben des Urteilens das Verhältnis zwischen Emotion und Reflexion, Empathie und Distanz, individuellen und sozialen, regionalen und globalen Interessen ausgelotet und ausbalanciert. Dabei sollte einem ersten emotionalen Zugang, der von Lehrenden auch motivationsfördernd angestrebt werden kann – wenn z.B. Einzelschicksale in Fallbeispielen vorgestellt werden – stets eine begründete Reflexion folgen (vgl. Eser, 2018). Schule sollte dabei ein Raum der Entschleunigung sein, in dem Lernenden Zeit zur Selbsterprobung gelassen wird (vgl. Meyer-Drawe, 2004). Der Erprobungsraum ist auch ein spielerischer Raum. Problematisiert wird eine Als-ob-Situation, die im Imaginieren und Durchspielen von Entscheidungs- und Handlungsszenarien Kreativität und Neugier fördert, indem verschiedene Werte – wie zum Beispiel Bequemlichkeit, Gerechtigkeit, Sparsamkeit und Nachhaltigkeit – zu einander ins Verhältnis gesetzt werden. Im Gegensatz zu einem gebrauchsfertigen Subsumtionskonzept, das sich mit Handlungsrouninen und -rezepturen zufriedengibt, fordert die situativ herausgeforderte moralische Bildung eine kreative Klugheit und flexible Fertigkeit (vgl. Esser, 2009), die sich auf die immer wieder einzigartigen Herausforderungen des hier und jetzt zu Entscheidenden einlässt.

Dabei gestaltet sich der Erprobungsraum Schule nicht komplett realitätsentzogen. Als Lebensraum im Kleinen bietet er die Möglichkeit, auch direkt nachhaltigkeitsorientiert aktiv zu werden (vgl. Bollinger, 2008, S. 42f.), indem zum Beispiel Mülltrennung im Klassenraum umgesetzt und über umweltfreundliche Lernmaterialien nachgedacht wird. Lernende können erfahren, dass die Schule als ein global relevanter Handlungsraum in Interaktion mit anderen Lebensräumen steht und auch hier lokale Aktionen globale Auswirkungen haben können. Sie erleben sich dann selbst als aktiv Gestaltende und können sich als solche steuern

und schätzen lernen. So lässt sich auch das ganz konkrete Umweltverhalten im Schulgebäude in Unterrichtsdiskussionen problematisieren und konturieren.

Geht es im schulischen Kontext nicht nur darum, nachhaltigkeitsrelevante Problemszenarien zu verstehen, sondern sich auch wertend zu ihnen ins Verhältnis zu setzen, so kann die Konfrontation mit nachhaltigkeitsrelevanten Themen eine wesentliche Aufgabe des Fachunterrichts sein, in dem zum Beispiel anlässlich geographischer, biologischer, sozialwissenschaftlicher oder geschichtlicher Fragen die Nachhaltigkeitsthematik berührt wird. Hier gewinnt das Herbartische Konzept des erziehenden Unterrichts (vgl. Herbart, 1986) eine nachhaltigkeitsorientierte Neubelebung, denn Fragen des verantwortlichen Urteilens und Entscheidens brechen in diversen Unterrichtsfächern auf. Werden im Geschichtsunterricht der Kalte Krieg, im Biologieunterricht die Lebensbedingungen in Ökosystemen, in den Sozialwissenschaften die Armutsverhältnisse im globalen Nord-Süd-Gefälle oder im Geografieunterricht der Lebensraum Regenwald behandelt, so bieten sich Diskussionen über global relevante Überlebensfragen zum Umgang mit Nuklearbedrohung, Umweltzerstörung und Armutsbekämpfung geradezu an. Dabei können Schüler*innen nicht nur lernen, sich zu anderem – der unbelebten Natur und dem, was ihr schadet – ins Verhältnis zu setzen. Auch andere – Mitmenschen, Tiere und Pflanzen – werden hier thematisiert, zum Beispiel in Bezug auf die Frage, wie gesellschaftsintern und -übergreifend im Sinne der Nachhaltigkeit zu kooperieren ist. Nicht zuletzt die Selbstreflexion wird angesprochen, wenn die einzelne Person als Verbraucher*in oder Wähler*in den Fokus rückt.

Im Blick auf den erziehenden Unterricht können dann auch fächerverbindende Ansätze relevant werden. Die Auswirkungen von Atomkraft und Nuklearwaffen lassen sich nicht nur im Philosophie-, Ethik- oder Religionsunterricht, sondern anlässlich der Thematisierung von naturwissenschaftlicher Atomforschung auch im Physik- und Chemieunterricht aufgreifen. In Bezug auf atomare Auswirkungen auf die belebte und unbelebte Natur können ebenfalls Biologie- und Geografieunterricht miteinbezogen werden. Fächerverbindend ist hier eine nachhaltigkeitsorientierte multiperspektivisch-interdisziplinäre Herangehensweise möglich, durch die sich Lernende als Entscheidungssubjekte in differenzierten Lebenskontexten erleben und erproben können.

3 Reflektierte Risiken – Verantwortung in Ungewissheitsszenarien

Nicht nur die situative Herausforderung des Urteilens kennzeichnet dieses als unsicher. Auch die der Nachhaltigkeitsthematik eigene Komplexität bedeutet Ungewissheit. Um die eigenen Handlungsmöglichkeiten realistisch einschätzen zu können, sollten Lernende sich hier mit der Vielfalt der relevanten Thematik und auch mit ihrer Komplexität und teilweisen Undurchdringlichkeit (Wehrspau & Schoembs, 2002) auseinandersetzen, zumal unser Wissen nicht nur neue Fragen aufwirft und damit den Bereich des Nichtgewussten stets prominenter werden lässt, sondern auch, weil „unser Wissen immer neue Umweltrisiken entfesselt, die auf uns zurückwirken (z.B. anthropogener Klimawandel)“ (Ibisch & Herrmann, 2018, S. 127). Lernende müssen damit zurechtkommen, dass eine Gewissheit über alle erforderlichen Hintergründe, zum Beispiel aufgrund komplexer Kausalitäten, nicht garantiert werden kann. Zugleich sollten individuelle Verantwortlichkeiten nicht leichtfertig verleugnet werden. Vielen Investor*innen ist gar nicht bewusst, dass der von ihnen unterstützte Investmentfonds durch Kinderarbeit in Entwicklungsländern an Wachstum gewinnt. Gerade

die Komplexität der – zum Beispiel politischen, ökonomischen und kulturspezifischen – Wachstumsursachen rückt einzelne Verantwortungsträger*innen in den Hintergrund.

Annette Scheunpflug definiert Komplexitätszunahme als „eine Informationssteigerung pro Zeiteinheit“ (Scheunpflug, 2001, S. 88). Unsere unmittelbaren Lebenskontexte müssen zunehmend abstrahierend entgrenzt werden, sind doch globale Effekte „nicht mehr unmittelbar erlebbar“ (ebd., S. 90). Vielmehr sind sie ausgezeichnet durch eine „Zukunfts- und Vergangenheitsüberlastung sowie sogenannten ‚Schlafzeiten‘ zwischen Ursachen und Wirkungen (lange Zeit lassen sich keine Auswirkungen bemerken)“ (ebd.). Hier liegt das Paradoxon nahe, dass wir einer ansteigenden Komplexität mit unangebrachter Vereinfachung begegnen. Die komplexe Problematik „verleitet, ein zu einfaches oder gar falsches Kausalschema zu unterstellen“ (ebd.) – im Fall des Investmentfonds zum Beispiel, die Verantwortung einzelner Anleger*innen komplett auszublenden. Dem gegenüber ist eine Sensibilität für Komplexität und Ungewissheitstoleranz zu fördern (vgl. Overwien, 2013, S. 13), die gerade in fächerübergreifend-multiperspektivischen Diskussionen etabliert werden kann. Lehrende sollten ihre Lernenden zu einem sinnvollen Umgang mit dem Spannungsfeld zwischen Verantwortlichkeit und Unwägbarkeit anregen – gerade in einer Zeit, in der globale Effekte als „potenziell subjektlos“ (Scheunpflug, 2001, S. 90) betrachtet werden, da „sich ‚Schuldige‘, gegen die opponiert werden kann, immer weniger identifizieren“ (ebd.) lassen. Weil globale Ursachen oft „komplex miteinander verwoben“ (Scheunpflug, 2001, S. 91) sind, gilt es diese Verwebungen zu berücksichtigen und so weit als möglich offen zu legen, um sich ihnen verantwortlich gegenüberstellen zu können. Zwar sind im globalen Kontext Ursachen oft nicht eindeutig individuell zuschreibbar – einem Fleisch konsumierenden Menschen kann nicht pauschal die Schuld für den Klimawandel zugesprochen werden – dennoch gilt es zu lernen, dass Verantwortlichkeiten nicht ausgeschlossen werden können.

Nicht zuletzt bleibt zu „lernen, mit sachlichen Widersprüchen umzugehen [...] und unter Bedingungen des *Nichtwissens* aller Faktoren abgewogene Entscheidungen zu fällen“ (Scheunpflug, 2001, S. 95). Gerade weil undurchsichtige Szenarien so sinnvoll wie möglich zu bewältigen sind, bleibt es erforderlich, die Autonomie Lernender zu fördern (vgl. Künzli & Bertschy 2013, Kahlert, 2005) Das ist spannend und mühsam, abenteuerlich und anstrengend zugleich. Lernende haben hier zu lernen, ihre Verantwortung weder fatalistisch noch selbstgerecht zu verleugnen und sich vielmehr als begrenzt handlungsmächtige, aber dennoch zurechnungsfähige und folgenreich Agierende anzuerkennen, während gerade die Intransparenz globaler Phänomenkonstellationen Gefühle der Hilflosigkeit, Vergeblichkeit und Überforderung fördern kann. Rat- und Hilflosigkeit aber verleiten dazu, sich entweder von Problemen erdrücken zu lassen oder sie zu verharmlosen und sich durch (Selbst-)Beruhigung gegen diese zu immunisieren. Nicht ausräumbare Ungewissheiten und die mit ihnen einhergehenden Grenzen unseres Urteilens (vgl. Schoberth, 2012) sind nicht nur anzuerkennen, sondern auch auszuhalten. Die eigene Unsicherheit gilt es wahrzunehmen und zu verhindern, dass sie in eine dauerhafte Verunsicherung umschlägt und demoralisierte oder handlungsunfähige Lernsubjekte zurücklässt. Der Umgang mit fiktiven Entscheidungsszenarien im Unterricht (vgl. Bittner & Kaul, 2004) kann hier gerade durch Distanz helfen, angesichts von Unabschbarkeiten und Risiken Mut zu fassen, um Probleme angehen zu können und sich nicht von Unübersichtlichkeiten überwältigen zu lassen. Dabei geht es darum, dass Heranwachsende angesichts der globalen Ungewissheitsszenarien durch die Auseinandersetzung mit offenen Entscheidungssituationen – reflektierend – zu mutigen und zuversichtlichen Entscheidungssubjekten werden.

4 Abschied vom moralischen Dilemma

Der Umgang mit fiktiven Entscheidungssituationen ist nicht neu. Lawrence Kohlberg hat sie durch seine Dilemmadiskussionen geprägt (Kohlberg, 1996). Hier sollen Heranwachsende in Auseinandersetzung mit Entscheidungsalternativen lernen, eigenständig moralisch zu urteilen. Doch die geforderte Entscheidung zwischen zwei Handlungsmöglichkeiten, die beide nicht sonderlich beglückend sind, ist eher belastend als ermutigend (vgl. Redecker, 2018). Repräsentativ kann hier das von Kohlberg herangezogene Heinz-Dilemma angeführt werden. Heinz hat die Entscheidung zu treffen, entweder ein für ihn unerschwingliches und für seine Frau lebensrettendes Medikament vom Apotheker zu stehlen oder den Tod seiner Frau in Kauf zu nehmen. Dieses Dilemma ist in seiner Dramatik nicht nur nicht kindgerecht, sondern selbst für Erwachsene noch beängstigend und beklemmend. Gerade die Nachhaltigkeitsproblematik in ihrer Komplexität und Kontingenz zeigt jedoch, wie notwendig ein zuversichtliches und mutiges Selbst ist, um angesichts des Unwägbaren dennoch möglichst urteilsversiert entscheiden zu können. Dilemmata sind dabei eher hinderlich. Stattdessen sollten Problemsituationen thematisiert werden, die Handlungsmöglichkeiten eröffnen, ohne sie in ein Dilemma-Korsett einzuzwängen. Lernende werden dann nicht zwischen den Alternativen A und B eingespannt, sondern in ihrer moralischen Fantasie herausgefordert (vgl. Esser, 2009) – ein Prozess, der auch befreiend sein kann, indem Selbsttätigkeit und -wirksamkeit erlebt werden.

Denn Kreativität und eigenständiges Denken können mit Martha Nussbaum als menschliche Grundbedürfnisse anerkannt werden (Nussbaum, 2010, S. 440). Entscheidend ist zunächst, den Lernenden die Gelegenheit zu geben, möglichst frei zu reflektieren und zu eigenen Gründen und Positionen zu kommen – Kant nannte dies die „Originalität der Denkungsart“ (Kant, 1983, S. 243), die gerade dort erforderlich ist, wo – wie bei der Nachhaltigkeitsthematik – immer wieder innovative Lösungen für neue Problemlagen zu suchen sind (de Haan, 2018, S. 14). Darum sollten moralische Geschichten, die nicht „an eine gegebene moralische These zurückgebunden“ (Bittner & Kaul, 2014, S. 68) sind, die „ein Problem stellen“ und „erst auf der Suche nach einer moralischen These [sind], die ihnen gerecht wird“ (ebd.), herangezogen werden. „Geschichten, die ein Problem stellen, [...] werfen eine Frage auf“ (Bittner & Kaul, 2014, S. 68), ohne deren Beantwortung auf zwei Möglichkeiten festzuschreiben, und eröffnen einen individuell zu erkundenden Interpretationsraum für die pädagogische Fallarbeit als eine „kasuistische Praxis“ (Messmer, 2014, S. 62), die nicht normative Aussagen vorgibt, sondern die Interpretation der Lernenden herausfordert.

Konkret ließe sich problematisieren, dass Meeresfische durch Plastikmüll sterben, um dann konkret zu fragen: Was kann man tun, um dem entgegenzuwirken? Erfolgserlebnisse bei selbsterwogenen und gefundenen Entscheidungen sind gerade aufgrund der Ungewissheit des Handlungserfolgs erforderlich. Schüler*innen lernen: Wir wissen nicht, ob wir durch unseren reduzierten Plastikgebrauch zuverlässig verhindern können, dass Fische an Plastik sterben. Doch bereits die reduzierte Wahrscheinlichkeit eines durch Plastikmüll fortgesetzten Fischsterbens macht die moralisch verantwortliche Entscheidung und das auf ihr aufbauende Handeln wertvoll. Dabei ist es dann auch durchaus möglich, dass Lernende ihre Lehrenden auf neue Ideen bringen und diese von jenen lernen können. So ermöglicht die Befreiung aus dem Dilemma-Korsett neue Argumentations- und Entscheidungskontexte, die in der Fixierung auf die beiden Dilemma-Alternativen gar nicht in den Blick gekommen wären.

5 Kontrovers diskutieren – nachhaltig lernen

Gerade angesichts der komplexen Nachhaltigkeitsthematik bleibt das lernende Selbst auf ein dialogisch ermutigendes Du verwiesen. Wo von Lehrenden Entscheidungsmöglichkeiten angeboten werden – z.B. dort, wo Schüler*innen noch nicht in der Lage sind, diese Möglichkeiten selbst zu finden, jedoch durch Entscheidungsangebote auf ein zukünftig eigenes Ausfindigmachen von Entscheidungsmöglichkeiten vorbereitet werden können – haben Lehrende die ihnen Anvertrauten nicht zu manipulieren und ihnen eine bestimmte Entscheidung aufzudrängen (Willems, 2007, S. 91). Dies widerspricht wiederum nicht der Forderung, dass Lehrende durch ihr Handeln und ihre Urteilsbildung als Vorbilder fungieren können. Sie haben die Möglichkeit zu zeigen, dass es sich lohnt, moralisch verantwortlich zu handeln und ein solches Handeln gute Aussichten auf Erfolg hat. Dabei haben sie zugleich die Aufgabe, Lernende dazu anzuregen, sich zu ihrem erlebten Vorbild ins Verhältnis zu setzen, es also wiederum kritisch zu beurteilen.

Ebenso wichtig wie die Auseinandersetzung mit der Lehrperson ist der Austausch mit den Mitlernenden (Gaudig). Dass jeder Mensch moralisch individuell herausgefordert wird, kann erlebbar werden, indem über Entscheidungsmöglichkeiten, Motive, Folgen und Auswirkungen diskutiert wird. Hier können in der kontroversen Diskussion – gerade angesichts der Komplexität der Nachhaltigkeitsproblematik – Entscheidungssituationen auftreten, in denen keine eindeutig falsche oder richtige Entscheidung auffindbar ist. Gefragt werden kann zum Beispiel: Wer trägt Verantwortung für den Klimawandel? Nachdem sich alle in Einzelarbeit mit der Frage auseinandergesetzt haben, kann eine nachfolgende Diskussion in der Gruppe ein vielfältiges Argumentationsspektrum aufscheinen lassen. Dabei lässt sich zum Beispiel die ökologische Verantwortung der Konzerne zu derjenigen der Verbraucher*innen sowie der Politik bis hin zu den Wähler*innen ins Verhältnis setzen. Welche Dienstleistungen möchte ich aus welchem Grund in Anspruch nehmen und welche nicht? Welche Rolle spielen hier Zulieferer und Vertriebswege? Und wer bietet mir ein Angebot, das meinen Nachhaltigkeitsvorstellungen entspricht? Was sollte die Politik hier berücksichtigen? All das sind Fragen, die auch in den Unterrichtsfächern Geschichte, Sozialwissenschaften oder Deutsch anhand einer historischen Problematik, der Erörterung unseres Parteiensystems oder der Analyse von politischer Lyrik aufbrechen können.

Lehrende haben dabei die entscheidende Aufgabe, die Fokussierung des Gesprächs zu unterstützen und weiterführende Fragen zu stellen (Redecker, 2019). Entgegen Jean Piagets Favourisierung der Peers in der Moralerziehung (Piaget, 1954, S. 113), kann betont werden, dass Heranwachsende von Lehrenden bereits die Urteilsversiertheit erwarten, die sie sich selbst noch aneignen, und dass sie darauf vertrauen, dass sie auf der Grundlage dieser Urteilsversiertheit professionell angeregt werden, selbst das Urteilen zu lernen (vgl. Heitger, 2004). Dies spricht nicht gegen eine entscheidende Bedeutung der Peers. Mitlernende können neue Impulse in die Diskussion einbringen, Standpunkte hinterfragen und Begründungsstrukturen weiterentwickeln – dies jedoch möglichst immer in Anwesenheit einer wachsamsten Lehrperson, die auch dort zu kritischer Haltung motivieren kann, wo sich Vorurteile verfestigen und nicht hinreichend geprüft übernommen werden.

In Auseinandersetzung mit konkurrierenden Interessen und Haltungen lernen Schüler*innen, ihre Position zu hinterfragen und zu begründen, zu überdenken, zu revidieren oder zu schärfen. Auf diese Weise wird das Lernen selbst nachhaltig, indem es sich auf das Aushalten und Gestalten kontingenter Szenarien einlässt, Argumente in Frage stellt und kontextuali-

siert, differenziert und weiterentwickelt. Ungewissheit bedeutet hier nicht nur Unsicherheit, sondern intersubjektiv geteilte Offenheit für Neues und Anderes, die jenseits von einem unverbindlichen Anything-goes einen Standpunkt fordert, der zugleich immer wieder neu zu überdenken ist. Schüler*innen können so durch Austausch und Diskussion lernen: Nachhaltig sind nicht kontextunabhängig fixierbare Entscheidungsinhalte. Nachhaltig bleibt vielmehr die Haltung des fortgesetzten Fragens und eines Sich-immer-wieder-neu-Einlassens auf die Herausforderungen der Gegenwart und Zukunft – im Blick auf die Erfahrungen der Vergangenheit, die nicht normierend, sondern gegebenenfalls orientierend sein sollten. In der Diskussion wird zudem erfahrbar, dass auch Mitlernende Fehler machen, Entscheidungen überprüfen, sich umorientieren und ihre Haltung angesichts wechselnder Problemkonstellationen und Einsichten neu ausrichten. Auf diese Weise können gemeinsam problematisierte Entscheidungsprozesse nicht nur die Kommunikationsfähigkeit schulen, sondern auch die Erfahrung ermöglichen, dass die anderen – wie ich selbst – als fehlbare und nur bedingt handlungsmächtige, aber dennoch verantwortlich Urteilende die Zukunft nachhaltig gestalten können.

6 Rück- und Ausblick

Da die Nachhaltigkeitsthematik in ihrer Komplexität und teilweisen Unwägbarkeit ein sinnvoll, verantwortlich und zuversichtlich entscheidendes Urteilssubjekt braucht, sollte die Schule als Erprobungsraum genutzt werden, um in Auseinandersetzung mit Fallbeispielen und fiktionalen Szenarien entscheidungsoffene Problemsituationen aufzugreifen. Diese können Lernende anregen, ihre Urteilsflexibilität und -versiertheit auszubilden, indem sie – frei von den Einengungen und Festlegungen eines moralischen Dilemmas – nach eigenen Entscheidungen und deren Gründen suchen. In der anschließenden Diskussion mit Mitlernenden erfahren Schüler*innen die Perspektivität und Kontextualisierungsbedürftigkeit ihrer eigenen Argumente in Auseinandersetzung mit den Aspekten, Motiven, Gründen und Haltungen anderer. So können sich Lernende wechselseitig als fehlbare und verantwortliche, suchende, scheiternde und weiterfragende Verantwortungssubjekte erleben.

Die Nachhaltigkeitsproblematik bleibt aktuell und stellt uns gerade angesichts zunehmender Verflechtungen und wechselseitiger Durchdringungen des Ökonomischen und Ökologischen vor immer neue Aufgaben, die die Verantwortung der einzelnen Person herausfordern. Hier stellen sich weiterführende Fragen, die es in der Schule von morgen zu bearbeiten gilt: Wie entwerfen Lernende die Zukunftsszenarien, in denen sie leben wollen? Wie wägen sie ab zwischen Gegenwartsnutzen und Zukunftsprognosen, zwischen Bedürfnissen und Bedrohungen, Ansichten und Aussichten?

Haben Heranwachsende gelernt, sich in je einzigartigen Handlungssituationen mit moralischer Kreativität immer wieder neu sinnvoll begründet zu entscheiden, präparieren sie sich dadurch für die Zukunftsaufgaben des Globalen, die heute weder gestaltbar noch absehbar sind.

Literatur

- Becker, G. (2013). Interkulturelle Bildung für nachhaltige Entwicklung in der internationalen Jugendbildung. In B. Overwien & H. Rode (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Lebenslanges Lernen, Kompetenz und gesellschaftliche Teilhabe* (S. 185-216). Opladen: Barbara Budrich.

- Bittner, R. & Kaul, S. (2014). *Moralische Erzählungen*. Göttingen: Wallstein.
- Bollinger, J. A. (2008). *Profilierung und Qualitätsentwicklung von Schule durch Bildung für eine nachhaltige und gerechte Entwicklung*. Bad Neuenahr: Köllen.
- de Haan, G. (2018). Allgemeine Einführung zum Stand der Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland. In A. Brock, G. de Haan, N., Etzkorn & M. Singer-Brodowski (Hrsg.), *Wegmarken zur Transformation, Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland* (S. 13-23). Opladen/Berlin/Toronto: Barbara Budrich.
- Engels, E.-M. (2002). Von der naturethischen Einsicht zum moralischen Handeln. Ein Problemaufriss. In A. Beyer (Hrsg.), *Fit für Nachhaltigkeit? Biologisch-anthropologische Grundlagen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 163-180), Opladen: Leske und Budrich.
- Eser, U. (2018). Verantwortung wahrnehmen lernen. Umweltbildung aus ethischer Perspektive. In N. Jung, H. Molitor & A. Schilling (Hrsg.), *Was den Menschen bildet. Bildungskritische Orientierungen für gutes Leben* (S. 67-83). Opladen/Berlin/Toronto: Budrich UniPress.
- Esser, A. (2009). Aufklärung der Praxis. Kantischer Konstruktivismus in der Ethik. In: H. Klemme (Hrsg.), *Kant und die Zukunft der europäischen Aufklärung* (S. 319-335). Berlin: De Gruyter.
- Gaudig, H. (1969). *Die Schule der Selbsttätigkeit*. Hrsg. v. Lotte Müller. 2. Aufl., Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Heitger, M. (2004). *Bildung als Selbstbestimmung*. Hrsg. v. Winfried Böhm und Volker Ladenthin, Paderborn: Schöningh.
- Herbart, J. F. (1986). *Systematische Pädagogik; eingeleitet, ausgewählt und interpretiert von Dietrich Brenner*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Humboldt, W. v. (2007). Theorie der Bildung des Menschen. Bruchstück. In V. Ladenthin (Hrsg.), *Philosophie der Bildung* (S. 154-159). Bonn: Denkmal Verlag.
- Ibisch, P. L. & Herrmann, L. M. (2018). Nichtwissen als Befreiung? In N. Jung, H. Molitor & A. Schilling (Hrsg.), *Was den Menschen bildet. Bildungskritische Orientierungen für gutes Leben* (S. 19-140). Opladen/Berlin/Toronto: Budrich UniPress.
- Jung, N. (2012). Natur und Entstehung von Werten. In M. Jung, H. Molitor & A. Schilling (Hrsg.), *Auf dem Weg zum guten Leben. Die Bedeutung der Natur für seelische Gesundheit und Werteentwicklung* (S. 113-135). Opladen: Budrich.
- Kahlert, J. (2005). Umweltbildung. In W. Sander (Hrsg.), *Handbuch politische Bildung* (S. 430-441). 3., vollst. überarb. Aufl., Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.
- Kalf, M. (2012). Naturerfahrung und Wertebildung. In M. Jung, H. Molitor & A. Schilling (Hrsg.), *Auf dem Weg zum guten Leben. Die Bedeutung der Natur für seelische Gesundheit und Werteentwicklung* (S. 137-150). Opladen: Budrich.
- Kant, I. (1971). *Kritik der reinen Vernunft*. Hamburg: Meiner.
- Kant, I. (1974). *Kritik der Urteilskraft*. Hamburg: Meiner.
- Kant, I. (1983). *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht*. Stuttgart: Reclam.
- Klafki, W. (1997). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik*, 3. Aufl., Weinheim: Beltz.
- Kohlberg, L. (1996). *Die Psychologie der Moralentwicklung*, Frankfurt/M.: Suhrkamp.
- Künzli, C. & Bertschy, F. (2013). Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung – Kompetenzen und Inhaltsbereiche. In B. Overwien & H. Rode (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Lebenslanges Lernen, Kompetenz und gesellschaftliche Teilhabe* (S. 35-45). Opladen: Barbara Budrich.
- Ladenthin, V. (2013). *Wert Erziehung. Ein Konzept in sechs Perspektiven*. Hrsg. v. Anke Redecker, Baltmannsweiler: Schneider.
- Löw Beer, D. (2016). Ökonomische Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Eine *phänomenographische Untersuchung in der Lehrerinnenbildung*. Opladen/Berlin/Toronto: Barbara Budrich.
- Messmer, R. (2014). Denken Lehrepersonen anders als Didaktiker/innen schreiben? In I. Pieper, P. Frei, K. Hauenschild & B. Schmidt-Thieme (Hrsg.), *Was der Fall ist. Beiträge zur Fallarbeit in Bildungsforschung, Lehramtsstudium, Beruf und Ausbildung* (S. 59-74). Unter Mitarb. v. Anne-Katrin Stolle. Wiesbaden: Springer VS.
- Meyer-Drawe, K. (2004). Sklaverei und Tändelei. Kant zu den Grenzen von Erziehung und Bildung. In J. Hopfner & M. Winkler (Hrsg.), *Die aufgegebenen Aufklärung. Experimente pädagogischer Vernunft* (S. 47-59). Weinheim/München: Beltz.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Die Grenzen der Gerechtigkeit. Behinderung, Normalität und Spezieszugehörigkeit*. Aus dem Amerikanischen v. Robin Celikates u. Eva Engels. Berlin: Suhrkamp.

- Overwien, B. (2013). Kompetenzmodelle im Lernbereich „Globale Entwicklung“ – Bildung für nachhaltige Entwicklung. In B. Overwien & H. Rode (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Lebenslanges Lernen, Kompetenz und gesellschaftliche Teilhabe* (S. 13-34). Opladen: Barbara Budrich.
- Piaget, J. (1954). *Das moralische Urteil beim Kinde*. Zürich: Rascher.
- Pufé, I. (2012). *Nachhaltigkeit*. München: UVK.
- Redecker, A. (2018). *Das kritische Selbst. Bildungstheoretische Reflexionen im Anschluss an Hugo Gaudig, Marian Heigen, Käte Meyer-Drawe und Immanuel Kant*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Redecker, A. (2019). Selbsttätigkeit im Dialog, Zum Verhältnis von Lehren und Lernen. In S. Stomporowski, A. Redecker & R. Kaenders (Hrsg.), *Bildung – noch immer ein wertvoller Begriff!?* (S. 11-30). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Scheunpflug, A. (2001). Die globale Perspektive einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. In O. Herz, H. Seybold & G. Strobl (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien* (S. 87-99). Opladen: Leske und Budrich.
- Scheunpflug, A. & Schmidt, C. (2002). Auf den Spuren eines evolutionstheoretischen Ansatzes in der Erziehungswissenschaft und dessen Anregungen für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung. In A. Beyer (Hrsg.), *Fit für Nachhaltigkeit? Biologisch-anthropologische Grundlagen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 123-140). Opladen: Leske und Budrich.
- Schoberth, I. (2012) (Hrsg.). *Urteilen lernen – Grundlegung und Kontexte ethischer Urteilsbildung*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Seybold, H. (2001). Leitbilder nachhaltiger Entwicklung und ihre Bedeutung für globales Lernen. In O. Herz, H. Seybold & G. Strobl (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Globale Perspektiven und neue Kommunikationsmedien* (S. 65-76). Opladen: Leske und Budrich.
- Standop, J. (2013). Die Grundschule als ein Ort grundlegender Wertebildung. In Deutsches Rotes Kreuz e.V. (Hrsg.), *Werte und Wertebildung in Familien, Bildungsinstitutionen, Kooperationen. Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 39-51). Berlin.
- Tremel, A. K. (2011). Globalisierung als pädagogische Herausforderung. Möglichkeiten und Grenzen einer weltbürgerlichen Erziehung. In: W. Sander & A. Scheunpflug (Hrsg.), *Politische Bildung in der Weltgesellschaft. Herausforderungen, Positionen, Kontroversen* (S. 190-203). Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.
- Uexküll, J. von (2018). Unsere Zukunft zurückerobern. In N. Jung, H. Molitor & A. Schilling (Hrsg.), *Was den Menschen bildet. Bildungskritische Orientierungen für gutes Leben* (S. 11-19). Opladen/Berlin/Toronto: Budrich UniPress.
- Wehner, U. (2011). *Generationelle Pädagogik. Die menscheitsgeschichtliche Seite von Bildung und das öffentliche Moment von Erziehung*. Paderborn: Schöningh.
- Wehrspau, M. & Schoembs, H. (2002). Die „Kluft“ zwischen Umweltbewusstsein und Umweltverhalten als Herausforderung für die Umweltkommunikation. In A. Beyer (Hrsg.), *Fit für Nachhaltigkeit? Biologisch-anthropologische Grundlagen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 141-162). Opladen: Leske und Budrich.
- Willems, J. (2007). Indoktrination aus evangelisch-religionspädagogischer Sicht. In H. Schluß (Hrsg.), *Indoktrination und Erziehung. Aspekte der Rückseite der Pädagogik* (S. 79-92). Wiesbaden: VS.

Angaben zur Autorin

PD Dr. Anke Redecker: Universität Bonn, Bonner Zentrum für Lehrerbildung, Promotion in Philosophie, Habilitation in Erziehungswissenschaften, Publikations- und Forschungsschwerpunkte: moralische Bildung, Systematische Pädagogik, Bildungstheorie, Bildung und Heterogenität
 anke.redecker@uni-bonn.de

Toni Simon

Partizipation als Ziel und Voraussetzung von BNE. Viel gefordert aber auch gewollt?

Participation as Aim and Requirement of ESD. Much Demanded but Also Intended?

Zusammenfassung

Der Beitrag thematisiert Einstellungen angehender (Sachunterrichts-)Lehrkräfte zur Schüler*innenpartizipation anhand von deskriptiven Datenanalysen eines Teilsamples einer quantitativen Querschnittsstudie (N=2200). Die Ergebnisse deuten u.a. auf (bereichs-)spezifische Vorbehalte, die u.a. professionstheoretisch im Spannungsfeld von Verantwortungsübernahme und -übergabe diskutiert werden können. Die Ergebnisse verweisen damit auf bedeutende professionelle Entwicklungsaufgaben und notwendige Transformationsprozesse in Schule/Unterricht, wenn Partizipation als zentrales Ziel und als Grundlage einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) umfassend erreicht und abgesichert werden soll.

Abstract

On the basis of descriptively data analysis of a sub-sample of a quantitative study (N=2200), the paper deals with the attitudes of prospective (General Studies) teachers towards pupil-participation. The results indicate i.a. (area)specific reservations, which can be discussed i.a. from a profession-theoretical perspective between the poles of taking and giving responsibility. The results also point at important professional development tasks and necessary processes of transformation in school/teaching, when participation as a central aim and as the basis of education for sustainable development (ESD) should be broadly achieved and secured.

1 Partizipation als bedeutendes Thema im Kontext von BNE und darüber hinaus

Die Partizipation junger Menschen ist ein zentrales Ziel sowie gleichsam eine zentrale Voraussetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (vgl. z.B. Bendig, 2018, S. 21) und findet ihren Ausdruck in der für BNE hoch bedeutsamen Gestaltungskompetenz (vgl. exempl. Transfer-21, 2007). Auch Rieckmann und Stoltenberg (2011) betonen die Bedeutung von Partizipation als zentrales Element von BNE, indem sie festhalten: „Wenn heute die Anforderung besteht, Bildungsprozesse an dem Prinzip einer nachhaltigen Entwicklung zu orientieren und Menschen damit zu ermöglichen, sich an der Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung zu beteiligen, müssen Partizipation und Bildung ebenfalls neu ins Verhältnis gesetzt werden“ (ebd., S. 123). Dieses Verhältnis führen Rieckmann und Stoltenberg anhand von drei Perspektiven aus: Erstens jener der „Befähigung zur Partizipation und Kooperation durch Bildung“, zweitens jener der „Bildung durch partizipatives Lernen“ und drittens jener einer neuen „Partizipations- und Kooperationskultur von Bildungseinrichtungen“ (ebd., S. 124 sowie ausführlich S. 124ff.). Damit zielen sie auf die Förderung von Fähig- und Fertigkeiten zur Partizipation durch BNE, auf das Gestalten von BNE in Schule auf Basis einer partizipativen Didaktik sowie auf das Entwickeln und Pflegen partizipativer Strukturen, Kulturen und Praktiken in Bildungseinrichtungen (vgl. auch Bendig, 2018, S. 21), womit zunächst die tiefgreifende Bedeutung von Partizipation für BNE resp. der Zusammenhang beider Themen(felder) nochmals unterstrichen wird. Partizipation gilt über den Kontext von BNE hinaus auch in anderen Diskursen als höchst bedeutsam und wird dabei nicht selten mit der Hoffnung bzw. Erwartung verbunden, dass mit ihr bestimmte Effekte zu erzielen seien. Im Zuge solcher zweckrationalen Zugänge wird Partizipation u.a. als unterschätzte Ressource der Ganztagschulentwicklung, als Handlungsstrategie gegen Rechtsextremismus bzw. Beitrag zur Kriminalprävention oder als Möglichkeit zur (Re-)Vitalisierung der Demokratie diskutiert. In einigen Strängen inklusionspädagogischer, inklusionsorientiert (fach)didaktischer, demokratiepädagogischer bzw. menschenrechtlicher Diskurse wird Partizipation als zentrale Kategorie bzw. Ziel zudem nicht-funktionalistisch mit dem Recht auf Partizipation begründet und eingefordert (vgl. z.B. Edelstein, 2007; Reitz, 2015; Simon & Hershkovich, 2016; Pech, Schomaker & Simon, 2018).

Unabhängig von unterschiedlichen Begründungen von Partizipation und verschiedenen mit ihr verbundenen Zielen kommt der Schule als Bildungsinstitution, als Lern- und Lebensort¹, als Ort der Persönlichkeitsentwicklung der/des Einzelnen sowie der reflektierten Reproduktion unserer demokratisch verfassten Gesellschaft eine besondere Bedeutung zu, wenn es um die Förderung von Partizipationskompetenz von Kindern und Jugendlichen geht. BNE baut auf diese schul- und bildungstheoretisch fundierte Aufgabe – aus welcher die Konsequenz erwächst, jungen Menschen Möglichkeiten für den Erwerb von Demokratie- bzw. Partizipationskompetenz zu eröffnen – unter der Perspektive einer nachhaltigen Zukunftsgestaltung auf und verstärkt sie.

¹ Dass Kinder und Jugendliche einen Großteil ihrer Zeit in Schule verbringen, ist nicht nur für die Bezeichnung von Schule als Lebensort relevant, sondern auch für Fragen der Partizipation, u.a. mit Blick auf Artikel 3 der UN-Kinderrechtskonvention.

2 Entwicklung und Sicherung von Partizipation(skompetenz) in Schule

Wie oben skizziert wurde, wird die Förderung von Partizipation insbesondere in Schule vielfach² gefordert und erfährt – nach einem Aufschwung von Partizipationsdebatten in den 1990er Jahren – im Kontext von Diskussionen um Querschnittsthemen wie Inklusion und BNE in den letzten Jahren eine erneute Konjunktur. Unter Partizipation wird in den Diskursen der verschiedenen Disziplinen, die sich mit ihr beschäftigen bzw. sich auf sie beziehen, allerdings nicht immer dasselbe verstanden, weshalb es ratsam ist, dass wir „vorausgehend offen legen, von welcher Partizipation wir sprechen“ (Oser & Biedermann, 2006, S. 35). Im Rahmen der BNE-Diskurse wird das Partizipationsverständnis z.B. mit Blick auf die Operationalisierung der bereits erwähnten Gestaltungskompetenz (vgl. Transfer-21, 2007, S. 16 sowie siehe Abbildung 1 von J. Simon in dieser Ausgabe) sehr deutlich ausformuliert. An dieser Operationalisierung zeigt sich das originäre Wesen von Partizipation als „Teilhabe und Teilnahme von (einfachen) Mitgliedern einer Gruppe, einer Organisation usw. an deren Zielbestimmung und Zielverwirklichung“ (vgl. Fuchs, 1973, S. 494), womit „wesentlich mehr als bloßes Mitmachen oder Dabeisein im Alltag“ (Flieger, 2017, S. 179) gemeint ist, nämlich die „effektive Einflussnahme, Mitbestimmung und [das Teilen von; d.A.] Entscheidungsmacht“ (ebd.). Damit impliziert Partizipation die Teilhabe von Subjekten (was aus inklusionspädagogischer Perspektive besonders bedeutsam ist), geht jedoch deutlich über diese hinaus und zielt u.a. darauf, „vertikale Hierarchien im Generationenverhältnis – also die Macht der älteren und die Ohnmacht der jüngeren Generation – zu begrenzen“ (Prenzel, 2016, S. 13).

Innerhalb der (demokratiepädagogischen und menschenrechtsbasierten) Partizipationsforschung besteht weitgehend Konsens darüber, dass sich Partizipation(skompetenz) nur durch das Erfahren realer und relevanter Alltagsdemokratie in Schule nachhaltig anregen und absichern lässt (vgl. exempl. Eikel, 2006; Edelstein, 2007; Wagner, 2012). Sie lässt sich also nicht (nur) über ein Lernen über Partizipation (womöglich gar im Kontext des Unterrichts einzelner Fächer wie dem Sachunterricht), sondern vor allem durch ein Lernen *durch* und damit *für* Partizipation realisieren. Möglichkeiten zur Entwicklung und Pflege einer Schulkultur, die reale und relevante Partizipation zulässt und fördert, liefern verschiedene Strukturen, Handlungs- und Organisationsformen, die sich auf verschiedene Bereiche in Schule beziehen können (vgl. z.B. Eikel, 2006, S. 11ff.) und bezüglich derer in Deutschland seit den 1990er Jahren unterschiedliche Vorschläge für Konzeptionen erarbeitet worden sind. Zu ihnen gehören exemplarisch repräsentative Formen wie Klassensprecher*innen, Schüler*innenvertretungen, Parlamente bzw. Schüler*innen- oder Jugendräte, basisdemokratische Beteiligungsformate wie bspw. Foren, Versammlungen und basisdemokratische Konferenzen oder auch projektorientierte Formen wie Zukunftswerkstätten, Planungszirkel oder auch Schüler*innenfirmen (vgl. ebd.). Vielfältige Anregungen geben zudem Demokratische Schulen – deren Zahl in den letzten Jahren in Deutschland gestiegen ist (vgl. Simon & Hershkovich, 2016, S. 225ff.) –, die auf eine teils jahrzehntelange, umfassende und tiefgreifende Praxis basisdemokratischer Partizipation zurückblicken können.

2 Partizipation als ein ursprünglich politik- bzw. sozialwissenschaftliches Thema wird zudem seit langem diskutiert und eingefordert, im Kontext von Bildungsfragen u.a. beeinflusst durch die kritische Auseinandersetzung mit Schule sowie die Schüler*innen- und Student*innenbewegung in den 1960er und 1970er Jahren (siehe exempl. auch die Empfehlungen vom Deutschen Bildungsrat 1973 sowie Wolfgang Klafkis Arbeiten zur Mitbestimmung und Emanzipation).

Trotz vielfältiger konzeptioneller Entwicklungen und positiver Erfahrungen im nationalen wie internationalen Raum, finden sich in pädagogischen Diskursen um die Partizipation von Kindern und Jugendlichen gleichsam verschiedene Vorbehalte gegenüber derselben. So verweisen Coelen und Wagener (2011, S. 24) bspw. auf Partizipationsvorbehalte in Bezug auf das Alter von Kindern sowie die Überzeugung, dass bei „wichtigen“ Entscheidungen die Verantwortung letztlich doch durch Erwachsene zu tragen sei. Solche Vorbehalte u.a. auf Basis von Argumentationen mangelnder Reife sind gängige „Abwehrmuster“ und werden auch als altersspezifische Diskriminierung diskutiert (vgl. z.B. Wagner, 2012, S. 5; Hansen, 2015, S. 83). Sie verkennen das Recht auf Mitsprache und Mitbestimmung von Kindern und Jugendlichen und fußen meist auf einem „Verständnis von ‚Partizipationskompetenzen‘, mit dem die Vorstellung verbunden ist, Menschen müssten sich in einer nicht-partizipativen Lernschleife irgendwie fit machen für die Partizipation, müssten sich sozusagen von sich aus als der Partizipation ‚würdig‘ erweisen“ (Wagner, 2012, S. 5). Ignoriert wird damit „die Tatsache, dass man Beteiligung – und damit Partizipationskompetenzen – [weitgehend; d.A.] nicht anders lernt als dadurch, dass man beteiligt wird“ (ebd.). Zudem widerspricht eine solche Orientierung entwicklungspsychologischen Erkenntnissen, die Becker (2014, S. 30) wie folgt zusammenfasst:

Entwicklungspsychologen wie Rolf Oerter weisen schon seit Beginn der 90er Jahre darauf hin, dass es die kognitive Entwicklung von Kindern erlaubt, dass diese schon ab drei Jahren mitreden und mitbestimmen können. Mit sechs bis sieben Jahren hält er sie für ernstzunehmende Partner, die an den Entscheidungen, die sie selbst betreffen, mitwirken können. Kinder könnten demnach schon früh Entscheidungen über sich treffen und auch die Folgen ihrer Entscheidung übersehen, vorausgesetzt, sie haben die entsprechenden Informationen.

3 Partizipation – Voraussetzungen in der Lehrperson und themenbezogener Forschungsstand

Becker weist bereits darauf hin, dass die Realisierung von Partizipation durchaus voraussetzungsreich ist (vgl. auch Wagner, 2012) und dass es letztlich die Aufgabe von Erwachsenen ist, Partizipationsmöglichkeiten zu ermöglichen und abzusichern. Das heißt, soll Partizipation kein „Vorrecht der Stärkeren“ (ebd., S. 3) oder der Älteren sein, muss sie inklusiv gestaltet werden (vgl. Wagner, 2012, J. Simon in diesem Band). Dass der Partizipation junger Menschen dennoch Grenzen gesetzt sind, hebt bspw. Prengel hervor, wenn sie formuliert, „dass die älteren Generationen verpflichtet sind, für das Kindeswohl zu sorgen; d.h. bei der Erkundung der Selbstständigkeits- und Partizipationspotenziale kleiner Kinder dürfen keinesfalls riskante Gefährdungen und Vernachlässigungen in Kauf genommen werden“ (Prengel, 2016, S. 35). Eine bedeutsamere „Grenze“ scheinen jedoch die Einstellungen Erwachsener zur Partizipation von Kindern und Jugendlichen zu sein, denn (gelingende) Partizipation bedingt grundsätzlich, „dass Erwachsene sich darauf einlassen, die Meinung von Kindern und Jugendlichen anzuhören und zu berücksichtigen“ (Lohrenscheit, 2006, S. 7f.). Für die Schule bedeutet dies, dass Lehrkräfteeinstellungen „wichtige Voraussetzungen [...] für die Ermöglichung von Partizipation der anvertrauten Schülerinnen und Schüler“ (Wenzel, 2001, S. 15) – und damit letztlich für BNE – sind. Die Bereitschaft von Lehrkräften zur Verantwortungsteilung und zum Perspektivenwechsel kann entsprechend als eine wichtige

Gelingensbedingung von Partizipation bzw. der Gestaltungskompetenz von Schüler*innen untermauert und als Professionalisierungsanreiz bezeichnet werden. Sollen Schüler*innen Gestalter*innen der eigenen und gemeinsamen Zukunft sein, müssen Lehrkräfte sich letztlich darauf einlassen, ihnen „Verantwortung zu übertragen und ihnen zutrauen, eigene, sinnvolle Entscheidungen zu treffen. Dieses Zutrauen kann nicht dort enden, wo die Lehrkraft vermeintliche oder tatsächliche Irrwege entdeckt.“ (Becker, 2014, S. 56)

Mit Blick auf den themenbezogenen Forschungsstand unter besonderer Berücksichtigung von Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation zeigt sich folgendes Bild: Ergebnisse der empirischen Jugendforschung zeigen zunächst, dass „von Kindern und Jugendlichen in allen Lebensbereichen [...] mehr Selbstständigkeit und Verantwortung gefordert und dies auch zum Ziel deklariert wird.“ (Hafenecker, 2005, S. 22) Auf der anderen Seite aber bestehen „trotz einer Vielzahl an Initiativen und Impulsen zur verbesserten Partizipation von Kindern und Jugendlichen deutliche Defizite in der Praxisumsetzung von Partizipationsangeboten“ (Coelen & Wagener, 2011, S. 116) und „gerade die Schule ist bisher kaum ein Feld und Ort der Autonomie und Partizipation, weil in ihr die Herausforderungen an Kinder und Jugendliche nach Selbstverantwortung und Selbstständigkeit systematisch ausgeklammert werden (vgl. Hurrelmann/Palenticien 2003).“ (Hafenecker 2005, S. 35) Entsprechend verweist z.B. Böhm-Kaspar (2006, S. 354 in Anlehnung an Keuffer) auf „weitgehend uneingelöste Versprechen von Schulreformen“ (Böhm-Kaspar, 2006, S. 354) sowie darauf, dass „die Eröffnung schulischer und unterrichtlicher Partizipationsmöglichkeiten auf einem insgesamt niedrigen Niveau angesiedelt“ ist (ebd., S. 367). Entsprechend fassen u.a. auch Fatke und Schneider (2008, S. 48) die Ergebnisse ihrer Studie damit zusammen, „dass die Schüler am häufigsten bei Entscheidungen einbezogen werden, die das Unterrichten selbst und damit das professionelle Selbstverständnis und die pädagogische Autorität der Lehrer nicht direkt betreffen, sondern eher die Rahmenbedingungen“, sodass, „wenn es um Themen geht, die den Unterricht selbst betreffen, die Schüler weit weniger in Entscheidungen einbezogen werden, als wenn es um eher nebensächliche Themen geht“ (ebd., S. 99). Budde betont zudem, dass „Schülerbeteiligung häufig als eine Art Zugabe [erscheint; d.A.], die erst gewährt wird, wenn mit der Abarbeitung des Lernplans die ‚eigentliche‘ Aufgabe erfüllt ist“ und dass Schüler*innen reflektieren, „dass eine breite Beteiligung selten dauerhaft erfolgt“ (Budde, 2010, S. 385).

Die empirische Partizipationsforschung zeigt ferner, dass Partizipationsmöglichkeiten in Schule zwar auch „vom organisatorischen Rahmen abhängig“ sind, gleichsam aber „stark durch einzelne Pädagogen beeinflusst“ werden (Wagener, Coelen & Brügelmann, 2009, S. 73), womit auch die Orientierungen, Überzeugungen und Einstellungen von (angehenden) Lehrkräften angesprochen sind. Zunächst ist diesbezüglich festzuhalten, dass Schüler*innenpartizipation „oft sehr unterschiedlich verstanden“ und in der Konsequenz dann auch in „verschiedenen Formen“ umgesetzt wird (Coelen & Wagener, 2011, S. 123). Zudem können sich Lehrkräfte Schüler*innenpartizipation tendenziell „eher innerhalb schülereigener Gremien und der eigenständigen Arbeit an klar umrissenen Themen und Aufgaben sowie in der verantwortlichen Mitwirkung bei der Gestaltung des Schullebens“ vorstellen (ebd.), als im Kernbereich von Schule – dem Unterricht –, insbesondere aufgrund der bereits erwähnten alters- und verantwortungsbezogenen Partizipationsvorbehalte (vgl. ebd., S. 124). Weiterhin verweist beispielsweise Böhm-Kaspar (2006, S. 361) darauf, dass Schüler*innenpartizipation für einige Lehrkräfte eine „überzogene Forderung“ darstellt und Budde zeigt zudem auf, wie Partizipation im Rahmen schulischer Handlungspraxis

von Lehrkräften unterlaufen oder als Pseudopartizipation verordnet wird, wobei letztlich Vorstellungen der Lehrkräfte durchgesetzt werden und die Antinomie von Autonomie und Heteronomie einseitig aufgelöst wird (vgl. Budde, 2010, S. 396).

4 Partizipation in Schule und Unterricht – wirklich gewollt? Ausgewählte Ergebnisse der INSL-Studie

Aufgrund der innerhalb der letzten Jahre mehrfach nachgewiesenen Bedeutung von Lehrkräfte-kognitionen sowie ihrer skizzierten Bedeutung für die Partizipationspraxis in Schule wurden mit der INSL-Studie (Inklusion aus Sicht angehender Sachunterrichts-Lehrkräfte) u.a. die Einstellungen angehender Sachunterrichtslehrkräfte zur Schüler*innenpartizipation erfasst. Durch die Verortung der Studie im Bereich des Sachunterrichts – dem Grundschul-fach, das Fragen der BNE, der Partizipation und Kinderrechte trotz ihrer fachübergreifenden Relevanz explizit zum Gegenstand hat – ergibt sich eine besondere Relevanz der nachfolgend anhand eines Teilsamples dargestellten Datenanalysen. Die mit Blick auf diesen Beitrag relevanten Forschungsfragen der INSL-Studie lauten:

- Ab welcher Klassenstufe erachten angehende Sachunterrichtslehrkräfte die Mitbestimmung³ von Schüler*innen in Schule als möglich?
- Aus welchen Gründen/Motiven sollte die Mitbestimmung von Schüler*innen in Schule aus Sicht der Befragten ermöglicht werden?
- In welchen Bereichen von Schule und Unterricht sollten Schüler*innen aus Sicht der Befragten mitbestimmen können?
- Welchen Modus der Mitbestimmung von Schüler*innen bei der Unterrichtsplanung können sich die Befragten vorstellen?
- Bei welchen Aspekten der Unterrichtsplanung sollten Schüler*innen aus Sicht der Befragten mitbestimmen können?
- Bevorzugen die Befragten die Schüler*innenpartizipation mit Blick auf bestimmte Inhaltsbereiche des Sachunterrichts?

4.1 Methodik der INSL-Studie und Stichprobe des Online-Samples

INSL ist eine quantitative Querschnittsstudie, die in zwölf deutschen Bundesländern durchgeführt wurde. Mittels zweier mehrheitlich aus geschlossenen 4-stufigen Ratingskalen (meist von „gar nicht“ bis „voll und ganz“) bestehender Fragebögen wurden im Zeitraum des Wintersemesters 2016/2017 Daten im Mixed-Mode-Design (Online und Paper-Pencil) erhoben, sodass nach der Datensatzbereinigung eine repräsentative Stichprobe von $N=2200$ ($n_{\text{online}}=278$, $n_{\text{paper-pencil}}=1922$) vorlag. Die weitgehend identischen Erhebungsinstrumente⁴ umfassen 36 bzw. 39 Fragen zur Erfassung von Kognitionen wie bspw. Einstellungen zur Partizipation von Schüler*innen, zu Heterogenität, Lehr-Lern-Überzeugungen, aber auch des subjektiven Inklusionsverständnisses angehender Sachunterrichtslehrkräfte. Die Einstellungen der Studierenden verschiedener Lehramtsstudiengänge im Primarbereich zu den

3 In Anlehnung an Fatke und Schneider (2008, S. 32) wurde im Fragebogen der Terminus „Mitbestimmung“ für „Partizipation“ verwendet.

4 Die Instrumente wurden Mitte 2016 pilotiert (N=163) sowie auf Basis eines Cognitive Lab (N=3) und eines Retrospective Think-Aloud (N=38) final überarbeitet.

oben benannten Fragen wurden mithilfe verschiedener Skalen bzw. Indizes (siehe Tabelle 1) erfasst.⁵

Tab. 1: Ausgewählte Skalen und Indizes der INSL-Studie zur Erfassung von Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation in Schule und (Sach)Unterricht

Skala/Index: Einstellungen zu/zur...	Quelle	Items
...altersbezogenen Vorbehalten gegenüber Partizipation	Index bzw. Skala in Anlehnung an Fatke & Schneider (2008)	5
...Partizipationsmotiven/-gründen		1
...schulischen Partizipationsorten bzw. -bereichen	eigene Skala auf Basis von Fatke & Schneider (2008) sowie Böhm-Kaspar (2006)	12
...Partizipation bei der Unterrichtsplanung (summativ Einschätzung)	Index auf Basis von Oser & Biedermann (2006)	4
...Partizipation bei der Unterrichtsplanung anhand konkreter Strukturmerkmale	eigene Skala auf Basis von Tänzer & Lauterbach (2012)	6
...Partizipation mit Blick auf bestimmte Inhaltsbereiche des Sachunterrichts	eigener Index	9

Die befragten Sachunterrichtsstudierenden des in insgesamt sieben Bundesländern generierten Online-Teilsamples (N=278) gaben zu 88,5% an weiblich⁶ zu sein, was der typischen Geschlechterverteilung im Primarbereich entspricht. Zudem waren sie im Mittel 23 Jahre alt (Min=17 und Max=52 Jahre). 79,9% studierten ein Grundschul-/Primarstufenlehramt, 10,8% ein sonderpädagogisches Lehramt und der Rest ein übergreifendes Lehramt (z.B. das Lehramt Grund-, Haupt- und Realschule) oder das Grundschullehramt mit integrierter Sonderpädagogik.

4.2 Ergebnisse der Datenanalysen des Online-Samples

Mit Blick auf die Frage, ab welcher Klassenstufe die Befragten die Mitbestimmung von Schüler*innen in der Schule als möglich erachten, zeigt sich anhand eines Vergleiches der Antworthäufigkeiten (siehe Tabelle 2), dass etwa 80 Prozent der Meinung sind, die Klassenstufe sei egal, respektive bereits Schüler*innen der 1. Klasse sollten mitbestimmen können. Der Mittelwert des Index liegt entsprechend bei 2,05 (SD=1,1). Weniger als 5 Prozent der Befragten können sich Schüler*innenpartizipation erst ab der 4. oder gar 5. Klasse und höher vorstellen.

⁵ Als mögliche moderierende Variablen, die im Kontext der Auswertungen für diesen Beitrag jedoch nicht herangezogen wurden, wurden weitere Konstrukte wie z.B. die soziale Erwünschtheit, der subjektiv erlebte Demokratisierungsgrad von Schule, oder auch die intrinsische Motivation der Befragten zur Partizipation erfasst.

⁶ Das Geschlecht der Befragten wurde mithilfe eines halboffenen Items mit drei Antwortalternativen („weiblich“, „männlich“ und „anderes“) erfasst.

Tab. 2: Häufigkeits- und Prozentwerte zum Altersvorbehalt gegenüber Schüler*innenpartizipation (N=278, Min=1, Max=6)

Klassenstufe	Häufigkeit	Prozent
die Klassenstufe ist egal	100	36,0
ab der 1. Klasse	122	43,9
ab der 2. Klasse	16	5,8
ab der 3. Klasse	27	9,7
ab der 4. Klasse	7	2,5
ab der 5. Klasse oder höher	6	2,2
Gesamt	278	100,0

Hinsichtlich der Frage, aus welchen Gründen die Mitbestimmung von Schüler*innen in Schule ermöglicht werden sollte resp. welche Motive es dafür gibt, zeigt sich eine relativ ausgeglichene Befürwortung der vorgegebenen Antwortalternativen (siehe Tab. 3). Obwohl die Mittelwerte sich alle im Bereich über 3,0 befinden, was eine generelle hohe Zustimmung zu den Antwortalternativen widerspiegelt, deuten die Mittelwertunterschiede auf differente Gewichtungen der Motive/Gründe hin. So wurde der Begründung von Partizipation in Schule durch mögliche Effekte einer sozialen Integration am stärksten zugestimmt, während die Verbesserung schulischer Planungsprozesse den Befragten vergleichsweise weniger bedeutsam erscheint.

Tab. 3: Mittelwertangaben und Häufigkeiten für Gründe/Motive von Schüler*innenpartizipation (N= 278, Min=1, Max=4)

Die Mitbestimmung von Schüler*innen in Schule sollte ermöglicht werden, da...	M	SD	Ablehnung	Zustimmung
... sie schulische Planungsprozesse verbessert.	3,05	,780	25 %	75 %
... sie die Bildungschancen der Schüler*innen stärkt.	3,21	,741	15 %	85 %
... sie der Verwirklichung von Kinderrechten dient.	3,37	,733	12 %	88 %
... sie die Identifikation mit der Schule erhöht.	3,54	,645	7 %	93 %
... sie die soziale Integration fördert.	3,72	,502	2 %	98 %

Deutlichere Unterschiede zeigen sich derweil bezüglich der Orte bzw. Bereiche von Schule, in denen Schüler*innen aus Sicht der Befragten mitbestimmen können sollten. Mit Blick auf die Mittelwertvergleiche und Häufigkeitsverteilungen⁷ zeigt sich, dass einer Partizipation im Bereich der Leistungsbewertung/Benotung oder auch der Festlegung der Hausaufgaben am wenigsten zugestimmt wird, während einer Partizipation bei der Gestaltung von Schulfesten, des Schulhofes oder von Projekttagen/-wochen am ehesten zugestimmt wird. Somit spiegeln die Einstellungen der Befragten eine deutliche Bereichsspezifika schulischer Partizipation wider.

⁷ Die eher zustimmenden und eher ablehnenden Werte bei dieser und allen nachfolgenden Fragen wurden jeweils zu zwei gegenüberstehenden Gruppen zusammengefasst und gerundet.

Tab. 4: Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zu Partizipationsorten bzw. -bereichen (N=278, Min=1, Max=4)

Mitbestimmungsorte bzw. -bereiche	M	SD	Ablehnung	Zustimmung
Leistungsbewertung/Benotung	2,15	,808	70 %	30 %
Festlegung der Hausaufgaben	2,14	,832	69 %	31 %
Festlegen von Klassenarbeitsterminen	2,18	,840	65 %	35 %
Erstellen/Ändern der Hausordnung	2,55	,856	47 %	53 %
Auswahl der Unterrichtsform	2,69	,796	40 %	60 %
Sitzordnung im Klassenzimmer	2,80	,701	30 %	70 %
Auswahl von Unterrichtsthemen	2,95	,697	24 %	76 %
Festlegung von Unterrichtsregeln	3,40	,728	11 %	89 %
Ausgestaltung des Klassenzimmers	3,62	,555	2 %	98 %
Gestaltung von Projekttagen/-wochen	3,67	,530	2 %	98 %
Schulhofgestaltung	3,67	,528	2 %	98 %
Gestaltung von Schulfesten	3,68	,512	2 %	98 %

Weiterhin wurden die Befragten aufgefordert, Stellung zu Aussagen zur Unterrichtsplanung zu nehmen, die auf mögliche Modi einer partizipativen Unterrichtsplanung abzielen. Basis dieser Skala war das siebenstufige, hierarchische Partizipationsmodell von Oser und Biedermann (2006), von dem die vier höchsten Stufen tatsächlicher Partizipation zur Itemformulierung herangezogen wurden. Sie spiegeln entsprechend Aspekte der Formen der sogenannten Auftragspartizipation, der Teilpartizipation in Handlungsinselformen, der bereichsspezifischen und vollkommenen Partizipation wider, wenngleich sie nicht uneingeschränkt identisch mit diesen Stufen sind. Die Daten (siehe Tab. 5) zeigen, dass die Befragten am stärksten dem Modus einer bereichsspezifischen Mitbestimmung aller Schüler*innen bei der Unterrichtsplanung zustimmen, während sowohl die vollkommene Partizipation als auch die vollkommene Nicht-Partizipation am stärksten abgelehnt werden.

Tab. 5: Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zum Modus der Schüler*innenpartizipation bei der Unterrichtsplanung im Allgemeinen (N=278, Min=1, Max=4)

„Die Planung von Unterricht sollte...“	M	SD	Ablehnung	Zustimmung
...ausschließlich durch die Lehrkraft erfolgen.“	1,94	,748	78 %	22 %
...ausschließlich durch die Lehrkraft und alle Lernenden gemeinsam erfolgen.“	2,38	,965	52 %	48 %
...überwiegend durch die Lehrkraft erfolgen. Einzelne Lernende (z.B. eine Stellvertretung) sollten in einem begrenzten Bereich mitentscheiden dürfen.“	2,50	,918	51 %	49 %

...weitgehend durch die Lehrkraft erfolgen. In bestimmten Bereichen sollten die Lehrkraft und alle Lernenden gemeinsam entscheiden können.“	3,42	,635	7 %	93 %
---	------	------	-----	------

Darüber hinaus wurden die Befragten forciert, ihre Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation bezüglich konkreter Strukturelemente der Unterrichtsplanung (vgl. Tänzer & Lauterbach, 2012, S. 6f.) offenzulegen. Deutlich wird an den in Tabelle 6 dargestellten Daten, dass Schüler*innen aus Sicht der Befragten am ehesten beim Entwerfen bzw. Entwickeln von Frage- bzw. Problemstellungen partizipieren können sollten und am wenigsten im Bereich der Kontrolle und Bewertung/Benotung von Lernergebnissen sowie der Gliederung des Unterrichtsprozesses.

Tab. 6: Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation bei der Unterrichtsplanung anhand konkreter Strukturmerkmale (N=278, Min=1, Max=4)

Schüler*innen sollten mitbestimmen können bei...	M	SD	Ablehnung	Zustimmung
... der Kontrolle und Bewertung/Benotung von Lernergebnissen.	2,17	,775	70 %	30 %
... der Gliederung des Unterrichtsprozesses in zeitlich begrenzte Unterrichtssituationen.	2,36	,820	59 %	41 %
... dem Festlegen von Lernzielen.	2,62	,857	44 %	56 %
... der Auswahl von Bildungsinhalten.	2,65	,831	43 %	57 %
... der Auswahl geeigneter Methoden und Zugangsweisen zur Erschließung des Themas.	2,87	,802	32 %	68 %
... dem Entwerfen von Unterrichtsthemen i.S. von Frage- bzw. Problemstellungen.	3,22	,726	2 %	98 %

In einem weiteren Schritt wurden die angehenden Sachunterrichtslehrkräfte aufgefordert anzugeben, inwiefern Schüler*innen ihrer Meinung nach bei Unterrichtsplanung hinsichtlich der perspektivbezogenen und -vernetzenden Konzepte/Themenbereiche des Sachunterrichts (vgl. GDSU, 2013, S. 12ff.), anhand derer sich dessen inhaltliche Vielperspektivität widerspiegelt, mitbestimmen können sollten. Hervorzuheben ist mit Blick auf die Daten (siehe Tab. 7), dass die Mittelwerte wiederum sehr eng beieinanderliegen, was eine starke allgemeine Zustimmungstendenz bedeutet. Dennoch verweisen die Daten auf leichte Tendenzen eines stärkeren bzw. geringeren Zugeständnisses bei der Planungsbeteiligung im Bereich bestimmter Konzepte/Themenbereiche.

Tab. 7: Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation bei der Unterrichtsplanung hinsichtlich konkreter sachunterrichtlicher Konzepte/Themenbereiche (N=278, Min=1, Max=4)

Schüler*innen sollten mitbestimmen können im...	M	SD	Ablehnung	Zustimmung
... historischen Bereich.	3,18	,707	15 %	85 %
... technischen Bereich.	3,20	,692	13 %	87 %
... naturwissenschaftlichen Bereich.	3,24	,681	13 %	87 %
... geographischen/raumbezogenen Bereich.	3,27	,656	11 %	89 %
... Bereich Mobilität.	3,27	,654	9 %	91 %
... Bereich Nachhaltige Entwicklung.	3,37	,633	6 %	94 %
... Bereich Medien.	3,38	,640	6 %	94 %
... sozialwissenschaftlichen Bereich.	3,38	,581	5 %	95 %
... Bereich Gesundheit.	3,39	,608	4 %	96 %

5 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Zusammenfassend ergeben die oben dargestellten Ergebnisse folgendes Bild: Für die Befragten sind sowohl zweckrationale als auch nicht-funktionalistische Gründe/Motive für Schüler*innenpartizipation gleichermaßen relevant. Die zuvor skizzierten Ergebnisse der bisherigen schulbezogenen Partizipationsforschung können zunächst bestätigt werden: Partizipationszugeständnisse beziehen sich vor allem auf „unterrichtsperiphere“ oder „unterrichtstangerende“ Bereiche und weniger unmittelbar unterrichtsrelevante Bereiche. Bei konkreter Nachfrage bezüglich einer möglichen Partizipation an der Planung von Unterricht sprechen sich die Befragten jedoch klar gegen eine Alleinbestimmung und -verantwortung von Lehrkräften aus. Vielmehr präferieren sie eine bereichsspezifische Partizipation von Schüler*innen bei der Unterrichtsplanung. Ihre Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation bei der Unterrichtsplanung lassen sich zudem weiter ausdifferenzieren, da sie sich hinsichtlich elementarer Strukturelemente des Unterrichts unterscheiden. Insbesondere bezüglich der Auswahl von Bildungsinhalten, geeigneter Methoden und Zugangsweisen zur Erschließung des Themas sowie des Entwerfens von Unterrichtsthemen i.S. von Frage- bzw. Problemstellungen sind sie positiver ausgeprägt. Ein „Tabu-Bereich“ scheint auch für die Befragten der INSL-Studie die Notengebung/Leistungsbewertung zu sein, womit bestätigt wird: „Leistungsbewertung ist (noch) eine nahezu beteiligungsfreie Zone“ (Bastian, 2012, S. 233). Mit Blick auf die Einstellungen der Befragten zur Schüler*innenpartizipation hinsichtlich inhaltlicher Bereiche des Sachunterrichts zeigt sich ferner, dass der Bereich Nachhaltige Entwicklung, für den die Partizipation mit Blick auf die Gestaltungskompetenz von Schüler*innen wie eingangs beschrieben zentral ist, zwar nicht die höchsten Zustimmungswerte erhielt, dass jedoch trotz leichter Unterschiede letztlich in allen Bereichen die Partizipation von Schüler*innen deutlich befürwortet wird, wenngleich sich Tendenzen einer inhaltsbezogenen Differenzierung andeuten.

Die Ergebnisse verweisen insgesamt einerseits auf deutlich positive Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation, die für den Erwerb von Gestaltungskompetenz und damit BNE – i.S. förderlicher Voraussetzungen in der Lehrperson – höchst bedeutungsvoll sind.⁸ Andererseits deuten sie aber auf nach wie vor bestehende (bereichs)spezifische Vorbehalte von (angehenden) Lehrkräften hin, die u.a. professionstheoretisch im Spannungsfeld von Verantwortungsübernahme und -übergabe, Angebot und Zumutung (Ehrenspeck, de Haan & Thiel, 2008) bzw. Sollen und Wollen (Reich, 2012) sowie aus der Perspektive altersspezifischer Diskriminierung (vgl. Ritz, 2008) bzw. der (Nicht-)Achtung von Partizipationsrechten (vgl. exempl. Reitz, 2015, Simon & Hershkovich, 2016) diskutiert werden können. Mit Blick auf die eingangs thematisierte notwendige Veränderung des Verhältnisses von Partizipation und Bildung im Kontext von BNE deuten die Ergebnisse somit auf bestehende professionelle Entwicklungsaufgaben und notwendige Transformationsprozesse in Schule/ Unterricht, wenn Partizipation als zentrales Ziel und als Grundlage einer BNE umfassend erreicht und abgesichert werden soll. Die Bearbeitung dieser Aufgaben kann nicht auf die Schul- bzw. Unterrichtspraxis beschränkt werden. Vielmehr sollte Partizipation bereits im Kontext der Lehrkräftebildung in Verbindung mit den Querschnittsthemen BNE und Inklusion – als Themen aber auch als Ansprüche an Hochschulen – thematisiert und erfahrbar werden, um angehenden Lehrkräften Wissen über Handlungs- und Organisationsformen von Partizipation in Schule zu vermitteln und den Aufbau ihrer eigenen Gestaltungskompetenz sowie von Fähig- und Fertigkeiten der Förderung des Erwerbs von Gestaltungskompetenz durch Schüler*innen zu unterstützen (siehe dazu den Beitrag von J. Simon in diesem Band). Da BNE und Inklusion für die Lehrkräftebildung somit im doppelten Sinne relevant sind, wäre u.a. zu prüfen, inwiefern Lehramtsstudiengänge partizipativ gestaltet sind oder werden können/müssen, sodass auch sie nicht nur ein Lernen über, sondern auch ein Lernen *durch* Partizipation fördern. Sowohl durch das Lernen über als auch durch Partizipation kann die Hoffnung einer Beeinflussung einerseits der Einstellungen angehender Lehrkräfte sowie andererseits der Aktivierung, Absicherung oder des Ausbaus ihrer Partizipationskompetenzen verbunden werden, die beide als bedeutsame Variablen der Ermöglichung des Erwerbs von Gestaltungskompetenz von Schüler*innen bezeichnet werden können.

Literatur

- Bastian, J. (2012). Schülerinnen und Schüler beteiligen. Lern- und Schulkultur gemeinsam gestalten. *Schule NRW* 64. Jg., H. 5/2012, 230-233.
- Becker, H. (2014). Partizipation von Schülerinnen und Schülern im GanzTag. *Der GanzTag in NRW. Beiträge zur Qualitätsentwicklung*. 10. Jg., H. 27.
- Bendig, R. (2018). *Handlungskompetenzen entwickeln am Lerngegenstand Kinderrechte*. Wiesbaden: Springer VS.
- Böhm-Kasper, O. (2006). Schulische und politische Partizipation von Jugendlichen. Welchen Einfluss haben Schule, Familie und Gleichaltrige auf die politische Teilhabe Heranwachsender? *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung* 1 (2006) 3, 353-368.
- Budde, J. (2010). Inszenierte Mitbestimmung?! Soziale und demokratische Kompetenzen im schulischen Alltag. *Zeitschrift für Pädagogik* 56 (2010) 3, 384-401.

⁸ Da es sich bei den erfassten Einstellungen um explizite Einstellungen handelt, können sie nicht resp. nur unter Vorbehalt als Prädiktoren für tatsächliches Verhalten gedeutet werden. Eine Darstellung weiterführender Zusammenhänge zwischen den erfassten Einstellungen und anderen Konstrukten (z.B. Persönlichkeitsmerkmalen) war aus Platzgründen nicht möglich.

- Coelen, T. & Wagener, A. L. (2011). Partizipation an ganztägigen Grundschulen. Ausgewählte Ergebnisse einer empirischen Erhebung. In S. Appel & U. Rother (Hrsg.), *Mehr Schule oder doch: Mehr als Schule?* (S. 115-126). Schwalbach/Ts.: Wochenschau-Verlag.
- Edelstein, W. (2007). Demokratie als Praxis und Demokratie als Wert – Überlegungen zu einer demokratiepädagogisch aktiven Schule. In LISUM (Hrsg.), *Demokratie erfahrbar machen – demokratiepädagogische Beratung in der Schule* (S. 7-17). Ludwigsfelde-Struveshof: LISUM.
- Ehrenspeck, Y., de Haan, G. & Thiel, F. (Hrsg.) (2008). *Bildung: Angebot oder Zumutung?* Wiesbaden: VS Verlag.
- Eikel, A. (2006). *Demokratische Partizipation in der Schule*. Berlin: BLK.
- Fatke, R. & Schneider, H. (2008). *Partizipation von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. Gütersloh: Bertelsmann-Stiftung.
- Flieger, P. (2017). Partizipation. In K. Ziemer (Hrsg.), *Lexikon Inklusion* (S. 179-180). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Fuchs, W. (1973). Partizipation. In W. Fuchs, R. Klima, R. Lautmann, O. Rammstedt & H. Wienold (Hrsg.), *Lexikon zur Soziologie* (S. 494). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.). (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Vollst. überarb. u. erw. Ausgabe. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hafenecker, B. (2005). Beteiligung, Partizipation und bürgerschaftliches Engagement. In B. Hafenecker, M. Jansen & T. Niebling (Hrsg.), *Kinder- und Jugendpartizipation* (S. 11-40). Opladen: Budrich.
- Hansen, R. (2015). Inklusion und Partizipation. In E. Reichert-Garschhammer, C. Kieferle, M. Wertfein & F. Becker-Stoll (Hrsg.), *Inklusion und Partizipation – Vielfalt als Chance und Anspruch* (S. 81-96). Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lohrenscheid, C. (2006). Einführung – Kinderrechte sind Menschenrechte. In Deutsches Institut für Menschenrechte (Hrsg.), *Die Menschenrechte von Kindern und Jugendlichen stärken* (S. 6-9). Berlin: DIM.
- Oser, F. & Biedermann, H. (2006). Partizipation – ein Begriff, der ein Meister der Verwirrung ist. In C. Quesel & F. Oser (Hrsg.), *Die Mühen der Freiheit* (S. 17-37). Zürich/Chur: Rüegger.
- Pech, D., Schomaker, C. & Simon, T. (2018). Inklusion sachunterrichts-didaktisch gedacht. In D. Pech, C. Schomaker & T. Simon (Hrsg.), *Sachunterrichtsdidaktik und Inklusion* (S. 10-25). Baltmannsweiler: Schneider.
- Prenzel, A. (2016). *Bildungsteilhabe und Partizipation in Kindertageseinrichtungen*. München: DJI.
- Reich, K. (2012). *Konstruktivistische Didaktik*. 5. Aufl. Weinheim & Basel: Beltz.
- Reitz, S. (2015). *Kinder und Jugendliche haben ein Recht auf Partizipation*. Berlin: DIM.
- Rieckmann, M. & Stoltenberg, U. (2011). Partizipation als zentrales Element von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In K. Kuhn, J. Newig & H. Heinrichs (Hrsg.), *Nachhaltige Gesellschaft* (S. 119-131). Wiesbaden: Oekom.
- Ritz, M. (2008). Adultismus – (un)bekanntes Phänomen. Ist die Welt nur für Erwachsene gemacht? In P. Wagner (Hrsg.), *Handbuch Kinderwelten* (S. 128-136). Freiburg: Herder.
- Simon, T. & Hershkovich, M. (2016). Demokratie als Basis „guter“ und inklusionsorientierter Schulen. In K. Moegling, G. Hund-Göschel & S. Hädeler (Hrsg.), *Was sind gute Schulen? Teil 1: Konzeptionelle Überlegungen und Diskussion* (S. 219-236). Immenhausen: Prolog Verlag.
- Tänzer, S. & Lauterbach, R. (2012). *Persönliche Voraussetzungen und Bedingungen der Unterrichtsplanung – mit Beispielen für den Sachunterricht*. Kiel: IPN.
- Transfer-21 (Hrsg.) (2007). *Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I*. Berlin. Abgerufen von http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe_Kompetenzen.pdf
- Wagener, A. L., Coelen, T. & Brügelmann, H. (2009). *Schlussbericht zur empirischen Expertise „Partizipation an (ganztägigen) Grundschulen“*. Siegen: Universität Siegen. Abgerufen von http://www.bildung.uni-siegen.de/mitarbeiter/t_coelen/abschlussbericht_pags.pdf
- Wagner, P. (2012). *Thesen zum Verhältnis in Inklusion und Partizipation*. Abgerufen von https://baustelle2012.kinderwelten.net/content/vortraege/pdf/2-Beitrag_Wagner.pdf
- Wenzel, H. (2001). Lehrereinstellungen und Partizipationsmöglichkeiten – Voraussetzungen für die pädagogische Schulentwicklung in den Schulen der neuen Bundesländer. In J. Böhme & R.-T. Kramer (Hrsg.), *Partizipation in der Schule* (S. 15-26). Opladen: Leske + Budrich.

Tabellenverzeichnis

- Tab. 1:** Ausgewählte Skalen und Indizes der INSL-Studie zur Erfassung von Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation in Schule und (Sach)Unterricht
- Tab. 2:** Häufigkeits- und Prozentwerte zum Altersvorbehalt gegenüber Schüler*innenpartizipation
- Tab. 3:** Mittelwertangaben und Häufigkeiten für Gründe/Motive von Schüler*innenpartizipation
- Tab. 4:** Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zu Partizipationsorten bzw. -bereichen
- Tab. 5:** Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zum Modus der Schüler*innenpartizipation bei der Unterrichtsplanung im Allgemeinen
- Tab. 6:** Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation bei der Unterrichtsplanung anhand konkreter Strukturmerkmale
- Tab. 7:** Mittelwertangaben und Häufigkeiten von Einstellungen zur Schüler*innenpartizipation bei der Unterrichtsplanung hinsichtlich konkreter sachunterrichtlicher Konzepte/Themenbereiche

Angaben zum Autor

Dr. Toni Simon: Vertretungsprofessor für Erziehungswissenschaften mit dem Schwerpunkt Sachunterricht an der Universität Siegen, Forschungsschwerpunkte: Didaktik des Sachunterrichts, inklusive Schulpädagogik, inklusive Didaktik und Diagnostik, Partizipation, Einstellungen zu Inklusion.
toni.simon@uni-siegen.de

Xiaokang Sun

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) in chinesischen Grundschulen

Education for Sustainable Development (ESD) in Chinese Elementary Schools

Zusammenfassung

Anhand der Ergebnisse der vergleichenden Feldforschung in zwei chinesischen Grundschulen in der Stadt Peking werden die Fragen erörtert, wie Schüler*innenpartizipation im Sinne der BNE gefördert wird sowie wie die Chancen und Herausforderungen bei der Verankerung von BNE auf allen Ebenen sind. Zwei sehr unterschiedliche schulische Steuerungskonzepte am Beispiel BNE wurden herausgearbeitet: bürokratisch-hierarchisches Konzept vs. schulleiteranleitend-kooperatives Konzept. Allerdings geht es für BNE-Implementierung und -Transfer nicht nur um die Veränderungen an den Meso- bzw. Mikro-Ebenen, sondern auch um die Lenkung des bildungspolitischen Gebots auf der Makro-Ebene.

Abstract

On the basis of the results of the comparative field research in two Chinese elementary schools in Beijing, the author of this article addresses the questions of how students' participation for the ESD is promoted and what are the opportunities and challenges in the implementation of ESD within a multi-level education system. Two different school management concepts were worked out: bureaucratic-hierarchical concept vs. principal-guidance-cooperative concept. However, the implementation and transfer of ESD is not only about changes at the meso- and micro-levels, but also about steering the educational policy at the macro-level.

1 Hintergrundinformationen über BNE in China und Schüler*innenpartizipation im Sinne der BNE

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung bzw. das Konzept der BNE wurden und werden auf der internationalen Ebene zentral von den Vereinten Nationen und der UNESCO initiiert und global propagiert. Auf der nationalen Ebene beteiligte sich die chinesische Regierung an der United Nations Conference on Environment and Development 1992 und weiterhin an den verschiedenen nachhaltigen Entwicklung- bzw. BNE-bezogenen internationalen Konferenzen. BNE ist zum Bestandteil der Curricula der Grundbildung geworden; sie wurde in die „Outline of China’s National Plan for Medium and Long-term Education Reform and Development (2010-2020)“ integriert. „These changes have allowed (exploring) school reform and the inclusion of sustainability practices in the educational system (Global Monitoring Evaluation Survey, China)“ (UNESCO, 2012, S. 38). Auf der lokalen Ebene – vor allem in den großen Städten Chinas – wird BNE im Schulbereich seit 1992 zunächst hauptsächlich in die Umweltbildung im Sinne der schulischen und außerschulischen Aktivitäten integriert. Seit 1998 versucht das UNESCO BNE-Projekt Chinas, BNE in verschiedenen Schulbereichen zu verankern und hat zwischen 1998 und 2012 über 1000 Schulen landesweit erreicht, die an dem UNESCO-BNE-Projekt Chinas teilgenommen haben und sich mit der Orientierung am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung profilieren.

2 Zentrale Begriffe

In diesem Kapitel soll deutlich gemacht werden, auf welcher Vorstellung von nachhaltiger Entwicklung die BNE in China beruht und wie BNE im Verständnis Chinas interpretiert wird.

Die Förderung der permanenten wirtschaftlichen Entwicklung stellt die erste Priorität der nachhaltigen Entwicklung Chinas dar, die durch Transformation des traditionellen Entwicklungsmodells zur technologiebasierenden Wirtschaftsentwicklung mit besonderer Förderung umweltfreundlicher und innovationsorientierter Wissenschaft und Technologien erreicht werden soll. Gleichzeitig werden soziale Ungleichheit und Umweltprobleme als zwei Hauptherausforderungen der nachhaltigen Entwicklung Chinas gesehen, denn sie führen zur inneren gesellschaftlichen Destabilisierung (vgl. Wacker & Kaiser, 2008, S. 7; S. 13). Bürger*innenpartizipation wird zugunsten der Selbstlegitimation der Herrschaft der Kommunistischen Partei Chinas sowohl in politischen als auch in sozialen Bereichen erweitert (vgl. Heberer & Schubert, 2008, S. 15). Die beobachtbare Partizipationserweiterung wird aber nicht als Selbstzweck verstanden, sondern hat insofern einen klaren instrumentellen Charakter (vgl. ebd.). Am Beispiel von nachhaltiger Entwicklung wird Partizipation der Kinder und Jugendlichen von der chinesischen Regierung erwünscht, ermutigt, geleitet, organisiert und kontrolliert. Es fehlt nach Ansicht der Autorin noch an einer Initiative oder an freiwilligem Engagement von Kindern und Jugendlichen an den Prozessen zur nachhaltigen Entwicklung.

Die chinesische Übersetzung des Begriffs „Education for sustainable Development“ ist von einer gewissen Ungenauigkeit gekennzeichnet und lässt viel Raum für Interpretation¹. BNE hat im chinesischen Bildungskontext zwei Beweggründe: zum einen das Ausbilden von Arbeitskräften für eine innovationsorientierte nachhaltige Entwicklung Chinas und zum anderen eine „Education for All“.

3 Forschungsstand der BNE-Implementierung im Bildungskontext Chinas und Bestimmung des Forschungsdesiderats

Schüler*innenpartizipation stellt für die BNE-Implementierung im chinesischen Grundschulunterricht – zumindest in den UNESCO-BNE-Projekt-Schulen – ein wichtiges Thema dar. Angesichts der Durchführungsbeispiele der UNESCO-BNE-Projekt-Schulen findet BNE auf praktischer Ebene in dem durch die „Basis Education Curriculum Reform 2001“ (im Folgenden: Curriculum-Reform 2001) eingeführten Fach der sogenannten Comprehensive Practice Activities (im Folgenden: CPA)² schon Beachtung. CPA kann konzeptionell theoretisch das Fundament sein, auf dem komplexe Problemstellungen mit schüler*innenorientierten Lehr-Lern-Methoden behandelt und ihre Lösungsstrategien praktiziert werden. Hierdurch können auch die nachhaltigkeitsrelevanten Themen der Ökonomie, Ökologie und des Soziokulturellen zur Entfaltung kommen. Dabei wird BNE nicht nur im einzelnen Unterricht implementiert, sondern auch durch einen ganzheitlichen Ansatz von der Schulorganisation, Curricula-Integration bis hin zur Unterrichtsgestaltung umgesetzt. Andererseits lässt sich anhand der Ergebnisse der unterschiedlichen empirischen Studien zur Curriculum-Reform 2001 erkennen, dass viele Schulleitungen und Lehrpersonen die Förderung und Forderung schüler*innenzentrierter Lehr-Lern-Methoden nur teilweise akzeptieren können. Es besteht noch Skepsis und Widerstand seitens der Schulleitungen und Lehrpersonen bezüglich dieser Reform. In der Unterrichtspraxis wird aus pragmatischem Grund immer noch überwiegend lehrer*innenzentrierter Unterricht durchgeführt. Nach Ansicht der Autorin fehlt es noch an einer systematischen und regelmäßigen Forschung zu BNE im chinesischen Bildungskontext. Daher lässt sich nicht auf einen Forschungsstand zurückgreifen, der die BNE-Implementierung und -Verbreitung im Schulsystem sowie die für sie notwendigen Bedingungen beschreibt. Die Feldforschung hat dieses Desiderat zum Anlass angenommen, BNE-Implementierung im Unterricht mit der Perspektive der Schüler*innenpartizipationsförderung sowohl in einer UNESCO-BNE-Projekt-Schule als auch in einer Nicht-UNESCO-BNE-Projekt-Schule vergleichsweise zu beschreiben, um die Einflussfaktoren, Prozesse und Ergebnisse der BNE-Implementierung zu analysieren. In Bezug auf die leitende Fragestellung: Wie gestaltet die Lehrperson den Unterricht, um Schüler*innenpartizipation im Sinne von BNE zu fördern, sollen folgende Fragen beantwortet werden:

-
- 1 Es besteht die Schwierigkeit, aus der Formulierung zu entnehmen, ob Bildung z.B. für oder über nachhaltige Entwicklung erfolgt – man kann lediglich sagen, dass Bildung irgendwie mit nachhaltiger Entwicklung zu tun hat. Darüber hinaus kann es auch die Bedeutung haben, wie sie bspw. eine Interviewte verwendete, dass man sich kontinuierlich weiterbildet und dadurch nachhaltig entwickeln kann.
 - 2 Das neue Fach CPA enthält „information technology education, research-based learning, community service, social practice, labor skills and technology education“ (Guan & Meng, 2007, S. 593).

- Wie wird BNE in die Ebenen der Schulorganisation und Curricula integriert?
- Welche Einstellungen und Vorstellungen haben die Lehrpersonen und Schulleitungen bezüglich der BNE-Implementierung in ihrem Unterricht bzw. an ihren Schulen?
- Welche schulischen und außerschulischen Unterstützungsangebote gibt es zum Zwecke der BNE-Implementierung? Wie nehmen Lehrpersonen und Schulleitungen diese Angebote wahr?
- Welche Herausforderungen bzw. Schwierigkeiten haben Lehrpersonen und Schulleitungen bei der BNE-Implementierung im Unterricht oder an den Schulen?
- Wie sind die schulischen Steuerungskonzepte am Beispiel BNE?
- Welche Unterschiede bzw. Gemeinsamkeiten gibt es hinsichtlich der BNE-Implementierung mit der Perspektive der Schülerpartizipation im Unterricht zwischen den beiden Schularten?
- Wie sind die BNE-Steuerungsmechanismen im Schulsystem?

4 Theoriebasierte Vorannahme: Ganzheitlicher Ansatz der BNE-Implementierung

Die drei Faktoren des ganzheitlichen Ansatzes der BNE-Implementierung werden anhand der Beschreibung des chinesischen UNESCO-BNE-Projektes (Wang, 2004, Kap. 9; Shi & Wang, 2009, Kap. 6) und mit den Kommentaren der Autorin erläutert:

- *Schulorganisation*: Es geht bei der Schulorganisation im Rahmen von BNE hauptsächlich um die Integration der Idee der nachhaltigen Entwicklung in das gesamte Denken der Schulentwicklung. Abgeleitet aus dem Schulentwicklungsgedanken, der sich am Leitbild nachhaltiger Entwicklung orientiert, sollen Erziehungsziele, -methoden und -inhalte sowie das Curriculumssystem einer Schule entsprechend aktualisiert und ggf. verändert werden (Shi & Wang, 2009, S. 198-199; Chen, 2009, S. 78).
- *Curricula*: Nachhaltigkeitsbezogene Themen sollen in alle Fächer integriert werden. Schüler*innenpartizipation kann als Chance der BNE-Implementierung in Schulen besonders durch Einführung des CPA gesteigert werden.
- *Unterrichtsgestaltung*: Das didaktische Konzept für BNE von Künzli (2007) mit den didaktischen Elementen: Unterrichtsziele, -inhalte, -methoden und didaktische Prinzipien stellt einen theoretischen Rahmen für die Entwicklung eines „chinesischen“ didaktischen Konzepts für BNE dar. Die Inhalte der jeweiligen didaktischen Elemente sind jedoch mit starkem Bezug auf den Forschungsstand der Schüler*innenpartizipationsförderung im chinesischen Bildungskontext zu betrachten³.

³ Mit Blick auf den Forschungsstand sowohl im chinesischen Bildungskontext als auch in der deutschsprachigen Literatur lassen sich Defizite der chinesischen Forschung im Bereich der Schüler*innenpartizipationsförderung und im Bereich der Unterrichtsgestaltung im Sinne von BNE erkennen, hingegen werden diese durch die Verankerung der Partizipationsorientierung in der Nachhaltigkeitsthematik in der didaktischen Konzeption von BNE von Künzli (2007) gewährleistet (Sun, 2017, S. 60).

5 Methodische Vorgehensweise

5.1 Erhebungsmethoden

Bezugnehmend auf die Fragestellungen wurden die leitfadengestützte teilnehmende Unterrichtsbeobachtung, Lehrer*innen- und Schulleitungsinterviews sowie Experteninterviews⁴ als Erhebungsmethoden ausgewählt. Dabei wurden Leitfäden aus den theoriebasierten Vorannahmen entwickelt.

Tabelle 1 stellt die fünf Unterrichtsbeobachtungspunkte bzw. möglichen -inhalte dar und dient als Beobachtungsleitfaden.

Tab. 1: Beobachtungsleitfaden

Beobachtungspunkte	Beobachtungsinhalte
Darstellung der Unterrichtsziele	Welche Unterrichtsziele hat die Lehrperson? Wie werden den Schüler*innen die Ziele mitgeteilt?
Auswahl der Unterrichtsinhalte	Über welche Inhalte wird die Schüler*innenpartizipation gewährleistet?
Auswahl der Unterrichtsmethoden	Welche Unterrichtsmethoden nutzt die Lehrperson?
Angebote der Schüler*innenpartizipation	In welchen Bereichen gestaltet die Lehrperson Schüler*innenpartizipationsmöglichkeiten? Welche Entscheidungsräume gibt sie den Schüler*innen? Gibt sie individuelle Unterstützungsangebote für die Partizipation?
Lehrer*innenrolle	Welche Rolle spielt die Lehrperson im Unterricht?

Der theoriegeleitete Leitfaden lag der Erstellung der Beobachtungsprotokolle zugrunde. Die Protokolle bzw. Kommentare bezogen sich einerseits auf den Beobachtungsleitfaden, andererseits konnten sie aber auch darüber hinausgehen. Die Forscherin stand dem beobachteten Lehrverhalten offen gegenüber.

Die Interviews mit den Lehrpersonen fanden nach den Unterrichtsbeobachtungen statt und die Interviews ermöglichten eine Übermittlung der Beobachtung an die betreffenden Lehrpersonen und halfen, das subjektive Lehrverhalten zu begründen, offene Punkte der Unterrichtsbeobachtungen zu diskutieren und ggf. Unklarheiten zu beseitigen. Darüber hinaus wurden die persönlichen Einstellungen und Vorstellungen sowie die wahrgenommenen Herausforderungen und Schwierigkeiten der Implementierung von BNE und CPA mit dem Fokus auf Schüler*innenpartizipationsförderung als die querliegenden Themen in die thematischen Kategorien der Schulorganisation, Curricula und Unterrichtsgestaltung integriert. „Rahmenbedingungen“ und „Biografische Daten“ wurden als zwei zusätzliche thematische Hauptkategorien ausgebildet.

Tabelle 2 zeigt die Kategorien des Interviewleitfadens mit Beispielfragen.

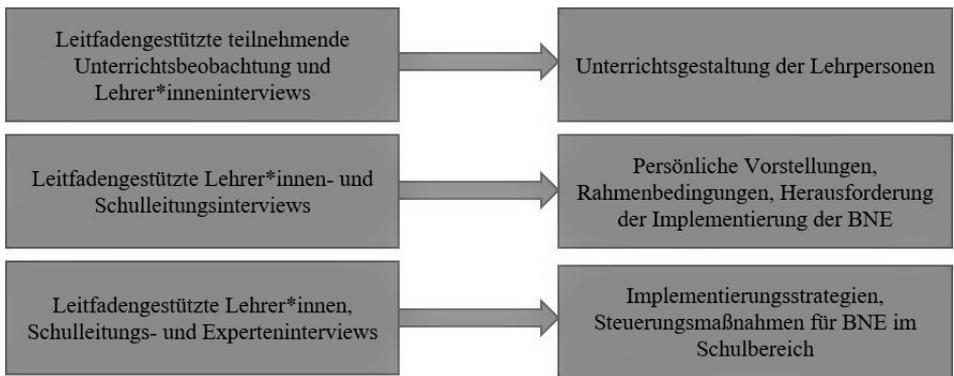
⁴ Der Leitfaden des Experteninterviews wird in dem Beitrag wegen des begrenzten Platzes nicht mehr vorgestellt.

Tab. 2: Kategorien und Beispielfragen des Leitfadens für Lehrer*inneninterviews

Kategorien	Beispielfragen
Kommunikation über Unterrichtsbeobachtungsergebnisse	Wie finden Sie die Schüler*innenpartizipationsförderung in Ihrem Unterricht?
Persönliche Vorstellungen	Welche Vorstellung haben Sie von BNE/Schüler*innenpartizipationsförderung im Unterricht/Ihrem Unterrichtsfach?
Herausforderung und Schwierigkeit	Welche Schwierigkeiten haben Sie bei der Implementierung der BNE/beim Unterrichten des Fachs/bei der Schüler*innenpartizipationsförderung im Unterricht?
Rahmenbedingungen	Welche Weiterbildungsmöglichkeiten gibt es für Ihr Fach oder für BNE? Nehmen Sie daran teil? Wie gefallen Ihnen diese?
Biografische Daten	Seit wann unterrichten Sie das Fach CPA/BNE? Wie sind Sie auf das Fach CPA/BNE gekommen?

Die Kategorien des Leitfadens des Schulleitungsinterviews sind identisch mit denen des Leitfadens für die Lehrer*inneninterviews. Eine Datengewinnung über die Befragung verschiedener Personengruppen liegt darin begründet, dass Schulleitungen und Lehrpersonen vermutlich unterschiedliche Sichtweisen bezüglich der BNE-Implementierung und der entsprechenden Förderangebote haben.

Abbildung 1 zeigt den Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Erhebungsmethoden und den Untersuchungsgegenständen.

**Abb. 1:** Zusammenhang zwischen Erhebungsmethoden und Untersuchungsgegenständen

5.2 Auswertungsverfahren

Ausgewählte Audiodateien der Unterrichtsbeobachtungen und Interviews wurden transkribiert, ins Deutsche übersetzt und als Material für die Auswertung zur Verfügung gestellt. Die vorab festgelegten Leitfäden wurden zwar, um eine Überprüfung des Vorwissens durchzuführen, bei der Datenerhebung, -auswertung und -interpretation besonders berücksichtigt, doch zielt die Studie auf eine gegenstandsbezogene Theoriegenerierung ab. Die qualitative Inhaltsanalyse ist für die Datenauswertung der vorliegenden Forschung geeignet, durch die eine Mischform der deduktiv-induktiven Kategorienbildung realisiert werden kann (vgl. Kuckartz 2012, S. 69). Innerhalb der verschiedenen qualitativen Inhaltsanalyseformen ste-

hen bei der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse die Identifikation von Themen sowie die Analyse der wechselseitigen Relationen verschiedener Themen im Mittelpunkt (vgl. ebd., S. 98), die angemessen für die Beantwortung der Forschungsfragen ist. Die Auswertungsschritte der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse lehnt an Kuckartz (2012, S. 78-98) an. Während das Material in der ersten Systematisierungsrunde anhand der Leitfäden deduktiv codiert wurde, um hieraus die Hauptkategorien zu gewinnen und Fälle für weitere Analysen auszuwählen, wurden in der zweiten Systematisierungsrunde die Subkategorien am Material induktiv bestimmt. Abschließend entsteht ein ausdifferenziertes Kategoriensystem für jeden Fall, das die Grundlage für weitere, tiefergehende Auswertungs- und Interpretationsvorgänge darstellt.

6 Ergebnisse

Die Analyse der Forschungsarbeit beginnt mit der Mikroebene des Unterrichtsprozesses und setzt sich fort über die Ebene von Lehrpersonen und Schulleitungen bis hin zur Gesamtperspektive aus dem Blickwinkel des Governance-Ansatzes.

6.1 Beschreibung der BNE-Implementierung mit der Perspektive Schüler*innenpartizipation im Unterricht an chinesischen Grundschulen

Tabelle 3 zeigt die Unterrichtsgestaltungen von Lehrperson_2 und Lehrperson_4⁵ anhand der Ergebnisse der Hauptkategorien der Unterrichtsbeobachtung.

Tab. 3: Gegenüberstellung der Unterrichtsgestaltung der zwei untersuchten Lehrpersonen (Fokus: Schüler*innenpartizipation)

Hauptkategorien	Ergebnisse von Lehrperson_2	Ergebnisse von Lehrperson_4
Darstellen der Unterrichtsziele	Mitteilen durch Lehrperson; Erklären der Relevanz durch Schüler*innen	Darstellen auf PPT-Folien; gemeinsames Vorlesen von Lehrperson und Schüler*innen
Unterrichtsinhalte	<i>Zunehmende Selbstentscheidung der Lernthemen von Schüler*innen</i>	<i>Festlegung der Inhalte durch Lehrperson selbst</i>
Unterrichtsmethoden	Projektunterricht, Gruppenpräsentation, Schüler*innenbewertung, Lehrer*innenbewertung und Lehrvortrag	gelenkte Unterrichtsgespräche, Lehrvortrag, Schüler*innengruppenarbeit und -einzelarbeit
Lehrer*innenrolle	Moderatorin, Projektleiterin; Begleiterin	Wissensvermittlerin, Steuererin des Unterrichts

⁵ Die Namen der untersuchten Lehrpersonen und Schulleitungen wurden anonymisiert. Lehrperson_2, Schulleitung_1 und Schulleitung_2 kommen aus der UNESCO-BNE-Projekt Schule. Lehrperson_4 und Schulleitung_3 kommen aus der Nicht-UNESCO-BNE-Projekt Schule.

Kontrolle	Zeit- und Ordnungskontrolle durch Lehrperson und Schüler*innen	Unterbrechung der Denkprozesse und Schüler*innengruppenarbeit durch Lehrperson; zeitökonomische Transformation des Wissens
Niveau der Schülerpartizipation	Beteiligung und Selbstbestimmung	passives Zuhören und Meinungsäußerung zu einzelnen Fragen der Lehrperson

Insgesamt ermöglichte das Lehrverhalten von Lehrperson_2 eine partizipative, kooperative und eigenständige Arbeit der Schüler*innen. Diese Erfahrung des gemeinsamen selbstständigen Lernens und Handelns erzeugte eine hohe Lernmotivation der Schüler*innen und führte zu einer Entfaltung des Interesses der Schüler*innen am Lerngegenstand. Vergleichsweise konnte durch die Unterrichtsgestaltung von Lehrperson_4 nur eine Anpassung der Schüler*innen an die Vorstellungen der Lehrperson gefördert werden.

6.2 Einflussfaktoren auf eine BNE-Implementierung auf Schul- und Unterrichtsebene

In der Tabelle 4 werden die wichtigen Zitate aus den Schulleitungs⁶- und Lehrer*inneninterviews der zwei untersuchten Schulen gezeigt.

Tab. 4: Gegenüberstellung der Zitate der Schulleitungs- und Lehrer*inneninterviews der zwei untersuchten Schulen

	Schulorganisation	Curricula	Unterrichtsgestaltung	Rahmenbedingungen
UNESCO-BNE-Projekt-Schule	Schulleitung_2: BNE wird in der Schule in vielen Hinsichten der Schulumgebungskonstruktion, Curriculaentwicklung, Unterrichtsgestaltung, Organisation der schulischen Aktivitäten und überall durchgeführt (Int._SL_1 und SL_2, Z. 1980-1983).	Schulleitung_2: Ich finde eigentlich, dass BNE in das nationale Curriculum überall integriert werden sollte. I: Überall? Schulleitung_2: Überall. Schulleitung_1: Zuerst muss man sich dessen bewusst sein und es kennen. Schulleitung_2: Das Kernproblem ist, dass man es kennt. Schulleitung_1: Wenn man es kennt, dann kann man es umsetzen (Int._SL_1 und SL_2, Z. 1937-1943).	Lehrperson_2: Ich mache CPA als mein schulbasiertes Curriculum (Int._L_4, Z. 3200). Lehrperson_2: Ich weiß es nicht genau was BNE ist. BNE und nachhaltige Entwicklung hat irgendetwas mit Ressourcen und Umwelt zu tun (Int._L_2, Z. 230).	Schulleitung_2: Wir besprechen BNE-Integration in die Curricula häufig im Managementteam (Int_SL_1 und SL_2, Z. 2300). Schulleitung_1: Ich habe vom UNESCO-BNE-Projekt Chinas Informationen über BNE, Fortbildungen und einzelne Beratungen bekommen (Int_SL_1 und SL_2, Z. 2523).

⁶ Das Gruppeninterview mit den zwei Schulleitungen war nicht geplant. Die zwei Schulleitungen hatten zufällig an einem Tag Zeit und wollten gemeinsam interviewt werden.

Nicht-UNESCO-BNE-Projekt-Schule	(keine Aussage)	Schulleitung_3: Nachhaltige Entwicklung gehört zu unserem lokalen Curriculum (Int._SL_3, Z. 2159). Lehrperson_4: (...), dass Nachhaltige Entwicklung eine eigene Kernidee und einen eigenen roten Faden haben muss. Nur dann kann diese Disziplin gut entwickelt werden. Ohne Kernidee und roten Faden lehrt man heute dies und morgen das, und das Curriculum ist immer ein seltsames Ding und ein Sonderling (Int._L_4, Z. 1498-1501).	Schulleitung_3: Ich weiß wirklich nicht ganz genau, wie sie BNE tatsächlich unterrichtet haben. Sie unterrichten da bestimmt nicht so professionell wie in ihren Hauptfächern ⁷ . Das ist die Wahrheit (Int._SL_3, Z. 2216-2218) Lehrperson_4: Darüber hinaus benutzen die Hauptfachlehrpersonen die Unterrichtsstunden der Nachhaltigen Entwicklung einfach für selbstständiges Lernen der Schüler*innen oder Übungen (Int._L_4, Z. 1504-1506).	Schulleitung_3: Wir sind keine experimentelle Schule, deshalb engagieren wir uns vielleicht auch relativ wenig für BNE. <u>Darüber hinaus ist auch keiner da, der uns beraten, unterstützen und dabei helfen kann!</u> ⁸ Das ist das Kernproblem (Int._SL_3, Z. 2205-2207). Lehrperson_4: Darüber hinaus schenken Schulleitungen diesem Fach gar keine Aufmerksamkeit (Int._L_4, Z. 1504).
---------------------------------	-----------------	--	---	---

Durch die Gegenüberstellung der Einstellungen und Vorstellungen zur BNE-Implementierung der zwei Schulen zeigt sich, dass es sich in den Fragen der Unterrichtsgestaltung im Sinne der BNE nicht nur um ein didaktisches Problem einzelner Lehrperson handelt. Vielmehr ist es ein Problem der gesamten Schulentwicklung. Schulleitidee und Bildungsziele müssen sich am Konzept der BNE und dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung orientiert entwickeln, damit Lehrpersonen sich für ihre Lehrarbeit an den regulativen, normativen und kulturell-kognitiven Kontexten (Scott, 2008) orientieren können.

Für CPA und BNE, deren Inhaltswissen auf der Makroebene nicht durch Lehrpläne oder Unterrichtsstandards vorgegeben werden, sind die schulischen Rahmenbedingungen (sekundäre Rekontextualisierung der Lehrpersonen) (vgl. Fend, 2008, S. 239-240) zum Bezugspunkt der Umsetzung randständiger Bildungsangebote wie BNE geworden. Es ist durch

7 In chinesischen Schulen sind Chinesisch, Mathematik und Englisch die sogenannten Hauptfächer, in denen Schüler*innen Prüfungen am Ende eines jeden Semesters ablegen müssen und die auch zu den Prüfungsdisziplinen der Hochschulaufnahmeprüfung gehören. Die anderen Fächer sind die sogenannten Nebenfächer.

8 Der Satz mit dem Unterstrich wurde betont gesprochen.

das Zitat von Lehrperson_2 interessant zu sehen, obwohl sie nachhaltige Entwicklung bezogenes Thema in ihrem eigenen schulbasierten Curriculum unterrichtete, war sie sich der Umsetzung von BNE noch nicht bewusst. BNE ist ein Konzept mit Modernisierungsgehalt. Es erhebt den Anspruch sowohl auf inhaltliche Integration der bisher getrennt thematisierten Handlungsfelder als auch auf Veränderung bzw. Weiterentwicklung des Methodenwissens und -könnens in Richtung der Schüler*innenpartizipation. Diese Ansprüche können weder von den bestehenden chinesischen Schulsystemen erfüllt noch durch die aktuelle Lehrer*innenausbildung unterstützt werden. Es fehlt vielen chinesischen Schulleitungen und Lehrpersonen noch an der Wissens- und Kompetenzgrundlage, um BNE-Aspekte angepasst an die bestehenden Fächersysteme und Unterrichtsthemen zu integrieren.

6.3 Steuerungsmaßnahmen und -mechanismen für BNE-Implementierung und -Transfer im chinesischen Grundschulbereich

Im Anschluss an die bisherigen Analyseergebnisse werden zuerst die Koordinationsformen der Curricula-Teilautonomie im Rahmen der chinesischen School Governance skizziert. Anschließend werden die zwei Steuerungsmodelle am Beispiel BNE dargestellt.

6.3.1 Curricula-Teilautonomie im Rahmen aktueller chinesischer School Governance

Im Hinblick auf die Curricula-Teilautonomie wurden die Entscheidungsrechte und Gestaltungsfreiräume der Schulentwicklung nach der Curricula-Reform 2001 zunehmend von den Zentralen an die lokalen Akteure weitergegeben. Im Rahmen der sogenannten Drei-Stufen-Curricula sollen die Inhalte des lokalen und schulbasierten Curriculums an den Inhalten des nationalen Curriculums orientiert festgelegt werden. Die Koordinationsverhältnisse zwischen den verschiedenen Akteuren verändern sich: Während das chinesische Bildungsministerium immer noch die Rolle des „Hauptkoordinators“ und „Steuerers“ für die Drei-Stufen-Curricula übernimmt, müssen Schulen Kooperation, Koalition und Koordination durch sowohl schulinterne als auch schulexterne Verhandlungsprozesse aufbauen, um die Curricula-Teilautonomie zu realisieren. NGOs und Forschungsinstitute der Erziehungswissenschaft⁹, die die unterschiedlichen Bildungsprojekte organisieren, sind z.B. die schulexternen horizontalen Akteure für Schul- und Curriculaentwicklung. Im Vergleich dazu brauchen Schulen und Lehrkräfte für den Großteil des standardisierten nationalen Curriculums keine weitere Bearbeitung.

Der aktuellen chinesischen School Governance (nach 2001) liegen verschiedene Zielsetzungen des Wettbewerbs, der Partizipationserweiterung und der Optimierung der bisherigen Verwaltungsprozesse zugrunde. Diese Art von Steuerungsmaßnahmen und -mechanismen des chinesischen Schulsystems entsprechen auch den Bedürfnissen der chinesischen Regierung nach kontinuierlichem Wirtschaftswachstum einerseits und Regelung zunehmender sozialer Spannungen und wirtschaftlicher Differenzen andererseits. Letzteres vor allem, damit die soziale Ungleichheit in der chinesischen Gesellschaft weniger durch Bildung verstärkt und gleichzeitig die Bedürfnisse bildungsinteressierter und in der Regel sozioökonomisch besser gestellter Eltern durch individuelle Lehr-Lern-Angebote berücksichtigt werden können. Die gesamte School Governance koordiniert die Handlungen der verschiedenen

⁹ Bzgl. BNE sprechen sich die UNESCO-BNE-Projekt-Schulen hauptsächlich mit dem UNESCO-BNE-Projekt Chinas ab. Die Ansprechpartner der Nicht-UNESCO-BNE-Projekt-Schulen ist die zuständige Abteilung des Forschungsinstituts der Erziehungswissenschaft des jeweiligen Distrikts.

Akteure in Abhängigkeit von Kontextfaktoren so, dass bestimmte gesellschaftliche Funktionen erfüllt werden (Altrichter & Maag Merki, 2010, S. 25).

6.3.2 *Unterschiedliche schulische Steuerungsmodelle und -mechanismen am Beispiel der BNE-Implementierung*

Um die Fragen zu beantworten, wie BNE-Steuerungsimpulse innerschulisch unterschiedlich aufgenommen werden und welche Wirkungen sie auf die Schul- und Unterrichtsentwicklung haben, nutzte die Autorin die governance-analytischen Elemente der Leitenden Werte, Akteure, Verfügungsrechte, Orte für Bildungsinnovationen im Mehrebenensystem und Wirkungen von Altrichter und Heinrich (2007).

Tab. 5: Kategorien und leitende Fragen zur Identifikation der schulischen Steuerungskonzepte (in Anlehnung an Altrichter & Heinrich, 2007)

Kategorien	Leitende Fragen
Leitende Werte	Welche Werte haben die Akteure? Wie werden die Werte strategisch eingesetzt?
Akteure	Welche Akteure beteiligen sich in der Handlungskoordination? Wie sind die Einflusschancen verschiedener Akteure? Wie sind die neu auftretenden oder neu akzentuierten Akteure zu beschreiben?
Verfügungsrechte	Welche Verfügungsrechte kommen den Akteuren zu und welche Verfügungsrechte eignen sie sich im Zuge von Transformationsprozessen an?
Mehrebenen-system	Wie ist die Interdependenz für BNE zwischen den Akteuren zu beschreiben? Welche Orte und Instrumente der Handlungskoordination für BNE sind zu beobachten? Inwiefern können die Orte bzw. Instrumente Beitrag zur grenzüberschreitenden Handlungskoordination leisten?
Wirkungen	Welche Ergebnisse erbringen spezifische Formen der Handlungskoordination?

Anhand dieser fünf Kategorien wurden in dem gleichen Zeithorizont zwei sehr unterschiedliche schulische Steuerungskonzepte am Beispiel BNE herausgearbeitet: bürokratisch-hierarchisches Konzept der beteiligten Nicht-UNESCO-BNE-Projekt-Schule vs. schulleiteranleitend-kooperatives Konzept der beteiligten UNESCO-BNE-Projekt-Schule.

Tab. 6: Gegenüberstellung der zwei schulischen Steuerungsmodelle am Beispiel BNE

Kategorien	Bürokratisch-hierarchisches Steuerungsmodell	Schulleiteranleitend-kooperatives Steuerungsmodell
Leitende Werte	Stabilität, (Mindest-)Standard	Partizipation, Reflexivität, Selbstorganisation
Akteure	Dominanz des Staates; Schulleitung als bürokratische Vorgesetzte	Mehrzahl der Akteure in den Schulentwicklungsprozessen; Schulleitung als bürokratische Vorgesetzte, kollegiale Koordinatorin und Schulmanagerin

Verfügungsrechte	inaktive Benutzung der neuen Rechte für Schul- und Curricula-Teilautonomie von der Schulleitung und Weitergeben der Unterrichtsgestaltung der neuen Nebenfächer (BNE und CPA) zu den Einzellehrpersonen	Verantwortungsübernahme für die Schul- und Curricula-Teilautonomie von Schulleitungen und förderungs-basierte Delegation interdependenter Aufgaben
Orte und Instrumente für BNE im Mehrebenen-system	BNE ist aufgrund der institutionalisierten Polarisierung der Haupt- und Nebenfächer, Ungleichgewicht der Drei-Stufen-Curricula sowie isolierter Arbeitsumgebung von Nebenfachlehrpersonen im prekären Ort des Nebenfächersystems und des lokalen Curriculums ¹⁰	BNE-Integration in Schulcurricula, Schulleitbild und Schulprofilierung durch bereichsübergreifende Instrumente der Bildungsinnovationen und schulinterne und -externe Verhandlungen
Wirkungen	Mindeststand für alle Schüler*innen; Übermüdung und Demotivation der Schulmitglieder für Bildungsinnovationen; Wettbewerbslosigkeit der Schule	lokale Identität, Innovativität, Flexibilität, größere Demokratisierung in der Schulentwicklung

Es wurden mehr Akteure in den Schulentwicklungsprozessen und eine größere Gestaltungsverantwortung von den Schulmitgliedern in dem schulleiteranleitend-kooperativen Konzept gesehen. Sie bedingen, dass Bildungsinnovationen, Schul- und Curricula-Teilautonomie als interdependente Aufgaben durch schulinterne und -externe Verhandlungsprozesse koordiniert durchgeführt werden konnten. Die Schule strebte nach der unverwechselbaren Schulidentität mit Orientierung an lokaler Nachhaltigkeit und war selbstständiger Akteur im Mehrebenensystem. Hierdurch konnten die Demokratisierung, Flexibilität, Innovativität und Reflexivität der Schule verbessert werden. Dieses BNE-Implementierungskonzept, an dem potenzielle Teilnehmer*innen an dem Prozess der BNE-Integration in verschiedene Schulbereiche in einer kooperativen Arbeitsweise partizipieren, kann als die sogenannte symbiotische Strategie bezeichnet werden (vgl. Gräsel & Parchmann, 2004).

Im Vergleich dazu spielte die Schulleitung des bürokratisch-hierarchischen Modells in den Schulentwicklungsprozessen nur die Rolle der „bürokratischen Vorgesetzten“ und leitete BNE als einen hierarchischen Auftrag zu den Lehrpersonen weiter, was bei diesen wiederum nur zu Ahnungs- und Hilfslosigkeit, Doppelbelastung bzw. Abneigung gegenüber der neuen Aufgabe führte. Diese Schule verhielt sich nur passiv und weniger innovationsbereit. Eine schwache schulische Wettbewerbsfähigkeit und ein Überforderungsgefühl der Lehrpersonen von den verschiedenen Bildungsreformen können insofern als Nebenwirkung dieses Modells im transformierten Schulsystem gelten. Es war daher mühsam und fast chancenlos, BNE

¹⁰ Lehrperson_4 thematisierte die institutionellen Rahmenbedingungen nicht nur spezifisch für CPA, sondern sie sprach auch über die Schwierigkeiten und Herausforderungen der Nebenfachlehrpersonen allgemein. Lehrperson_4 fand, dass die Nebenfachlehrpersonen von den Schulleitungen nicht beachtet würden, keine Arbeitsstellensicherheit und entsprechendes Honorar im Vergleich zu den Hauptfachlehrpersonen bekämen. Darüber hinaus fehle es an einem spezifischen CPA-Klassenzimmer sowie an der Zeit für eine regelmäßige Teilnahme an Lehrer*innenfortbildungen (Sun, 2017, S. 85)

über den sogenannten Top-Down-Ansatz (vgl. Oelkers & Reusser, 2008) mithilfe einzelkämpferischer Lehrpersonen im Unterricht umzusetzen.

Auf die zwei identifizierten Steuerungsmodelle wurden die fünf Governance-Dimensionen von Schimank (2007) übertragen. Sie regeln das handelnde Zusammenwirken der drei Akteursarten Staat, Organisation und Profession. Am Beispiel der BNE-Implementierung in den chinesischen Grundschulbereich gibt es den Staat sowie das UNESCO-BNE-Projekt Chinas als staatlich lizenzierte Bildungsorganisation, Schulleitungen als Organisation sowie Lehrkräfte als Professionen. Während die Einzelschule als Organisation und die in ihr tätigen Lehrpersonen als Professionsangehörige die Objekte der staatlichen Steuerung und der Außensteuerung darstellen, geht es im Gegenzug in der hierarchischen Selbststeuerung und der professionellen Selbstorganisation um die intraorganisatorische Angelegenheit zwischen Organisation und Profession. Konkurrenz¹¹ findet sowohl intra- als auch interorganisatorisch statt (Schimank, 2007, S. 240-242). Die fünf Dimensionen gehen aus dem handelnden Zusammenwirken dieser Akteure hervor.

Tab. 7: Gegenüberstellung der Modi der Handlungskoordination der zwei schulischen Steuerungsmodelle am Beispiel BNE

Fünf Dimensionen	Bürokratisch-hierarchisches Modell	Schulleiteranleitend-kooperatives Modell
Staatliche Beeinflussung	-	-
Außensteuerung	-	+
Hierarchische Selbststeuerung	-	+
Professionelle Selbstorganisation	+	+
Konkurrenzdruck	-	+

Die fünf Governance-Dimensionen des Schulsystems sind in den zwei schulischen Steuerungsmodellen zu finden. In den beiden Modellen ist im Bereich BNE die staatliche Regulierung schwach ausgeprägt und die Lehrer*innenselbstorganisation hat zugenommen. Jedoch lassen sich die unterschiedlichen Mischungsverhältnisse der anderen Governance-Dimensionen beobachten.

In dem schulleiteranleitend-kooperativen Modell wurden Hinweise auf eine Transformation von bürokratisch-hierarchischer Organisation in Richtung eines innerschulischen hierarchisch geleiteten Betriebs gefunden. Im Rahmen des Modells sind die veränderten schulischen Regularien mit der Orientierung an BNE und am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung deutlich zu beobachten, die über einen längeren iterativen Entwicklungs-, Erprobungs- und Anpassungsprozess durch die Verhandlungen zwischen der Schule und dem UNESCO-BNE-Projekt Chinas produziert wurden. Professionelle Selbstorganisation der Lehrpersonen hat besonders im Bereich der Entwicklung des schulbasierten Curriculums zugenommen. Allerdings ist eine gemeinschaftsförmige Koordination in diesem Modell noch kaum zu finden. Andererseits gibt es wenige Konflikte in der Feststellung von Schulentwick-

¹¹ Nach dem chinesischen UNESCO-BNE-Projekt wird BNE-Schulprofilierung anhand verschiedener Kriterien durch drei Stufen anerkannt: Experimental School, Demonstration School und National Experimental School (Shi, 2014, S. 17). In diesem Zusammenhang können die Instrumente der Schulprofilierung als konkurrenzorientierte Steuerungsmaßnahme zwischen den Schulen angesehen werden (Sun, 2017, 172-173).

lungsrichtung und Durchführung der Entwicklungsschwerpunkte in diesem Steuerungsmodell. Diese Spezifität der schulischen Governance-Formen kann auf die schwach organisierte Lehrer*innenautonomie für die Unterrichts- und Schulentwicklung zurückgeführt werden, die durch die traditionelle bürokratische Schulhierarchie zustande gekommen ist. Darüber hinaus hat diese Charakteristik der Lehrer*innenpartizipation im Bereich der Schulentwicklung auch mit dem instrumentellen Charakter der Partizipation in China zu tun. Im Gegenzug stützte sich die BNE-Implementierung im bürokratisch-hierarchischen Steuerungskonzept lediglich auf die vertikalen Beeinflussungen, die im Verwaltungszug von der zentralen Bildungsbürokratie über städtische, lokale Bildungsbehörden bis zu Schulleitungen, Lehrpersonen, Schüler*innen wirksam werden sollten. Eine einzige Governance-Dimension der Lehrer*innenselbstorganisation musste die Gesamtlast der Interdependenzbewältigung tragen, die allerdings zur Interdependenzunterbrechung für BNE auf schulischer Seite führen konnte.

7 Resümee der Steuerungsprozesse und -mechanismen von BNE-Implementierung und -Transfer

In diesem Beitrag wurde gezeigt, wie die chinesischen Grundschulen als „neue“ Akteure vor dem Hintergrund zunehmender Schulautonomie mit den neuen Governance-Formen des gesamten Schulsystems – der Mischform aus Bürokratie- und Effizienztyp (Schmid, Hafner & Pirolt, 2007) – am Beispiel der BNE-Implementierung unterschiedlich umgehen. Eine symbiotische BNE-Implementierung und das nicht-hierarchische Gesamtsystemsteuerungskonzept für BNE-Transfer in den Schulbereich erfordern nicht nur Akteurzentrierung in den konkreten Konstellationen, die die Einzelschule und andere lokale Akteure trifft, sondern auch die Interessen staatlicher (Bildungs-)Politik. Sie bestimmt, inwiefern Schulen, Curricula, Lehrer*innenhandeln und Schüler*innenpartizipation vor dem Hintergrund der überlagerten Bildungssteuerungsmaßnahmen weiterentwickelt werden sollen und können. Die Probleme des BNE-Transfers im chinesischen Schulbereich können insofern auch als ein Problem der Gesamtsystemkoordination betrachtet werden.

Literatur

- Altrichter, H. & Heinrich, M. (2007). Kategorien der Governance-Analyse und Transformationen der Systemsteuerung in Österreich. In H. Altrichter, Th. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 55-103). 1. Auf., Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Altrichter, H. & Maag Merki, K. (2010). Steuerung der Entwicklung des Schulwesens. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (S. 15-39). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Chen, X. (2009). *Innovative Implementation der Bildung für nachhaltige Entwicklung von China*. Beijing: Beijing Chuban Group Corporation.
- Fend, H. (2008). *Schule gestalten*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gräsel, C. & Parchmann, J. (2004). Implementationsforschung – oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern. *Unterrichtswissenschaft*, 32(3). 238-256.
- Guan, Q. & Meng, W. (2007). China's New National Curriculum Reform: Innovation, challenges and strategies. *Frontiers of Education in China*, 2(4), 579-604. doi: 10.1007/s11516-007-0043-6
- Heberer, T. & Schubert, G. (2007). *Politische Partizipation und Regimelegitimität in der VR China. Band I: der urbane Raum*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

- Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 1. Aufl., Weinheim u.a.: Beltz Juventa.
- Künzli David, Ch. (2007). *Zukunft mitgestalten. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – didaktisches Konzept und Umsetzung in der Grundschule*. Bern u.a.: Haupt.
- Oelkers, J. & Reusser, K. (2008). Expertise: *Qualität entwickeln – Standards sichern – mit Differenz umgehen*. BMBF-Reihe: Bildungsforschung Band: 27. Abgerufen von https://www.bmbf.de/pub/Bildungsforschung_Band_27.pdf
- Schimank, U. (2007). Die Governance-Perspektive: Analytisches Potenzial und anstehende konzeptionelle Fragen. In H. Altrichter, Th. Brüsemeister & J. Wissinger. (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 231-260). 1. Aufl., Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Schmid, K., Hafner, H. & Pirolt, R. (2007). *Reform von Schulgovernance-Systemen. Vergleichende Analyse der Reformprozesse in Österreich und bei einigen PISA-Teilnehmerländern*. Wien: Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft.
- Scott, W. R. (2008). *Institutions and Organizations. Ideas and Interest* (3rd edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Shi, G. (Hrsg.). (2014). *Education for Sustainable Development: Education toward Tomorrow*. Beijing: Foreign Languages Press.
- Shi, G. & Wang, G. (2009). *Basic Course in Education for Sustainable Development*. Beijing: Educational Science Publishing House.
- Sun, X. K. (2017). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in chinesischen Grundschulen. Implementierung über Schülerpartizipation im Unterricht*. Springer VS.
- UNESCO. (2012). *DESD Monitoring & Evaluation. Shaping the Education of Tomorrow: 2012 Full length Report on the UN Decade of Education for Sustainable Development*. Abgerufen von <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002166/216606e.pdf>
- Wacker, G. & Kaiser, M. (2008). *Nachhaltigkeit auf chinesische Art. Das Konzept der „harmonischen Gesellschaft“*. SWP-Studie 18. Abgerufen von https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/studien/2008_S18_wkr_ks.pdf
- Wang, G. (2004). Schulentwicklung von EPD-Projekt-Schulen in China. In D. Shi (Hrsg.), *2003 Report of Education for Sustainable Development – Introduction to Education for Environment, Population and Sustainable Development (EPD) in China* (S. 80-87). Beijing: Educational Science Publishing House.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Zusammenhang zwischen Erhebungsmethoden und Untersuchungsgegenständen

Tab. 1: Beobachtungsleitfaden

Tab. 2: Kategorien und Beispielfragen des Leitfadens für Lehrer*inneninterviews

Tab. 3: Gegenüberstellung der Unterrichtsgestaltung der zwei untersuchten Lehrpersonen (Fokus: Schüler*innenpartizipation)

Tab. 4: Gegenüberstellung der Zitate der Schulleitungs- und Lehrer*inneninterviews der zwei untersuchten Schulen

Tab. 5: Kategorien und leitende Fragen zur Identifikation der schulischen Steuerungskonzepte (in Anlehnung an Altrichter & Heinrich, 2007)

Tab. 6: Gegenüberstellung der zwei schulischen Steuerungsmodelle am Beispiel BNE

Tab. 7: Gegenüberstellung der Modi der Handlungskoordination der zwei schulischen Steuerungsmodelle am Beispiel BNE

Angaben zur Autorin

Xiaokang Sun: Leibniz-Universität Hannover, Institut für Sonderpädagogik, wissenschaftliche Mitarbeiterin für das BMBF-Projekt GeLernt. Promotion zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung in chinesischen Grundschulen im Fachbereich Erziehungswissenschaften der Philipps-Universität Marburg.
xiaokang.sun@ifs.uni-hannover.de

*Federica Valsangiacomo, Anke Stoll-Hertrampf,
Christine Künzli David, Ute Bender, Sharon Ross
und Franziska Bertschy*

Entscheidungsprozesse von Schweizer Schüler*innen der Primarschule im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung mit Fokus Ernährung

Decision-Making Processes of Swiss Primary School Pupils in the Context of Sustainable Development with a Focus on Nutrition

Zusammenfassung

Das Forschungsprojekt EKoN-E (Entscheidungsprozesse im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung mit dem Fokus Ernährung) untersucht, wie 11- und 12-jährige Schüler*innen Entscheidungen im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung (NE) treffen. Hierzu werden mittels der Methode des Lauten Denkens Einzelinterviews ($n=27$) durchgeführt und nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Die Befunde zeigen, dass die Entscheidungen sehr unterschiedliche Verläufe aufweisen. Mehr als die Hälfte der Kinder bezieht in den Entscheidungsprozess NE-Wissensinhalte mit ein. Diese sind jedoch überwiegend ein- oder zweidimensional. Im Gegensatz dazu werden Werte von allen Schulkindern einbezogen.

Abstract

The research project EKoN-E (Decision-making Processes in the Context of Sustainable Development with a Focus on Nutrition) investigates how 11- and 12-year-old pupils make decisions in the context of Sustainable Development (SD). To this end, individual interviews ($n=27$) are conducted using the loud thinking method and evaluated according to Mayring's qualitative content analysis. The findings show that the decisions vary. More than half of the children include SD knowledge content in the decision-making process. However, these are predominantly one- or two-dimensional. In contrast, all children do include values.

1 Ausgangslage

Im internationalen Raum hat Bildung für eine Nachhaltigen Entwicklung (BNE) einen maßgeblichen Stellenwert gewonnen. Mit dem Weltaktionsplan für BNE haben die Vereinten Nationen die UN-Dekade BNE strategisch weitergeführt (UNESCO, 2014). Zudem erfährt BNE in der Agenda 2030 der Vereinten Nationen mit dem vierten der 17 Ziele für Nachhaltige Entwicklung (NE) besondere Berücksichtigung (Ziel 4, Abschnitt 7) (UNO, 2015). Die schweizerische Bildungspolitik unterstützt das Anliegen BNE durch die Integration in die sprachregionalen Lehrpläne für die obligatorische Schule. Zu den wesentlichen Zielen einer BNE gehört die Befähigung der Schüler*innen dahingehend, bewusste und sachlich fundierte Entscheidungen zu treffen und an gesellschaftlichen Diskursen zu Entscheidungen im Bereich einer NE aktiv teilzunehmen (de Haan, 2008; Künzli & Bertschy, 2008; UNEP, 2010): Schüler*innen sollen bspw. lernen, „unter den Bedingungen von Unsicherheit, Widerspruch und unvollständigem Wissen begründete Entscheidungen, die den Anforderungen einer nachhaltigen Entwicklung genügen, [zu] treffen“ oder „sich im Bereich nachhaltiger Entwicklung zielgerichtet zu informieren und die Informationen für Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung effizient einzusetzen“ (Künzli & Bertschy, 2008, S. 39f.). Sollen Kinder im Rahmen einer BNE also dazu befähigt werden, an einer NE aktiv zu partizipieren und diese mitzugestalten, muss folglich auch Entscheidungskompetenz entsprechende Förderung erfahren.

In der Forschungsliteratur finden sich zahlreiche Interventionsstudien zur Förderung von Entscheidungskompetenz im Kontext einer NE.¹ Mehrheitlich beruhen diese auf einem für solche Entscheidungen entwickelten Prozessmodell (Eggert, 2008; Eggert & Bögeholz, 2010; Gresch, 2012; Gresch, Hasselhorn & Bögeholz, 2013; Nahum, Ben-Chaim, Azaiza, Herskovitz & Zoller, 2010; Ratcliffe & Grace, 2003). Diese Studien legen den Fokus auf die Förderung einzelner spezifischer und für solche Entscheidungsprozesse wichtiger Fähigkeiten (z.B. Anwendung von Entscheidungsstrategien (vgl. auch Lee & Grace, 2010; Ratcliffe & Grace, 2003), Entwicklung von Pro- und Kontraargumenten (vgl. auch Seethaler & Linn, 2004), Unterstützung metakognitiver Fähigkeiten (z.B. Nahum et al., 2010) und meistens konzentrieren sie sich auf die selektionale Phase des Entscheidungsprozesses, also auf diejenige Phase, in der die Entscheidung letztlich getroffen wird. Diese Studien zeigen zwar gewisse Erfolge der jeweiligen Intervention, können aber wesentliche angestrebte Interventionsziele nicht nachweisen (Eggert & Bögeholz, 2010; Gresch, 2012; Nahum et al., 2010). So stellt Gresch (2012) bzw. Gresch und Kolleg*innen (2013) bspw. fest, dass diejenigen Schüler*innen, die sich durch die Intervention verbessert und danach adäquate Lösungsstrategien gewählt hatten, diese nicht besser begründen können als die anderen Schüler*innen, die sich für weniger adäquate Strategien entscheiden. Weiter scheinen Schüler*innen trotz Intervention kaum – weder über die Entwicklung von Entscheidungskriterien (Nahum et al., 2010) noch über den Verlauf des Entscheidungsprozesses – zu reflektieren (Eggert & Bögeholz, 2010; Gresch, 2012; Ratcliffe & Grace, 2003), und sie wählen nach wie vor vereinfachte Lösungen (Gresch, 2012; Ratcliffe & Grace, 2003). In Bezug auf die Rolle der Werte im Entscheidungsprozess weisen die Befunde einiger Interventionsstudien darauf hin, dass die Werte der Schüler*innen in ihren Entscheidungsprozessen eine erhebliche Bedeu-

1 Nachfolgend werden für eine bessere Lesbarkeit des Textes unter dem Begriff der Entscheidungskompetenzen immer solche im Kontext einer NE verstanden.

tung innehaben. Die Autor*innen folgern daraus, dass diese in künftigen Studien stärker zu berücksichtigen seien (Gresch, 2012; Gresch et al., 2013). Hinsichtlich der Bedeutung des Wissens im Entscheidungsprozess zeigen weitere Studien ein unklares Bild (Gausmann, Eggert, Hasselhorn, Watermann & Bögeholz, 2010; Sakschewski, Eggert, Schneider & Bögeholz, 2014; Wettstädt & Asbrand, 2014). So lassen Sakschewski et al. (2014) in ihrer Studie eine hohe Bedeutung des vorhandenen Wissens beim Entscheidungsprozess von Schüler*innen vermuten, wobei in dieser Studie das Vorwissen nicht systematisch erhoben wurde. Gausmann et al. (2010) stellen fest, dass Schüler*innen Schwierigkeiten damit haben, die ihnen zur Verfügung gestellten Sachinformationen zu den Dimensionen einer NE in ihrem Entscheidungsprozess adäquat zu berücksichtigen und deren Widersprüchlichkeit zu verarbeiten. Wettstädt und Asbrand (2014) bestätigen wiederum die Wichtigkeit der im Unterricht bearbeiteten Sachinformationen für die Erhöhung des Reflexionsniveaus der Jugendlichen über mögliche Handlungsoptionen. Angesichts der unklaren und teilweise widersprüchlichen Befunde der skizzierten Studien erscheint es notwendig, „einen Schritt zurück zu machen“, und – bevor Fragen der Förderung von Entscheidungskompetenzen in den Blick genommen werden – zunächst zu untersuchen, wie Kinder ohne unterrichtliche Unterstützung individuelle Entscheidungsprozesse gestalten, sofern sie über das für die Entscheidung notwendige Wissen verfügen. Hier setzt das Forschungsprojekt EKoN-E an. Es greift den skizzierten Forschungsbedarf in explorativer Absicht auf und fokussiert dabei auf Fragen der Gestaltung von Entscheidungsprozessen.

2 Theoretischer Hintergrund – Das idealtypische Entscheidungsprozessmodell EKoN

Zur Untersuchung der individuellen Entscheidungsverläufe von Schulkindern wurde in Anlehnung an das Verständnis von Entscheidungskompetenz im Kontext einer NE von Bögeholz (2007) ein idealtypisches Entscheidungsprozessmodell (EKoN) entwickelt (s. Abb. 1). Entscheidungskompetenz im Kontext einer NE bezeichnet in diesem Verständnis die „Fähigkeit, sich in komplexen Problemsituationen begründet und systematisch bei unterschiedlichen Handlungsoptionen zu entscheiden, um kompetent am gesellschaftlichen Diskurs um die Gestaltung von Nachhaltiger Entwicklung teilhaben zu können“ (Bögeholz, 2007, S. 209). Das Modell EKoN bietet eine Beschreibung, wie ein Entscheidungsprozess idealtypischerweise aussehen sollte. In Bezug auf die Beschreibung der Phasen stützt sich EKoN maßgeblich auf die Arbeiten von Eggert & Bögeholz (2006), die aufbauend auf einem Metamodell der Entscheidungsfindung aus ökonomischen und entscheidungspsychologischen Forschungszusammenhängen (Betsch & Haberstroh, 2005) ein dreiphasiges Metamodell für Entscheidungen im Kontext einer NE konkretisiert haben.

Das Modell EKoN wurde zusätzlich durch Elemente weiterer Entscheidungsmodelle ergänzt, v.a. aus dem Konzept von Ratcliffe (1997), der in Anschluss an Elemente unterschiedlicher normativer und deskriptiver Entscheidungsfindungsmodelle (Beyth-Marom, Fisschhof, Jacobs Quadrel & Furby, 1991; Hirowaka & Scheerhorn, 1986; Janis & Mann, 1977) ein 6-stufiges Entscheidungsbildungsgerüst erarbeitet und insbesondere in dessen didaktischer Anwendung die Bedeutung der Werte als wichtige Aspekte der Entscheidungskompetenz betont hat. Darüber hinaus verweist das Modell EKoN auf die Einflüsse, welche die kon-

kreten Entscheidungskontexte auf Entscheidungsprozesse ausüben können. Es berücksichtigt folglich u.a. auch milieuspezifische Gegebenheiten und bezieht sie in die Beschreibung des Entscheidungsprozesses ein. Im Sinne des Modells EKoN sind Akteur*innen zudem gefordert, mögliche Kontrollbereiche, welche Spielräume des Entscheidens einschränken, realistisch einzuschätzen.

Maßgeblich für die Veränderungen und Ergänzungen bestehender Modelle hin zu EKoN war die Auseinandersetzung mit dem Verständnis von NE im Sinne der Vereinten Nationen (de Haan, 2008; Künzli & Bertschy, 2008; UNEP, 2010). Insbesondere sollte das Modell der prinzipiellen Unsicherheit und Widersprüchlichkeit, welche Entscheidungen im Kontext einer NE prägen, Rechnung tragen. Dazu kam das Bestreben um eine möglichst präzise Beschreibung der einzelnen Schritte in der zentralen selektionalen Phase. Wie einschlägige andere Forschungsmodelle (Betsch & Haberstroh, 2005; Bögeholz & Barkmann, 2003; Eggert & Bögeholz, 2006) unterteilt auch das Modell EKoN einen typischen Entscheidungsverlauf in drei aufeinanderfolgende Phasen: die prä-selektionale, die selektionale und die post-selektionale Phase (s. Abb. 1).

Idealtypisches Prozessmodell für Entscheidungen im Kontext einer NE (EKoN)		
Phase	Prozessschritte	Prozessbegleitende Vorgänge
Prä-Selektional	(1) Identifikation einer Entscheidungssituation (2) Aufarbeiten und Vernetzen der relevanten Sachinformationen a. In Bezug auf Dimensionen einer NE: - Einbezug verschiedener Akteursperspektiven - Bezug auf global-lokal-Zusammenhänge - Bezug auf Zeitperspektive b. In Bezug auf Aspekte, die nicht unmittelbar mit den Dimensionen einer NE zusammenhängen, wie situative, persönliche oder familiäre milieuspezifische Gegebenheiten etc. (3) Erkennen und Generieren von weiteren möglichen Handlungsoptionen (4) Identifikation und/oder Generieren von relevanten Entscheidungskriterien	Unbewusste Vorgänge, die den Entscheidungsprozess beeinflussen, werden ab (5) zunehmend diminuiert
	(5) Bewusstwerdung des eigenen Ichs als Akteur, der eigenen Möglichkeiten und Grenzen (v.a. Werte, Normen, Emotionen, Erfahrungen, Bedürfnisse, Interessen, aber auch Kontrollbereiche) und ggf. Modifikation der Entscheidungskriterien (6) Vergleichen von unterschiedlichen Handlungsoptionen unter Berücksichtigung der jeweiligen Konsequenzen anhand spezifischer Kriterien (7) Abwägen, Gewichten und Ausschliessen von Handlungsoptionen unter Einbezug von Entscheidungsstrategien (8) Auswählen einer oder mehrerer Handlungsoption/en (9) Endgültige Wahl (Entscheid), verbunden mit der Absicht im Sinne der Entscheidung zu agieren (Volition)	
Selektional	(10) Formulierung einer Handlungsintention zur Umsetzung einer ausgewählten Handlungsoption (11) Implementation der Entscheidung	Reflexionen unterstützen die Selbstregulation und dienen der bewussten Steuerung des Entscheidungsprozesses
Post-Selektional		

Abb. 1. Idealtypisches Modell für Entscheidungsprozesse im Kontext einer NE im Rahmen des Forschungsprojekts EKoN-E, auf Basis des Modells von Eggert und Bögeholz 2006.

Die selektionale Phase von EKoN, also die Phase, in der die Entscheidungen letztlich getroffen werden, besteht aus fünf Prozessschritten (PS), die aufeinander aufgebaut sind. Dieser Phase liegt das Bild eines Individuums zugrunde, das sich als Akteur wahrnimmt und hierbei Werte, Emotionen, Erfahrungen, Bedürfnisse, Interessen sowie vorhandenes Wissen einbezieht und reflektiert (PS 5 „Einnehmen der Akteurperspektive“). Die Mehrdimensionalität einer NE-Entscheidung führt dazu, dass aus den verschiedenen NE-Dimensionen unter-

schiedliche, teils widersprüchliche, Handlungsoptionen erwachsen. Diese erkennen und deren Konsequenzen entwickeln zu können (PS 6 „Vergleich von Handlungsoptionen“), Abwägungsprozesse zu gestalten (PS 7 „Eingrenzung von Handlungsoptionen“) und Handlungsoptionen auszuwählen (PS 8 „Auswahl einer oder mehrerer Handlungsoptionen“) gehören zu den relevanten Prozessschritten, um eine Entscheidung im Kontext einer NE kompetent zu treffen (PS 9 „Entscheidung“).

Das Modell EKoN ist idealtypisch, d.h. es erhebt nicht den Anspruch, die Realität zu erfassen und zu beschreiben, sondern bildet die Grundlage, um im vorliegenden Projekt EKoN-E unterschiedliche Muster von Entscheidungsverläufen identifizieren und beschreiben zu können (Lamnek, 2010). Es fokussiert den Prozess der individuellen Entscheidungsfindung und rückt damit das Produkt – die eigentliche Entscheidung – in den Hintergrund.

3 Forschungsfragen und methodisches Vorgehen

Anhand des idealtypischen Entscheidungsprozessmodells EKoN als Analyseinstrument zielt das Projekt EKoN-E darauf ab, Entscheidungsprozesse von 11- und 12-jährigen Kindern des 6. Schuljahrgangs² zu untersuchen. Thematisch wird in EKoN-E der Fokus exemplarisch auf den Bereich der Ernährung gelegt, da gerade in diesem Handlungsfeld bereits junge Schüler*innen die Möglichkeit der Partizipation an Entscheidungen haben (Bender, 2012). Fokussiert wird weiter auf die selektionale Phase des Entscheidungsprozesses. Die Frage „Wie gestalten 11- bis 12-jährige Schüler*innen die selektionale Phase eines individuellen Entscheidungsprozesses im Kontext einer NE mit dem Fokus Ernährung?“ steht damit im Zentrum und wird durch untergeordnete Fragestellungen konkretisiert: Welche Prozessschritte der Schüler*innen lassen sich identifizieren? Inwieweit entsprechen die Prozessschritte, die Schüler*innen realisieren, jenen des idealtypischen Prozessmodells EKoN? Welche Rolle spielen die Wertorientierungen und welche das Wissen für den Verlauf der einzelnen Prozessschritte?

Zur Beantwortung der dem Projekt EKoN-E zugrundeliegenden Forschungsfragen wird ein exploratives mehrschrittiges Forschungsdesign gewählt (s. Abb. 2). Die Erhebungsinstrumente für die erste und zweite Erhebungsphase wurden vor Beginn der Hauptstudie pilotiert.



Abb. 2: Überblick über das methodische Vorgehen im Rahmen des Forschungsprojekts EKoN-E

2 Der 6. Jahrgang umfasst in der Schweiz noch alle Bildungsniveaus.

Um sicherzustellen, dass alle Schüler*innen die notwendigen Grundlagen für das erfolgreiche Absolvieren der selektionalen Phase aufweisen, d.h. über das für einen fundierten Entscheidungsprozess notwendige Wissen zum Thema Ernährung verfügen und alle Prozessschritte der prä-selektionalen Phase (PS 1-4) (s. Abb. 1) bearbeitet haben, wurde eine aus 10 Lektionen bestehende Unterrichtseinheit zum Thema „Nachhaltige Ernährung“ mit Schwerpunkt „Fleischkonsum“ entwickelt und mit 97 Kindern des 6. Jahrgangs verschiedener Schulklassen der deutschsprachigen Schweiz durchgeführt. Die Lernaufgaben behandelten die drei NE-Dimensionen (Ökonomie, Ökologie, Soziokultur) wie auch die zusätzliche Dimension der Gesundheit. Um quasi-experimentelle Bedingungen zu gewährleisten, wurde die Unterrichtseinheit von zwei hierfür geschulten Lehrpersonen durchgeführt, die normalerweise in den ausgewählten Klassen nicht unterrichten. Es wurde streng darauf geachtet, dass im Unterricht keine Elemente der selektionalen Phase bearbeitet wurden. Im Anschluss an die Unterrichtseinheit fand die erste Erhebungsphase statt (s. Abb. 2). Mit einem für die Studie entwickelten Fragebogen wurde das Wissen der Schulkinder überprüft. Zur Erfassung deren Werteorientierung kam der Personal Value Questionnaire (PVQ) von Schwartz et al. (2012) zum Einsatz (sog. Schülerfragebogen) (s. Abb. 3).

Werttyp: Offenheit für Veränderungen (OV)	Selbstbestimmung I: Handlungsfreiheit Selbstbestimmung II: Gedankenfreiheit Stimulation: Offen für Neues
Werttyp: Selbstverstärkung (SV)	Hedonismus*: Spaß und sensorische Befriedigung Macht I: Kontrolle über andere ausüben (<i>Haltung</i> : egoistisch) Macht II: Kontrolle von materiellen oder sozialen Ressourcen (<i>Haltung</i> : egoistisch) Erfolg: Erfolgreich sein (<i>Haltung</i> : egoistisch)
Werttyp: Bewahrung des Bestehenden (BB)	Wahrung des eigenen Gesichts* Sicherheit I: Sicherheit im unmittelbaren Umfeld Sicherheit II: Sicherheit im gesamtgesellschaftlichen Umfeld Tradition: Erhalt kultureller, familiärer und religiöser Traditionen Anpassung I: Zwischenmenschliche Anpassung Anpassung II: Einhalten von Regeln und Gesetzen
Werttyp: Selbsttranszendenz (ST)	Bescheidenheit* Benevolenz I: Zuverlässigkeit und Vertrauen gegenüber anderen (<i>Haltung</i> : sozial-altruistisch) Benevolenz II: Das Wohlbefinden anderer steht im Vordergrund (<i>Haltung</i> : sozial-altruistisch) Universalismus mit Fokus Gerechtigkeit: Gleichheit und Schutz aller Menschen (<i>Haltung</i> : sozial-altruistisch) Universalismus mit Fokus Toleranz: Akzeptanz und Verständnis von „Anderssein“ (<i>Haltung</i> : sozial-altruistisch) Universalismus mit Fokus Ökologie: Schutz der Natur (<i>Haltung</i> : biosphärisch)

Abb. 3: Wertetypen bzw. Wertorientierungen nach Schwartz et al. (2012) (Eigene Darstellung)

Gemäß dem Prinzip der „gewollten Heterogenität“ (Helfferrich, 2011, S. 174) wurde auf dieser Grundlage eine „variationsmaximierte Stichprobe“ (Merkens, 1997, S. 101) für die nächsten Erhebungsschritte zusammengestellt. Berücksichtigt wurden dabei Standort, Wissensniveau, Wertorientierungen, Geschlecht sowie sozioökonomischer Status (SoS) der Eltern (2. Stufe des Stichprobenverfahrens). Gleichzeitig konnte mit diesem Vorgehen gewährleistet werden, dass alle an der zweiten Erhebungsphase teilnehmenden Schulkinder

über ein Mindestwissen und damit grundsätzlich die Voraussetzung für eine erfolgreiche Durchführung der selektionalen Phase verfügen. Auf diese Weise wurden 27 Schüler*innen für die Durchführung der Einzelinterviews ausgewählt (zweite Erhebungsphase). Hierzu wurde die Methode des unstrukturierten Lauten Denkens (Ericsson & Simon, 1993) in Kombination mit einer Phase der Retrospektion genutzt (Konrad, 2010; Sandmann, 2014). Diese Methode eignet sich besonders gut, um die von den einzelnen Schüler*innen vollzogenen Entscheidungsprozesse beobachtbar zu machen (Ericsson & Simon, 1993; Konrad, 2010). In der ersten Phase des Interviews – dem unstrukturierten Teil – wurden die Kinder nur sehr behutsam durch standardisierte verbale Aufforderungen zum lauten Denken angeregt (Sandmann, 2014). Erst in der zweiten Phase wurden Verständnisfragen gestellt, wobei nur Aspekte angesprochen wurden, die zuvor vom Kind genannt wurden. Zu Beginn des Interviews wurde jedes Kind in die Methode des unstrukturierten Lauten Denkens eingeführt und das laute Denken geübt. Danach wurde jedes Schulkind mittels eines offenen Impulses in eine Entscheidungssituation zum Thema Fleisch versetzt:

„Stell dir vor, du gehst im Sommer für eine ganze Woche in ein Lager³. Das Küchenteam ist ganz offen und möchte gerne die Entscheidung von jedem einzelnen Kind für den Menüplan der Woche berücksichtigen. Am meisten beschäftigt das Küchenteam das Thema Fleisch, denn es weiß, dass Kinder sehr unterschiedlich über das Essen von Fleisch denken. Wie stehst du zum Thema Fleisch? Entscheide du, was das Küchenteam in Bezug auf das Fleisch für dich persönlich beachten soll. Sprich alles laut aus, was dir dabei durch den Kopf geht“.

Die dadurch gewonnenen Daten wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) ausgewertet. Hierzu wurde, basierend auf dem Konzept einer NE und der Wertetheorie nach Schwartz et al. (2012) wie auch auf dem theoretisch erarbeiteten Entscheidungsprozessmodell EKoN, ein Kodierleitfaden deduktiv erarbeitet, der am Datenmaterial induktiv weiterentwickelt wurde.

4 Ergebnisse

Zur Beantwortung der dem Projekt zugrundeliegenden Fragestellung werden die Ergebnisse zunächst (1) zum gesamten Entscheidungsverlauf der Schüler*innen und anschließend (2) zu den einzelnen vollzogenen Prozessschritten (PS) differenziert dargelegt. Jeder Schritt wird im Hinblick auf die einbezogenen NE Wissensinhalte⁴ sowie die inhaltlichen Aspekte, die dadurch von den Kindern angesprochen werden, wie auch im Hinblick auf die zum Zuge kommenden Werte beschrieben. Hierbei wird auch die Bedeutung des im Wissenstest erreichten Wissensniveaus wie auch des im PVQ aufgewiesenen Wertetyps für den Verlauf der einzelnen Prozessschritte gezeigt. Damit eine übersichtliche Darstellung der Hauptresultate⁵

3 In der Schweiz gebräuchlicher Ausdruck für Schullandheim.

4 Da im Forschungsprojekt der Fokus auf Ernährung gelegt wurde, wurden in Anlehnung an theoretische Modelle für nachhaltige Ernährung die drei Dimensionen einer NE durch die Dimension der Gesundheit ergänzt. Wenn also im Ergebnisteil von NE-Wissen die Rede ist, ist immer auch die Dimension der Gesundheit mitgedacht.

5 Der Lesbarkeit und Verständlichkeit halber wurden die Aussagen der Kinder sprachlich leicht geglättet.

gewährleistet werden kann, werden in diesem Artikel lediglich die Hauptresultate präsentiert.⁶

(1) Die Auswertung zeigt, dass alle am Interview teilnehmenden Schüler*innen ($n=27$) eine Entscheidung treffen. Dies bedeutet, dass PS 9 („Entscheidung“) von allen Schulkindern vollzogen wurde. Der übrige Verlauf des Entscheidungsprozesses wird jedoch sehr unterschiedlich gestaltet und folgt nicht dem im EKoN beschriebenen Verlauf (s. Abb. 1). Aus der Auswertung geht so hervor, dass die Schulkinder divergierende „Schrittfolgen“ und „Schrittkombinationen“ vollziehen. Es gibt bspw. Schüler*innen ($n=4$), die in ihrem Entscheidungsprozess ausschließlich den PS 9 und keine weiteren Prozessschritte durchlaufen. Ein Großteil der Befragten ($n=11$) vollzieht insgesamt zwei Prozessschritte, den PS 5 („Einnehmen der Akteurperspektive“) und den PS 9. Der PS 6 („Vergleich von Handlungsoptionen“) wird von einem einzigen Schulkind vollzogen und zwar in Kombination mit PS 5 und PS 9. Aus der Auswertung lassen sich weitere Schüler*innen ($n=7$) erkennen, die in Kombination mit dem PS 5 und PS 9 den für eine NE relevanten PS 7 („Eingrenzen von Handlungsoptionen“) durchlaufen. Dies bedeutet, dass ungefähr ein Viertel der Befragten in ihrem Entscheidungsverlauf Handlungsoptionen abwägen und gewichten. Davon vollziehen einige Kinder ($n=3$) zusätzlich den PS 8 („Auswahl von Handlungsoptionen“). Gezeigt wird auch, dass es Kinder ($n=3$) gibt, die den PS 8 in Kombination mit PS 5 und PS 9 vollziehen, ohne den PS 7 zu durchlaufen. An den Kodierungen der Aussagen der Schüler*innen lässt sich weiter erkennen, dass fast alle Schulkinder ($n=25$) Wissensinhalte in ihren Entscheidungsverlauf einbeziehen, wobei sich bei manchen dieser Kinder ($n=7$) keine Bezüge zu NE relevanten Wissensaspekten machen lassen. Die einbezogenen NE Wissensaspekte stammen überwiegend aus den Dimensionen „Ökologie“ ($n=12$) und „Soziokultur“ ($n=11$) und deren Einbezug erfolgt überwiegend ein- ($n=12$) oder zweidimensional ($n=7$). Nur ein einziges Kind bezieht alle Dimensionen ein. An den Kodierungen der Schüler*innen lässt sich weiter feststellen, dass alle Schulkinder ($n=27$) persönliche Werte in ihren Entscheidungsverlauf einbeziehen. Die einbezogenen persönlichen Werte stimmen nicht zwingend mit den vorab im PVQ erhobenen Wertetypen überein und lassen sich überwiegend den Werten „Hedonismus“ ($n=24$) und „Ökologie“ ($n=12$) zuteilen (s. Abb. 3). Erkennen lässt sich schließlich, dass sowohl Werte als auch Wissensaspekte innerhalb sehr unterschiedlicher Prozessschritte geäußert werden. Aus diesem Grunde wird nachfolgend auf die einzelnen vollzogenen Prozessschritte genauer eingegangen.

(2) Die Auswertung des PS 5 „Einnehmen der Akteurperspektive“ (s. Abb. 1) zeigt, dass ein großer Teil der Befragten ($n=22$) den PS 5 durchläuft. Zum PS 5 werden im EKoN-E alle Aussagen eines Kindes gefasst, die darauf hinweisen, dass es sich selbst als Akteur wahrnimmt, eigene Werte, Emotionen, Erfahrungen, Vorwissen, Bedürfnisse und Interessen sowie seine eigenen Möglichkeiten und Grenzen miteinbezieht und ggf. seine Entscheidungskriterien modifiziert. So nimmt sich die Mehrheit der Schüler*innen als Akteur*in wahr und bezieht dabei Werte und Wissen ein. Dazu zählen Schulkinder, die sich unterschiedlichen Wertetypen zuteilen lassen und unterschiedliche Wissensniveaus haben. Ein Großteil der Kinder ($n=19$), die diesen Prozessschritt vollziehen, verfügt im Hinblick auf NE über ein gutes oder sehr gutes Wissen. Jedoch nur ein Teil davon ($n=13$) bezieht NE Wissensinhalte in den PS 5 ein, und dies unabhängig vom Wissensniveau. Der Einbezug dieses NE Wissens

⁶ Für weitere ausführlichere Angaben zu den gewonnenen Ergebnissen wird hier auf die zwei noch nicht veröffentlichten wissenschaftlichen Publikationen von Stoll-Hertrampf et al. (im review) verwiesen (s. Literatur).

erfolgt überwiegend eindimensional ($n=11$) und in Einzelfällen zweidimensional ($n=2$). In Kombination mit den Wissensbezügen lassen sich im PS 5 auch immer Wertebezüge erkennen ($n=13$). In dieser Hinsicht lassen sich zwei Kindergruppen feststellen: Jene ($n=3$), die sowohl wert- als auch wissensbasierte Aussagen formulieren und dabei einen einzigen Aspekt (z.B. Tierethik oder Tradition) ansprechen („*Also ehm ich bin ja als Religion Muslim und bei uns ist es so, dass ehman darf man eben kein Schweinefleisch essen*“ (0401VP15, Z. 112)) und jene ($n=10$), die sowohl wert- als auch wissensbasierte Aussagen formulieren, aber dabei zwei ($n=8$) bis drei ($n=2$) Aspekte ansprechen. So sagt zum Beispiel ein Kind, welches den PS 5 wert- und wissensorientiert und dreiperspektivisch (Tierethik, Geschmack und Wohlergehen der Anderen) vollzieht: „*Ich gehe jeden Sommer in ein Lager und ich finde es noch wichtig, dass halt Fleisch fair produziert wird, und eben die Labelmast, was wir gelernt haben und dass es halt auch fein ist und dass halt auch zum Beispiel nicht unbedingt Schweinefleisch für die, die es nicht sollten essen, oder [...] dass sie noch einen anderen zum Beispiel Ausweg machen, was die nehmen können zum Essen*“ (0101VP01, Z. 50). Die Auswertung zeigt, dass es auch Kinder ($n=8$) gibt, die im PS 5 ausschließlich Wertebezüge herstellen. Auch hier lassen sich zwei Kindergruppen erkennen: Jene ($n=7$), die überwiegend ein gutes bis sehr gutes Wissen haben und wertbasierte einperspektivische Formulierungen bringen, die sich hauptsächlich dem Wert „Hedonismus“ (Geschmack- und Genusserlebnisse, $n=6$) („*Mmh also ich bin so eine, die eigentlich echt wenig Fleisch isst. [...] es kommt immer ein bisschen darauf an, was für ein Fleisch. Zum Beispiel Hamburger habe ich gerne aber [...] nur Fleisch habe ich nicht gerne. Aber wenn es irgendwie dazu Bratwurst oder so gibt, das habe ich dann gerne*“ (0301VP06, Z.60)) und nur in einem Einzelfall dem Wert „Universalismus mit Fokus Ökologie“ (Tierethik, $n=1$) zuteilen lassen. Und jene ($n=1$), die wertbasierte aber mehrperspektivische (z.B. Geschmack, Tierethik und Tradition) Formulierungen machen („*Also ich nehme am liebsten kein Fleisch, weil ich habe Fleisch einfach nicht gerne und auch wegen den Tieren. Aber manchmal esse ich Fleisch aber [...] Wurst und so aber nicht mehr viel [...] Und Schweinefleisch auch nicht. [...] irgendwie kann ich das Fleisch nicht essen, wenn ich daran denke, dass ich esse ein Tier [...] Schweinefleisch ähm wegen der Religion. Also Islam*“ (0201VP09, Z. 52, 76, 90)). Die Auswertung des PS 6 „Vergleich von Handlungsoptionen“ (s. Abb. 1) zeigt, dass ein einziges Schulkind den PS 6 vollzieht. Zum PS 6 werden im EKoN-E alle Aussagen eines Kindes zugeordnet, die darauf hinweisen, dass verschiedene Handlungsoptionen berücksichtigt werden. Dabei werden die Konsequenzen der jeweiligen Handlungsoptionen anhand spezifischer Kriterien mitberücksichtigt. Beim erwähnten Schulkind handelt es sich um eines, das über ein sehr gutes NE Wissen verfügt, eher an egoistischen Werten („Selbstverstärkung“) orientiert ist, und auch den PS 5 „Einnehmen der Akteurperspektive“ durchläuft. Betrachtet man den PS 6 in Zusammenhang mit dem vollzogenen wert- und wissensbasierten tierethisch-orientierten PS 5 des Kindes, zeigt die Auswertung, dass in den PS 6 jener Aspekt einbezogen wird, der bereits im PS 5 Berücksichtigung findet. Im PS 6 vergleicht das Kind zwei Handlungsoptionen miteinander. Hierzu stellt es sowohl Werte- als auch NE Wissensbezüge her. Der Einbezug der NE-Wissensinhalte erfolgt eindimensional. Beim Vergleichsprozess des Kindes lassen sich zwei Handlungsoptionen (HO) erkennen: Während die eine auf tierethischen Überlegungen des Kindes (HO 1: „Biofleisch“) basiert, beruht die andere zwar auch auf der Tierethik, aber unter besonderer Berücksichtigung des Lagerkontextes (HO 2: „teils konventionelles Fleisch, teils Bio-Fleisch“): „*wenn das Fleisch für Camp ist ehman, könnten sie vielleicht auch ein bisschen konventionelle Tierhaltung Fleisch ehman nehmen, [...] weil könnte man wenigsten noch etwas für die, die das Bio-Fleisch also herstellen also einfach so*

eben man könnte die auch noch unterstützen, dass die es machen [...] Ja. Ehm. Ich stelle mich halt einfach manchmal ein bisschen vor, wenn ich mich jetzt so wie ein Tier wäre und mich so in der Gefangenschaft geboren wäre und nach ungefähr einem Jahr getötet werde und nie die Sonne gesehen und nie auf der Wiese sein konnte, dann wäre auch nicht so cool für uns [...] Und ehm es ehm und die, die, das Vieh, das die nachhaltig leben, die können wenigstens draußen auf die Wiese aber ist natürlich auch nicht gerade so cool, also wenigstens wissen sie nicht, dass sie nach einem Jahr getötet werden“ (0401VP12, Z 115-123).

Die Auswertung des PS 7 „Eingrenzen von Handlungsoptionen“ (s. Abb. 1) zeigt, dass ein Viertel der befragten Kinder ($n=7$) den für eine NE relevanten PS 7 vollzieht. Zum PS 7 werden im EKoN-E alle Aussagen eines Kindes zugeordnet, die darauf hinweisen, dass es verschiedene Handlungsoptionen miteinander abwägt, gewichtet und ausschließt. Es handelt sich dabei ausschließlich um Kinder ($n=7$), die ein gutes oder sehr gutes Wissensniveau haben und sich überwiegend dem Wert „Selbsttranszendenz“ ($n=4$) (Offenheit für Veränderungen, $n=2$; Selbstverstärkung, $n=1$) zuteilen lassen. Die Auswertung zeigt zudem, dass keines dieser Kinder den vorausgehenden PS 6 („Vergleich von Handlungsoptionen“) im Interview verbalisiert. Nichtsdestotrotz formulieren sie Aussagen, die darauf hinweisen, dass sie zwei Handlungsoptionen miteinander abwägen, gewichten und sie einschränken oder ausschließen. Hierzu stellen einige Kinder ($n=4$) sowohl Werte- als auch NE-Wissensbezüge her. Obwohl die Schüler*innen über ein gutes bis sehr gutes Wissen verfügen, erfolgt der Verlauf des PS 7 überwiegend eindimensional ($n=3$), nur in einem Einzelfall zweidimensional ($n=1$), aber inhaltlich betrachtet immer zweiperspektivisch. In Bezug auf die Wertebezüge fällt es auf, dass die Aspekte, die in den verbalisierten Abwägungsprozessen eine ausschlaggebende Rolle aufweisen, mit den vorab erhobenen Wertetypen (s. Abb. 3) überwiegend übereinstimmen ($n=6$). Betrachtet man den PS 7 in Zusammenhang mit dem vollzogenen PS 5 („Einnehmen der Akteurperspektive“) zeigt sich, dass es Kinder ($n=2$) gibt, die in den PS 7 jene Aspekte einbeziehen, die sie bereits im PS 5 berücksichtigen. Es gibt aber auch Kinder ($n=5$), die in den PS 7 zusätzliche Werte- ($n=2$) und NE Wissenselemente ($n=3$) einbeziehen. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Kinder den PS 7 folgendermaßen gestalten: Während die eine Handlungsoption auf je nach Kind unterschiedlichen Werten (z.B. Tierethik, Wohlergehen der Anderen) und unterschiedlichen NE Wissensdimensionen (Ökologie ($n=2$), Ökonomie ($n=1$), Gesundheit ($n=2$)) beruht, beruht die andere Handlungsoption immer, und zwar bei jedem Schulkind, auf dem Aspekt des Geschmacks. Es wird zudem gezeigt, dass die Kinder der geschmackorientierten Handlungsoption immer eine andere Handlungsoption gegenüberstellen, die sie im Abwägungsprozess als wichtiger erachten: So äußert sich bspw. ein Kind, welches grundsätzlich jedes Fleisch gerne hat und dem auch tierethische Aspekte wichtig sind, folgendermaßen: *„Man sollte darf jedes Fleisch essen aber nicht von jedem Fleisch gleich viel. Weil ein paar Tier sind vom Aussterben bedroht, weil sie so viel gejagt worden sind wegem Fleisch oder weil sie etwas haben [...]. Und ich habe eigentlich jedes Fleisch gern. Außer wenn es sehr fett- äh nein Speck. Nein!“* (0202VP03, Z. 105). Das Kind wägt so eine wertbasierte und geschmackorientierte Handlungsoption („von jedem Fleisch gleichviel essen“) mit einer wert- und wissensbasierten und tierethisch-orientierten Handlungsoption („nicht von jedem Fleisch gleichviel essen“) ab und die Letztere scheint im Abwägungsprozess eine wichtigere Rolle zu spielen.

Die Auswertung des PS 8 „Auswahl von Handlungsoptionen“ (s. Abb. 1) zeigt, dass ein Viertel der Befragten Schüler*innen ($n=7$) den für eine NE relevanten PS 8 vollzieht. Zu

diesem Prozessschritt werden im EKoN-E alle Aussagen eines Kindes zugeordnet, die darauf hinweisen, dass es eine oder mehrere Handlungsoptionen auswählt.

Diese Kinder ($n=7$) haben im Wissenstest unterschiedlich gut abgeschlossen und weisen unterschiedliche Wertorientierungen auf (Offenheit für Veränderungen ($n=3$), Selbsttranszendenz ($n=3$), Bewahrung des Bestehenden ($n=1$)) (s. Abb. 3). Die Auswertung zeigt, dass keines der Kinder, die den PS 8 vollziehen, den PS 6 („Vergleich von Handlungsoptionen“) verbalisiert. Einige Kinder ($n=3$) vollziehen den PS 8 in Kombination mit dem PS 7 („Eingrenzen von Handlungsoptionen“). In dieser Hinsicht fällt es auf, dass fast alle Kinder ($n=6$) keine Aspekte in ihren Auswahlprozess einbeziehen, die sie nicht schon im PS 5 und/oder PS 7 angesprochen haben. Lediglich ein einziges Kind führt in den PS 8 einen neuen Aspekt ein. Es handelt sich dabei um ein Kind, welches im Interview weder PS 5 noch PS 7 vollzieht. Während PS 8 stellen alle Schulkinder ($n=7$) Wertebezüge und nur einige davon ($n=2$) auch NE Wissensbezüge her. Der Einbezug von NE Wissensinhalten erfolgt eindimensional. In Bezug auf den Auswahlprozess der Kinder lässt sich Folgendes feststellen: Während die eine Handlungsoption geschmacksorientiert ($n=4$) oder traditionsorientiert ($n=3$) ausgerichtet ist, beruht die andere Handlungsoption auf unterschiedlichen NE Wissensinhalten (Ökologie ($n=1$) und Soziokultur ($n=1$)) und/oder auf unterschiedlichen Werten (Universalismus mit Fokus Ökologie ($n=3$); Benevolenz ($n=2$); Tradition ($n=2$); Anpassung und Sicherheit ($n=1$)). Während der Geschmacksaspekt im Auswahlprozess nie eine ausschlaggebende Rolle zu spielen scheint, scheint der Traditionsaspekt für die Auswahl einer Handlungsoption ausschlaggebend zu sein. So sagt zum Beispiel ein Kind, das eine werte- und wissensbasierte und auf das Wohlergehen der Anderen ausgerichtete Handlungsoption zulasten der wertbasierten und geschmackorientierten Handlungsoption auswählt: *„Also ich würde Fleisch also wir haben jeden Tag Fleisch machen, wenn ich in der Küche wäre, weil es gibt auch also Vegetarier, wo kein Fleisch essen. Aber ich würde also zwischen Poulet, Hähnchenfleisch und auch Schweinefleisch also viele verschiedene Sachen, dass für jeden etwas dabei ist, was er gern hat [...] Aber sonst halt, also wenn ich sollte selber entscheiden was für mir würde hätte ich Rind oder Poulet genommen [...] Also Rind wegen von daheim und Poulet habe ich einfach ich weiß auch nicht das habe ich einfach gern“* (0301VP16, Z. 59, 83-85). Die Auswertung zeigt weiter, dass die Aspekte, die in den Auswahlprozessen der Kinder eine ausschlaggebende Rolle aufweisen, mit den vorab erhobenen Wertetypen (s. Abb. 3) zum Teil übereinstimmen ($n=4$). So hat zum Beispiel das Kind, welches die tierethisch-orientierte Handlungsoption zulasten der geschmackorientierten Handlungsoption auswählt, die Wertorientierung „Selbsttranszendenz“ im PVQ aufgewiesen.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Im Kontext einer NE sind PS 6 („Vergleich von Handlungsoptionen“) und PS 7 („Eingrenzen von Handlungsoptionen“) eines idealtypischen Entscheidungsprozesses (s. Abb. 1) von besonderer Relevanz und tragen wesentlich zu dessen Qualität bei. Auf den ersten Blick wäre anzunehmen, dass Kinder mit einem sehr guten Wissen zum Thema NE im Rahmen ihres Entscheidungsprozesses vielfältigere und zahlreichere Optionen mit unterschiedlichen inhaltlichen Perspektiven generieren, als Kinder, die über das Mindestwissen zum Thema NE verfügen. Die Auswertung der Interviews zeigt jedoch, dass wenige Kinder von sich aus diese

für NE relevanten Prozessschritte vollziehen. Es scheint also, dass das Generieren, Vergleichen, Abwägen von Handlungsoptionen nicht zum selbstverständlichen Entscheidungsverhalten der Kinder bei Entscheidungen im Kontext einer NE gehören. Die Auswertung zeigt zudem, dass ein gutes oder sehr gutes Wissensniveau notwendig aber noch nicht hinreichend für den Vollzug der für eine NE relevanten Prozessschritte ist. Es finden sich einige Kinder, die trotz gutem oder sehr gutem Wissensniveau diese Prozessschritte nicht vollziehen. Interessant ist auch, dass das Einbeziehen von vorhandenem Wissen in Entscheidungsprozesse nicht zum selbstverständlichen Entscheidungsverhalten von Kindern im Kontext einer NE gehört.

Nicht nur das Wissensniveau der Kinder, sondern auch die vorab erhobenen Wertetypen scheinen keinen wesentlichen Einfluss auf die Qualität des Entscheidungsprozesses zu haben. Die Auswertung hat gezeigt, dass die Wertetypen nicht zuverlässig denjenigen Werten entsprechen, die die Kinder im Interview formulieren. In Bezug auf die Werte zeigt es sich weiter, dass die im Interview formulierten Wertebezüge überwiegend dem Wert „Hedonismus“ und somit dem Aspekt „Geschmack“ zugeteilt werden können, auch wenn die Kinder gemäß PVQ-Test einem anderen Wertetyp entsprechen. Bei Entscheidungen im Ernährungsbereich scheint der Wert „Hedonismus“ eine wichtige Rolle zu spielen. Es fällt aber auf, dass diesem Wert (und somit dem Aspekt „Geschmack“) eine untergeordnete Rolle zukommt, wenn es um das Vergleichen, Abwägen und Auswählen von Handlungsoptionen geht. Mit Blick auf die Wertebezüge fällt zudem auf, dass diese unterschiedlich mit Wissen verknüpft werden. Während der Wert „Hedonismus“ (mit dem Aspekt „Geschmack“) kaum mit Wissen verbunden wird, werden andere Werte und Aspekte mit Wissen verknüpft. Solche Verknüpfungen erfolgen überwiegend im Zusammenhang mit dem Aspekt Tierethik oder mit jenem der Tradition. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die NE-Wissenselemente eine Unterstützungsfunktion im Dienste der Werte aufweisen, indem sie insbesondere einbezogen werden, um wertbasierte Aussagen näher auszuführen und zu bekräftigen.

Mit Blick auf die ermittelten Befunde können zwei wesentliche didaktische Schlussfolgerungen gezogen werden, welche auf den Erwerb und/oder die Förderung von Entscheidungskompetenz im Kontext einer NE abzielen: Erstens (1), da Kinder offensichtlich die wesentlichen Prozessschritte im Rahmen eines NE Entscheidungsverlaufs selten vollziehen, müssen diese im Unterricht angeleitet und geübt werden. Eine Lehrperson benötigt demzufolge ein didaktisches Setting mit unterstützenden Materialien, um das Abwägen von Handlungsoptionen der Kinder zu fördern. Zweitens (2) machen die bestehenden Befunde deutlich, dass das im schulischen Kontext erworbene Wissen nicht angewendet wird. Hier bedarf es konkreter Übungssituationen im Unterricht unter besonderer Berücksichtigung der Erfahrungshorizonte der Kinder. Kinder können damit aufgefordert werden, ihr vorhandenes Wissen in konkreten Situationen anzuwenden.

Literatur

- Bender, U. (2012). Health-Related Attitudes of Adolescents in the Canton Basel-City. *ErnährungsUmschau*, 59(12), 676–683.
- Betsch, T. & Haberstroh, S. (2005). Current Research on Routine Decision Making: Advances and Prospects. In T. Betsch & S. Haberstroh (Hrsg.), *The Routines of Decision Making* (S. 359–376). Mahwah, NJ: Erlbaum Verlag.
- Beyth-Marom, R., Fisschhof, B., Jacobs Quadrel, M. & Furby, L. (1991). Teaching Decision Making to Adolescents: A Critical Review. In J. Baron & R. V. Brown (Hrsg.), *Teaching Decision Making to Adolescents* (S. 20–59). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

- Bögeholz, S. (2007). Bewertungskompetenz für systematisches Entscheiden in komplexen Gestaltungssituationen Nachhaltiger Entwicklung. In D. Krüger & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biomedizinischen Forschung. Ein Handbuch für Lehramtsstudenten und Doktoranden* (S. 209–220). Berlin: Springer Verlag.
- Bögeholz, S. & Barkmann, J. (2003). Ökologische Bewertungskompetenz für reale Entscheidungssituationen: Gestalten bei faktischer und ethischer Komplexität. *Nachrichten/DGU Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung*, (27/28), 44–53.
- de Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (S. 23–43). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Eggert, S. (2008). *Bewertungskompetenz für den Biologieunterricht – Vom Modell zur empirischen Überprüfung*. Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen.
- Eggert, S. & Bögeholz, S. (2006). Göttinger Modell der Bewertungskompetenz – Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“ für Gestaltungsaufgaben Nachhaltiger Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12, 177–197.
- Eggert, S. & Bögeholz, S. (2010). Students' Use of Decision Making Strategies with regard to Socioscientific Issues: An Application of the Rasch Partial Credit Model. *Science Education*, 94(2), 230–258.
- Ericsson, K. A. & Simon, H. A. (1993). *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*. Cambridge, Mass: MIT Pr.
- Gausmann, E., Eggert, S., Hasselhorn, M., Watermann, R. & Bögeholz, S. (2010). Wie verarbeiten Schüler/innen Sachinformationen in Problem- und Entscheidungssituationen Nachhaltiger Entwicklung? Ein Beitrag zur Bewertungskompetenz. Projekt Bewertungskompetenz. *Zeitschrift für Pädagogik, Beiheft* 56., 204–215.
- Gresch, H. (2012). *Decision-making Strategies and Self-regulated Learning: Fostering Decision-making Competence in Education for Sustainable Development*. Georg-August-Universität Göttingen, Göttingen.
- Gresch, H., Hasselhorn, M. & Bögeholz, S. (2013). Training in Decision-making Strategies: An approach to enhance students' competence to deal with socio-scientific issues. *International Journal of Science Education*, 35(15), 2587–2607.
- Helferich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten. Manual für die Durchführung qualitativer Interviews*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hirawaka, R. Y. & Scheerhorn, D. R. (1986). The Role of Communication in Faulty Group Decision Making. In R. Y. Hirokawa & M. S. Poole (Hrsg.), *Communication and Group Decision-Making* (S. 63–80). Beverly Hills: Sage.
- Janis, I. L. & Mann, L. (1977). *Decision Making: A Psychological Analysis of Conflict, Choice, and Commitment* (The Free Press, A division of Macmillan Inc.). New York.
- Konrad, K. (2010). Lautes Denken. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 476–490). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Künzli, C. & Bertschy, F. (2008). *Didaktisches Konzept. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Universität Bern.
- Lamnek, S. (2010). *Qualitative Sozialforschung*. Weinheim/Basel: Beltz Verlag.
- Lee, Y. C. & Grace, M. (2010). Student's reasoning processes in making decisions about an authentic, local socio-scientific issue: bat conservation. *Journal of Biological Education*, 44(4), 156–165.
- Mayring, P. (2010). Qualitative Inhaltsanalyse. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 601–613). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Merkens, H. (1997). Stichproben bei qualitativen Studien. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 97–106). Weinheim und München: Juventa.
- Nahum, T. L., Ben-Chaim, D., Azaiza, I., Herskovitz, O. & Zoller, U. (2010). Does STES-Oriented Science Education Promote 10th-Grade Students' Decision-Making Capability? *International Journal of Science Education*, 32(10), 1315–1336.
- Ratcliffe, M. & Grace, M. M. (2003). *Science Education For Citizenship: Teaching Socio-Scientific Issues*. McGraw-Hill International.
- Sakschewski, M., Eggert, S., Schneider, S. & Bögeholz, S. (2014). Student's Socioscientific Reasoning and Decision-making on Energy-related Issues-Development of a measurement instrument. *International Journal of Science Education*, 36(14), 2291–2313.
- Sandmann, A. (2014). Lautes Denken – die Analyse von Denk-, Lern- und Problemlöseprozessen. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftlichen Forschung* (S. 179–188). Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

- Schwartz, S. H., Melech, G., Lehmann, A., Burgess, S. & Harris, M. (2001). Extending the cross-cultural validity of the theory of basic human values with a different method of measurement. *Journal of Cross Cultural Psychology*, 32, 519–542.
- Stoll-Hertrampf, A., Valsangiacomo, F., Bender, U., Ross, S., Bertschy, F. & Künzli, C. (im reviewa). Entscheidungsprozesse von Kindern im Bereich einer nachhaltigen Ernährung. Teil 1: In welcher Weise werden Entscheidungsprozesse durch vorhandenes Wissen beeinflusst? *ErnährungsUmschau*.
- Stoll-Hertrampf, A., Valsangiacomo, F., Bender, U., Ross, S., Bertschy, F. & Künzli, C. (im reviewb). Entscheidungsprozesse von Kindern im Bereich einer nachhaltigen Ernährung. Teil 2: In welcher Weise werden Entscheidungsprozesse durch vorhandene Werte beeinflusst? *ErnährungsUmschau*.
- UNEP (United Nations Environment Programme). (2010). *Annual Report 2010*. Abgerufen von www.unep.org/annualreport/2010/pdfs/UNEP-AR-2010-FULL-REPORT.pdf
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (Hrsg.). (2014). *Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Abgerufen von www.bmbf.de/files/2015_Roadmap_deutsch.pdf
- UNO (United Nations Organization). (2015). *Resolution der Generalversammlung. Siebzigste Tagung. Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf
- Wettstädt, L. & Asbrand, B. (2014). Handeln in der Weltgesellschaft. Zum Umgang mit Handlungsaufforderungen im Unterricht zu Themen des Lernbereichs Globale Entwicklung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 37(1), 4–12.

Angaben zu den Autorinnen

Federica Valsangiacomo: Pädagogische Hochschule FHNW (CH), Institut Kindergarten/Unterstufe, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Bildungstheorien und interdisziplinären Unterricht, M.Sc. in Erziehungswissenschaften mit Schwerpunkten Pädagogische Psychologie in Kindheit und Jugendalter und frühkindliche Bildung und Beratung. federica.valsangiacomo@fhnw.ch

Anke Stoll-Hertrampf: Pädagogische Hochschule FHNW (CH), Institut Sekundarstufe I und II, war wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Gesundheit, Haushalt, Wirtschaft, Dr. in Ernährungswissenschaft. Forschungsschwerpunkte: Bildung für eine Nachhaltige Ernährung bzw. Nachhaltige Entwicklung. ankehertrampf@aol.com

Christine Künzli: Pädagogische Hochschule FHNW (CH), Institut Kindergarten/Unterstufe, Prof. Dr. Leiterin der Professur für Bildungstheorien und interdisziplinären Unterricht. Forschungsschwerpunkte: Bildung im Kontext Nachhaltiger Entwicklung, inter- und transdisziplinäres Lehren und Lernen, Philosophieren mit Kindern und Bildung an außerschulischen Lernorten. christine.kuenzli@fhnw.ch

Ute Bender: Pädagogische Hochschule Freiburg (D), Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit, Prof., Dr., Leiterin der Abteilung/Fachrichtung Ernährung und Konsum. Forschungsschwerpunkte: fachdidaktische Unterrichtsforschung in den Bereichen Ernährungs- und Verbraucherbildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung sowie schulbezogene Forschung im Bereich Schulverpflegung. ute.bender@ph-freiburg.de

Sharon Ross: Pädagogische Hochschule FHNW (CH), Institut Kindergarten/Unterstufe, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Didaktik des Sachunterrichts, MA, Montessori Pädagogin, Lehrperson der Primarschulstufe. Forschungsschwerpunkte: Interdisziplinäres Lernen und Bildung für Nachhaltige Entwicklung.
sharon.ross@fhnw.ch

Franziska Bertschy: Pädagogische Hochschule FHNW (CH), Institut Kindergarten/Unterstufe, Leiterin der Professur für Didaktik des Sachunterrichts, Doktorat in Erziehungswissenschaft (Universität Bern), liz. phil. hist. in Pädagogik und Pädagogische Psychologie sowie Geschichte (Universität Fribourg).
franziska.bertschy@fhnw.ch

Christian Zowada, Leif O. Mönter und Ingo Eilks

Über das Verhältnis des naturwissenschaftlichen Unterrichts zu Geographie und Nachhaltigkeit

On the Relation of Science Education with Geography and Sustainability

Zusammenfassung

Eine nachhaltige Zukunft ist nur auf Basis naturwissenschaftlicher Einsichten möglich. Ohne sie können viele aktuelle Herausforderungen nicht gemeistert werden, wie das Erreichen der Sustainable Development Goals. Da nachhaltigkeitsbezogene Herausforderungen nur transdisziplinär zu lösen sind, diskutieren wir das Hinzuziehen geographischer Perspektiven für die Naturwissenschaften. Ein solcher Blick kann aus unserer Sicht den Bildungswert des naturwissenschaftlichen Unterrichts steigern. Entlang von drei Beispielen beschreiben wir, wie geographische Perspektiven helfen können, ganzheitlicher zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung beizutragen.

Abstract

A sustainable future needs a base in scientific knowledge. Without scientific knowledge many current challenges cannot be mastered, such as the achievement of the Sustainable Development Goals. Since sustainability-related challenges can only be solved transdisciplinarily, we discuss the inclusion of geographic perspectives for the natural sciences. In our view, such a perspective can increase the educational value of science teaching. Along three examples, we describe how geographical perspectives can help to more fully contribute to education for sustainable development.

1 Einleitung

Fragen nach der ökonomischen und ökologischen Entwicklung der Welt und den mit ihr verbundenen Grenzen unseres Wachstums werden seit etwa 50 Jahren ausgehend von einer Studie des Club of Rome (Meadows, Meadows, Randers & Behrens, 1972) diskutiert. Aktuell finden sich unterschiedlichste Medienbeiträge, etwa über Chemikalien und Plastik, die unsere Gewässer und Ozeane verschmutzen, Erdgasförderung durch Fracking, die zu Grundwasserverschmutzung und Klimawandel beitragen kann oder Erdbeben auslösen soll, sowie Verbote von synthetischen Pestiziden, die für das Bienensterben verantwortlich gemacht werden. Es wird kontrovers diskutiert, was die „richtigen“ Antworten auf solche Herausforderungen sind. Unstrittig ist aber, dass menschliches Handeln nachhaltiger werden muss, um die Belastung des Planeten Erde zu verringern, bis hin zu einer nachhaltigen Lebensweise, die darauf abzielt, dass zukünftige Generationen in einer Welt leben können, in denen sie ihre Bedürfnisse immer noch verwirklichen können (WCED, 1987).

Einen aktuellen Handlungsrahmen, wie die Weltbevölkerung sich entwickeln soll, geben die in der Agenda 2030 verabschiedeten Entwicklungsziele der Vereinten Nationen (Sustainable Development Goals; UN, 2015). Für das Erreichen vieler dieser Ziele sind naturwissenschaftliche Erkenntnisse und die auf ihnen basierenden technischen Anwendungen zentral (Matlin, Mehta, Hopf & Krief, 2015), etwa zur Bekämpfung des Hungers oder für Maßnahmen zum Klimaschutz. Das macht Nachhaltigkeitsbildung zu einer zentralen Herausforderung für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Alle Fächer sollen einen Beitrag zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) leisten, auch die Naturwissenschaften, die dabei aber nicht auf ihren eigenen fachlichen Fokus beschränkt bleiben sollten (KMK, 2017). Naturwissenschaftlicher Unterricht muss über das bloße Betrachten von Fachwissen hinausgehen (Sjöström, 2013), über den Tellerrand blicken und etwa gesellschaftliche Perspektiven einschließen, was in vielen Curricula leider immer noch zu selten vorkommt (Hofstein, Eilks & Bybee, 2011).

Im Folgenden zeigen wir auf, wie ein solch erweiterter Blick gestaltet werden kann, wenn moderne Konzepte nachhaltiger Entwicklung als Impulsgeber für den naturwissenschaftlichen Unterricht genutzt werden, etwa das Konzept planetarer Belastungsgrenzen (Steffen et al., 2015), und um geographische Perspektiven bereichert werden (Zowada, Mönter & Eilks, 2019). Nach einer allgemeinen Legitimation werden wir einen Einblick in drei Unterrichtsbeispiele zu den Themen Fracking, Phosphatrückgewinnung und (Grüne) Pestizide geben.

2 Ziele der nachhaltigen Entwicklung, planetare Belastungsgrenzen und Unterricht

Der Begriff Nachhaltigkeit entstammt ursprünglich der forstwirtschaftlichen Zielsetzung, dem Wald nur so viele Bäume zu entnehmen, wie in derselben Zeit nachwachsen können. Durch Berichte wie „Die Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome (Meadows et al., 1972) wurde das Konzept der Nachhaltigkeit in ein breites gesellschaftliches Bewusstsein gerückt und spätestens 1987 zu einer regulatorischen Idee globaler Politik. Im Brundtland-Bericht „Our Common Future“ der Vereinten Nationen (WCED, 1987) wird Nachhal-

tigkeit definiert als die Befriedigung der Bedürfnisse der jetzigen Generation, ohne dabei die Chancen zukünftiger Generationen einzuschränken, ihren Bedürfnissen nachgehen zu können. Mit der Agenda 21 heben die Vereinten Nationen drei Dimensionen von Nachhaltigkeit hervor: soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit (UN, 1992). Diese sollen in gegenseitiger Balance eine nachhaltige Entwicklung vorantreiben. Diese Sichtweise ist auch in der Agenda 2030 aus dem Jahr 2015 wiederzufinden (UN, 2015), in der sich 193 Länder einigten, dass aktuelle Herausforderungen nur gemeinschaftlich lösbar sind. Kern dieser Agenda sind 17 Sustainable Development Goals (SDGs), die bis 2030 die Transformation zu einer nachhaltigen Welt anleiten sollen (weiterführend und vertiefend: Pufé, 2014 und Michelsen, 2015).

Die SDGs sind vielfältig, etwa die Bekämpfung von Armut, Hunger und Ungleichheit, Klima-, Land- und Gewässerschutz oder bezahlbare und saubere Energie (Abb. 1). Es geht aber auch um hochwertige Bildung als Beitrag zur Gestaltung einer nachhaltigen Welt. Hierfür schlägt Rieckmann (2018, S. 4) eine handlungsorientierte, transformative Pädagogik vor. Nach der vergangenen Dekade einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (2004–2014) führt die UNESCO nun ein Aktionsprogramm durch (DUK, 2014), das Lernende befähigen soll, nachhaltige Entwicklung umzusetzen und mitzugestalten.



Abb. 1: Globale Ziele für eine nachhaltige Entwicklung (UN, 2015)

Das schon fast klassische Drei-Säulen-Konzept der Nachhaltigkeit mit den drei gleichberechtigten Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales wird in jüngerer Zeit zunehmend kritisiert. Griggs und Kollegen (2013) betonen, dass wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung nur beim Einhalten ökologischer Grenzen und der Bewahrung unserer Umwelt nachhaltig sein kann. Müller und Niebert (2017, S. 65) beschreiben dies „als ein Wirtschaften, das der Erfüllung sozialer Bedürfnisse dient und innerhalb der planetaren Belastungsgrenzen stattfindet“. Was aber sind diese planetaren Belastungsgrenzen bzw. planetare Leitplanken? Steffen et al. (2015) schlagen neun Indikatoren vor (Abb. 2), darunter etwa der Klimawandel, die Ozeanversauerung oder Umweltverschmutzung mit neuen Chemikalien. Sie versuchen Kontrollvariablen zu definieren, bei deren Einhaltung angenommen wird, dass die Erde keine irreversiblen Schäden nimmt. Werden diese Grenzen aber überschritten, steigt das Risiko für irreversible Schäden. Die bekannteste Belastungsgrenze

ist vermutlich der Klimawandel, bei dem eine Kontrollvariable der atmosphärische Kohlenstoffdioxidgehalt ist. Die Belastungsgrenze liegt bei 350 ppm Kohlenstoffdioxid und ist mit aktuell rund 400 ppm überschritten (ebd.). Allerdings sind solche Kontrollvariablen bislang nicht für alle Belastungsgrenzen definiert.

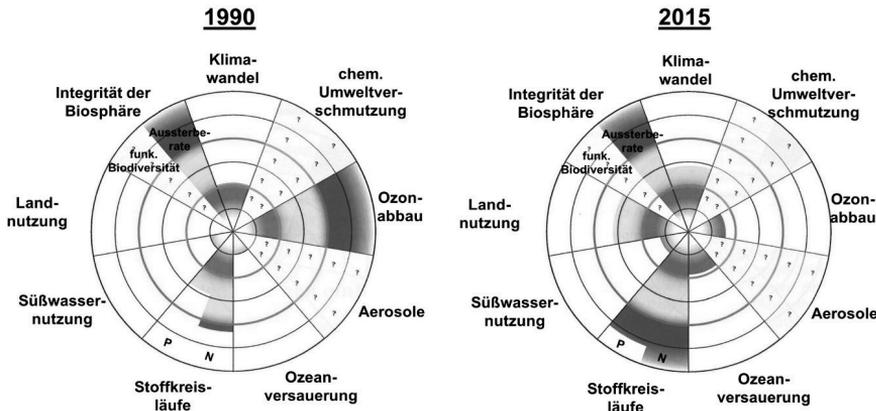


Abb. 2: Planetare Belastungsgrenzen („?“ bedeutet, dass Kontrollwerte bislang nicht definiert sind; eigene Darstellung nach Müller und Niebert, 2017)

Das Modell der planetaren Belastungsgrenzen mag in vielen Dingen kritikabel sein, wie beispielsweise in der Anzahl der Variablen pro Belastungsgrenze. Jedoch repräsentiert es ein grundlegendes Denkmuster, wonach das Erreichen der SDGs in einem bestimmten ökologischen Rahmen zu geschehen hat. Dies ist ein Denken, das Teil von Nachhaltigkeitsbildung werden muss und zu neuen und innovativen Unterrichtsinhalten führen kann. Die weiter unten diskutierten Beispiele Fracking, Phosphatrückgewinnung und (Grüne) Pestizide fokussieren sowohl die SDGs als auch die planetaren Belastungsgrenzen (Tabelle 1; zur ausführlichen Diskussion siehe unten).

Tab. 1: Mögliche neue Unterrichtsthemen für den Chemieunterricht ausgehend von den SDGs und planetaren Belastungsgrenzen

Themen	SDGs (Auswahl)	Belastungsgrenzen
Erdgasgewinnung aus unkonventionellen Lagerstätten durch Fracking	7 Bezahlbare und saubere Energie, 12 Nachhaltiger Konsum und Produktion, 14 Leben unter Wasser, 15 Leben an Land	Klimawandel Chem. Umweltverschmutzung
Rückgewinnung von Phosphat aus Abwasser zur Verringerung von Umweltbelastung und zur Gewinnung von Dünger	2 Kein Hunger, 6 Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen, 12 Nachhaltiger Konsum und Produktion, 14 Leben unter Wasser, 15 Leben an Land	Stoffkreisläufe Phosphor
(Grüne) Pestizide als alternativer Pflanzenschutz in der Landwirtschaft	2 Kein Hunger, 12 Nachhaltiger Konsum und Produktion, 14 Leben unter Wasser, 15 Leben an Land	Chem. Umweltverschmutzung Integrität der Biosphäre

3 Nachhaltigkeitsbildung in den Naturwissenschaften und darüber hinaus

Die Chemie als eine der zentralen Naturwissenschaften und die damit verbundene industrielle Produktion gelten in der öffentlichen Meinung häufig als vorrangige Hauptverursacher von Umweltschäden und Verschmutzung. Dies war in der Vergangenheit sicher auch richtig, wie das Entstehen von Leitlinien um Green Chemistry (Anastas & Warner, 1998) belegen und ist in manchen Ländern möglicherweise heute noch so. Allerdings ist klar, dass die SDGs ohne Fortschritte in Chemie, Physik und Biologie nicht erreichbar sein werden (Matlin et al., 2015). Diese Fortschritte werden aber zumindest in westlichen Ländern nicht mehr, wie früher häufig, in der beliebigen Erweiterung und Intensivierung von Technik gesehen, sondern in nachhaltigen Technologien. Beispielhaft hat sich hierzu in der Chemie seit etwa 20 Jahren das Konzept einer grünen und nachhaltigen Chemie etabliert (Anastas & Warner, 1998). Dieses Konzept fokussiert eine Transformation des Umgangs mit Chemikalien hin zu einer sicheren und ökologisch verträglichen Chemie. Leider finden Beiträge der Chemie zu mehr Nachhaltigkeit oder das Konzept der grünen Chemie aber bislang nur langsam Eingang in den Chemieunterricht (Burmeister, Rauch & Eilks, 2012).

Naturwissenschaftliches Wissen ist wichtig, um einen nachhaltigkeitsorientierten Wandel zu verstehen und mitzugestalten (Matlin et al., 2015). Naturwissenschaftsbezogene Themen der Nachhaltigkeitsdebatte haben eine hohe Relevanz und einen inhärenten Bildungswert, wenn nicht nur technische und ökologische, sondern auch soziale und ökonomische Perspektiven einbezogen werden (Eilks & Hofstein, 2014). Um Themen der Nachhaltigkeit in den naturwissenschaftlichen Unterricht zu integrieren, schlagen Burmeister et al. (2012) am Beispiel der Chemie vier Modelle vor. Diese fokussieren auf (1) den Einsatz nachhaltiger Praktiken etwa beim Experimentieren im Unterricht, (2) die Nutzung von Nachhaltigkeitsthemen als Kontext für fachliches Lernen, (3) die Betrachtung kontroverser Nachhaltigkeitsherausforderungen als eigenständiger Unterrichtsinhalt, sowie (4) nachhaltige Entwicklung als Teil der Schulentwicklung.

Gerade das dritte Modell – kontroverse Nachhaltigkeitsthemen im Unterricht – bietet viel Potential, Themen der Nachhaltigkeitsdebatte mit ihren Unsicherheiten im naturwissenschaftlichen Unterricht zu thematisieren. International werden solche Themen als „socio-scientific issues“ (Zeidler, 2015) bezeichnet; darunter versteht man „controversial and ill-structured problems that require scientific evidence-based reasoning to inform decisions“. Es geht darum, dass Lernende mit Themen in Kontakt kommen, „that are personally relevant to them, as well as relevant to societal and global world views“ (ebd., S. 998). Ratcliffe und Grace (2003, S. 2f.) kennzeichnen derlei Themen dadurch, dass sie zum einen naturwissenschaftliche Einsichten voraussetzen bzw. fördern und zum anderen dadurch gekennzeichnet sind, dass sie eine wesentliche Rolle im öffentlichen Diskurs einnehmen, strittig auch auf Basis unvollständiger Informationen erörtert werden sowie potenziell lokale, nationale und/oder globale Auswirkungen haben. Nachhaltige Entwicklung selbst wird teilweise als socio-scientific issue verstanden (Simonneaux & Simonneaux, 2012). Kern ist, dass nicht fachliche Inhalte ausgewählt werden, denen ein Kontext zugeordnet wird, sondern kontroverse Themen an sich zum Unterrichtsthema werden, zu deren Erschließung ein bestimmtes fachliches Wissen erlernt werden muss.

Die Auswahl solcher Themen kann entlang von fünf Kriterien erfolgen: Authentizität, Relevanz, offene Bewertungslage, Diskutierbarkeit sowie Bezug zu Naturwissenschaften und

Technik (Eilks, Marks & Stuckey, 2016). Ein Thema muss authentisch in den Medien präsent sein und Entscheidungen müssen Konsequenzen für das Leben der Lernenden oder die Gesellschaft haben. Die Bewertungslage ist offen, was sich in verschiedenen Positionen in der öffentlichen Debatte zeigt, ohne dass das Einnehmen einer Position einen bspw. ethisch oder moralisch inakzeptablen Standpunkt darstellt. Schließlich werden in den Medien Argumente aus Naturwissenschaft und Technik genutzt. Die in diesem Aufsatz diskutierten Beispiele, Fracking, Phosphatrückgewinnung und (Grüne) Pestizide, erfüllen alle diese Kriterien. Allerdings greift bei solchen Themen eine reine Erschließung über naturwissenschaftliches Fachwissen zu kurz. So kann die naturwissenschaftliche Forschung Pestizide entwickeln und ihre Wirkung beschreiben. Diese aber für eine effektivere Nahrungsmittelproduktion zuzulassen, ist eine politische Entscheidung im Spannungsfeld von sozialen, ökologischen und ökonomischen Erwägungen.

Orientiert sich der naturwissenschaftliche Unterricht in Chemie, Physik und Biologie an socio-scientific issues, bekommt er notwendig eine gesellschaftliche Dimension. Ein Unterrichtsfach, bei dem eine solche Kombination gesellschaftlicher und naturwissenschaftlicher Aspekte strukturell angelegt ist und welches sich als Kernfach für BNE versteht, ist das Fach Geographie. Die Standards des Faches der Deutschen Gesellschaft für Geographie sagen hierzu, dass das Fach Geographie „einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (vgl. UNESCO-WAP 2014–2019) besonders verpflichtet“ ist (DGfG, 2017, S. 7). Geographie zeigt den klaren Bezug zu einer nachhaltigen Entwicklung, da diese Wissenschaft verstanden wird als „eine Wissenschaft, die Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt in einer vernetzten, integrativen Perspektive in den Blick nimmt.“ (Gebhardt et al., 2011, S. 3).

Bede Häsing und Padberg (2017) betonen, dass auch neue Entwicklungen, wie die planetaren Belastungsgrenzen, Themen der Geographie und des geographischen Unterrichts sind. Themen der Nachhaltigkeitsdebatte werden dabei als Gesellschaft-Umwelt Interaktion verstanden. Auch Grindsted (2015) gibt an, dass Geographie ein besonderes Potenzial für die Umsetzung von BNE aufweist. Vor allem die „spatio-temporal dimensions of sustainability“ (ebd., S. 13) verlangen nach geographischen Perspektiven, um die verschiedenen Interaktionen zu verstehen und zu bearbeiten. Joppich und Uhlenwinkel (2017) untermauern, dass BNE ein Teil des Geographieunterrichts sein muss, und geben darüber hinaus an, dass hierbei auch Fachgrenzen überschritten werden müssen. Zugrunde gelegt werden kann ein drei Säulen Modell, bei denen es sich um die physische Geographie, die Gesellschaft-Umweltforschung sowie die Humangeographie handelt (Weichhart, 2003; Abb. 3). Das Untersuchungsgebiet der physischen Geographie sind verschiedene Sphären (Lithosphäre, Hydrosphäre, ...) und die in diesen Sphären ablaufenden Prozesse und wirkenden Kräfte mit ihren Strukturen und Dynamiken. Gängige Gebiete sind etwa die Klimageographie oder die Geomorphologie. Die Humangeographie hingegen ist eng verwoben mit den Sozialwissenschaften und beschäftigt sich auch mit Dynamiken und Strukturen, doch geht es hier um Kulturen, Ökonomien oder Gesellschaften (Otto, 2015). Im Überschneidungsbereich zwischen diesen beiden Säulen steht die Gesellschaft-Umwelt-Forschung bzw. Mensch-Umwelt-Forschung. Hier geht es um Schnittmengen beider Themen (z.B. Klimaflüchtlinge). Früher galt Geographie dabei oft als Brückenfach zwischen Natur- und Gesellschaftswissenschaften. Dies muss angesichts der innerfachlichen Differenzen der äußeren Kernfelder jedoch hinterfragt werden (Mönter, 2011). Allen Teilgebieten ist gemein, dass die Fragestellungen einen Raumbezug aufweisen (Wardenga, 2002).



Abb. 3: Drei-Säulen Modell der Geographie (Weichhart, 2003)

Inwiefern können aber nun die klassischen naturwissenschaftlichen Fächer von der geographischen Perspektive der Gesellschaft-Umwelt-Interaktion profitieren? Beispielhaft sei dies an den drei diesem Aufsatz zugrundeliegenden Unterrichtsthemen dargestellt.

Fracking ist eine Technologie, die in Deutschland sehr kritisch gesehen wird und zu der es ein Nutzungsmoratorium gibt. Dies ist in der öffentlichen Diskussion in den USA anders. In Teilen der USA wird Fracking großtechnisch angewandt und zumindest von Teilen des politischen Spektrums und in einigen Staaten sehr positiv gesehen, da es billig fossile Energie bereitstellt, Importabhängigkeit reduziert und Arbeitsplätze sichert. Fracking ist aber auch eine Frage des Klimawandels mit all seinen möglichen Auswirkungen, wozu es sowohl in Deutschland als auch in den USA sehr unterschiedliche Ansichten gibt.

Phosphatrückgewinnung spielt nicht nur unter Gesichtspunkten des Umweltschutzes eine Rolle, sondern auch bei der Sicherung der Versorgung mit Düngemitteln. In vielen Ländern besteht eine große Importabhängigkeit etwa von Marokko, das über ca. 75% der weltweiten Reserven verfügt (USGS, 2019). Düngemittelverfügbarkeit ist aber auch ein Thema der Welternährung und der damit verbundenen Ungerechtigkeiten und Folgen.

Und schließlich ist auch die Frage der Pestizidnutzung eine geographische Frage. In unserer Agrarwirtschaft in Westeuropa mag man mit verhältnismäßig wenig Pestiziden auskommen und steigend auf Biolandwirtschaft setzen. In anderen Ländern, die ihre Nahrungsmittelproduktion kaum sichern können oder vom Lebensmittelexport abhängig sind, mag dies anders gesehen werden. Der Verlust von Biodiversität, der mit dem Pestizideinsatz vermutlich einhergeht, stellt dann ein Problem dar, das nicht nur lokal begrenzte Auswirkungen hat.

Die folgenden drei Unterrichtsbeispiele zeigen, wie man derartige Themen mehrperspektivisch im naturwissenschaftlichen Unterricht am Beispiel der Chemie umsetzen kann.

4 Drei Themen – drei Unterrichtsansätze

Die folgend aufgeführten Fallstudien wurden mittels partizipativer Aktionsforschung nach Eilks & Ralle (2002) in Zusammenarbeit mit einer Gruppe von Lehrkräften entwickelt und durch Fragebögen (Likert-Items sowie offene Fragen) evaluiert sowie mittels deskriptiver

Statistik und qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Unterrichtsmaterialien zu den einzelnen Fallstudien können unter chemiedidaktik.uni-bremen.de/materialien.php abgerufen werden.

4.1 Fracking

Fracking ist ein Verfahren, bei dem durch Einpressen einer Flüssigkeit in tiefliegendes Gestein Risse entstehen, daher wird auch von „hydraulic fracturing“ gesprochen. Durch die Rissbildung entstehen künstliche Fließwege für Erdöl und -gas, die dann abgepumpt werden können. Gerade in den USA stellt es heute ein Standardverfahren dar, wobei es hauptsächlich um unkonventionelle Lagerstätten geht, bei denen die Rohstoffe im Untergrund fein verteilt sind. Das Verfahren wird immer wieder diskutiert, da die verwendete Flüssigkeit je nach Bohrung neben Wasser andere Chemikalien enthält, wie giftiges Methanol. Umstritten ist Fracking aufgrund vieler Faktoren, wie der Nutzung fossiler Energieträger im Kontrast zu einer klimafreundlicheren Zukunft, potentieller Grundwassergefahr durch Teile der Frackingflüssigkeit oder der zurückgepumpten Flüssigkeit nach Beendigung der Maßnahme sowie der Risiken von Erdbeben, wobei aus geowissenschaftlicher Sicht einige Risiken als vertretbar eingestuft werden (Kosinowski, 2016, S. 23).

Das Thema Fracking wurde in einer digitalen Lernumgebung aufbereitet, welche breit über das Thema informiert. Sie präsentiert die Grundlagen des Verfahrens und erläutert die Bestandteile der Fracking-Flüssigkeit, aber verschiedene Argumente und Stimmen mit Ansichten aus Politik und Wissenschaft werden ebenso dargestellt. Die Lernumgebung ist Teil des Unterrichtsvorschlags, bei dem die Lernenden zunächst aus verschiedenen Perspektiven das Thema betrachten, um dann diese Perspektiven in einem Rollenspiel zu vertreten. Bei der Vorbereitung der Rollen geht es nicht um das Lesen der gesamten Materialien der Lernumgebung, sondern das gezielte Suchen nach Argumenten, die die eigene Rolle unterstützen (Zowada & Eilks, 2018). Die Lernumgebung wurde ins Englische übersetzt und in einem vergleichbaren Szenario in den USA in College-Einführungskursen für Chemie genutzt (Zowada, Gulacar & Eilks, 2018). Sowohl deutsche als auch amerikanische Lerngruppen zeigen ein positives Feedback gegenüber dem Thema sowie gegenüber der digitalen Lernumgebung. Ihnen gefiel die transdisziplinäre Aufarbeitung der Thematik, und sie beurteilen diese gerade wegen ihrer Mehrperspektivität unter Einbezug des Blickes auf Nachhaltigkeit als interessant (Zowada & Eilks, 2018; Zowada, Gulacar & Eilks, 2018).

4.2 Phosphate – kritische Rohstoffe

Die Europäische Kommission (2017) beschrieb Phosphatgestein 2014 und 2017 jeweils als einen kritischen Rohstoff. Dieser Einstufung liegt eine hohe wirtschaftliche Bedeutung bei einem gleichzeitig vorhandenen Versorgungsrisiko zu Grunde. Wirtschaftlich betrachtet werden große Anteile des abgebauten Phosphatgesteins zu Düngemitteln verarbeitet, da Phosphat einen limitierenden Wachstumsfaktor für Pflanzen darstellt. Das Versorgungsrisiko resultiert vornehmlich aus der Verteilung der weltweiten Reserven; rund drei Viertel der bekannten Vorkommen finden sich in Marokko und den Gebieten der Westsahara, die von Marokko beansprucht werden. Zugleich führt die Verwendung häufig zum Eintrag in Gewässer, was im Extremfall eine Eutrophierung bedeutet. Eine Möglichkeit, den Eintrag in die Umwelt und das Versorgungsrisiko zu reduzieren, wäre ein Recycling der Phosphate aus Abwässern und Klärschlamm (Zowada, Siol, Gulacar & Eilks, 2019).

Im Rahmen eines Schülerlaborprojekts wurde das Thema mittels einer digitalen Lernumgebung aufgearbeitet und aktuelle Recyclingverfahren als Schüler*innenexperiment adaptiert. Die Lernumgebung greift verschiedene Aspekte auf, wie die Frage nach der Kritikalität des Rohstoffs oder der Position der Reserven, ebenso wie die Einsatzgebiete von Phosphat. Die Experimente, die in Schule oder Schülerlabor angeboten werden, vollziehen Recyclingverfahren aus der aktuellen Forschung nach und zeigen, wie Phosphat zurückgewonnen werden kann. Über einen Vergleich der Verfahren können Limitierungen aber auch Nutzen der Verfahren auf technischer Ebene herausgearbeitet werden. Die Verbindung der Verfahren zu einer Lösung realer Probleme – einer potentiellen Phosphatknappheit – kann im Nachgespräch aufgezeigt und auf Basis der Lernumgebung vertieft werden. Die digitale Lernumgebung wurde in Deutschland als Vorbereitung auf ein Schülerlabor benutzt, zusätzlich wurde diese an die USA angepasst und analog zu der Fallstudie in 4.1 eingesetzt.

Auch hier war das Feedback in Deutschland und den USA überwiegend positiv. Die digitale Lernumgebung und die Experimente wurden positiv wahrgenommen und die Thematik als interessant empfunden. Die Lernenden mochten die Gestaltung der Lernumgebung und hatten keine Probleme mit dieser zu arbeiten. Die Verbindung von Lernumgebung und Versuchen bewerteten die meisten Lernenden als gut. Auch die amerikanischen Studierenden gaben überwiegend positives Feedback zum Thema selbst, was vielen im Vorfeld nicht bekannt war: "I was shocked how much demand there was for it, and yet, we have not found an adequate way to recycle it for better use." oder "While reading about the recycling process it dawned on me how little I know about this topic and how scarce the resource is". Hierbei wird deutlich, dass die Lernenden sich neben inhaltlichen Aspekten vielfach auch auf den Einbezug der Sicht auf mehr Nachhaltigkeit bezogen (Zowada, Siol, Gulacar & Eilks, 2019; Gulacar, Zowada & Eilks, 2018).

4.3 (Grüne) Pestizide

Pestizide, ein Sammelbegriff für Pflanzenschutzmittel (z.B. Insektizide, Fungizide oder Herbizide) und Biozide, sind ein kontroverses Thema, das spätestens seit der Debatte um Glyphosat im Jahre 2017 im öffentlichen Diskurs präsent ist. Die Meinungen hierzu gehen weit auseinander, auch unter Expertinnen und Experten. Der Zulassungsprozess für Pestizide ist zeit- und kostenintensiv. Die Wirkmechanismen sind bei vielen Mitteln bekannt und Gegenstand der Forschung, wobei die Wechselwirkungen und Prozesse teilweise komplex sind, zum Beispiel bei Insektiziden. Diese Komplexität kann im Unterricht nur bedingt abgebildet werden. Selbst die einfache Frage, ob Pestizide für die Ernährung der Welt notwendig sind, kann nicht leicht beantwortet werden. So gibt das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft an, dass ohne Pflanzenschutzmittel Erntemengen zurückgehen und Preise für Lebensmittel vermutlich steigen würden (BMEL, 2017). Manche Studien sehen den ökologischen Landbau als konkurrenzfähig, wenn auf verschiedene Anbauverfahren gesetzt wird. Erntedifferenzen zwischen konventioneller und ökologischer Landwirtschaft lägen bei rund 19 Prozent (Ponisio et al., 2015).

Im Unterricht kann aber über aktuelle Alternativen gesprochen und diese mit konventionellen Pflanzenschutzmitteln verglichen werden. Eine Alternative sind „Green Pesticides“, also Pestizide die „derived from organic sources that are considered environmentally friendly and cause less harm to human and animal health, to habitats, and to the ecosystem“ (Rathore, 2017, S. 4). Ein Vergleich zeigt hierbei schnell, dass umweltfreundlichere Alternativen Ein-

schränkungen haben können, beispielsweise in Wirksamkeit oder Verfügbarkeit. In einem von uns entwickelten Unterrichtsvorschlag lernen Schülerinnen und Schüler unterstützt durch Video-Vignetten einer brasilianischen Forscherin, die über grüne Pestizide forscht, konventionelle und grüne Pestizide zu vergleichen. Benutzt werden hier Nachhaltigkeitsnetze bzw. -spinnen, die sich am Konzept der grünen und nachhaltigen Chemie orientieren. Dieser Unterrichtsansatz befindet sich aktuell in der Erprobung.

5 Diskussion und Fazit

Naturwissenschaftlicher Unterricht im deutschsprachigen Raum tut sich nach wie vor schwer mit dem Einbezug einer fundierten Behandlung seiner gesellschaftlichen Dimension. Dies gilt für die Fächer Chemie und Physik mehr als für die Biologie. Die Herausforderungen aus der Nachhaltigkeitsdebatte sind überwiegend nicht ohne die Naturwissenschaften lösbar, weshalb ein an Nachhaltigkeit orientierter Unterricht auf einem fundierten naturwissenschaftlichen Wissen und Verständnis aufbauen muss. Es wurde aber auch gezeigt, dass sich Themen, wie sie sich etwa aus den SDGs oder planetaren Leitplanken ergeben, allein mit naturwissenschaftlichen Blickwinkeln in ihrer Transdisziplinarität nicht sinnvoll verstehen lassen.

Naturwissenschaftlicher Unterricht braucht mehr gesellschaftliche Perspektiven, will er zu relevanter Bildung für eine nachhaltige Entwicklung beitragen. Profitieren kann er dabei von der Geographie, mit ihren Ansätzen der Gesellschaft-Umwelt-Forschung. Zugleich bietet die Geographie zahlreiche Anknüpfungspunkte, etwa die physisch-geographisch orientierte Bodengeographie oder die interdisziplinär orientierte Agrargeographie. Somit lassen sich konsequent ökologische, ökonomische, gesellschaftliche und – wie im „Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung“ (Engagement Global, 2016) herausgestellt – politische Entwicklungsdimensionen herausarbeiten.

Die drei vorgestellten Unterrichtsthemen zeigen beispielhaft, wie sich naturwissenschaftlicher Unterricht auf geographische Fragestellungen ausweiten lässt und wie geographische Bezüge direkt in den naturwissenschaftlichen Unterricht integriert werden können. Dies sollte motivieren, öfter über die eigenen Fachgrenzen hinauszudenken und sich zu überlegen, wie andere fachliche Perspektiven eingebunden werden können. Auch international wird vorgeschlagen Themen, wie Schäden an Ökosystemen, Ozonabbau oder Desertifikation im Chemieunterricht zu behandeln, die von einer geographischen Perspektive profitieren können (Vilches & Gil-Pérez, 2013). Juntunen und Aksela (2014) aus Finnland verweisen darauf, dass die Chemie Effekte auf Hydro-, Geo-, Atmo- oder Biosphären, Umweltverschmutzung oder Effekte auf Ökosysteme wie Versalzung oder Eutrophierung einbeziehen sollte. Sie beziehen sich dabei ausdrücklich auf unterschiedliche Maßstabebenen und damit raumorientierte Fragen.

Die Beispiele in diesem Beitrag zeigen aber auf, dass man auch anders herum denken kann. Dass also chemisch-technische Entwicklungen wie das Fracking, die Phosphatrückgewinnung oder die Pestizidnutzung raumbezogene, geographische Konsequenzen haben, deren Betrachtung im Sinne einer BNE, der SDGs oder der planetaren Leitplanken den Unterricht bereichern und das Verständnis für mehr Nachhaltigkeit erweitern können. Dies ist immer dann der Fall, wenn natürlich gegebene und/oder vom Menschen beeinflusste Aspekte

der natürlichen Welt Einfluss auf den Raum und das Leben in dieser Welt nehmen, lokal, national und/oder global.

Zukünftig können gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsvorhaben auch zu anderen Themen realisiert werden, die die beteiligten Fächer betreffen, um so noch breiter zu einer BNE beizutragen. Hierbei kann dann auch einmal die gegenteilige Perspektive beleuchtet werden, etwa wie stärker originär chemische, biologische und physikalische Perspektiven im Geographieunterricht besser einbezogen werden können. Interessant wäre dann auch Forschung in diesem Bereich, wie sich eine solche Verbindung auf die professionellen Sichtweisen von Lehrkräften auswirken würde.

Literatur

- Anastas, P.T. & Warner, C.J. (1998). *Green Chemistry: Theory and Practice*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Bedehäsing, J. & Padberg, S. (2017). Globale Krise, Große Transformation, Change Agents: Heiße Eisen für die Geographiedidaktik?. *GW-Unterricht*, 146 (2), 19-31.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL). (Hrsg.) (2017). *Rückstände von Pflanzenschutzmitteln – Gesundheit geht vor*. BMEL: Bonn.
- Burmeister, M., Rauch, F. & Eilks, I. (2012). Education for Sustainable Development (ESD) and chemistry education. *Chemistry Education Research and Practice*, 13, 59-68.
- Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG). (2017). *Bildungsstandards im Fach Geographie für den mittleren Schulabschluss*. Bonn: DGfG.
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (DUK). (2014). *UNESCO Roadmap zur Umsetzung des Aktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn: DUK.
- Eilks, I. & Ralle, B. (2002). Partizipative Fachdidaktische Aktionsforschung – Ein Modell für eine begründete und praxisnahe curriculare Entwicklungsforschung in der Chemiedidaktik. *CHEMKON*, 9(1), 13-18.
- Eilks, I. & Hofstein, A. (2014). Combining the question of the relevance of science education with the idea of education for sustainable development. In I. Eilks, S. Markic & B. Ralle (Hrsg.), *Science education research and education for sustainable development* (S. 3-14). Aachen: Shaker.
- Eilks, I., Marks, R. & Stuckey, M. (2016). Das gesellschaftskritisch-problemorientierte Unterrichtsverfahren. *Praxis der Naturwissenschaften – Chemie in der Schule*, 65(5), 33-37.
- Engagement Global (Hrsg.). (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Bonn: Cornelsen.
- European Commission. (2017). *Study on the review of the list of Critical Raw Materials*. Abgerufen am 01.01.2019 von publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7345e3e8-98fc-11e7-b92d-01aa75ed71a1/language-en.
- Gebhardt, H., Glaser, R., Radtke, U. & Reuber, P. (2011). *Geographie – Physische Geographie und Humangeographie*. Heidelberg: Spektrum.
- Griggs, D., Stafford-Smith, M., Gaffney, O., Rockström, J., Öhman, M. C., Shyamsundar, P., Steffen, W., Glaser, G., Kanie, N. & Noble, I. (2013). Sustainable development goals for people and planet. *Nature*, 495, 305-307.
- Grindsted, T. S. (2015). The matter of geography in education for sustainable development: the case of Danish university geography. In W. Leal Filho (Eds.), *Transformative approaches to sustainable development at universities* (S. 13-24). Cham: Springer.
- Gulacar, O., Zowada, C. & Eilks, I. (2018). Bringing chemistry learning back to life and society. In I. Eilks, S. Markic & B. Ralle (Hrsg.), *Building bridges across disciplines for transformative education and a sustainable future* (S. 49-60). Aachen: Shaker.
- Hofstein, A., Eilks, I. & Bybee, R. (2011). Societal issues and their importance for contemporary science education – a pedagogical justification and the state-of-the-art in Israel, Germany and the USA. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9, 1459-1483.
- Joppich, A. & Uhlenwinkel A. (2017). Fächerübergreifender Unterricht zur Nachhaltigkeit: wissens- oder verhaltensorientiert?. *GW-Unterricht*, 145 (1), 18-27.
- Juntunen, M.K. & Aksela, M.K. (2014). Education for sustainable development in chemistry – challenges, possibilities and pedagogical models in Finland and elsewhere. *Chemistry Education Research and Practice*, 15, 488-500.

- Kosinowski, M. (2016). Erdgas-Fracking - eine umstrittene Methode. *Praxis der Naturwissenschaften - Chemie in der Schule*, 65 (3), S.20-24.
- Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (KMK). (2017). *Zur Situation und zu Perspektiven für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen am 01.01.2019 von kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_03_17-Bericht-BNE-2017.pdf.
- Matlin, S. A., Mehta, G., Hopf, H. & Krief, A. (2015). The role of chemistry in inventing a sustainable future. *Nature Chemistry*, 7, 941-943.
- Mayring P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Frankfurt: Beltz.
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. & Behrens, W.W. (1972). *The Limits of Growth*. New York, USA: Universe Books.
- Michelsen, G. (2015). Policy, Politics and Polity in Higher Education for Sustainable Development. In M. Barth, G. Michelsen, M. Rieckmann & I. Thomas (Hrsg.), *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development*. Routledge. Abgerufen am 01.01.2019 von routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9781315852249.ch3.
- Mönter, L. (2011). Die Verknüpfung von natur- und gesellschaftswissenschaftlicher Bildung – Alleinstellungsmerkmal des Geographieunterrichts?. *Geographie und Schule*, 33 (191), 4-10.
- Müller, M. & Niebert, K. (2017). Verantwortung im Anthropozän. In G. Michelsen (Hrsg.), *Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie – Wegweiser für eine Politik der Nachhaltigkeit* (S. 55-70). Wiesbaden: Hessische Landeszentrale für politische Bildung.
- Otto, K.-H. (2015). Geographie und Scientific Literacy – Der Beitrag der Geographie zur naturwissenschaftlichen (Grund-) Bildung. In K.-H. Otto (Hrsg.), *Geographie und naturwissenschaftliche Bildung* (S. 1-22). Bochum: HGD-Symposium.
- Poniso L. C., M'Gonigle, L.K., Mace, K.C., Palomino, J., de Valpine, P. & Kremen, C. (2015). Diversification practices reduce organic to conventional yield gap. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282, 20141396.
- Pufé, I. (2014). *Nachhaltigkeit*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH; München: UVK/Lucius.
- Ratcliffe, M. & Grace, M. (2003). *Science Education for Citizenship*. Milton Keynes: Open University Press.
- Rathore, H. R. (2017). Green Pesticides for Organic Farming: Occurrence and Properties of Essential Oils for Use in Pest Control. In Nollert, L. M. L. & Rathore, H. R. (Hrsg.), *Green Pesticide Handbook – Essential Oils for Pest Control* (S. 3-25). Boca Raton: CRC Press.
- 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.
- Simonneaux, J. & Simonneaux, J. (2012). Educational configurations for teaching environmental socioscientific issues within the perspective. *Research in Science Education*, 42, 75–94.
- Sjöström, J. (2013). Towards Bildung-oriented science education. *Science & Education*, 22, 1873-1890.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, I. M., Biggs, R., Carpenter, S. R., de Vries, W., de Wit, C. A., Folke, C., Gerten, D., Heinke, J., Mace, G. M., Persson, L. M., Ramanathan, V., Reyers, B. & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347 (6223), 736-747.
- United Nations (UN). (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. New York: UN.
- United Nations Conference on Environment and Development (UNCED). (1992). *Agenda 21*. Abgerufen am 01.01.2019 von www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf
- United States Geological Survey (USGS). (2019). *Phosphate Rock*. Abgerufen am 14.05.2019 von minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/phosphate_rock/mcs-2017-phosp.pdf
- Vilches, A. & Gil-Pérez, D. (2013). Creating a Sustainable Future: Some Philosophical and Educational Considerations for Chemistry Teaching. *Science & Education*, 22, 1857-1872.
- Wardenga, U. (2002). Alte und neue Raumkonzepte für den Geographieunterricht. *Geographie heute*, 200, 8-11.
- Weichhart, P. (2003). Physische Geographie und Humangeographie – eine schwierige Beziehung: Skeptische Anmerkungen zu einer Grundfrage der Geographie und zum Münchner Projekt einer „Integrativen Umweltwissenschaft“. In G. Heinritz (Hrsg.), „Integrative Ansätze in der Geographie – Vorbild oder Trugbild?“ *Münchner Symposium zur Zukunft der Geographie*, 28. April 2003. Eine Dokumentation (S. 17-34). Passau.
- World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our common future*. Abgerufen am 01.01.2019 von www.un-documents.net/wced-ocf.htm

- Zeidler, D. L. (2015). Socioscientific issues. In Gunstone, R. (Hrsg.), *Encyclopedia of Science Education* (S. 998-1003). Berlin & Heidelberg: Springer Science+Business Media Dordrecht.
- Zowada, C. & Eilks, I. (2018). Fracking: ein kontroverses Thema für den fächerübergreifenden Chemieunterricht multimedial umgesetzt. *MNU Journal*, 2018-4, 246-252.
- Zowada, C., Gulacar, O. & Eilks, I. (2018). Incorporating a Web-Based Hydraulic Fracturing Module in General Chemistry as a Socio-Scientific Issue That Engages Students. *Journal of Chemical Education*, 95 (4), 553-559.
- Zowada, C., Siol, A., Gulacar, O. & Eilks, I. (2019). Phosphatrückgewinnung – angewandte Umwelttechnik in Schule und Schülerlabor. *Chemie Konkret*, angenommen.
- Zowada, C., Mönter, L. O. & Eilks, I. (2019). Geographische Perspektiven in den Naturwissenschaften. *MNU Journal*, angenommen.

Angaben zu den Autoren

Christian Zowada: Universität Bremen, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe von Ingo Eilks.
christian.zowada@uni-bremen.de

Prof. Dr. Leif O. Mönter: Universität Trier, Fachbereich Raum- und Umweltwissenschaften, ist Professor für Geographie und ihre Didaktik.
moenter@uni-trier.de

Prof. Dr. Ingo Eilks: Universität Bremen, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, ist Professor für Chemiedidaktik.
ingo.eilks@uni-bremen.de

Im Dialog

*Sofia Getzin, MA, Assistentin beim Lehrstuhl für
Didaktik der Naturwissenschaften und der
Nachhaltigkeit, Universität Zürich*

*Marco Rieckmann, Prof. Dr., Professor für
Hochschuldidaktik, Universität Vechta*

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Education for Sustainable Development

Wenn wir von Bildung für nachhaltige Entwicklung sprechen, sollte auch unser Verständnis von nachhaltiger Entwicklung geklärt sein. Was ist Ihr Verständnis von nachhaltiger Entwicklung?

Getzin:

Soziale und ökologische Gerechtigkeit müssen im Zentrum stehen. Die ökonomische Dimension ist in vielen Nachhaltigkeits-Ansätzen überbetont. Dieses Verständnis schürt die Hoffnung, dass weiteres wirtschaftliches Wachstum die ökologischen und sozialen Probleme lösen kann. Wir wissen aus den Erdsystemwissenschaften, aus der Geldtheorie und auch aus marxistischen Analysen, dass unendliches Wachstum diese Hoffnung nicht erfüllen kann. Vielmehr lässt sich unendliches Wachstum nicht von sozialer und ökologischer Ausbeutung entkoppeln. Die wissenschaftliche und gesellschaftliche degrowth-Debatte (auch *décroissance*, *de-crescita* – im Deutschen Postwachstumsdebatte), greift all diese Aspekte auf und fordert konsequenterweise eine Abkehr von dem allgegenwärtigen Wachstumsparadigma. Stattdessen fordert sie eine gesellschaftliche Neustrukturierung, in der ökologische und soziale Belange nicht vom Dogma des ökonomischen Wachstums beschnitten werden. Ein Verständnis von nachhaltiger Entwicklung, das diesen Gedanken aufgreift, ist ein starker Nachhaltigkeitsbegriff, der auch durchaus unbequem ist, da er grundsätzliche Denk- und Handlungsmuster von Wachstumsgesellschaften wie der unsrigen infrage stellt.

Rieckmann:

Eine nachhaltige Entwicklung ist aus meiner Sicht ein gesellschaftlicher Lern-, Verständigungs- und Gestaltungsprozess. Wesentliche Elemente für die normative Ausrichtung dieses Prozesses sind: intragenerationelle Gerechtigkeit (also die Verteilungsgerechtigkeit zwischen Nord und Süd, Reich und Arm) und intergenerationelle Gerechtigkeit (also der Ausgleich zwischen heutigen und künftigen Generationen), das Einhalten ökologischer Grenzen (planetary boundaries), eine globale Orientierung und Partizipation. Die gesellschaftlichen Vorstellungen von nachhaltiger Entwicklung sind dabei zeit-, raum- und kulturabhängig. Aktuell stellen die Sustainable Development Goals (SDGs) eine sehr hilfreiche Orientierung für die konkrete Verständigung über Ziele und Aktivitäten einer nachhaltigen Entwicklung dar.

Welchen Begriff von „Bildung“ und „Lernen“ müssen wir dem Leitbild Bildung für nachhaltige Entwicklung zugrunde legen? Wie denkt und handelt ein im Sinne von BNE gebildeter Mensch?

Getzin:

Das kritisch-emanzipatorische Bildungsverständnis einer BNE 2 ist ein guter Ansatzpunkt. Mit der Abgrenzung von kritisch-emanzipatorischer Bildung im Gegensatz zur instrumentellen Bildung und hat die BNE-Community einen Weg gefunden, ein Bildungsverständnis vorzulegen, in dem nicht eine unkritische Übernahme von vermeintlich „richtigen“ Perspektiven angestrebt wird, sondern die kritische und bewusste Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Perspektiven ermöglicht. Dabei müssen wir uns von der Idee verabschieden, dass Bildung völlig frei sein kann von gesellschaftlichen Zielen. Bildung ist immer an den gesellschaftlichen Kontext gebunden und die Struktur der Bildungsinstitutionen ist eingebettet in die gesellschaftlichen Verhältnisse. Bildung dient heute schwerpunktmäßig dazu, Lernende auf den Arbeitsmarkt vorzubereiten und sie dafür möglichst kompetent zu machen. Eine kritische BNE sollte daher selbstbewusst ihre Ziele vertreten, damit ein im Sinne von BNE gebildeter Mensch nicht nur Neues, Nachhaltiges lernt, sondern vor allem die bestehenden nicht nachhaltigen Denk- und Handlungsmuster VERlernt. Dieses Verlernen sollte im Zentrum einer kritischen BNE stehen.

Rieckmann:

Bildung für nachhaltige Entwicklung verstehe ich als emanzipatorisches Bildungskonzept. Es geht darum, Menschen zu befähigen, komplexe Nachhaltigkeitsherausforderungen zu erkennen und zu analysieren und zu deren Bewältigung beitragen zu können. Somit zielt Bildung für nachhaltige Entwicklung darauf ab, Kompetenzen zu entwickeln, die es den Individuen ermöglichen, über ihre eigenen Handlungen unter Berücksichtigung ihrer gegenwärtigen und zukünftigen sozialen, kulturellen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen – unter lokaler und globaler Perspektive – nachzudenken und in komplexen Situationen nachhaltig zu handeln. Die Menschen sollen lernen, die komplexe Welt zu verstehen, in der sie leben. Sie sollen in der Lage sein, zusammenzuarbeiten, ihre Meinung zu äußern und sich für positive Veränderungen einzusetzen – mithin zu „Nachhaltigkeitsbürger*innen“ zu werden. Wichtig ist mir hier aber zu betonen, dass es im Sinne eines emanzipatorischen Bildungskonzepts darum geht, Menschen für eine Beteiligung an einer nachhaltigen Entwicklung zu *befähigen*. Ob sie diese Partizipations- und Gestaltungsmöglichkeiten dann aber nutzen möchten und was sie letztlich denken und wie sie handeln, bleibt ihnen selbst überlassen.

Leitbilder nachhaltiger Entwicklung und damit auch der BNE werden oftmals kritisiert: Auf der einen Seite zu utopisch, auf der anderen zu wenig radikal, eurozentrisch und zu harmoniebedürftig. Was ist Ihre Meinung dazu? Wie sollten wir dieser Kritik begegnen?

Getzin:

Das Nachhaltigkeitsverständnis ist in BNE-Publikationen oftmals am Brundtland-Verständnis nachhaltiger Entwicklung orientiert, was keine Prioritäten setzt zwischen sozialen, ökologischen und ökonomischen Belangen. Dadurch ist BNE teilweise sehr offen formuliert und kann potentiell einen unkritischen Umgang mit der Frage nach der Zukunft des Wachstumsparadigma haben. Ich bin der Meinung, dass die BNE-Debatte weitgehend die Augen vor den Widersprüchen des kapitalistischen Wirtschaftssystems verschließt. Ein gutes Beispiel dafür ist die kürzliche Neuorientierung der BNE entlang der Sustainable Development Goals (SDGs). Hier wird BNE unkritisch entlang von 17 Zielen orientiert, die aus wachstumskritischer Perspektive nicht ohne Klärung der Prioritäten miteinander vereinbar sind. Es gibt durchaus kritische Stränge der BNE-Debatte, die derartige Widersprüche schon lange theoretisch bearbeiten. Wir sollten diese Kritik ernst nehmen und in der BNE-Community die kritische Auseinandersetzung mit einem Systemwandel ins Zentrum rücken. In meiner in diesem Jahr abgeschlossenen Dissertation habe ich mich genau diesem Thema zugewandt. Ein Systemwandel mag für einige utopisch oder radikal klingen, ist aber aus dem „starken“ Nachhaltigkeitsdiskurs einfach abzuleiten und sollte deshalb als konsistente Forderung für BNE gelten. Eine „harmoniebedürftige“ BNE kann uns zwar helfen, Nachhaltigkeit zu einem noch populäreren (bildungs-)politischen Schlagwort zu machen – diese gesellschaftlich erreichen wird sie so allerdings nicht.

Rieckmann:

Sicherlich ist eine nachhaltige Entwicklung als ein normatives Leitbild ein Stück weit eine Utopie. Diese brauchen wir aber auch – im Sinne einer Vision einer besseren Zukunft, die unserem Handeln eine Orientierung und uns selbst Hoffnung geben kann. Gerade die Bedeutung von Hoffnung ist im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und insbesondere für die Auseinandersetzung mit der Zukunft nicht zu unterschätzen.

Wie gesagt, eine nachhaltige Entwicklung ist ein gesellschaftlicher Lern-, Verständigungs- und Gestaltungsprozess, der zeit-, raum- und kulturabhängig ist. Wie radikal oder eurozentrisch eine nachhaltige Entwicklung ist, hängt also jeweils von deren konkreter Ausgestaltung ab. Es stimmt aber schon, dass der europäische Nachhaltigkeitsdiskurs allgemein eher weniger radikal ist als z.B. derjenige in Lateinamerika. In Mexico oder Chile z.B. finden wir viel häufiger Positionen, die eine nachhaltige Entwicklung als nicht vereinbar mit einem durch Wachstum geprägten, kapitalistischen Wirtschaftssystem betrachten. Hier habe ich aber den Eindruck, dass es durch „Fridays for Future“ und andere Bewegungen im Moment auch zu einer Radikalisierung des hiesigen Nachhaltigkeitsdiskurses kommt.

BNE wird oft vorgeworfen, die Verantwortung für die Zukunft zu sehr an die heutige junge Generation zu delegieren. Gleichzeitig zeigen Studien aber auch, dass Verantwortungsbewusstsein ein wesentlicher Faktor für Nachhaltigkeitsbewusstsein darstellt. Wie gehen wir mit diesem Paradoxon um?

Getzin:

Ich sehe darin kein Paradoxon sondern ein selbstverständliches Zusammenspiel von beidem. Es wäre naiv zu denken, dass Wandlungsprozesse top-down umgesetzt werden können ohne gesellschaftlich getragen zu werden. Kritische Bildung, und in meinen Augen vor allem eine BNE, die durch die Integration von Ansätzen der degrowth-Debatte ihr kritisches Potential noch konsistenter entfalten könnte, ist der Schlüssel dafür, dass die heutige junge Generation überhaupt Räume kennenlernen und aktiv einfordern kann, in denen emanzipatorische Projekte, fernab des Wachstumsparadigmas, wie zum Beispiel Tausch-Ökonomien oder Alternativwährungen ausprobiert werden. Gleichzeitig sollten wir uns auch nicht auf individuelle Konsumfragen beschränken und die Politik aus der Verantwortung nehmen. In meiner Dissertation habe ich aufgezeigt, wie sowohl theoretisch als auch empirisch an dieser Stelle ein Bezug zur degrowth-Debatte helfen kann, den Zusammenhang zwischen BNE und bottom-up Transformationsprozessen herzustellen.

Rieckmann:

Erst einmal ist es ja nicht falsch, dass auch die heutige junge Generation eine Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft trägt. Und von daher finde ich es richtig, durch Bildung für nachhaltige Entwicklung bei den jungen Menschen ein Verantwortungsbewusstsein zu fördern. Es ist aber zum einen so, dass die jungen Menschen sich dieser Verantwortung häufig schon viel eher bewusst sind als andere Altersgruppen – wie aktuell die „Fridays for Future“-Aktiven zeigen. Daher sollte sich Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht nur an junge Menschen richten. Zum anderen hat eine nachhaltige Entwicklung in vielen Feldern auch mit strukturellen Fragen zu tun. Deshalb ist es von zentraler Bedeutung, in der Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht nur die individuelle Ebene zu fokussieren, sondern auch die Frage nach den Strukturen, nach der „Großen Transformation“, aufzuwerfen. Denn Nachhaltigkeit ist eben keine Privatsache, sondern eine öffentliche Aufgabe.

Blicken wir zurück auf die Bemühungen einer BNE seit Ausrufung der UN-Dekade 2005, so zeigt sich, dass viele Projekte und Initiativen entstanden sind und umgesetzt wurden. Aktuelle Programme fordern aber zunehmend eine strukturelle Verankerung – „Vom Projekt zur Struktur“, „Vom Projekt zum ‚whole institution approach‘“ etc. Wo liegen aus Ihrer Sicht die Gründe dafür, dass BNE in der Schule nur sehr langsam Eingang findet? Wie kann eine breitenwirksame Verankerung gefördert werden?

Getzin:

Jegliche Innovationen aus der Bildungsforschung brauchen lange, bis sie in Schulen umgesetzt werden. BNE ist zwar in der Wissenschaft und Bildungspolitik bei Weitem keine neue Erfindung mehr, aber die Umsetzung beschränkt sich trotzdem nach wie vor auf einzelne Projekte. Zudem sind Schulen durch die dominanten gesellschaftlichen Leitbilder geprägt und deren implizite Mechanismen, Werte und Normen und stellen beispielsweise eher Konkurrenz als Kooperation ins Zentrum. Auch die Lehrpläne sind mit Themen überfrachtet, die nicht unbedingt zur kollektiven Lösung gesellschaftlicher Kernprobleme beitragen, sondern stattdessen die Profilierung Einzelner in einem nicht-nachhaltigen System ermöglichen. BNE fordert hier also ambitioniert eine Veränderung der Institutionen in eine Richtung, die von der Gesamtgesellschaft noch gar nicht mitgetragen wird. Die Forderung nach anderen Institutionen ist allerdings auch nicht neu und auch nicht der BNE vorbehalten. Kritische Pädagogik sowie alternative Bildungsansätze experimentieren seit langem mit einer grundlegenden Umorientierung von Institutionen. Meine Erfahrung und Arbeit mit jungen Erwachsenen, die solch alternative Institutionen durchlaufen haben, zeigt, wie wirkungsvoll diese sein können. In der Breite könnte dies möglicherweise zu einer kritischen Masse führen. Eine breitenwirksame Veränderung von Schule als System wäre natürlich wünschenswert. Die Transformation des Bildungssystems muss daher Hand in Hand arbeiten mit der Transformation der Gesellschaft.

Rieckmann:

Bildungseinrichtungen und gerade auch Schulen sind relativ stabile Institutionen mit bestehenden Konzepten und klaren Aufgaben und Funktionsweisen. Von daher ist es verständlich, dass die Implementation von neuen Konzepten immer eine gewisse Zeit braucht. Um eine breitenwirksame Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung zu erreichen, bedarf es v.a. deren umfassender Integration in alle Phasen der Lehrer*innenbildung. Bildung für nachhaltige Entwicklung muss bereits im Lehramtsstudium eine zentrale Rolle spielen und auch in der Praxisphase muss in den Studienseminaren sowie in der Lehrtätigkeit in der Schule eine vertiefende Auseinandersetzung mit Bildung für nachhaltige Entwicklung ermöglicht werden. Zudem sollte auch in der Fort- und Weiterbildung der Lehrer*innen Bildung für nachhaltige Entwicklung einen Platz haben. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Lehrer*innen über die nötigen Kompetenzen für eine Arbeit mit Bildung für nachhaltige Entwicklung verfügen. Darüber hinaus ist aber auch eine Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Curricula, Bildungsstandards, Verordnungen und Leitbildern der Schulen selbst von großer Relevanz. Nicht zuletzt muss auch deutlich werden, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung nicht in Konkurrenz zu anderen wichtigen Aufgaben, wie z.B. inklusiver Bildung, steht, sondern eine hochwertige Bildung diesen Aufgaben gleichzeitig und gleichermaßen gerecht werden muss.

Welches sind Ihrer Meinung nach die entscheidenden Faktoren für die Wirksamkeit von Bildung für nachhaltige Entwicklung?**Getzin:**

BNE sollte die Kernprobleme der nicht-nachhaltigen Gesellschaft ins Zentrum rücken. Diese sind zum einen das Festhalten am ökonomischen Wachstumsparadigma und zum anderen am kapitalistischen Wirtschaftssystem. Wie bereits gesagt, sollte dabei individuelle Verantwortung gepaart sein mit der Veränderung gesellschaftlicher Rahmenbedingungen. Wachstums- und Kapitalismuskritik sind nicht radikal, sondern eine konsequente Folgerung aus der Nachhaltigkeitsdebatte. Eine konsistente Kritik dessen und ein VERlernen der Handlungsmuster, die damit einhergehen, können zwar unbequem sein, aber auch wirksamer sein. Meiner Meinung nach sollte sich als entscheidender Faktor zuerst die BNE-Community verändern und klarer positionieren, um auch eine wirksamere Praxis zu ermöglichen.

Rieckmann:

Zunächst wäre hier zu klären, was mit Wirksamkeit von Bildung für nachhaltige Entwicklung gemeint ist. Ich selbst würde von einer effektiven Bildung für nachhaltige Entwicklung sprechen, wenn es gelingt, bei der jeweiligen Zielgruppe die Weiterentwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen zu fördern. Um einen solchen Kompetenzerwerb zu ermöglichen, braucht es eine handlungsorientierte, transformative Pädagogik, die sich u.a. durch eine Lernerzentrierung, selbstgesteuertes Lernen, Partizipation und Kooperation, eine Problemorientierung, fächerübergreifendes Lernen und die Verknüpfung von formalem und informellem Lernen auszeichnet.

Läuft eine emanzipatorische Bildung für nachhaltige Entwicklung, die auf Handlungsorientierung und Teilhabe fokussiert, Gefahr, an der Schulrealität, die in Unterrichtsfächern strukturiert ist, vorbeizulaufen? Wie können Forschung und Praxis hier näher zusammenkommen?

Getzin:

Genau bei der Schulrealität sollte man anknüpfen. Die Freiräume, die es aktuell in Schulen gibt, sollten genutzt und ausgebaut werden. Natürlich bedarf dies des Willens und des Mutes der Lehrpersonen, ihren eigenen Unterricht als BNE zu betrachten und damit auch selbst möglicherweise Neuland zu betreten. BNE kann hier dazu beitragen, die Schulrealität handlungsorientierter zu machen, wenn wir auch in der Praxis BNE nicht nur als Nische oder Zusatz verstehen, sondern größer und systemischer denken. Eine andere Möglichkeit, wie Forschung und Praxis hier näher zusammenkommen können, ist über die aktive Zusammenarbeit mit außerschulischen Bildungsangeboten und -akteur*innen, die mehr Raum für Innovationen haben. Erkenntnisse aus der Forschung können womöglich schneller in der außerschulischen Praxis aufgegriffen werden und dann im Schritt zwei Schule inspirieren.

Rieckmann:

Unterrichtsfächer sind wichtig, um die Grundlagen in einzelnen Wissens- und Kompetenzbereichen zu legen. In der Tat denke ich aber, dass neben der Bearbeitung von Fragen und Problemstellungen einer nachhaltigen Entwicklung in einzelnen Unterrichtsfächern der fachübergreifenden Arbeit eine große Bedeutung zukommt. Denn erst eine solche themen- oder problemorientierte Arbeit ermöglicht es, komplexe Zusammenhänge einer nachhaltigen Entwicklung in ihrer Gänze zu erkennen. Erst so kann z.B. die Kompetenz für vernetztes Denken wirklich entwickelt werden. Von daher würde ich dafür plädieren, in der schulischen Bildung den zeitlichen Umfang der Unterrichtsfächer zugunsten von themen- oder problemorientierter Arbeit deutlich zu reduzieren. Wie dies aussehen kann, dafür gibt es bereits Beispiele in der schulischen Praxis. Zum Beispiel räumt die Integrierte Gesamtschule Oyten (in der Nähe von Bremen) einer themenorientierten Bearbeitung von Fragen einer nachhaltigen Entwicklung viel Raum ein.

Die Kluft zwischen Wissen und Handeln: Inwiefern ist es Aufgabe von BNE, sie zu überwinden, und was sind wirkungsvolle Ansätze, um dies zu erreichen?**Getzin:**

Grundsätzlich sollte dies nicht nur Aufgabe von BNE sein, sondern von Bildung im Allgemeinen. Es gibt beispielsweise vielversprechende, problembasierte pädagogische Ansätze, die aufzeigen, wie diese Kluft überwunden werden kann. In den letzten Jahren gibt es einen starken Trend in der BNE-Debatte, Ansätze des transformativen Lernens stärker zu betonen. Vereinfacht gesagt nehmen derartige Ansätze an, dass in individuellen und kollektiven Lernprozessen, basierend auf der kritischen Reflexion von zuvor nicht-nachhaltigen Denk- und Handlungsmustern, neue Perspektiven aufgebaut werden können. In handlungsorientierten pädagogischen Ansätzen werden dann anschließend neue Perspektiven, Denk- und Handlungsmuster aufgebaut und in die eigene Praxis eingebaut.

Rieckmann:

Wenn Menschen über Nachhaltigkeitskompetenzen verfügen, sind sie prinzipiell selbst in der Lage, vom Wissen zum Handeln zu kommen, also diese Kluft zu überwinden. Wenn dies trotzdem nicht geschieht, kann das z.B. an bestehenden Anreizen für ein nicht-nachhaltiges Handeln oder auch an strukturellen Gegebenheiten liegen. Diese zu ändern, ist aber keine pädagogische, sondern primär eine politische Aufgabe. Die Aufgabe von Bildung für nachhaltige Entwicklung beschränkt sich m.E. auf die Befähigung und das Ermächtigen (Empowerment) der Menschen.

Praxisbeiträge

*Martin Andre, Zsolt Lavicza und
Theodosia Prodromou*

Die Rolle der Armut: Kritisches Denken durch Visualisierung sozial- und wirtschaftspolitischer Daten mit Gapminder entwickeln

The Relevance of Poverty: Supporting Students' Critical Thinking by Visualizing Social and Economic Data with Gapminder

Zusammenfassung

Die Methode der visuell-explorativen Datenanalyse kann zur Entwicklung der Intuitionen (Fischbein, 1987) von Lernenden zu verschiedenen statistischen Ideen beitragen. Die Visualisierungen von Daten mit der Software Gapminder unterstützen Lernende, statistische Kompetenzen und zugleich auch Kompetenzen im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung aufzubauen. Dabei spielen Bewusstseinsbildung und kritisches Denken über die Zukunft der Welt eine wichtige Rolle. Nach der Darstellung einer Auswahl an didaktischer Forschung in den beiden Bereichen BNE und Statistik werden in drei Lerneinheiten Möglichkeiten zur Umsetzung der Inhalte in verschiedenen Fächern ab der 8. Schulstufe beschrieben.

Abstract

The cycle of inquiry and visual analysis is a method to support students when developing their intuitions of statistical ideas further. Visualizing social and economic data with the software Gapminder could establish learning with the development of statistical skills and contribute to education of sustainable development. Therefore, critical thinking and raising awareness of environmental issues are essential for learning processes regarding both topics. In this paper, we outline a variety of research on didactics in relation to ESD and statistics education. Subsequently, three learning sequences suitable for pupils of grade 8 or higher are presented to be utilized in various subjects.

1 Einleitung

Die Gapminder Studien des *Ignorance Project* (Rosling, Rosling & Rönnlund-Rosling, 2018) belegen, dass viele Menschen in den OECD-Staaten trotz eines relativ hohen Bildungsgrades ein verzerrtes Bild hinsichtlich der sozialen und ökonomischen Lage dieser Welt zeigen. Daher hat sich die Gapminder Foundation Aufklärung und Bewusstseinsbildung zu diesen Themen zum Ziel gesetzt. In den vergangenen Jahren wurden dazu Daten der staatlichen Statistikanstalten und anderer Organisationen gesammelt und in verschiedenen Sprachen über eine Visualisierungssoftware einem breiten Publikum online frei zugänglich gemacht (<https://www.gapminder.org>). Die Daten aller Staaten weltweit umfassen beispielsweise das durchschnittliche Einkommen der Bevölkerung, Daten zur Gesundheit, wie Lebenserwartung, die durchschnittliche Anzahl der Kinder, deren Schulbildung oder den Kohlendioxid-Ausstoß pro Kopf. Durch eine genaue Dokumentation der Daten lässt sich deren Quelle feststellen womit auch Rückschlüsse auf die Datenqualität gezogen werden können. Mithilfe der zu Gapminder gehörigen Bilderdatenbank „Dollar Street“ (<http://gapminder.org/dollar-street>) werden die exemplarischen Lebensumstände der Menschen – von den Häusern der Familien bis hin zu deren Essbesteck – noch intensiver verdeutlicht.

Die dadurch beschriebenen Phänomene sind wesentliche Faktoren für die (nachhaltige) Entwicklung unserer Welt und sollten hinsichtlich einer fundierten Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) den Ausgangspunkt der Lern-, Forschungs- und Argumentationsprozesse zu diesem Thema bilden. Durch die starke Verbindung zwischen Visualisierungen und intuitivem Wissen in Mathematik (Fischbein, 1987) können auch jüngere Lernende abseits des klassischen Statistikerunterrichts die Bedeutung der Datenvisualisierungen erfassen (Prodromou, 2014) und Verständnis für statistische Grundkonzepte (Garfield & Ben-Zvi, 2008), wie etwa Hypothesen zur Korrelation zwischen Einkommen und Energieverbrauch (vgl. Abb. 1) entwickeln (Andre, Lavicza & Prodromou, 2018). In den folgenden Abschnitten werden ausgewählte didaktische Grundlagen zu diesem Praxisbeitrag und mögliche Varianten des Einsatzes der Software Gapminder zur Datenvisualisierung im Schulunterricht dargestellt.

Ziel dieses Artikels ist, anhand von theoretisch fundierten Lerneinheiten aufzuzeigen, wie Mathematikunterricht einen Beitrag leisten kann, den Aufbau von Kompetenzen im Bereich der BNE zu fördern, während mathematische Lehrplaninhalte der Sekundarstufe wie Mittelwerte, Streuung oder Korrelation erarbeitet werden. Viele der in den Lerneinheiten präsentierten Inhalte können auch von Lehrenden anderer Fachgebiete wie etwa Geografie, Biologie oder auch Ethik verwendet werden.

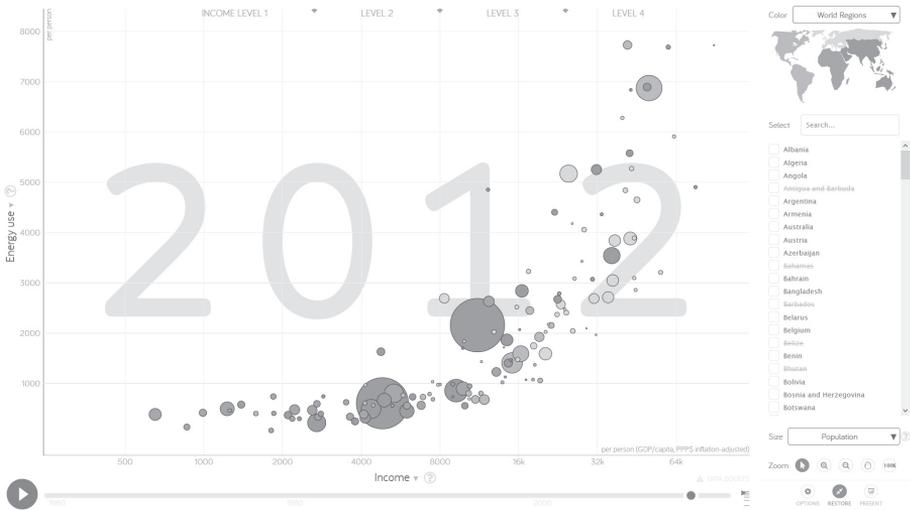


Abb. 1: Visualisierung der Durchschnittswerte des Pro-Kopf-Energieverbrauchs der Staaten und deren Einkommen

2 Didaktische Grundlagen

Die folgenden beiden Abschnitte bieten eine kurze Darstellung didaktischer Grundlagen zur statistischen Aufarbeitung von Daten im Schulunterricht. Dazu wird die Perspektive des Statistikerunterrichts im Vordergrund stehen und schließlich mit ausgewählten Grundsätzen der BNE zusammengeführt. Die Synthese dieser beiden Perspektiven bildet die theoretische Grundlage des Beitrags.

2.1 Perspektive der Statistik

Fischbein (1987) führt aus, dass Intuitionen eine wesentliche Bedingung für das Lernen formaler Inhalte im Bereich der Technik und Mathematik, insbesondere bei stochastischen Inhalten, bilden. Er betont dabei auch die wichtige Rolle von Visualisierungen und Kontextgebundenheit der Lerninhalte. Weitere Forschungsarbeiten (vgl. Makar & Ben-Zvi, 2011) befassen sich spezifisch mit der Bedeutung von Kontexten beim Lernen von Statistik, die es den Lernenden ermöglichen, einen Bezug zu deren Lebenswelt herzustellen. Es zeigt sich, dass Kontextgebundenheit essentiell für die notwendige Transition zwischen der Welt der Zahlen und der persönlichen Wirklichkeit (Ben-Zvi & Aridor-Berger, 2016) ist, die von Lernenden durch Interpretation der Zahlen in einem aktiven Prozess für sich konstruiert wird.

Die Visualisierung von Daten spielt dabei eine zentrale Rolle. Das Modell zur visuell-explorativen Analyse von Daten (vgl. Prodromou, 2014) dient als Arbeitsgrundlage der vorgestellten zweiten Lerneinheit (vgl. Abb. 2). Der Kreislauf beginnt bei einer statistischen Fragestellung, geht über die Datensuche und das Finden und Erstellen von passenden Grafiken bis hin zu der Entwicklung von Einsichten und dem Bewerten der Ergebnisse. Die Abfolge der Schritte wird dabei oft variiert und (in Teilen) wiederholt.

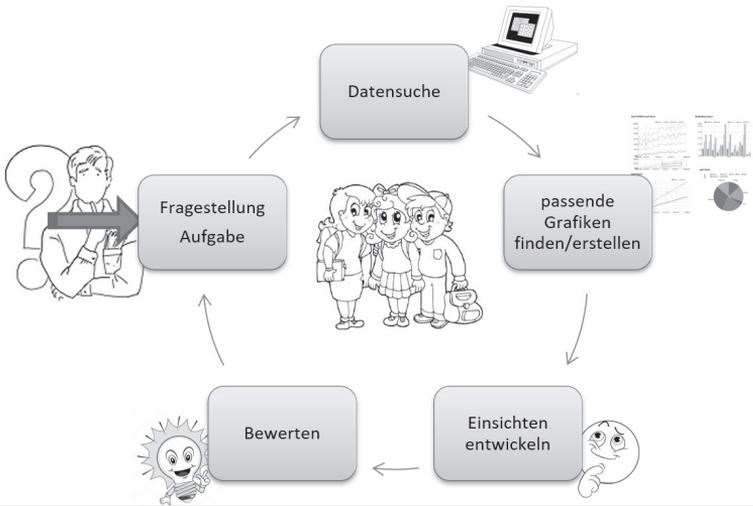


Abb. 2: Modell zur visuell-explorativen Datenanalyse (vgl. Prodromou, 2014)

Das Modell unterstützt einerseits die Entwicklung von *statistical literacy* (Gal, 2002) der Lernenden bei der Bedeutungsfindung im Prozess der Datenanalyse und bietet speziell in den Punkten der Entwicklung von Einsichten und der kritischen Bewertung verschiedene Anlässe, Ergebnisse der Arbeit beispielsweise in Form des *statistical story tellings* (Skranefjell & Tønnessen, 2003) zu kommunizieren und kritisch zu reflektieren.

Die dabei im praktischen Teil angesprochenen statistischen Leitideen (Garfield & Ben-Zvi, 2008) umfassen etwa die Natur von Daten, die statistische Modellbildung (z.B. die Regression), Verteilungen und deren Eigenschaften, Zentralwerte und Streuung von Werten, Gruppenvergleiche oder Ideen zur schließenden Statistik.

2.2 Perspektive der Bildung für nachhaltige Entwicklung

De Haan (2010) definiert Gestaltungskompetenz durch detaillierte Beschreibung von Subkompetenzen als zentrale Kompetenz für die BNE. Interdisziplinärer Wissenserwerb und vorausschauendes Handeln basierend auf einer offenen Weltanschauung, der Umgang mit komplexen und eventuell unvollständigen Informationen oder auch soziale Kompetenzen im Zusammenhang mit Entscheidungsprozessen werden dabei als essenziell betrachtet. Als Schlüsselkompetenz zum Erreichen der *Sustainable Development Goals* – SDGs (Vereinte Nationen, 2015) definiert Rieckmann (2018) integrierte Problemlösekompetenz als „die übergreifende Fähigkeit, unterschiedliche Problemlösungsrahmen für komplexe Nachhaltigkeitsprobleme anzuwenden“ (S. 6) und schließt, dass Schüler*innen durch lernerzentrierten Unterricht zu kritischem Denken befähigt werden sollen, um zum Aufbau einer nachhaltigen Zukunft beizutragen. Als ein spezielles Lernziel des *SDG 1 „Keine Armut“* hält der Autor fest: „The learner knows about the local, national and global distribution of extreme poverty and extreme wealth.“ (Rieckmann, 2018, S. 7)

Jekel & Lehner (2018), die den Einsatz von Gapminder-Visualisierungen im Geografieunterricht zur Erforschung der weltweiten CO₂-Emissionen erprobt haben, fordern aufgrund des hypothesengenerierenden Charakters der Visualisierungen einen reflektierten

Zugang zur Generierung von Hypothesen, um falsche Rückschlüsse zu vermeiden und raten daher unter anderem dazu, den Unterschied zwischen Kovariation und Korrelation von Daten oder auch den inhaltlichen Unterschied zwischen absoluten und relativen Häufigkeiten zu thematisieren. Zur kritischen und reflektierten Auseinandersetzung mit Gapminder-Grafiken – auch im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung – sehen die Autoren daher einen generellen Bedarf, im naturwissenschaftlichen Unterricht der Sekundarstufe den reflektierten Umgang mit quantitativen Daten zu fördern.

Folglich wird im vorliegenden Beitrag auf der einen Seite vom konstruktiven Prozess der Bedeutungsfindung bei der explorativ-visuellen Datenanalyse ausgegangen, der essenziell durch intuitive Zugänge und Kontextgebundenheit unterstützt wird. Auf der anderen Seite fordern fundierte Lernzugänge für die BNE sowohl die Bewusstseins-schaffung für nachhaltige Entwicklung als auch aktive und kritische Analyse- und Reflexionsleistung der Lernenden. Sowohl in diesen Punkten als auch in der Gestaltungskompetenz (de Haan, 2010) und der integrierten Problemlösekompetenz (Rieckmann, 2018) zeigen sich viele gemeinsame Ansatzpunkte in beiden Perspektiven.

3 Gapminder-Visualisierungen im Unterricht

Die drei hier vorgestellten Lerneinheiten¹ wurden in ähnlicher Form bereits mehrfach im Unterricht eingesetzt und qualitativ evaluiert (Prodromou, 2014; Andre et al., 2018). Dabei hat sich gezeigt, dass Lernende bereits ab der 8. Schulstufe die statistischen Ideen der Korrelation, der Streuung und der Zentralwerte intuitiv visuell erfassen können (Andre et al., 2018). In den im folgenden beschriebenen Lerneinheiten wird der Fokus auf das Kennenlernen der Gapminder-Software, auf die visuell-explorative Datenanalyse und auf die Formalisierung der Lerninhalte gelegt.

3.1 Lerneinheit 1: Themeneinstieg und Kennenlernen der Gapminder-Software

Der Zeitaufwand für diese Einheit beträgt je nach Vertiefungsgrad zwischen 100 und 150 Minuten. Als möglicher Einstieg in das Thema dienen die 13 Fragen der Gapminder Survey (Rosling et al., 2018) zur Entwicklung unserer Welt. Die Fragen können unter <http://forms.gapminder.org/s3/test-2018> oder im online-tool *kahoot* (<https://kahoot.com>) in Form eines Quiz abgerufen werden. Rosling et al. (2018) bieten auch eine ausführliche Dokumentation und Erklärungen zu den Ergebnissen der Studie. Der Einstieg dient einerseits dazu, herauszufinden, welches Vorwissen die Lernenden mitbringen, andererseits soll eine anschließende Diskussionsrunde helfen, die Vorkenntnisse zu den angesprochenen Fakten zu reflektieren. Optional können zur Vertiefung der Diskussion auch verschiedene kurze Videosequenzen (abrufbar unter <https://www.gapminder.org/videos/>) oder die englischsprachige Gapminder-Dokumentation *Don't Panic* (Rosling, 2013) gezeigt werden.

Den Startpunkt der mathematischen Arbeit bildet eine interaktive Präsentation aus mehreren Folien (vgl. Abb. 3), die einerseits Erklärungen zu den statistischen Ideen bieten und andererseits auch die Software Gapminder einführen (abrufbar unter <https://www.gapminder.org/downloads/human-development-trends-2005/>). Der Arbeitsprozess wird durch ein

¹ Angesprochene Arbeitsblätter können auf Anfrage vom Erstautor in digitaler Form zur Verfügung gestellt werden.

Arbeitsblatt begleitet, das Aufgabenstellungen und Fragen zu einzelnen Folien, wie etwa folgende, enthält: *Welche Regionen dieser Erde waren im Laufe der Zeit besonders stark von Armut betroffen, wie sieht der aktuelle Trend dazu aus und wie könnte sich dieser weiterentwickeln?* Oder: *Beschreibe einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Einkommen und der Gesundheit der Weltbevölkerung für verschiedene Regionen der Erde.* Die Antworten dazu sind direkt aus der Präsentation ersichtlich.



Abb. 3: Beispiele zu Folien der interaktiven Präsentation zur Entwicklung der Welt

Mit einer Ergebnisdarstellung durch die Schülerinnen und Schüler, möglicherweise in Form einer Diskussions- oder Feedbackrunde, werden die Lernfortschritte sichtbar gemacht und die Lernergebnisse dieser ersten Einheit festgemacht.

3.2 Lerneinheit 2: Intuitives Explorieren der Daten

Der Zeitaufwand für diese Einheit beträgt etwa 100 Minuten. Am Beginn präsentiert die Lehrperson die Methode der visuell-explorativen Datenanalyse (vgl. Abb. 2). Anhand eines Beispiels kann die Methode unter Verwendung der Gapminder-Software (<https://www.gapminder.org/tools/>) vorgeführt werden. In der Präsentation enthalten sein sollten die Suche nach Variablen (wie etwa *CO₂ Emissions*), die unterschiedlichen Grafiken (etwa *Bubble-Chart*, *Income* oder *Ranks*) und eine Betrachtung der Bilderdatenbank *Dollarstreet*. Optional kann dazu auch ein Arbeitsblatt verwendet werden.

Der Auftrag, in Gruppen eine Forschungsfrage zu beantworten, stellt das Kernstück dieser Lerneinheit dar. Eine solche Forschungsfrage mit Arbeitsauftrag lautet etwa: *Welche globalen Zusammenhänge bestehen zwischen Einkommen und anderen Aspekten des Lebens? Verwendet dazu eine Auswahl folgender Faktoren: CO₂-Ausstoß, Energieverbrauch, Schulbildung, Anzahl der Kinder, Gesundheit oder hygienische Standards. Verfasst einen zusammenhängenden Text, in dem ihr eure Auswahl begründet und die Frage ausführlich durch Angabe verschiedener Daten (z.B. durch einzelne auffällige Werte, Mittelwerte oder Spannweiten) beantwortet. Verwendet auch Grafiken und Bilder.*

Abbildung 1 zeigt eine mögliche Visualisierung in diesem Arbeitsauftrag. Die Texte können im Plenum vorgestellt, diskutiert und Lernergebnisse aufgezeigt bzw. festgemacht und in weiterer Folge z.B. als Text im Jahresbericht verwendet werden. An dieser Stelle, oder auch schon zuvor im Arbeitsauftrag, könnte man den Arbeits- und Lernprozess vertiefen, indem man einen expliziten Fokus auf (provokante) Fragen oder Aufgabenstellungen zur nachhal-

tigen Entwicklung legt, etwa: *Wie hoch wären die CO₂-Emissionen in Afrika, hätten die Menschen dort den gleichen Lebensstandard wie wir in Europa und was würde das für die nachhaltige Entwicklung der Erde bedeuten? Wie könnte die zukünftige Entwicklung von Afrika aussehen, wenn man die Trends der vergangenen Jahre betrachtet?*

Abhängig von verschiedenen Faktoren, wie Selbständigkeit, Alter oder Leistungsstärke der Schülerinnen und Schüler, können das eigenverantwortliche Arbeiten in dieser Lerneinheit herausfordernd und Hilfestellungen durch die Lehrperson notwendig sein. Die Ergebnisse dieser eigenständigen Forschungsarbeit sollten allenfalls kritisch reflektiert werden, um inhaltlich verkürzte Fehlschlüsse und die Generierung falscher Hypothesen zu vermeiden (Jekel & Lehner, 2017). Damit kann diese Lerneinheit auch Ausgangspunkt für verschiedene weitere Lernprozesse im Bereich Statistik sein.

3.3 Lerneinheit 3: Formalisierung und Ergebnissicherung

In diesem Abschnitt geben wir einen kurzen Überblick über die Vielzahl an Möglichkeiten für die Formalisierung der angesprochenen mathematisch-statistischen Lerninhalte. Die Auswahl der Inhalte wird sich einerseits nach den Lehrplananforderungen richten, andererseits kann aber auch auf die Interessen der Lernenden eingegangen werden.

Die Grundidee des Übergangs liegt im Export der in Gapminder verwendeten Daten nach Excel (downloadbar unter <https://www.gapminder.org/data/>) und in der Weiterbearbeitung dort oder in GeoGebra. So kann beispielsweise die Darstellungsform „Boxplot“ aus den interaktiven Folien der ersten Lerneinheit (vgl. Abb. 3, li.) abgeleitet werden. Eine weitere Möglichkeit ist die Einführung von Histogrammen (vgl. Abb. 4) und die Weiterentwicklung zu statistischen Verteilungen. Darüber hinaus wäre es auch empfehlenswert, verschiedene Zentralwerte, Korrelationen und (lineare) Regression kritisch zu reflektieren (Jekel & Lehner, 2017). Dabei kann auch eine eventuell logarithmische Achsenskalierung in Gapminder eine Rolle spielen. Für höhere Semester lassen sich statistische Testverfahren ausgehend von den Visualisierungen in dieser dritten Lerneinheit aufgreifen.

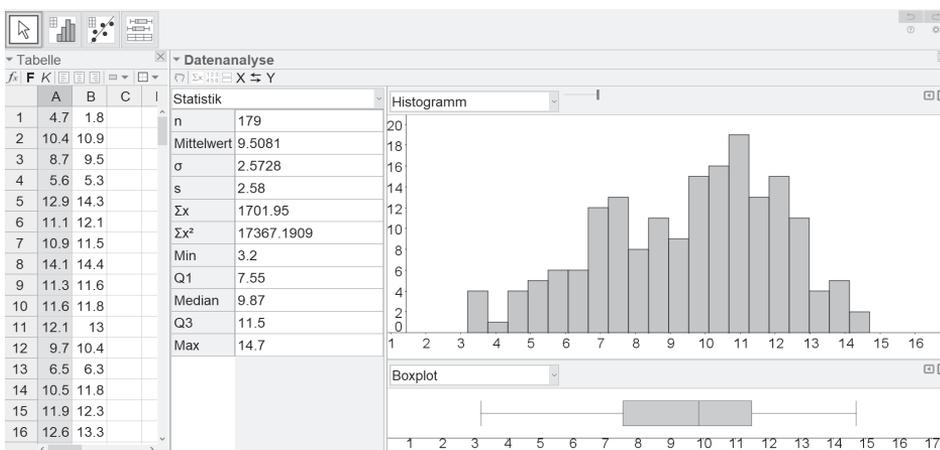


Abb. 4: Weiterbearbeitung von Gapminder Daten zur durchschnittlichen Länge des Schulbesuchs der Kinder aller Staaten weltweit mit GeoGebra

4 Ausblick

Die hier vorgestellte Methode der visuell-explorativen Datenanalyse kann als Grundlage für verschiedenste Forschungs- und Arbeitsaufträge sowie diverser Lernprozesse im Bereich Statistik dienen. Die so von den Lernenden intuitiv gewonnenen Einsichten, auf die mit gezielten Arbeitsaufträgen hingearbeitet wird, können auf verschiedenen Stufen das Lernen formeller Statistik unterstützen. Schon in der Volksschule kann das reine Lesen von Grafiken die Kompetenz der *statistical literacy* (Gal, 2002) fördern; in höheren Schulstufen und bis hin zur universitären Ausbildung werden immer anspruchsvollere Aufgabenstellungen, wie etwa das Testen von Hypothesen, mittels weiterem Technologieeinsatz bearbeitet. Da Gapminder Daten zur Verfügung stellt, die die Entwicklung der Welt in Zahlen darstellen, ist es naheliegend, Verbindungen zwischen dem Statistikunterricht in den einzelnen Schulstufen und der Bildung für nachhaltige Entwicklung herzustellen, um damit gut reflektierte Antworten auf Fragen zu finden, die die Welt betreffen.

Literatur

- Andre, M., Lavicza, Z. & Prodromou, T. (2018, Februar). *Formalizing students' informal statistical reasoning on real data: Using Gapminder to follow the cycle of inquiry and visual analyses*. Beitrag präsentiert am 11th congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME11), Utrecht, Niederlande. Verfügbar unter <https://www.researchgate.net/publication/331287693>
- Ben-Zvi, D. & Aridor-Berger, K. (2016). Children's wonder how to wander between data and context. In D. Ben-Zvi & K. Makar (Hrsg.), *The Teaching and Learning of Statistics* (S. 25-36). Cham: Springer International Publishing.
- de Haan, G. (2010). The development of ESD-related competencies in supportive institutional frameworks. *International Review of Education*, 56(2-3), 315-328.
- Fischbein, E. (1987). *Intuition in science and mathematics: An educational approach*. Boston, MA: D. Reidel.
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-25.
- Garfield, J. B. & Ben-Zvi, D. (2008). *Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice*. New York: Springer.
- Jekel, T. & Lehner, M. (2017). Hypothesis-Generation and Innovativeness. A Videography-based Analysis of Lay Hypothesis-Generation in Secondary-School Education. *GI_Forum*, 1, 270-281.
- Makar, K. & Ben-Zvi, D. (2011). The role of context in developing reasoning about informal statistical inference. *Mathematical Thinking and Learning*, 13(1-2), 1-4.
- Prodromou, T. (2014). Drawing inference from data visualisations. *International Journal of Secondary Education*, 2(4), 66.
- 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.
- Rosling, H. (Director) (2013). *Don't Panic - The truth about population* [Film]. London: Wingspan Productions.
- Rosling, H., Rosling, O. & Rosling-Rönnlund, A. (2018). *Factfulness: Ten reasons we're wrong about the world and why things are better than you think*. London: Sceptre.
- Skraneffell, A. & Tønnessen, M. (2003). Statistical storytelling. *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*, 20(1), 51-54.
- Vereinte Nationen (2015). Transformation unserer Welt: die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Zugriff am 02.06.2019 <http://www.un.org/depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf>

Angaben zu den Autor*innen

Mag. Martin Andre: Pädagogische Hochschule Tirol, Zentrum für Fachdidaktik (ZFD), ist seit 2011 Lehrer im Fach Mathematik (AHS und BHS) mit durchgehender wissenschaftlicher Tätigkeit am ZFD. Seit 2016 lehrt er in der Lehrer*innenausbildung der Primar- und Sekundarstufe. Seine Forschungsinteressen umfassen den Technologieeinsatz in Mathematik und die statistische Bildung.
martin.andre@ph-tirol.ac.at

Prof. Zsolt Lavicza, PhD: Johannes Kepler Universität Linz (JKU), School of Education, ist Professor für Forschungsmethoden der MINT-Didaktik und leitet das Doktoratsprogramm für MINT-Studien an der JKU. Er arbeitet an zahlreichen Projekten zur Verwendung von Technologie im Mathematikunterricht und koordiniert weltweit Forschungsprojekte für das Internationale GeoGebra Institut.
zsolt.lavicza@jku.at

Prof. Theodosia Prodromou, PhD: University of New England (UNE), Australia, ist Professorin für Mathematik in der Lehrer*innenausbildung der UNE und tätig in der Fort- und Weiterbildung im Primar-, Sekundarbereich. Sie ist beteiligt bei zahlreichen internationalen Forschungsprojekten mit Fokus auf statistische Bildung und Einsatz von Technologie im Mathematikunterricht.
theodosia.prodromou@une.edu.au

Christine Bänninger

Nutzen von schulischen Nachhaltigkeitsprojekten für Gemeinden und Lehrpersonen

Benefit of Sustainability Projects in Schools for Municipalities and Teachers

Zusammenfassung

Schulklassen können sich mittels Unterrichtsprojekten an Nachhaltigkeitsprozessen in ihren Gemeinden beteiligen. Dabei ist eine Kooperation zwischen der Lehrperson und der Gemeinde unabdingbar. Im F&E-Projekt „Service-Learning mit Fokus Nachhaltigkeit“ wurden solche Unterrichtsprojekte wissenschaftlich begleitet. Der Beitrag verortet diese Projekte im lokalen Nachhaltigkeitsprozess und zeigt basierend auf der qualitativen Begleitforschung auf, dass die Gemeinden von Projekten dieser Art profitieren können und auch Lehrpersonen aus der Kooperation mit Gemeinde und weiteren außerschulischen Akteuren einen Nutzen ziehen.

Abstract

School classes can take part in sustainability processes in their municipality with course project. Thereby, cooperation between teachers and the municipality is crucial. In F&E-project „service-learning with a focus on sustainability“, such course projects have been accompanied scientifically. This contribution locates these projects in the local sustainability process. Based on qualitative accompanying research, it demonstrates that municipalities can benefit from this kind of project. Teachers also benefit from the cooperation with the municipality and additional extra-scholar parties.

1 Einleitung

Im Beitrag wird die Bedeutung von Nachhaltiger Entwicklung für Bildung und Gemeinden sowie eine schulische Beteiligung an Nachhaltigkeitsprozessen beleuchtet. Anschließend werden erste Ergebnisse einer wissenschaftlichen Begleitstudie über Unterrichtsprojekte mit dem Ziel einer Nachhaltigen Entwicklung dargelegt.

1.1 Nachhaltige Entwicklung in Bildung und Gemeinden

Nachhaltige Entwicklung im Verständnis der UN befasst sich damit, wie sich die Gesellschaft in Zukunft entwickeln soll, damit alle Menschen ein gutes Leben führen und ihre Bedürfnisse befriedigen können (Hauff, 1987). Um dieses Ziel zu erreichen, spielt u.a. Bildung eine entscheidende Rolle. Bildungsinstitutionen sollen Lernende befähigen, sich an Prozessen einer Nachhaltigen Entwicklung beteiligen zu können (de Haan, 2008; Künzli David, 2007). Dazu werden ihnen spezifische Kompetenzen vermittelt, die bspw. erlauben, Visionen zu beurteilen und zu entwickeln oder sich zielgerichtet zu informieren und diese Informationen für Entscheidungen einzusetzen (Künzli David, 2007). Bildungsinstitutionen sollen zudem selber einen Beitrag zu einer Nachhaltigen Entwicklung leisten. Dazu gehört bspw. die Beteiligung von Schulen an Nachhaltigkeitsprozessen in der Gemeinde (Bertschy, Gingins, Künzli, Di Giulio & Kaufmann-Hayoz, 2007; Michelsen, Siebert & Lilje, 2011; UNESCO, 2014). Denn auch Gemeinden spielen eine wichtige Rolle, um Ziele einer Nachhaltigen Entwicklung umzusetzen (ARE, 2005; Grunwald & Kopfmüller, 2012). Bereits die Agenda 21 machte deutlich, dass viele Ziele lokal angegangen werden müssen (vgl. BMU, 1992). Die kommunale Politik- und Verwaltungsebene wird aufgefordert, lokale Nachhaltigkeitsprozesse umzusetzen und mit den Bürgern in einen Dialog zu treten (BMU, 1992). Als konkrete Ziele von lokalen Nachhaltigkeitsprozessen gaben Schweizer Gemeinden in einer Bestandsaufnahme die folgenden an: Bessere Beteiligung der Bevölkerung, bessere Lebensqualität, verbesserte Kommunikation Bevölkerung – Behörden – Verwaltung, Sensibilisierung für Nachhaltige Entwicklung, Umweltbewussteres Verhalten, Nachhaltigere und effizientere Gemeindepolitik und -verwaltung sowie Maßnahmen, die konkrete Aktionen betreffen (ARE & IDHEAP, 2003).

Nachhaltigkeitsprozesse sollen zirkulär verlaufen und sind langfristig angesetzt (vgl. Abb. 1) (ARE, 2005; Di Giulio, 2004; IDANE, 2012). Sie werden mittels Bestandsaufnahme und/oder Visionsentwicklung sowie Zielfestlegung und -operationalisierung initiiert. In einem nächsten Schritt werden Maßnahmen festgelegt und umgesetzt, anschließend wird geprüft, ob die Ziele erreicht wurden. Im nächsten Durchlauf werden die bisherigen Visionen und Ziele überprüft und überarbeitet, danach folgt eine daraus abgeleitete Maßnahmenfestlegung und -umsetzung usw.

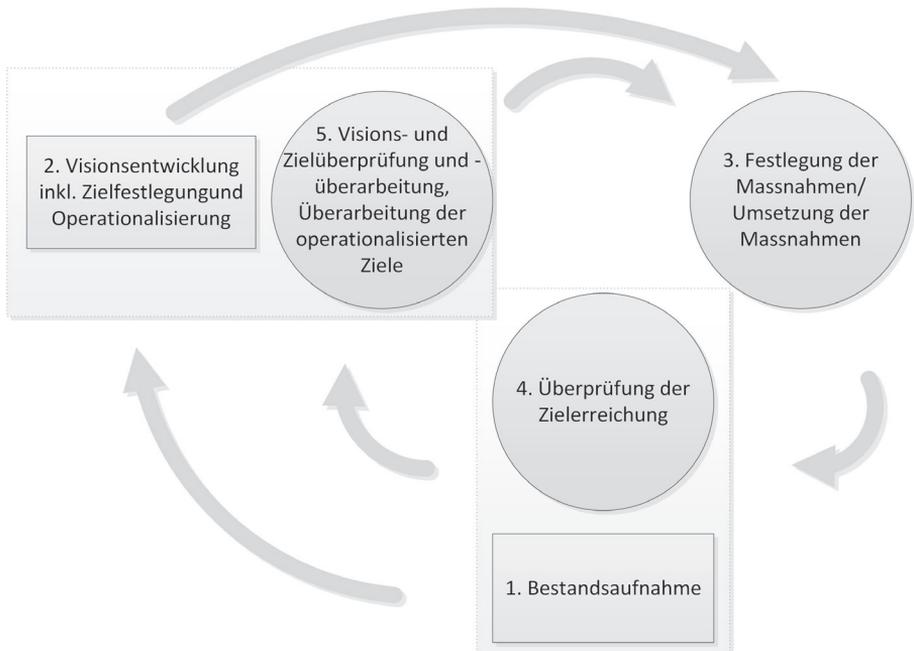


Abb. 1: Zirkulärer Nachhaltigkeitsprozess

1.2 Schulische Beteiligung an Nachhaltigkeitsprozessen

Erstaunlicherweise wird der Schule als Akteur von lokalen Nachhaltigkeitsprozessen wenig Beachtung geschenkt, obwohl sie wie oben ausgeführt als Institution aufgerufen ist, einen Beitrag zu einer Nachhaltigen Entwicklung zu leisten.

Im Konzept Service-Learning mit Fokus Nachhaltigkeit (SeLeN), das im Rahmen eines Entwicklungs- und Forschungsprojekts der Pädagogischen Hochschule FHNW erarbeitet wurde, geht es um diese Verknüpfung von Schule und Nachhaltigkeitsprozessen in der Gemeinde. Das Konzept zeigt auf, wie Schulklassen einen realen Beitrag zu einer Nachhaltigen Entwicklung leisten können und gleichzeitig Kompetenzen in diesem Bereich bei den Lernenden gefördert werden. Schulklassen greifen in einem Projekt aktuelle Herausforderungen aus ihrer Gemeinde auf und prüfen, welche Massnahmen im Kontext einer Nachhaltigen Entwicklung sinnvoll wären. Die Ergebnisse übergeben sie der Gemeinde zur Weiterbearbeitung (Bänninger, Gysin, Isler-Wirth & Künzli David, 2014).

Wird der Nachhaltigkeitsprozess auf Abb. 1 in den Blick genommen, durchlaufen SeLeN-Projekte nicht den ganzen zirkulären Prozess. Sie haben einen klaren Anfang und ein klares Ende, sie koppeln sich an den Nachhaltigkeitsprozess der Gemeinde an und werden in diesen eingepasst. Vor dem Projektstart legt die Lehrperson zusammen mit einer Vertretung aus der Gemeinde fest, an welchem Ziel, das die Gemeinde bereits verfolgt, die Schulklasse arbeiten soll. Die Klasse beteiligt sich dann nur an Schritt 3. Sie überprüft, welche Massnahmen sich zur Erreichung des festgelegten Ziels eignen könnten und gibt der Gemeinde Empfehlungen ab. Je nach Projekt setzt die Klasse die geeignetste Massnahme selber um. Die Weiterführung des Prozesses, also bspw. die Umsetzung von (weiteren) Massnahmen und auf

jeden Fall die Überprüfung der Zielerreichung liegt wieder in der Verantwortung der Gemeinde. Das SeLeN-Projekt endet mit der Übergabe aller Informationen an die Gemeinde, die für eine Weiterführung des Prozesses notwendig sind.

Ein SeLeN-Projekt kann auch durchgeführt werden, wenn in der Gemeinde kein expliziter Nachhaltigkeitsprozess läuft, da es in jeder Gemeinde Ziele gibt, die im Einklang mit einer Nachhaltigen Entwicklung stehen, in der Schweiz z.B. im Leitbild oder in der Legislaturplanung. Das SeLeN-Projekt kann dort ansetzen und einen Beitrag zu einer Nachhaltigen Entwicklung leisten.

Solche Unterrichtsprojekte erfordern eine enge Kooperation zwischen der beteiligten Lehrperson und Vertreter*innen aus der Gemeinde (z.B. Mitglied der Exekutive, der Legislative, der Verwaltung, einer Gemeindekommission oder der LA21), da letztere wissen, welche Ziele die Gemeinde verfolgt und Unterstützung bieten können. Kooperation ist „gekennzeichnet durch den Bezug auf andere, auf gemeinsam zu erreichende Ziele bzw. Aufgaben, sie ist intentional, kommunikativ und bedarf des Vertrauens. Sie setzt eine gewisse Autonomie voraus und ist der Norm von Reziprozität verpflichtet“ (Spiess, 2004, S. 199). Kooperationsformen von Lehrpersonen sind meist intraprofessionell (unter Lehrpersonen), interprofessionell (mit anderen pädagogischen Berufen) oder inner- resp. zwischenschulisch in Netzwerken (Idel, Ullrich & Baum, 2012, S. 9). Ziel ist jeweils die Entwicklung von Schule und Unterricht sowie der pädagogischen Professionalität (Bonsen & Rolff, 2006; Fussangel, 2008; Idel et al., 2012). Bei Unterrichtsprojekten im Kontext von lokalen Nachhaltigkeitsprozessen steht bei Kooperationen neben dem pädagogischen Nutzen genauso das Ziel eines Beitrags zu einer nachhaltigeren Gemeinde im Zentrum.¹

2 Qualitative Begleitforschung

Nachfolgend sollen Hinweise auf einen möglichen Nutzen der oben beschriebenen Unterrichtsprojekte präsentiert werden, basierend auf einer qualitativen Begleitforschung im SeLeN-Projekt.

2.1 Fragestellung, Methode und untersuchte Fälle

Das Konzept SeLeN wurde in mehreren Deutschschweizer Schulklassen der 4., 5. und 6. Klasse umgesetzt und empirisch begleitet, und zwar u.a. mit Fokus auf die folgenden Fragestellungen:

1. Welchen Nutzen für die Gemeinde haben schulische Projekte mit dem Ziel, einen Beitrag zu einer nachhaltigen Gemeinde zu leisten?
2. Welchen Nutzen ziehen Lehrpersonen aus der Kooperation mit der Gemeinde und weiteren außerschulischen gesellschaftlichen Akteuren im Rahmen solcher Projekte?

Für die Beantwortung dieser Fragen wurden vier Projekte in den Blick genommen. Alle wurden durch eine*n gewählte*n Politiker*in begleitet und die Ergebnisse öffentlich präsentiert. Diese Auswahlkriterien gelten als Voraussetzung, damit ein allfälliger Nutzen in den unter-

¹ Weiterführende Informationen zu Kooperationspartnern und der Art und Weise der Zusammenarbeit finden sich unter <http://www.querblicke.ch/themen/selen-projekte/>

suchten Bereichen überhaupt entstehen kann. Als Datengrundlage dienten fokussierte Interviews mit den vier beteiligten Lehrpersonen sowie den vier begleitenden Politiker*innen, die die Projektergebnisse entgegennahmen und in den Nachhaltigkeitsprozess der Gemeinde einspeisen konnten. Die Auswertung folgte dem Vorgehen der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2010).

Nachfolgend werden die vier untersuchten Fälle kurz skizziert.²

- Fall 1: Das Ziel dieses Unterrichtsprojekts war, dass in der Gemeinde mehr Strom aus erneuerbaren Energien produziert wird. Es wurde in Absprache mit dem Gemeindepräsidenten festgelegt. Die Lehrperson kooperierte hauptsächlich mit dem Gemeindepräsidenten, den städtischen Energiebetrieben und einem Museum. Die Kinder arbeiteten sich ins Thema Energie ein und befragten unterschiedliche Akteure dazu. Daraus leiteten sie Maßnahmen ab, die sie anschließend auf deren Potential im Hinblick auf eine Nachhaltige Entwicklung überprüften. Die Kinder entschieden sich für die Umsetzung der geeignetsten Maßnahme und entwickelten eine Broschüre, die die Bevölkerung informieren und sensibilisieren sollte. Die Energiebetriebe unterstützten die Kinder dabei. Zum Schluss gab es eine öffentliche Präsentation, bei der die Klasse die Bevölkerung informierte und die Broschüre verteilte.
- Fall 2: Im zweiten Projekt sollte ein Begegnungsort für verschiedene Generationen gestaltet werden. Die Lehrperson kooperierte mit einer Gemeindegemeinschaft und mit dem Gemeindepräsidenten. Die Klasse klärte die Bedürfnisse der künftigen Nutzer*innen für den neuen Begegnungsplatz ab, erarbeitete darauf konkrete Vorschläge zur Umsetzung und übergab diese einem Planer. Die Ergebnisse wurden der Bevölkerung in einer Informationsveranstaltung vorgestellt. An der Gemeindeversammlung genehmigten die Stimmbürger*innen einen Realisierungskredit von über CHF 150'000. Rund ein Jahr später wurde der Begegnungsplatz eingeweiht.
- Fall 3: Im dritten Unterrichtsprojekt überlegten sich die Kinder, wie der Dorfplatz gästefreundlich und nachhaltig gestaltet werden könnte. Die Lehrperson kooperierte mit dem Gemeindepräsidenten. Die Klasse befasste sich eingehend mit dem Thema, führte Interviews, besprach die Anliegen mit Beteiligten und Betroffenen, mit Planenden, der Bevölkerung und Politiker*innen. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen wurden im Hinblick auf eine Nachhaltige Entwicklung überprüft und in einem Katalog zusammengestellt. An einer Veranstaltung für die Bevölkerung und die Behördenvertretung präsentierten die Kinder anschaulich sechs konkrete Modelle des künftigen Dorfplatzes.
- Fall 4: Im vierten Unterrichtsprojekt ging es ums Thema Freizeit und um die Verschönerung und Erhaltung eines Naherholungsgebiets. Die Lehrperson kooperierte dabei u.a. mit verschiedenen Behördenvertreter*innen. Die Klasse führte Befragungen zum Thema Freizeit durch und leitete daraus Zielsetzungen in verschiedenen Bereichen ab. Bei einer Prüfung der Ideen entschied sich die Klasse für das Ziel der Erhaltung des Naherholungsgebiets und erarbeitete verschiedene Maßnahmen dazu. Diese wurden an einer Feier dem Gemeinderat übergeben. Daraus bildete sich eine Arbeitsgruppe aus Gemeinderat, Lehrperson und einer Privatperson, und einiges konnte, teils mit Hilfe der Kinder, umgesetzt werden. Mit einem Fest wurde das verschönerte Naherholungsgebiet eingeweiht.

² Weitere Angaben zu SeLeN-Projekten finden sich unter <http://www.querblicke.ch/themen/selen-projekte/>

2.2 Nutzen für die Gemeinde

Die Auswertung der Interviews zeigte, dass die Projekte aus Sicht der Befragten vielseitigen Nutzen für die Gemeinde brachten. Dieser lässt sich in den Zielsetzungen von Nachhaltigkeitsprozessen gemäß ARE & IDHEAP (2003) verorten. Die Bandbreite ist groß und abhängig vom Projektthema, -ziel und der Art der Umsetzung.

Werden also Unterrichtsprojekte mit dem Ziel einer Nachhaltigen Entwicklung in Kooperation mit der Gemeinde (z.B. SeLeN-Projekte) umgesetzt, ist je nach Projektschwerpunkt ein Nutzen in unterschiedlichsten Zielbereichen möglich. Die Auswertung zeigt folgende Möglichkeiten auf:

Beteiligung der Bevölkerung:

- Rahmen zum Einbringen von Bedürfnissen durch Bevölkerung und Kinder
- Eine höhere Beteiligung der Bevölkerung an öffentlichen Veranstaltungen zum gewählten Thema
- Proaktives Mitdenken durch die Bevölkerung
- Einblick der Kinder in politische Gefäße, z.B. Gemeindeversammlung
- Aktive Beteiligung der Kinder und Bevölkerung an der Umsetzung von konkreten Maßnahmen

Lebensqualität:

- Umsetzung konkreter Aktivitäten für mehr Lebensqualität in der Gemeinde, z.B. einmalige Durchführung eines Anlasses, Schaffung einer bestimmten Zone zur Erholung, Gesundheitsförderung oder Freizeit
- Stärkung des Zusammengehörigkeitsgefühls in der Gemeinde, indem sich die Einwohner an der Umsetzung von Maßnahmen beteiligen

Sensibilisierung für Nachhaltige Entwicklung:

- Sensibilisierung der Kinder und der Bevölkerung für die Bedeutung einer Nachhaltigen Entwicklung durch Diskussionen im Unterricht und Präsentationen an öffentlichen Veranstaltungen

Umweltbewusstes Verhalten:

- Sensibilisierung der Kinder und der Bevölkerung für umweltbewusstes Verhalten durch das Streuen von Wissen und Informationen

Kommunikation Bevölkerung – Behörden – Verwaltung:

- Chance, Kommunikationswege sichtbar zu machen
- Durch Mitsprache und Ernstnehmen der Bevölkerung Brücken für künftige Zusammenarbeit schaffen.
- Durch aktiven Austausch zwischen Schule und Gemeinde gegenseitigen Einblick ins Denken und Funktionieren der anderen erhalten. Dies kann das gegenseitige Verständnis und die positive Wahrnehmung fördern, einen Grundstein für künftige Zusammenarbeit schaffen und niederschweligen Zugang zueinander erleichtern.
- Aneignung von Knowhow über Öffentlichkeitsarbeit durch die Kontakte zwischen Behördenmitgliedern und Presse.

Nachhaltige und effiziente Gemeindepolitik und -verwaltung:

- Standortmarketing dank Signalsetzung durch Gemeinde: Jugend und Nachhaltigkeit sind uns wichtig und wir sind aktiv in diesem Bereich
- Standortmarketing dank positiven Medienberichten über die nachhaltige Gemeinde
- Standortmarketing dank Aufwertung gewisser Plätze in der Gemeinde
- Finanzielle, materielle oder personelle Entlastung der Gemeinde durch aktive Arbeit von Kindern und Bevölkerung, z.B. Abklärungen und Informationsleistungen durch Klasse, kostenneutrale Installationen
- Verbesserung der Akzeptanz von konkreten Maßnahmen in der Gemeinde
- Stärkung bestimmter Nachhaltigkeitsthemen in der Gemeinde, z.B. durch Gründung von AGs
- Sensibilisierung der Behörden und der Verwaltung für das Thema, Kennenlernen von Instrumenten für partizipative Prozesse

2.3 Nutzen der Kooperationen für die Lehrpersonen

Die Interviews wurden auch in Hinblick auf den Nutzen ausgewertet, den Lehrpersonen aus der Kooperation mit außerschulischen Akteuren ziehen können. Dabei wurden auch Aussagen zu Kontakten mit Personen berücksichtigt, die nicht als Projektpartner*innen aufgetreten sind, die aber im Rahmen des Projekts ihr fachliches oder organisatorisches Wissen punktuell in Form von durchgeführten Unterrichtssequenzen oder Gesprächen mit Lehrperson einbrachten.

Folgende Aspekte in Bezug auf den Nutzen solcher Kooperationen für die Lehrpersonen wurden genannt:

- Entlastung der Lehrperson dank Fachinformationen oder Fachunterricht durch externe Personen
- Chance, sinnvolle Themen zu finden und Ideen für die Planung zu erhalten
- Kennen von Türöffnern zu weiteren Partnern
- Stärkung der Motivation und Interesse am Thema
- Erhalt von finanzieller oder materieller Unterstützung
- Gefühl der Unterstützung durch die Gemeinde
- Anregung zu weiteren gemeinsamen Projekten
- Wissen um niederschweligen Zugang zu Unterstützung

Lehrpersonen können demnach in verschiedensten Bereichen einen Nutzen haben, wenn sie sich nach außen vernetzen und mit außerschulischen Akteuren zusammenarbeiten.

3 Fazit

Die wissenschaftliche Begleitung der Unterrichtsprojekte hat eindrücklich aufgezeigt, dass solche Unterrichtsprojekte zwar aufwändig und für die Lehrperson anspruchsvoll sind, da sie sich auf einen offenen Prozess einlassen, der nicht im Voraus planbar ist. Der Nutzen für die Lehrpersonen und für die Gemeinde ist aber aus Sicht der befragten Personen groß, so dass sich die Umsetzung solcher Projekte lohnt. Rückblickend waren die Lehrpersonen auch insgesamt sehr zufrieden mit dem Projektverlauf und den Ergebnissen und sie waren stolz auf

die Leistung, die Freude und die reingesteckte Energie der Kinder. Eine detaillierte Auswertung der erworbenen Kompetenzen der Kinder steht noch aus, doch erste Tendenzen zeigen auch dort, dass sich die SeLeN-Projektform eignet, um Kompetenzen für eine Nachhaltige Entwicklung, aber auch fachspezifische und -übergreifende Kompetenzen zu vermitteln.

Literatur

- ARE. (Hrsg.) (2005). *Qualitätskriterien für Nachhaltigkeitsprozesse. Orientierungshilfe für die Akteure der nachhaltigen Entwicklung in den Gemeinwesen.*
- ARE & IDHEAP. (Hrsg.) (2003). *Bestandesaufnahme der Prozesse zur Nachhaltigen Entwicklung auf Gemeindeebene.* Abgerufen von <https://www.are.admin.ch/are/de/home/medien-und-publikationen/publikationen/nachhaltige-entwicklung/bestandesaufnahme-der-prozesse-zur-nachhaltigen-entwicklung-auf-0.html>
- Bänninger, C., Gysin, S., Isler-Wirth, P. & Künzli David, C. (2014). Das Konzept „Service-Learning mit Fokus Nachhaltigkeit“ (SeLeN) – eine Bereicherung für den Sachunterricht? In H.-J. Fischer, H. Giest & M. Peschel (Hrsg.), *Lernsituationen und Aufgabenkultur im Sachunterricht.* Regensburg: Julius Klinkhardt.
- Bertschy, F., Gingins, F., Künzli, C., Di Giulio, A. & Kaufmann-Hayoz, R. (2007). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der obligatorischen Schule. Zusammenfassung des Schlussberichts zum Expertenmandat der EDK: „Nachhaltige Entwicklung in der Grundschulausbildung – Begriffsklärung und Adaption“* [Schlussbericht].
- BMU. (Hrsg.). (1992). *Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro – Dokumente – Agenda 21.* Bonn: Bundesumweltministerium.
- Bonsen, M. & Rolff, H.-G. (2006). Professionelle Lerngemeinschaften von Lehrerinnen und Lehrern. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52(2), 167–184.
- de Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kernkompetenz der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde.* (S. 23–43). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Di Giulio, A. (2004). *Die Idee der Nachhaltigkeit im Verständnis der Vereinten Nationen. Anspruch, Bedeutung und Schwierigkeiten.* Münster: LIT Verlag.
- Fussangel, K. (2008). *Subjektive Theorien von Lehrkräften zur Kooperation. Eine Analyse der Zusammenarbeit von Lehrerinnen und Lehrern in Lerngemeinschaften.* Universität Wuppertal: Wuppertal.
- Grunwald, A. & Kopfmüller, J. (2012). *Nachhaltigkeit: eine Einführung.* Frankfurt am Main New York: Campus Verlag.
- Hauff, V. (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft.* Greven: Eggenkamp Verlag.
- IDANE. (2012). *Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz. Ein Wegweiser.* Bern.
- Idel, T.-S., Ullrich, H. & Baum, E. (2012). Kollegialität und Kooperation in der Schule – Zur Einleitung in diesen Band. In E. Baum, T.-S. Idel & H. Ullrich (Hrsg.), *Kollegialität und Kooperation in der Schule: theoretische Konzepte und empirische Befunde* (S. 9–28). Wiesbaden: Springer VS.
- Künzli David, C. (2007). *Zukunft mitgestalten. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – Didaktisches Konzept und Umsetzung in der Grundschule.* Bern: Haupt.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken.* Weinheim: Beltz.
- Michelsen, G., Siebert, H. & Lilje, J. (2011). *Nachhaltigkeit lernen: ein Lesebuch.* Bad Homburg v.d.H: VAS.
- Spieß, E. (2004). Kooperation und Konflikt. In H. Schuler (Hrsg.), *Organisationspsychologie – Gruppe und Organisation* (S. 193–250). Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- UNESCO (Hrsg.) (2014). *UNESCO-Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“.* Abgerufen von https://www.bmbf.de/files/2015_Roadmap_deutsch.pdf

Angaben zur Autorin

Christine Bänninger: PH FHNW, Institut Kindergarten-/Unterstufe, Professur für Bildungstheorien und interdisziplinären Unterricht.

Christine.baenninger@fhnw.ch

Inka Engel und Georg Reifferscheid

Corporate Social Responsibility in Schulen – eine Unterrichtskonzeption als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

Corporate Social Responsibility in Schools – a Lesson Concept as a Contribution to Sustainable Development

Zusammenfassung

CSR (Corporate Social Responsibility) dient nicht allein in Unternehmen als Grundlage für eine nachhaltige soziale Verantwortungsübernahme, sondern kann auch in Schulen als ein ganzheitliches Konzept, welches alle Nachhaltigkeitsdimensionen integriert, umgesetzt werden. Der Wirtschaftsunterricht leistet dazu einen entscheidenden Beitrag. Bei einer gelungenen CSR-Thematisierung kann diese auch auf den gesamtschulischen Kontext übertragen und von den Schülerinnen und Schülern selbst angeregt werden. Der Beitrag entwickelt über die Erläuterung des CSR-Konzeptes eine umfassende Unterrichtskonzeption und schließt mit einem kritischen Ausblick auf mögliche bildungswirksame Effekte.

Abstract

CSR not only serves as the basis for a sustainable assumption of responsibility in companies, but can also be implemented in schools as a holistic concept that integrates all sustainability dimensions. Economic-related courses make a crucial contribution to this. With a successful implementation of CSR-topics into the classroom, this can also be transferred to the institutional context of the school and thus be encouraged by the pupils themselves. Starting with a short explanation of CSR, a specific course concept for schools is developed and presented. The article ends with a critical outlook on possible educational effects of future course design approaches for sustainable development.

1 CSR als Bildungsaufgabe

Historisch ist die Auseinandersetzung mit dem Konstrukt der unternehmensseitigen Verantwortung nicht neu. Beginnend mit der Betrachtung der Verantwortung auf der individuellen Ebene des „Businessman“ (Bowen, 1953) hat sich die Betrachtungsperspektive – mit zunehmender theoretischer Komplexität und praktischer Aktualität – mehr und mehr auf die organisationale, institutionelle Ebene verlagert. Die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der – zu deutsch – *Gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen* hat zu verschiedenen Konzeptionen geführt, wie die Arbeiten von Carroll mit der „Pyramid of CSR“ (1991) sowie die weitergehenden Arbeiten mit Schwartz zu dem „Three-Domain Approach of CSR“ (Schwartz & Carroll, 2003) belegen.

Im Jahre 2010 wurde mit der Veröffentlichung der DIN ISO 26000 (DIN, 2011), einem Leitfaden zur „Gesellschaftlichen Verantwortung von Organisationen“, u.a. das Ziel verfolgt, ein nationenübergreifendes Verständnis der Verantwortung von Organisationen zu schaffen, indem auch eine Vielzahl nationaler und branchenspezifischer Definitionsansätze einbezogen wurden. In Anlehnung an die Arbeiten von Dahlsrud (2008), der eine Vielzahl verschiedener CSR-Definitionen untersuchte, können fünf Haupt-Dimensionen von CSR abgeleitet werden: demnach umfasst CSR die drei Hauptebenen der ökonomischen (Economic), der sozialen (Social) und der ökologischen (Ecological) Verantwortung. Darüber hinaus ist allen Definitionen gemein, dass Freiwilligkeit (Voluntary) sowie die Bedeutung und die Vielzahl von Anspruchsgruppen (Stakeholder) Beachtung finden (vgl. Jung, Heinzen & Quarg, 2016, S. 86).

Die Betrachtung von Verantwortung als ethisch-moralisch begründete, umfassende Rechenschaftspflicht ist für die Theorie und Praxis der Unternehmensführung eine große Herausforderung und zugleich die Bezugsbasis für die zunehmend wichtigere Auseinandersetzung mit Fragen nach der tatsächlich gelebten Verantwortung von Unternehmen und deren Mitgliedern. Während aus organisationaler, institutioneller Sicht somit vor allem Fragen bezüglich der Identifizierung und der konkreten Umsetzung (smöglichkeiten) von Verantwortung im Vordergrund stehen, werden bei der Betrachtung der individuellen Ebene typische herausfordernde (ethische) Dilemma-Situationen in den Mittelpunkt gestellt (Jung, Heinzen & Quarg, 2016, S. 88ff.).

Um zukünftige Wirtschaftsteilnehmer für diese so bedeutende Verantwortungsübernahme zu sensibilisieren, vorzubereiten und dementsprechend auch ethisch-moralische Reflexionskompetenzen auszubilden, tragen Schulen und alle weiteren folgenden Bildungseinrichtungen eine Verantwortung. Wie ein solcher Sensibilisierungs- und Lernprozess im Schulunterricht gestaltet werden kann, wird im nachfolgenden Kapitel skizziert.

2 Unterrichtskonzeption: CSR – nicht nur Unternehmen tragen Verantwortung!

Als Bildungsanliegen (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 2018, o.S.) und fächerübergreifende Aufgabe (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung, 2000, S. 120ff.) wird die Bildung zur nachhaltigen Entwicklung, beziehungsweise die Fähigkeit, Strategien für ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Handeln und Wirtschaft-

ten zu entwickeln, zu erproben und zu reflektieren länderübergreifend auf Grundlage des Leitbilds einer „nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ (sustainable development) angestrebt (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 2018, o.S). Die Thematisierung von CSR im Zusammenhang mit der Bildung zur nachhaltigen Entwicklung ist vor allem im Wirtschaftskundeunterricht verankert. Die soziale Verantwortungsübernahme von Unternehmen kann dabei auf das eigene Leben der Schülerinnen und Schüler (SuS) und auf den Alltag in der Schule übertragen werden, um den SuS eine verantwortungsbewusste und kritische Teilhabe an der Wirtschaft sowie der Gesellschaft zu ermöglichen. Beispielsweise bietet das Erfahrungsfeld Konsum und Verzicht, welches die Bereitschaft zu einem verantwortungsbewussten Umgang mit sich selbst und der Umwelt fokussiert, die Möglichkeit umfassende Zusammenhänge zu CSR herzustellen (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung, 2000, S. 139). Die Bereitschaft zur sozialen Verantwortungsübernahme und die Entwicklung der Fähigkeit zu handeln, zu urteilen, zu planen und zu entscheiden ist dabei fokussiert mit handlungsorientierten Methoden anzustreben. Diese sorgen für die notwendige Selbsttätigkeit, Organisation und Verantwortung. Eine kritische Auseinandersetzung, Reflexion und das Aufzeigen von Zusammenhängen zur Lebenswelt der Schülerschaft sind ebenso essentiell.

Die vorliegende Unterrichtsplanung, die auch schon in der Volksschule didaktisch stark reduziert verwendet werden kann, jedoch in mehreren neunten Klassen bereits erfolgreich durchgeführt wurde, sensibilisiert die Kinder und Jugendlichen, ihr eigenes soziales Verhalten und ihre Verantwortungsübernahme zu überdenken und gegebenenfalls zu optimieren. Die Unterrichtseinheit ist entsprechend so aufgebaut, dass die SuS in der ersten Stunde – die Zahlen in Klammern dienen als ungefähre Zeitangaben – für die Schwierigkeiten bei Entscheidungsfindungen in ethischen Herausforderungen sensibilisiert werden. Darauf aufbauend werden grundsätzliche Begrifflichkeiten definiert, in den Schüleralltag übertragen und die SuS auf ihr eigenes Handeln, welches Konsequenzen nicht nur für sie selbst hat, aufmerksam gemacht. Die ersten Stunden der Unterrichtseinheit dienen entsprechend dazu, die persönliche Betroffenheit des Themengebiets zu erfahren. Die anschließende Erläuterung von CSR, sowie der Blick auf besonders positive, aber auch negative Beispiele von CSR-Aktivitäten einzelner Unternehmen, schärft das Verständnis für die Bandbreite einer unternehmerischen Verantwortung, jedoch auch für dessen möglichen Missbrauch. Darauf aufbauend dient das letzte Drittel der Unterrichtseinheit der Entwicklung von Ideen eigener Verantwortungsübernahme und praktischer Möglichkeiten, diese in der Schule umzusetzen. Das Absolvieren des Verantwortungsübernahme-Führerscheins dient als Abschluss der Einheit der zusammenfassenden Reflexion.

Tab. 1: Unterrichtseinheit

Thema	Zentrales Anliegen	Inhalt
Dilemma-Situationen – es ist nicht immer leicht Entscheidungen zu treffen	Die SuS erläutern verschiedene Handlungsmöglichkeiten in Dilemma-Situationen und vergleichen diese mit selbst erlebten ethischen Herausforderungen.	Die SuS erhalten vorgegebene Dilemma-Situationen und diskutieren in Gruppen verschiedene Handlungsmöglichkeiten (10). (Die Dilemma-Situationen sind dabei lebensnah zu formulieren: „Die Kassiererin gibt dir versehentlich fünf Euro zu viel Wechselgeld.“, „Du siehst, dass ein Mitschüler etwas am Kiosk einsteckt ohne zu zahlen.“, „Du erfährst, dass die Firma, die deine Schuhe herstellt, Kinder unter schrecklichen Bedingungen zur Arbeit zwingt.“ usw.) Dazu notieren die SuS Argumentationsketten und erweitern die Auswahl der Dilemma-Situationen um selbst erlebte ethische Herausforderungen (15). Im Plenum werden die auf Plakaten festgehaltenen Ergebnisse der Gruppen vorgestellt und diskutiert (10). Typische oder häufig genannte Antworten auf ethisches Fehlverhalten sowie Arten von ethischen Dilemmata werden nochmals konkretisiert (10).
Werte, Moral, Ethik, Normen und Nachhaltigkeit – mein Handeln hat Konsequenzen	Die SuS können die Begriffe Werte, Moral, Ethik, Normen und Nachhaltigkeit erklären und einschätzen, wie auch ihr Handeln von diesen Begriffen, aber auch anderen Einflussgrößen, beeinflusst wird. Hinzu bilden sie sich ein Urteil darüber, welche Konsequenzen ihr eigenes Handeln haben kann.	Mit Hilfe eines Stationenlernens setzen sich die SuS mit den Begrifflichkeiten auseinander. Vor allem ihre eigenen Vorstellungen stehen dabei im Fokus. Die SuS erarbeiten daher nicht nur gängige Definitionen an den einzelnen Stationen, lernen kontroverse Begriffe, beispielsweise betreffend die unterschiedliche Bedeutung einzelner Werte/Normen in verschiedenen Ländern, sondern erstellen auch Rankings bezüglich der Wichtigkeit eigener Werte-, Moral- und Normvorstellungen (25). Diese Prioritätenlisten werden im Plenum aufgegriffen und daran mit Beispielen aus dem Schüler- und Schülerinnenalltag Konsequenzen sowie Nachhaltigkeit des eigenen Handelns reflektiert (20).

Thema	Zentrales Anliegen	Inhalt
Corporate Social Responsibility – was ist das und wo ist es zu finden? (Doppelstunde)	Die SuS formulieren die Bedeutung von CSR für unsere Gesellschaft in eigenen Worten, kennen Beispiele für CSR-Aktivitäten und nehmen dazu Stellung.	Mit einem stummen Schreibgespräch als Mind-Map an der Tafel beginnt die Unterrichtsstunde. Die SuS formulieren ihre Ideen und Assoziationen zu dem Begriff Corporate Social Responsibility (5). In einem zweiten Schritt wird der Fokus auf die gesellschaftliche Bedeutung von CSR gelenkt. Die SuS haben die Aufgabe, in eigener Recherche ein Unternehmen, welches den CSR Preis der Bundesregierung erhalten hat, näher zu betrachten. An vorgegebenen Fragestellungen (Was zeichnet das CSR-Konzept des Unternehmens aus? Auf welche Bereiche/Stakeholder wirkt sich die CSR-Arbeit des Unternehmens wie aus? Welchen gesellschaftlichen Nutzen hat diese Arbeit?) verfassen die SuS in Gruppen ein Statement, warum gerade ihr Unternehmen als Best Practice Beispiel anzusehen ist (60). Als Sicherung und Reflexion dient ein Rollenspiel, in welchem die SuS als Vertreter ihres Unternehmens dieses gegenüber den anderen Unternehmen als bestes Best Practice Beispiel verteidigen (25).
Greenwashing – die andere Seite von CSR	Die SuS bewerten die CSR-Arbeit von einzelnen Unternehmen, ordnen die Skandale zu Greenwashing in den gesellschaftlichen Zusammenhang ein und bewerten diesen.	Nachdem die SuS in der vorangegangenen Stunde Best Practice Unternehmen zu CSR beurteilt haben, konzentriert sich diese Stunde auf die Schattenseite von CSR – das Greenwashing. Als Stationenlernen lernen die SuS verschiedene Möglichkeiten des Greenwashings als bewusste Verbrauchertäuschung kennen. Die Formen des Greenwashings (Verschleierung, Beschönigung, unklare Begriffe, Falschaussagen, fehlende Bedeutung) werden durch anschauliche Beispiele von Unternehmen, welche den SuS aus ihrer Lebenswelt bekannt sind, verdeutlicht (Tafelwasser, Schokoladenriegel, Kleidung, Babynahrung, Tankstellen, Kosmetik) (30). Die anschließende Reflexion findet im Plenum als Blitzlicht statt. Nach einem sehr handlungsorientiertfokussierten Stationenlernen dient dieses der Verbalisierung der persönlichen Betroffenheit und gegebenenfalls dem einfühlsamen Auffangen dieser (15).

Thema	Zentrales Anliegen	Inhalt
CSR – nicht nur Unternehmen tragen Verantwortung	Die SuS fassen Möglichkeiten der Verantwortungsübernahme außerhalb von Unternehmen zusammen und vergleichen diese mit dem klassischen Verständnis von CSR (in Bezug auf Dahlsrud).	Als World-Café diskutieren die SuS über verschiedene Möglichkeiten der eigenen Verantwortungsübernahme. Dazu finden sie als Anstoß jeweils ein Themenbeispiel als Frage formuliert an einem Tisch. Entgegen der klassischen World-Café Methode dürfen die SuS weitere Materialien bei Bedarf zu Rate ziehen. Auch wechseln nicht die Fragen an den Tischen, sondern die SuS wechseln nach einer festgesetzten Zeit die Tische ohne feste Gruppenzuweisung. Die „Tischdecken“, auf welchen die SuS ihre Gedanken zusammenfassen, bleiben jeweils für die nächste Gesprächsrunde an den Tischen liegen. Die Fragestellungen beziehen sich auf einen verantwortungsvollen Umgang zu Konsum (Woher kommt meine Kleidung? Brauche ich andauernd ein neues Handy?) und Ressourcenschutz (Wie steht es mit recycelbaren Verpackungen? Wie viele Nahrungsmittel verschwende ich? Wie groß ist mein ökologischer Fußabdruck?) (35). Im Plenum werden die beschrifteten Tischdecken zusammengefasst und reflektierend diskutiert, wie sich ein solcher eigener nachhaltiger Umgang mit dem klassischen Verständnis von CSR und dem entsprechenden Engagement von Unternehmen vergleichen lässt (10).
Ökonomische, ökologische und soziale Verantwortung übernehmen – das können auch wir (Doppelstunde)	Die SuS erarbeiten konkrete Umsetzungen der eigenen Verantwortungsübernahme und überprüfen ihr eigenes Verhalten diesbezüglich.	Nachdem die SuS in der vorangegangenen Stunde bereits einige Beispiele für eine ökonomische und ökologische Verantwortungsübernahme erarbeitet haben, wird in dieser Stunde die soziale Verantwortung hinzugenommen. Nach einer begrifflichen Einführung (15) unterteilen sich die SuS nach eigenen Interessen in Gruppen und erarbeiten in Freiarbeit konkrete Möglichkeiten der eigenen alltäglichen Verantwortungsübernahme (50). Anhand eines Leitfadens erstellen die SuS bis zum Ende der Arbeitsphase ein Produkt (Plakat, Präsentation, Podcast, Rollenspiel), welches sie dem Plenum vorstellen (20). Der Leitfaden sieht das Sammeln der Ideen aller Gruppenmitglieder, eine anschließende Fokussierung und die konkrete Ausarbeitung dieser Idee vor. Als Reflexion überprüfen die SuS bis zur nächsten Stunde mit Hilfe einer schematischen Dokumentation, wie häufig sie anhand der vorgestellten Beispiele Verantwortung im Alltag übernommen haben (5).

Thema	Zentrales Anliegen	Inhalt
...und unsere Schule! (Doppelstunde)	Die SuS erarbeiten konkrete Umsetzungen der Verantwortungsübernahme ihrer Schule und erstellen einen Projektplan.	Entsprechend der Methode der vorangegangenen Stunde erarbeiten die SuS in Gruppen konkrete Umsetzungen der Verantwortungsübernahme ihrer Schule (15). Das Plenum einigt sich auf eine dieser Umsetzungsmöglichkeiten (10). Anschließend erstellt jede Gruppe (ggf. als Hausaufgabe) zu dieser Möglichkeit nach entsprechenden Vorgaben einen Projektplan (Wo? Warum? Was? Wer? Wie? Bis wann? Wie viel?) (20). Alle erstellten Pläne werden im Plenum vorgestellt, diskutiert und zu einem Plan zusammengefasst (45). Dieser wird mit Absprache der Schulleitung auf Machbarkeit überprüft und bis zum Ende des Schuljahrs als Pilotprojekt umgesetzt (Beispiele: Fair-Trade Weihnachtsmarkt, Second-Hand Basar, Kulturcafé, Bio-Saftladen, Senioren-Patenschaften, Tierheim-Gassigänger).
Mein Verantwortungsübernahme-Führerschein	Die SuS wiederholen das Gelernte und reflektieren über ihre eigene (zukünftige) Verantwortungsübernahme.	Der Verantwortungsübernahme-Führerschein hat vor allem eine symbolische Bedeutung und dient der Erinnerung und Unterstützung eines langfristigen Blicks auf das eigene Handeln und dessen Auswirkung. Die SuS füllen die theoretischen Aufgaben des Führerscheins dabei mit beliebig vielen Mitschülerinnen und Mitschülern, oder auch im Plenum, gemeinsam aus (35). Praktische Aufgaben und Möglichkeiten der Verantwortungsübernahme auf freiwilliger Basis sind im Führerschein vermerkt. Diese können die SuS, die angehalten sind, den Führerschein als ständige Erinnerung bei sich zu tragen, im Laufe des Schuljahres erfüllen und im Führerschein entsprechend vermerken. Zum Ende des Schuljahres wird nochmals im Plenum besprochen, welche Erfahrungen die SuS mit dem Führerschein gemacht haben und dieser entsprechend optimiert. Die eigentliche Unterrichtsstunde endet mit einem stummen Schreibgespräch, welches als Reflexion und zugleich Feedback der Unterrichtseinheit dient (10).

3 Bildungswirksame Effekte von CSR im Unterricht und dessen Grenzen

Der vorliegende Beitrag greift über den Begriff der CSR ein nicht neues, zugleich aber sehr bedeutsames und immer aktueller werdendes Thema auf. Fokussiert CSR, speziell durch den Begriff „Corporate“ (Unternehmen) auf den ersten Blick das wirtschaftliche Handeln von Unternehmen, so kann er in einer ganzheitlicheren integrativen Sichtweise auch auf die zu Grunde liegenden Aspekte von Moral und Ethik heruntergebrochen werden. Für

den Umgang mit Verantwortung gilt es daher in erster Linie zu sensibilisieren (Bewusstseinsebene) und darauf aufbauend Modelle, Theorien und Handlungsmuster an die Hand zu geben und eine Orientierung für Entscheidungsfindungen zu ermöglichen (Handlungsebene). Der Fokus liegt daher im Bereich von affektiven Lernzielen bezogen auf Gefühle, Einstellungen und Werte, die über eine entsprechende Reflexion, den Austausch und die praktische Anwendung gelernt und geübt werden können. Das Anstreben affektiver Lernziele impliziert dabei den Prozess einer Persönlichkeitsentwicklung, der als ein elementarer Teil der Schulausbildung gesehen werden sollte. Auch für die beteiligten Lehrpersonen ist es unumgänglich, sich der eigenen Werte, Gefühle und Überzeugungen bewusst zu werden und in Klarheit zu entscheiden, was davon in den Unterricht einfließen soll und darf. Diese affektiven Lernziele können auch als moralische Erziehung, die weniger die Aufgabe hat, Heranwachsende zu einer positiven Moral zu führen, sondern vielmehr sie über unmoralische Handlungen aufzuklären und für moralische Fragen zu sensibilisieren, verstanden werden (Hügli & Thurnherr, 2006), wie das vorangegangene Unterrichtskonzept verdeutlicht. Für eine Integration und Umsetzung von CSR-Maßnahmen sowie den zu Grunde liegenden Verständnissen in Schuleinrichtungen ist das vorgestellte Unterrichtskonzept ebenfalls ein Einstieg. Beteiligte Lehrer und Lehrerinnen werden mit ihren eigenen Moral- und Verantwortungsverständnissen konfrontiert, treten in einen offenen Austausch mit SuS sowie dem Kollegium und können gegebenenfalls für die weitere Implementierung von CSR in der Schule als Vorbilder gesehen werden.

Dem vermeintlich naheliegenden Kritikpunkt der Anwendbarkeit von CSR auf schulische Einrichtungen kann dementsprechend entgegnet werden und somit CSR als ein greifbares Konzept für eine grundsätzliche Verantwortungsübernahme, eben auch als Individuum, genutzt werden. Gerade bezogen auf die aktuelle Schulentwicklung, in der durch die Fokussierung der Schulautonomie und Eigenverantwortung einzelner Schulen deren individuelle Profilbildung immer wichtiger wird, ist die Auseinandersetzung mit CSR zentral. Ungeachtet wirtschaftlicher Prozesse sehen sich auch Schulen mit immer mehr Anspruchsgruppen (Stakeholdern) konfrontiert. In diesem Zusammenhang können (regionale) Unternehmen und weitere (Wirtschafts-)Organisationen zugleich potentielle Kooperationspartner für Schul-Praxis-Projekte sein. Schulen stehen somit in einem engen Austausch mit regionalen Wirtschaftspartnern, welche sich wiederum regional verantwortlich zeigen und Schulen sowie deren SuS im Sinne von CSR unterstützen.

Zusammenfassend kann über das oben beschriebene Unterrichtskonzept ein wichtiger Beitrag zu einem Dialog über Verantwortung und Moral sowie zu einem damit einhergehenden nachhaltigen Entwicklungsprozess hin zu gelebter Verantwortungsübernahme von Individuen und Organisationen geleistet werden. Analog zu den Herausforderungen in Unternehmen hängt der Erfolg auch in Schulen von allen Beteiligten sowie deren Bewusstsein und Handlungen ab. Es gilt somit eine Atmosphäre des konstruktiven Austausches über Verantwortung und den Umgang mit ethischen Dilemma-Situationen zu fördern und gleichzeitig Hilfestellung bei der Entwicklung von (ethischer) Entscheidungs- und Handlungskompetenz zu ermöglichen, um somit nachhaltige Entwicklung auf allen Ebenen zu gewährleisten.

Literatur

- Bowen, H.R. (1953). *Social Responsibilities of the Businessman*. New York: Harper & Brothers.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (AT) (Hrsg.). (2018). *Bildungsanliegen. Bildung für Nachhaltige Entwicklung*. Zugriff am 25.12.2018 unter <https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine.html>
- Carroll, A.B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. In *Business Horizons*, Band. 34, Ausgabe 4, S. 39-48.
- Dahlsrud, A. (2008). How Corporate Social Responsibility is defined: An Analysis of 37 Definitions. In *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 15, S. 1-13.
- DIN Deutsches Institut für Normung (2011). DIN ISO 26000: *Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung von Organisationen*.
- Hügli, A. & Thurnherr, U. (Hrsg.) (2006). *Ethik und Bildung*. Wissenschaftliches Kolloquium vom 4.-5. März 2004, organisiert durch die Schweizerische Konferenz der Kantonalen Erziehungsdirektoren = Ethique et formation. Schweizerische Konferenz der Kantonalen Erziehungsdirektoren (Hodos – Wege bildungsbezogener Ethikforschung in Philosophie und Theologie, Bd. 4). Frankfurt am Main, Berlin, Bern, Bruxelles, New York, Oxford, Wien: Lang.
- Jung, R.H., Heinzen, M. & Quarg, S. (2016). *Allgemeine Managementlehre. Lehrbuch für die angewandte Unternehmens- und Personalführung*. ESV, Berlin.
- Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Weiterbildung (Rheinland-Pfalz) (Hrsg.). (2000). *Lehrplan Arbeitslehre* (Klasse 7-9/10). Grünstadt: Sommer Druck und Verlag.
- Schwartz, M. & Carroll, A. (2003). Corporate Social Responsibility: A Three-Domain Approach. *Business Ethics Quarterly*, 13, S. 503-530.

Angaben zu den Autor*innen

Dr. phil., Dipl.-Päd. Inka Engel M.A.: Universität Koblenz-Landau, Transferstelle. Vor ihrer jetzigen Tätigkeit arbeitete Frau Dr. Engel als Lehrerin und Lehrbeauftragte im Bereich der Schul- und Lehrerbildung. Aktuell forscht sie zur Notwendigkeit einer Unternehmenskultur in Schulen und engagiert sich im Verein I3L e.V. für die Förderung von Interkulturalität.

winka@uni-koblenz.de

Diplom-Betriebswirt (FH) Georg Reifferscheid: Universität Koblenz-Landau, seit 2009 Dozent und Wissenschaftlicher Mitarbeiter an Hochschulen in Deutschland und Österreich; seit 2013 Internationale Forschungs- und Vortragsaktivitäten im Bereich der „Responsible Management Education“ in Kooperation mit „PRME“ des UN Global Compact, NY. Freiberuflicher Berater und Unternehmer.

reifferscheid@hskoblenz.de

*Thomas Fußenegger, Karin Mauracher und
Kerstin Schmidt-Hönig*

Global Goals im Sachunterricht erfahrbar machen

Make Global Goals Tangible in Primary Education

Zusammenfassung

2015 wurde von den Vereinten Nationen die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ beschlossen. Diesem anhand von 17 Zielen beschriebenen Aktionsplan für eine Verbesserung der Welt ist auch die österreichische Schule verpflichtet. Ausgehend von einer Untersuchung der kindlichen Vorstellung von der Welt und ihren Problemen werden Anknüpfungspunkte zu den Sustainable Development Goals (SDGs) hergestellt. Die beiden dokumentierten Unterrichtsbeispiele verdeutlichen, dass die Thematisierung der SDGs die Weiterarbeit im Bereich der Bildung zur nachhaltigen Entwicklung darstellt und sich aufgrund eines breiten Materialangebots unkompliziert umsetzen lässt.

Abstract

The United Nations decided on the Agenda 2030 for sustainable development at the summit meeting in 2015. Austrian schools are also committed to this action plan consisting of 17 goals, to making the world a better place. Based on a study relating to how children see our world and its problems, there are connection points to global education in general subjects and thus to the SDGs (Sustainable Development Goals). The two tried and tested documented didactic examples show that making the SDGs a topic in the field of education can be readily implemented through a broad variety of materials.

1 Einleitung

Unsere Welt hat sich während der letzten 40 Jahre wesentlich verändert.

Der gesellschaftliche Prozess, in dem heutige Schulkinder aufwachsen, ist ungleich stärker und radikaler durch grundsätzlichen Wandel von Denkweisen, Lebensstilen, gesellschaftlichen Praxen denn durch evolutionären Wandel gekennzeichnet. Darauf muss auch Schule vorbereiten – auch, indem sie zu einer erfüllten Gegenwartsgestaltung und zu einer wünschenswerten Zukunft ermutigt. (Stoltenberg, 2013, S. 13)

Das bedeutet, wir müssen unsere Kinder dazu befähigen, als Erwachsene die „Probleme der Welt“ zu lösen.

So wird seit Jahren als Antwort auf diese neuen Herausforderungen weltweit am Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ gearbeitet. In der Grundschule gilt der Sachunterricht als Trägerfach der Bildung für nachhaltige Entwicklung (Stoltenberg, 2013). So wurde in Deutschland die Qualifizierung der Lehrer*innenbildung im Sinne von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung auf der Bonner Konferenz 2009 zu einer Aufgabe höchster Priorität erklärt. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung in Österreich veröffentlichte 2008 eine „Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung“.

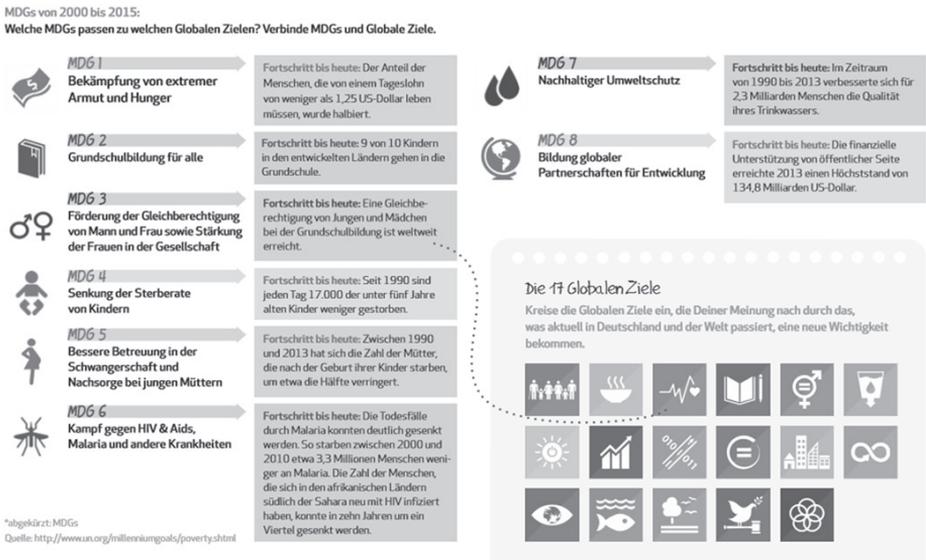


Abb. 1: Von den Millenniumszielen zu den Global Goals (Quelle: Arenas, Bardales & Kiontke, 2016, 30)

Im Rahmen der UN Agenda 2030 (September 2015) beschlossen 193 Nationen 17 Ziele zur Verbesserung der derzeitigen Lebensbedingungen und nachhaltiger Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDG's). Dabei handelt es sich um die Weiterentwicklung der UN Agenda 21 (Bildung für Nachhaltige Entwicklung). Unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf sozialer, ökonomischer und ökologischer Ebene sollen ein „gutes Leben für alle“ auch in Zukunft sowie die Erhaltung der Umwelt sichergestellt werden. Die österreichische

Schule ist laut ihren Aufgaben nach §2 des SCHOG (in der Fassung vom 8.8.2017) dazu verpflichtet, diese SDGs oder auch „Global Goals“ genannten UN-Ziele per Grundsatzterlass „Interkulturelle Bildung“ in vollem Umfang umzusetzen (BMB, 2017).

1.1 Die Welt in Kinderköpfen

„Kinder formen schon sehr früh ihr eigenes Bild von der Welt. Ihre Bilder enthalten sowohl fachliche Informationen als auch ganz subjektive Bewertungen. Sie enden räumlich betrachtet keineswegs am elterlichen Gartenzaun oder an den Grenzen des heimischen Bundeslandes.“ (Schniotalle, 2015, S. 40)

Neben dem Aufbau eines weltweiten grobtographischen Orientierungsrasters geht es in der Grundschule auch darum, den Kindern Verständnis für globale Zusammenhänge zu vermitteln, sie zu globalen Weltbürgern und -bürgerinnen zu erziehen.

Im Sommersemester 2018 wurde im Rahmen der Lehrveranstaltung „Fachdidaktische Praxisforschung Sachunterricht“ an der KPH Wien/Krems eine neue Seminarkonzeption erprobt. Studierende des sechsten Semesters setzten sich intensiv mit den sogenannten Global Goals und deren Bedeutung für den Sachunterricht auseinander. Dabei wurde die Absicht verfolgt, die Studierenden mit ihren individuellen Konzepten sowie aktuellen gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen zu konfrontieren und sie für die Relevanz der Entwicklung einer eigenen Werthaltung sowie ihrer Vorbildfunktion zu sensibilisieren. Darüber hinaus sollten die Studierenden Einblick in die „Welt der Kinder“ bekommen, indem sie Mental-Map-Erhebungen sowie impulsgestützte Interviews durchführten. Die zentralen Fragestellungen lauteten:

Welche Vorstellung von der Welt haben Schülerinnen und Schüler einer 4. Schulstufe?

Inwiefern sind den Schülerinnen und Schülern einer vierten Schulstufe die Probleme der Welt bewusst?

Welche Lösungen schlagen die Kinder für die genannten Probleme vor?

Vor diesem Hintergrund erarbeiteten die Studierenden Unterrichtsprojekte zu ausgewählten Global Goals, wobei die drei Kompetenzbereiche „Erkennen“ – „Bewerten“ – „Handeln“ besonders betont wurden. Eines dieser Projekte, nämlich „Nachhaltiger Konsum“, wurde von Thomas Fußenegger adaptiert und in der vierten Schulstufe der Volksschule Feldkirch-Tisis umgesetzt.

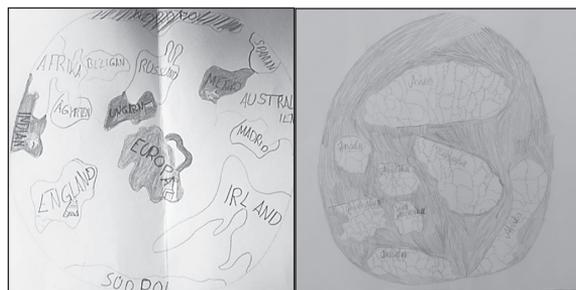


Abb. 2: Mental Maps der Kinder einer vierten Schulstufe

Die Auswertung der Mental-Map-Erhebung anhand des Rasters von Schniotalle ergab, dass die Kinder einzelne Landflächen kennen und zeichnen können. Sie wissen, dass Länder räumlich abgeschlossen von anderen sind, jedoch kennen sie die genaue Anordnung nicht und verteilen diese Länder beliebig. Sie unterscheiden in Wasser- und Landflächen und können die gezeichneten Länder bzw. Kontinente auch beschriften. Die Schlussfolgerung liegt nahe, dass der Einsatz von Materialien, Bildern, Weltkarten oder Globen die Bildung von Mental Maps fördert – diese sind notwendig, um globale Zusammenhänge verstehen zu können.

1.2 Herausforderungen der Welt

Welche Probleme hat die Welt?

Diese Frage beantworteten die Schüler*innen in Form eines halbstrukturierten Interviews vorwiegend mit diesen Schlagworten: Armut, kein sauberes Wasser, Hunger, zu wenig Essen, Erdbeben und Risse im Boden, Kriege, Tiere sterben am Müll, Plastik/Verpackung, Flucht, Menschen werden schlecht behandelt ...

Inwiefern sind den Schülerinnen und Schülern einer vierten Schulstufe die Probleme der Welt bewusst?

Welche Lösungen schlagen die Kinder für die genannten Probleme vor?

- | | |
|---|--|
| ... Elektroautos benutzen. | ... eine Tasche zum Einkaufen mitnehmen. |
| ... Müll nicht mehr ins Meer werfen. | ... Müll sammeln und wiederverwerten. |
| ... Papiersackerl statt Plastiksackerl. | ... kein Plastik mehr verwenden. |
| ... übrig gebliebene Speisen spenden. | ... Essen für Arme kaufen und verteilen. |
| ... kein Obst im Winter verkaufen. | ... nur das verkaufen, was gerade bei uns wächst |
| ... wie Ghandi – mit Worten Menschen vom Krieg wegbekommen. | |
| ... die Regierung muss was ändern. | |

Zusammenfassend lässt sich daraus schließen, dass Schülerinnen und Schülern einer vierten Schulstufe bereits wesentliche Probleme der Welt, deren Lösung mittels Global Goals angestrebt wird, bewusst sind. In den Lösungsvorschlägen der Kinder zeigen sich Ansatzpunkte, die sich in der Beschreibung der 17 Ziele wiederfinden.

1.3 Lehrplanbezug

Der Begriff „Globales Lernen“ wird im österreichischen Lehrplan der Volksschulen nie explizit genannt. Man stößt aber in den Teilen 1/Allgemeine Bildungsziele, 2/Allgemeine Bestimmungen, 3/Didaktische Grundsätze und 5/Sachunterricht auf zahlreiche Inhalte und Grundsätze, die den Zusammenhang zum Globalen Lernen, und damit auch zu den SDGs, herstellen.

Im Folgenden werden nun praxiserprobte Unterrichtsbeispiele vorgestellt. Neben dem oben bereits genannten Unterrichtsbeispiel „Nachhaltiger Konsum“ bearbeitet das Beispiel „Quietscheente, wohin schwimmst du?“ die Themen Plastik und Verrottung.

Als Phasenmodell für die Unterrichtsplanungen wurde das kompetenzorientiert angelegte Modell AVIVA nach Städeli u.a. (2010) gewählt. Dieses Unterrichtsmodell gliedert sich in

die fünf Phasen **Ankommen** und **Einstimmen**, **Vorwissen aktivieren**, **Informieren**, **Verarbeiten** und **Auswerten**, wobei außerdem noch zwischen Instruktion (Direktem Vorgehen) und Selbstgesteuertem Lernen (Indirektem Vorgehen) unterschieden wird. Da es sich um Grundschulkindern handelt, sind während des Lernprozesses einige Steuerungsmechanismen seitens der Lehrperson zu erkennen, was jedoch keine Einschränkungen in Hinblick auf das handlungsorientierte Lernen bedeutet.

2 Unterrichtsbeispiel 1: Nachhaltiger Konsum

Das Thema dieser Unterrichtseinheit stellen die ungleiche Verteilung von Ressourcen und daraus resultierende Konsequenzen dar. Die Unterrichtseinheit von etwa 150 Minuten fand in einer 4. Schulstufe mit 20 Kindern, davon drei mit sonderpädagogischem Förderbedarf, statt.

Ziele: Die Schüler*innen...

... orientieren sich auf der Weltkarte und erkennen Eigenheiten verschiedener Regionen.

... erfassen eine Problemsituation und diskutieren in der Gruppe.

... setzen sich mit Inhalten der Nachhaltigkeit auseinander.

... formulieren ihre Gedanken zur Nachhaltigkeit und erörtern mögliche Lösungen.

... fassen in Teamarbeit die gewonnenen Erkenntnisse zusammen und präsentieren sie.

Lernmittel: große Weltkarte, Informationstexte und Bildmaterial zu den fünf Themen, Loskarten in fünf Farben

2.1 Ankommen und einstimmen, Vorwissen aktivieren

Als Impuls befindet sich eine große Weltkarte in der Mitte des Sitzkreises. Die Kinder erzählen über die Kontinente. Es wird auch über besondere Lebensbedingungen (Wüstengebiete, viele Menschen, ...) und die damit verbundenen Probleme in den verschiedenen Weltregionen gesprochen.

Für die folgende Unterrichtsphase werden die Kinder (per Farblos) in fünf Vierergruppen aufgeteilt und ins Weltcafé geladen.



Abb. 3: Weltcafé

2.2 Informieren und Verarbeiten

Auf jedem Tisch des Weltcafés wartet jeweils ein Brief mit der Lebenssituation zweier verschiedener Kinder und dazu passenden Bildern. Diese Situationen beziehen sich auf folgende Themenbereiche:

- Wasserverbrauch: Anna nimmt gerne ein Vollbad, während Boto aus der Sahelzone täglich beim 4 km entfernten Wasserloch verschmutztes Trinkwasser holen muss.
- Kleidung: Michael kauft gerne neue Kleidung, während der 12-jährige Shiva in Indien für 50 Cent am Tag an einer Nähmaschine arbeitet.
- Smog: Julia verreist gerne per Flugzeug, während Jin aus China oft nicht zur Schule gehen kann, weil die Luftverschmutzung so stark ist.
- Handys: Mira hat ein neues Handy bekommen, während Tayo in Afrika auf einer Müllhalde täglich nach Handys sucht, die er verbrennt, um wertvolle Rohstoffe zu gewinnen.
- Plastikmüll: Franz liebt es im Supermarkt bunt verpackte Waren einzukaufen, während Maïke an einem Meeresstrand angespülten Plastikmüll einsammelt.

Die Kinder sollen folgende Fragestellungen diskutieren und ihre Ergebnisse schriftlich festhalten:

- Was ist die Problemsituation?
- Was könnte/sollte „man“ tun?
- Was könnte/sollte „ich“ tun?

Nach 15 Minuten wechseln drei Kinder zu einem anderen Tisch, ein Kind verbleibt, um mit den neu ankommenden das Thema weiter zu diskutieren.

2.3 Auswerten

Am Ende der Einheit stellen die fünf Gruppen ihre Ergebnisse vor, dabei schlüpfen die Schüler*innen selbst in die Rollen der Kinder aus den Briefen. Jede Situation wird im Anschluss an jede Präsentation noch einmal diskutiert.

2.4 Abschließende Bemerkung

Die Kinder waren sehr motiviert und diskutierten sehr intensiv an den Tischen. Die Gegenüberstellung jeweils zweier Lebenssituationen zum gleichen Thema half den Kindern, die Situation zu erfassen und sich damit zu identifizieren. Beim Weltcafé wollten sie schon nach der zweiten Runde an den Präsentationen arbeiten, es kamen in der zweiten Tischrunde auch nur mehr wenige neue Ideen dazu und so verzichteten wir auf einen weiteren Tischwechsel. An den Präsentationen beteiligten sich alle mit Begeisterung, die Kinder kamen dabei selbst auf die Idee, bei jeder Lebenssituation in die jeweiligen Rollen zu schlüpfen und frei vorzutragen. Sowohl in der Gruppe als auch am Ende im Plenum hatten die Kinder einige Vorschläge, wie sie selber Wasser und Energie sparen oder Plastikmüll vermeiden könnten. Beispiele dafür sind u.a. im Kapitel 1.2 zu finden.

3 Unterrichtsbeispiel 2: Quietscheente, wohin schwimmst du?

Das für dieses Unterrichtsbeispiel verwendete Unterrichtsmaterial zum Thema Plastik für Schüler*innen im Alter von sieben bis zehn Jahren wurde 2016 vom Verein Südwind im Rahmen des EU-Projekts „Global Schools – Globales Lernen in der Volksschule“ entwickelt. Das Material bietet eine Annäherung an Fragen wie: Ist Plastik ein Fluch oder ein Segen? Ist es schädlich für den menschlichen Körper? Und wenn ja, wäre ein Leben ohne Plastik überhaupt noch möglich? Gibt es Alternativen? Wie kann man dieses komplexe Thema in der Volksschule behandeln?

Drei Unterrichtssequenzen von jeweils zwei bis drei Unterrichtseinheiten behandeln die Unterthemen „Der Weg der Quietscheente“, „Garten der (nicht) verschwindenden Dinge“ und „Wie verpackst du dein Jausenbrot?“ Die ersten zwei Sequenzen wurden an der Praxisvolksschule der Pädagogischen Hochschule Tirol von Dipl. Päd.W. Vigl im Rahmen eines wiederkehrenden Ateliers mit jahrgangsgemischten Gruppen durchgeführt und von K. Mauracher im Juni 2018 dokumentiert und in Hinblick auf die enthaltenen Anknüpfungspunkte zu den SDGs analysiert. Die Unterrichtseinheiten fanden an zwei verschiedenen Terminen statt, jeweils 100 Minuten geblockt.

Die Durchführung der Unterrichtseinheiten basiert auf dem Materialangebot, wurde in einzelnen Details jedoch adaptiert. Neben dem von Südwind entwickelten Material, das im Vorfeld gebrauchsfertig vorbereitet werden muss, wurden noch folgende Materialien verwendet:

Termin 1: verschiedene Alltagsgegenstände aus verschiedenen Kunststoffarten, eine „Quietscheente“, Videoclips, Arbeitsblätter, Blindtücher, eine Weltkarte (digitale Tafel)

Termin 2: Apfel, Banane, Plastiksackerl, Messer, Schneidbrett, Küchenrolle, Reagenzgläser mit Halterung, Blumenerde, Löffel

Die beschriebenen Unterrichtssequenzen wurden ausgewählt, um darzustellen, wie sowohl für die Inhalte des Globalen Lernens als auch die eng damit verbundenen SDGs Anknüpfungspunkte in der Erlebniswelt der Kinder gefunden und Bewusstseins-schulung betrieben werden kann.

Im Verlauf der Dokumentation des Unterrichtsbeispiels wird an den jeweiligen Stellen auf die Anknüpfungspunkte zu den entsprechenden Zielen der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ hingewiesen.

3.1 Quietscheente, wohin schwimmst du?

Ziele: Die Schüler*innen ...

- ... orientieren sich auf der Weltkarte und erkennen Eigenheiten verschiedener Regionen.
- ... erkennen, dass Kunststoff aus wertvollen, nicht regenerierbaren Rohstoffen besteht.
- ... entdecken die Eigenschaften von Kunststoff.
- ... erweitern ihr Wissen über die Bedingungen in der Spielzeugproduktion.
- ... erkennen das eigene Verbunden-Sein mit Menschen im globalen Süden.
- ... üben sich im Nachdenken über Alternativen.

3.1.1 Ankommen und einstimmen, Vorwissen aktivieren

Der Unterricht beginnt im Sitzkreis um mehrere Tische. Die Kinder werden vom Lehrer begrüßt und mit den Vorgängen eines Kim-Spieles vertraut gemacht. Abwechselnd lassen

sich die Kinder die Augen verbinden und ertasten und beschreiben einen Alltagsgegenstand aus Plastik (Geschirrbürste, Kosmetiktuch, Jausensackerl usw.). Die Gegenstände werden in der Tischmitte gesammelt und das Material wird als Kunststoff (Plastik) identifiziert. Nachdem die Begriffe Kunststoff und Plastik geklärt wurden, suchen die Kinder Gegenstände aus Plastik im Klassenzimmer.

3.1.2 Informieren

Die Eigenschaften von Plastik werden an der Tafel zusammengefasst und es wird darüber gesprochen, weshalb viele Spielsachen aus Plastik hergestellt werden. Nun kommt als letzter Gegenstand die „Quietscheente“ Rosalie in Form einer kleinen Plastikente ins Spiel und findet im Zentrum ihren Platz. Als Impuls wird an der digitalen Tafel das Lied „Quietschentenchen“ samt Videoclip vorgespielt.

Die Gruppe wechselt nun in den Nebenraum, wo auf einem großen Teppich bereits die zwölf Bildkarten zur Herstellung der Plastikente ausgelegt wurden. Die Kinder ordnen entsprechende Textkärtchen den Bildern zu, wobei innerhalb der Gruppe auf eine altersadäquate Differenzierung der Texte geachtet wird.

Nachdem der gesamte Herstellungsprozess geordnet dargestellt wurde, kehren die Kinder wieder an die digitale Tafel zurück, wo sie den Pro7-Galileo-Videoclip „Herstellung einer Quietscheente“ sehen.

In Zusammenhang mit der Produktion in China kann das Ziel Nr. 8 (Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum) angesprochen werden.

Der Film endet mit der Verladung der Container im chinesischen Hafen. Die digitale Karte zeigt nun eine Weltkarte. Die Kinder werden dazu aufgefordert, die Kontinente zu beschriften und dann einzeln eine mögliche Schiffsroute nach Hamburg einzuzeichnen.

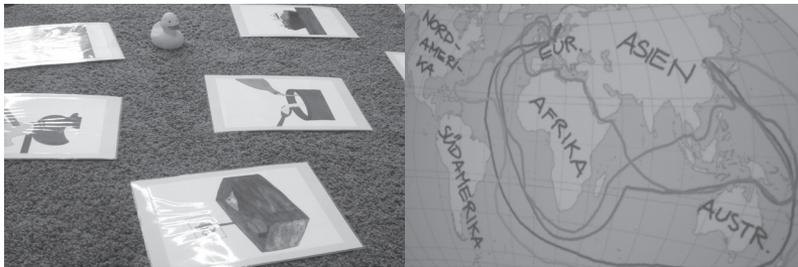


Abb. 4: Produktion der Quietscheente und mögliche Schiffsrouten

Es ist erstaunlich, dass einige Kinder sehr realistische Routen vorschlugen und sogar der Suez-Kanal als Möglichkeit gewählt wird. Vorgeschlagene Routen über das nördliche Eismeer werden in der Gruppe diskutiert. Dieser Teil der Unterrichtseinheit zeigt deutlich die unterschiedlichen, oben angesprochenen kindlichen Bilder von der Welt (Mental Maps).

3.1.3 Auswerten

Im Anschluss an die Darstellung des tatsächlichen Transportweges werden die Produktion und die Eigenschaften des Materials wiederholt und jedes Kind trägt auf einem Arbeitsblatt auf einer Weltkarte den Weg des Containerschiffs ein. In dieser Unterrichtseinheit wird den Kindern also zu Bewusstsein gebracht, dass Plastikspielsachen unter Umständen einen wei-

ten Transportweg hinter sich haben und in Zusammenhang mit dem Bericht über die verlorene Containerladung Plastikenten wird auch ersichtlich, dass Plastik nicht verrottet und Jahre später an Land gespült werden kann (Ziel 14: Leben unter Wasser). Auch der Hinweis auf die dadurch ermöglichte Erforschung der Meeresströme birgt interessante Zusatzinformationen, auf welche weiter eingegangen werden könnte.

3.2 Garten der (nicht) verschwindenden Dinge

Ziele: Die Schüler*innen ...

- ... ordnen den Begriff Verrottung entsprechendem Bildmaterial zu.
- ... ordnen verschiedenen Materialien die entsprechenden Verrottungszeiträume zu.
- ... üben sich im Experimentieren.
- ... begründen die Notwendigkeit von Recycling.

3.2.1 Ankommen, Vorwissen aktivieren

Die Kinder versammeln sich zum nächsten Unterrichtstermin wieder um die Tische und werden anhand der Plastikente „Rosalie“ an die Einführungssequenz erinnert. Die Kinder rekonstruieren anhand der Bildkarten den Herstellungsprozess und den Transportweg der Plastikente. Es folgt nun die Geschichte darüber, dass Rosalie nach einigen Jahren in der Familie entsorgt werden soll, was eine Diskussion über mögliche Alternativen (z.B. den Verkauf am Flohmarkt, das Verschenken) und den Gedanken an Nachhaltigkeit ermöglicht. Kindern, die eventuell zuhause damit konfrontiert sind, Kleidung oder Spielsachen aus zweiter Hand zu übernehmen, wird dadurch ermöglicht, eine neue (positive) Perspektive auf den Prozess der Weiterverwendung von Konsumgütern zu entwickeln. (Zusammenhang zum Ziel 12: Nachhaltige/r Konsum und Produktion)

Im Anschluss daran schneidet die Lehrperson einen Apfel und eine Banane auf, welche gemeinsam verspeist werden. Der Apfelbutzen und die Bananenschale werden zur Seite gelegt. Es folgt ein Gespräch über den Geschmack und die Herkunft der Früchte.

Die Lehrperson zeigt den Kindern dann drei Bilder eines verrottenden Apfels.

Die Kinder beschreiben diese und stellen Vermutungen an. Begriffe wie „Verschimmeln“, „Verfaulen“ werden aufgenommen.

3.2.2 Information

Der Verrottungsprozess mittels Mikroorganismen wird anhand einer Erzählung über einen Apfel, der im Garten liegen bleibt, eingeführt.

Der nächste Schritt wurde im beschriebenen Beispiel mit der Gesamtgruppe durchgeführt, bei einer höheren Anzahl an Kindern empfiehlt sich aber sicherlich die Durchführung in Kleingruppen. Die Gruppe erhält ein Set mit (beschrifteten) Bildern von Gegenständen und dazu Kärtchen mit Verrottungszeiträumen, welche zugeordnet werden sollen. Um die Lösung durch die Farbgebung nicht allzu leicht zu ermöglichen, wurden die im Material angebotenen bunten Kärtchen mit den Zeiträumen für diesen ersten Schritt in Grautönen kopiert.

Die Informationsphase verläuft in diesem Fall sehr selbstorganisiert, die Kinder diskutieren, argumentieren und einigen sich auf eine Lösung, welche im Anschluss anhand der farblich abgestimmten Kärtchen kontrolliert wird.

3.2.3 Verarbeitung

Im folgenden Gespräch über die Verrottungszeiträume werden folgende Fragen bearbeitet:

Wenn es so lange braucht, dass Dinge in der Natur verrotten, was sollte man stattdessen mit diesen Dingen tun?

Wohin geht der Müll, wenn er mit dem Müllauto abgeholt wurde? Wozu trennt man Müll? Was ist Recycling?

In dieser Unterrichtsphase werden in Bezug auf die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ inhaltlich die Ziele Nr. 12 (Nachhaltige/r Konsum und Produktion), 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz), 14 (Leben unter Wasser) und 15 (Leben am Land) angesprochen.

Im Sinne des experimentierenden Lernens werden nun vier Glasröhren mit etwas Humus und einem Stück Bananenschale, dem Apfelbutzen, einem Stück Küchenrolle und einem Stück Plastikfolie befüllt und mit einer Zeitangabe beschriftet. Dieses „Verrottungsexperiment“ wird zur Beobachtung aufgestellt, der Zustand der vier Produkte wird wöchentlich protokolliert. Auf diese Weise können die Kinder durch Beobachten die Verrottungszeit organischer/nicht organischer, heimischer/nicht heimischer Produkte erfahren.

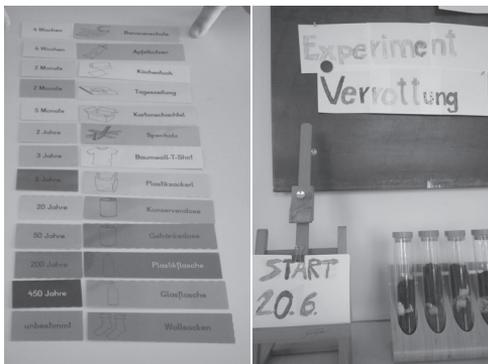


Abb. 5: Verrottungstabelle und Verrottungsexperiment

4 Abschließende Bemerkungen

In den Materialien wird noch eine thematische Weiterführung „Wie verpackst du dein Jausenbrot?“ angeboten, diese wurde im beschriebenen Fall nicht mehr durchgeführt. Dieses Thema lässt sich aber anhand zahlreicher Anknüpfungspunkte aufgreifen und bedarf auch der Elternarbeit. Gerade in Zusammenhang mit dem Essen in der Schule sollte das Thema „Plastik“ (Getränkeflaschen, Verpackung, Herkunft und Produktion des Mittagessens in der Ganztagschule) im Rahmen der standortbezogenen Schulentwicklung ausführlich bearbeitet werden.

Literatur

- Arens, P., Bardales, D. & Kiontke, W. (2016). *Die Welt. Wie wir sie uns wünschen*. Hrsg: Global Movement for Children of Latin America and Caribbean – MMI-LAC. Abgerufen von <https://www.yumpu.com/de/document/view/55806673/die-welt-wie-wir-sie-uns-wunschen>
- Bundeskanzleramt (2019). *Nachhaltige Entwicklung – Agenda 2013/SDGs*. Abgerufen von <https://www.bundeskanzleramt.gv.at/nachhaltige-entwicklung-agenda-2030>
- Schniotalle, M. (2015). Die weite Welt als Mental Map. *Grundschule* 11/2015.
- Städeli, C., Grassi, A., Rhiner, K. & Obrist, W. (2010). *Kompetenzorientiert unterrichten. Das AVIVA-Modell*. Bern: hep-verlag.
- Stoltenberg, U. (2013). Sachunterricht für das 21. Jahrhundert – Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In U. Stoltenberg et al. (Hrsg.), *Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Theoretische Grundlagen und Praxis des Sachunterrichts in der Grundschule*. (S. 13 ff.). Bad Homburg: VAS.
- Südwind (Hrsg.). (2016). *Quietscheente – Wohin schwimmst du? Ein Unterrichtsmaterial für die Volksschule zum Thema Plastik*. Wien: Eigenverlag.
- Video: <https://www.prosieben.at/tv/galileo/videos/der-weg-der-quietsche-ente-clip>

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1:** Von den Millenniumszielen zu den Global Goals
(Quelle: Arenas, Bardales & Kiontke, 2016, 30)
- Abb. 2:** Mental Maps der Kinder einer vierten Schulstufe
- Abb. 3:** Weltcafé
- Abb. 4:** Produktion der Quietscheente und mögliche Schiffrouten
- Abb. 5:** Verrottungstabelle und Verrottungsexperiment

Angaben zu den Autor*innen

Thomas Fußenegger, Dipl. Päd.: Lehramt Volksschule und Sonderpädagogik, ECHA-Diplom, Dozent für Didaktik des Sachunterrichts am Institut 1 der PH Vorarlberg, Lehrer an der VS Feldkirch-Tisis.
thomas.fussenegger@ph-vorarlberg.ac.at

Mag. Dr. Karin Mauracher, BEd: Lehramt Volksschule und Sonderpädagogik, Studium der Erziehungswissenschaft; Dozentin für Didaktik des Sachunterrichts am Institut für Elementar- und Primarpädagogik und Leiterin der Teams Primarpädagogik und Schulische Tagesbetreuung am Institut für Berufsbegleitende Professionalisierung an der Pädagogischen Hochschule Tirol.
karin.mauracher@ph-tirol.ac.at

Mag. Kerstin Schmidt-Hönig, BEd: Lehramt für Volksschule; Studium der Pädagogik und Sonder- und Heilpädagogik, Dozentin für Didaktik des Sachunterrichts (sozial- und kulturwissenschaftlicher Schwerpunkt) am Institut für Ausbildung der KPH Wien/Krems; Co-Leiterin des Kompetenzzentrums für Elementar- und Grundschulpädagogik. Schulbuchautorin.
kerstin.schmidt-hoenig@kphvie.ac.at

Alexander Hoffelner

**Wort für Wort Neues schaffen.
Zur Förderung von Creative Power durch
Improvisationstheater**

**One Word at a Time.
Promoting Creative Power Through Improvisational
Theatre**

Zusammenfassung

Der Beitrag beschäftigt sich mit der Frage, wie Methoden aus dem Improvisationstheater mit dem Ziel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung vereinbar und im Unterricht umsetzbar sind. Das wird theoretisch anhand der Begriffe „Mündigkeit“ und „Kreativität“ und praktisch anhand der Methode „Wort-für-Wort“ gezeigt.

Abstract

The paper deals with the question how methods from the repertoire of improvisational theatre can be used in schools for the goal of sustainable development. The aspects of “maturity” and “creativity” help to discuss the link between education for sustainable development and improvisational theatre in schools. A practical example visualises the approach, namely in the improv-method “One Word at a time”.

1 Herausforderungen der „Post-Moderne“ – ein Anfang

Die letzten Jahrzehnte brachten starke gesellschaftliche Veränderungen mit sich. So bieten sich heute vielen Menschen mehr Möglichkeiten, ihr Leben zu gestalten, als dies noch vor 50 Jahren der Fall war. Diese Pluralisierungstendenzen in der „post-modernen“ Gesellschaft führ(t)en durch die damit einhergehende Ungewissheit auch zu Unsicherheit und Problemen (Hollstein, 2004, S. 67). Es ist dabei nicht zuletzt die Aufgabe von Schule, junge Menschen darauf vorzubereiten, mit dieser Unsicherheit umzugehen, jedoch in einer Weise, die Solidarität und Verantwortung fördert. Das wird unter anderem durch die Initiative „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ unterstützt (UN, 2012, S. 6).

Ein möglicher Beitrag dazu kann durch Improvisationstheater geleistet werden. Dieses ermöglicht einen offenen und problemorientierten Zugang zu verschiedensten Themen und ist damit in Hinblick auf Bildung für nachhaltige Entwicklung besonders geeignet. Insofern soll der Beitrag folgende Frage beantworten: Wie können Methoden aus dem Improvisationstheater zur Förderung von Bildung für eine nachhaltige Entwicklung im schulischen Unterricht eingesetzt werden? Dazu wird eingangs dargestellt, was unter Improvisationstheater verstanden wird und welche Anknüpfungspunkte an eine Bildung für nachhaltige Entwicklung bestehen. Danach wird die Methode „Wort für Wort“ und ihr möglicher Einsatz im Unterricht erläutert, um abschließend zu reflektieren, welches Potenzial theatrale Methoden im Hinblick auf zukunftsorientierte Bildung aufweisen.

2 Improvisationstheater – Grundlagen, Anknüpfungspunkte, Lehrer*innenbild

Improvisation findet Tag für Tag statt und wird von uns allen praktiziert. Immer wenn wir mit unerwarteten Situationen konfrontiert werden, sind wir gezwungen, spontan zu reagieren. Auch in theatralen Kontexten wird zu verschiedenen Zwecken improvisiert, z.B. als Warm-Up vor der Theaterarbeit, als Methode der Stückerarbeitung oder als eigenständige Theaterform (Lösel, 2013, S. 23). Im theaterpädagogischen Kontext hat Improvisation bildenden Charakter und kann der Entfaltung der eigenen Kreativität bzw. Persönlichkeit dienen (Siegemund, 2003, S. 139). Es geht also hier nicht darum, coram publico aus dem Stegreif Geschichten zu präsentieren, sondern um die ästhetisch-körperliche Auseinandersetzung mit sich selbst und anderen. Dabei steht das Eintauchen in Erfahrungswelten einer Rolle im Mittelpunkt, wobei Lernende gleichzeitig sie selbst und die Rolle sind. Im Erproben der unterschiedlichen Perspektiven verschränken sich also Wirklichkeit und Fiktionalität (Klepacki & Zirfas, 2013, S. 172). Diese Zwischenräume des Seins ermöglichen Perspektivenwechsel, Grenz- und Differenzverfahren und damit auch Reflexion. Darüber hinaus können Interaktivität, Sozialität, Individualität, Kreativität und Selbstständigkeit gefördert werden (Liebau, Klepacki & Zirfas, 2009, S. 7).

Improvisationstheater zeichnet sich dadurch aus, dass vorab nichts geplant wird. Die szenische Interaktion entsteht im Moment und ist damit auch nicht absehbar (Hoppe, 2010, S. 186). Eine der wichtigsten Regeln dabei ist, dass Angebote nach dem Prinzip „Ja, genau, und...“ angenommen werden müssen. Vorschläge der Mitspieler*innen werden akzeptiert

und weitergeführt (Sawyer, 1997, S. 178). So können individuell eingebrachte Ideen gemeinsam weiterentwickelt werden. Das Arbeiten auf Augenhöhe steht dabei im Mittelpunkt. „Everyone can act. Everyone can improvise.“ (Spolin, 1999, S. 3) Improvisieren ist das Spielen eines Spiels und das Lösen von Problemen, ohne aber anfangs zu wissen, wie es ausgehen wird. Viola Spolin¹ (1999, S. 361) sieht Improvisation als Transformation, das Bewegen von etwas und das Voranbringen von Geschichten und Figuren. Ihre Methoden sind darauf ausgerichtet, die Reflexionsfähigkeit sowie Möglichkeiten der Lernenden in den Fokus zu stellen und nicht Richtig/Falsch-Schemata von Lehrenden (Spolin, 1999, S. 3-5). Lehrende sollten eine Basis schaffen, auf der gemeinschaftlich und gleichberechtigt gearbeitet werden kann. Auf eine autoritäre Herangehensweise, verstanden als „Imposing one’s own experiences, frames of reference, and behavior patterns upon another“ (Spolin, 1999, S. 356), soll dabei verzichtet werden. Hier findet sich eine zutiefst demokratische Sichtweise, die gut mit dem Bildungsziel der UNESCO einhergeht.

3 Bildung für nachhaltige Entwicklung erfordert Kreativität und Mündigkeit

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung bedeutet, dass wir lernen, mit der Knappheit der Ressourcen so umzugehen, dass auch zukünftigen Generationen ein Leben unter guten Bedingungen ermöglicht werden kann. Dazu ist es notwendig, dass Menschen lernen, sich und ihre Umwelt aufmerksam wahrzunehmen, kritisch zu hinterfragen und kreativ an die Lösung von Problemen heranzugehen. Es bedarf mündiger Bürger*innen, die in der Gegenwart an der Zukunft arbeiten (BMBWF, 2018). Einer der in der Initiative genannten Punkte ist der „soziale Zusammenhalt“. Damit ist gemeint, dass Bildung zu Demokratie beitragen und Menschen befähigen soll, aktiv an der Gesellschaft teilzunehmen (BMUKK, 2008, S. 20).

Mündigkeit im Sinne von Unabhängigkeit und Selbstbestimmung (Hoyer, 2006, S. 10) wird damit zu einem zentralen Begriff. Höchst fraglich bleibt jedoch, inwieweit das heutige Schulsystem diesen Aspekten bereits genügend Raum gibt. Keith R. Sawyer (2006) argumentierte in diesem Zusammenhang, dass das Schulsystem in der „westlichen Welt“ nach wie vor zu stark auf die Reproduktion von Wissen fokussiert sei. In Verbindung mit einer Vormachtstellung der Lehrperson fördert eine solche Herangehensweise – so Paulo Freire (1970/2017) – Unterdrückung und nicht Freiheit. Das widerspricht dem Ziel von Schule, auf Demokratie vorzubereiten und diese auch zu leben (z.B. Eikel, 2007, Himmelmann, 2017).

Aufgrund ihrer Ungewissheit und Offenheit erfordert die Arbeit an der Zukunft vor allem Kreativität. Darunter versteht man „a combination of originality, uniqueness, or novelty and meaningfulness, usefulness, or task appropriateness“ (Beghetto & Kaufman, 2011, S. 97). Improvisation erschafft Neues und findet kollaborativ statt, womit sie ein gutes Mittel ist, um Kooperation und Kreativität zu fördern. Sawyer sieht den idealen Unterricht in einer Sphäre von Struktur und Improvisation, die eine ausgewogene Balance aufweisen sollen

¹ Viola Spolin ist neben Keith Johnstone eine der wichtigsten Figuren des modernen Improvisationstheaters, wie es – vor allem von den beiden – im 20. Jahrhundert entwickelt wurde.

(Sawyer, 2011, S. 2). Unterricht müsse demnach auch „fluid (or unexpected) spaces“ (Behgetto & Kaufman, 2011, S. 96) schaffen, in denen gemeinsam Wissen erschaffen wird. Partizipation, Kreativität und eigenständiges Denken und Handeln zu fördern, kann äußerst hilfreich sein, um gemeinsam Zukunft zu gestalten. Improvisation zu einem Teil von Unterricht zu machen, ist also unter dieser Perspektive äußerst sinnvoll. Empirische Studien, wie jene von Anna Lehtonen (2012, S. 111), kamen dabei zu einem ähnlichen Ergebnis: „Improvisation, devising and collaborative play-creating are valuable methods for education for a sustainable future and learning by investigating and teaching democracy in practice.“

4 Wort-für-Wort im Unterricht

Bereits ein kurzer Blick in das Repertoire des Improvisationstheaters (Spolin, 1999, Johnstone, 2018) lässt erahnen, wie reichhaltig dieses ist und wieviel davon auch für die Unterrichtspraxis geeignet wäre. Eine dieser Methoden ist die Übung „Wort-für-Wort“. Sie sieht vor, dass zwei oder mehrere Spieler*innen gemeinsam etwas erzählen und abwechselnd bzw. der Reihe nach immer nur ein Wort sagen. Durch das Aneinanderreihen von Wörtern erschaffen sie gemeinsam eine Erzählung. Alternativ kann (anfangs) auch Satz für Satz vorgegangen werden, was die Übung etwas erleichtert. Nach dem Prinzip des „Ja, genau, und...“ sollten Angebote in Form von Wörtern/Sätzen nicht abgelehnt oder rückgängig gemacht werden. Jedes Wort fügt eine neue „Information“ zu der Gesamterzählung hinzu.

Der Vorteil dieser Methode im Vergleich zu anderen Methoden aus dem Improvisationstheater ist, dass sie klar vorgibt, wer an der Reihe ist und wieviel diese Person zu einem bestimmten Zeitpunkt beizutragen hat. Aufgrund dieser klaren Struktur ist sie insbesondere für Impro-Einsteiger*innen geeignet und verhindert auch, dass jemand gar nicht integriert wird bzw. nicht dazu kommt, etwas beizutragen, weil sich z.B. andere stärker in den Vordergrund bringen.

Nun zu einem konkreten Beispiel. Die Debatte um das Verbot des „Plastiksackerls“, das die österreichische Regierung ab dem Jahr 2020 umsetzen will, hat die Frage nach nachhaltigen Verpackungsmaterialien wieder einmal auf das mediale Tapet gebracht. Seit 1950 wurden auf der Erde 8,3 Milliarden Tonnen Plastik hergestellt (Winkels, 2018). Das stellt für unser Ökosystem zunehmend eine Belastung dar, die auch zukünftige Generationen betreffen wird. Das Thema ist für unseren Zweck gut geeignet, weil es ein noch ungelöstes Problem behandelt, das für die Zukunft höchst relevant ist. Viele andere Themen sind jedoch möglich.

Perspektivenwechsel, verstanden als Hineinversetzen in andere Menschen, ihre Gefühle und Ansichten, sind wesentlich für die Demokratie. Sie können Dialog und Verständnis sowie Solidarität fördern. Ein möglicher Ablauf für die Methode könnte folgender sein:

- Die Schüler*innen stellen sich im Kreis bzw. in kleinen Gruppen auf.
- Sie erzählen nun abwechselnd – Wort für Wort – nach folgender Vorgabe aus der Perspektive einer bestimmten Person: „Erzählt gemeinsam über das Thema aus Sicht einer Konsumentin/eines Fischers/einer Managerin, die für ein Unternehmen zur Kunststoffproduktion arbeitet!“
- Jede Person im Kreis sagt der Reihe nach immer nur ein Wort, bis sie wieder an der Reihe ist.

- Die Schüler*innen versetzen sich dabei in die Perspektiven der jeweiligen Akteur*innen hinein und sind gemeinsam eine einzige Figur.
- Die Erzählung sollte (bei zunehmender Anwendung) immer mehr einen Spannungsbogen und ein klares Ende bekommen.

Mit Sawyer gesprochen ist die inhaltliche Rahmung die „structure“ des Lernprozesses, wobei der „fluid space“ dadurch gegeben ist, dass die Schüler*innen innerhalb dessen frei improvisieren können. Da es sich bei diesem Problem um ein reales handelt, ist eine vorhergehende inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema sehr zu empfehlen, sodass die Lernenden die Struktur des Problems, mögliche Ursache-Wirkungsverhältnisse und die handelnden Akteur*innen und ihre Interessen bereits genauer studiert haben. Das verhindert auch, dass die Inhalte beliebig werden und sich vollständig von dem realen Problem abkapseln.

Im Anschluss an die Improvisation erfolgt die Reflexion, einer der wichtigsten Bestandteile der Theaterarbeit. Es wird darüber gesprochen, wie es den Schüler*innen bei der Übung gegangen ist, welche Herausforderungen auf sie zukamen und wie sie sich gefühlt haben bzw. wie einfach/schwierig es war, sich in gewisse Figuren hineinzusetzen. Außerdem kann über die Inhalte, z.B. Ansichten, Perspektiven und Argumente, die in der Erzählung vorkamen, diskutiert und die Meinungen der Schüler*innen einbezogen werden.

Nun kann versucht werden, eine Lösung zu formulieren, auch das Wort für Wort. Um es konkreter zu machen, kann wieder von einer bestimmten Figur ausgegangen werden, von der die Geschichte erzählt werden soll. Genauso gut kann die Vorgabe aber sein: „Erzählt nun gemeinsam (anhand eines Beispiels), wie man das Problem lösen könnte.“ Es erscheint sinnvoll, mit ungeübten Gruppen die Angaben konkreter zu machen und im Laufe der Zeit immer abstrakter zu werden, um so den Raum noch mehr in Hinblick auf Kreativität und eigene Problemlösung zu öffnen. Auch bei der zweiten Form sollte in einer abschließenden Reflexion der Prozess nachbesprochen werden, sowohl auf der Ebene des Inhalts als auch auf der Ebene der Umsetzung.

5 Hinweise zur Praxis

Geduld! Theatermethoden müssen immer wieder praktiziert werden, dass sie zu einer „normalen“ Unterrichtsmethode werden. Es fallen nämlich Anwendung und Aneignung zusammen (Klepacki & Zirfas, 2013, S. 173). Man muss es also tun, um es auch zu lernen. Ein Warm-up am Beginn ist wichtig und kann aus körperlichen, stimmlichen und spielerischen Elementen bestehen. Schon hier sollte vermittelt werden, dass Raum für das eigene Ausprobieren vorhanden ist, der von Beurteilungen und Bewertungen absieht! Als Aufwärmübungen kann man z.B. „Ja, genau, und...“-Übungen durchführen. Dabei konfrontiert ein*e Spieler*in eine*n andere*n mit einem „Du bist...“-Satz. Das Gegenüber antwortet mit dem Satz „Ja, genau, und...“. Dieser „Ja, genau, und...“-Satz nimmt das Angebot des Gegenübers an und führt dieses fort.

Eine anerkennender Umgang untereinander ist für diese Art von Arbeit unabdingbar. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass Rückmeldungen von außen immer als Beobachtungen formuliert werden, nie als Bewertung. Es erscheint mir dabei sehr sinnvoll, diese Differenz auch mit den Schüler*innen zu thematisieren. Theatrale Arbeit sollte nicht in Richtig/

Falsch-Schemata agieren, die in der Schule nach wie vor große Bedeutung haben. Sie ist viel mehr von der Art „Ich habe X gesehen“, nicht in jener von „Das habe ich y gefunden.“ Zuletzt sollten Überlegungen in Hinblick auf den „dritten Pädagogen“ angestellt werden. Klassenräume sind nach wie vor vielfach auf lehrer*innenzentrierten Unterricht ausgelegt (Breidenstein, 2004, S. 88). Theaterarbeit bedarf jedoch eines Raums, der einander auf Augenhöhe begegnen lässt und Platz für Bewegung bietet.

6 Improvisation als pädagogische Kompetenz entdecken – das Ende

Improvisation hat großes Potenzial, wenn man an die Förderung von Mündigkeit und Kreativität und damit an Bildung für nachhaltige Entwicklung denkt. Sie kann als problemorientierte Methode im Sinne einer problem-posing education (Freire, 1970/2017) verstanden werden, welche den Lernenden Möglichkeiten gibt, verschiedene Perspektiven einzunehmen, kreativ Dinge auszuprobieren, eigenes Wissen zu erschaffen und selbst an Lösungen zu arbeiten. Sie haben durch den Umgang mit Offenheit und Ungewissheit die Möglichkeit, creative power (Freire, 1970/2017, S. 46) zu entwickeln. Das entspricht einer adäquaten Vorbereitung auf den Umgang mit Zukunft.

Improvisation bedarf professioneller Umsetzung. Lehrer*innen sollten den Einsatz dieser Methoden ständig reflektieren und sie auch am eigenen Leib, z.B. in Fortbildungen, erfahren (haben). Letzteres kann auch zur Weiterentwicklung der eigenen pädagogischen Kompetenzen beitragen. Auch Lehrer*innen sind in ihrem Handeln ständig mit Ungewissheit konfrontiert. Sie sollten also nicht nur Mut haben, sich der Improvisation im Unterricht zu bedienen, sondern Improvisationsfähigkeit als pädagogische Kompetenz anerkennen. Pionierschritte in Richtung einer Professionalisierung dieser Kompetenz wurden bereits getätigt (Aadland, Espeland & Arnesen, 2017; Holdhus et al., 2016, etc.). Trotz der Tatsache, dass praktizierende Lehrer*innen Ungewissheit nach wie vor eher als Gefahr, denn als Chance wahrnehmen, wurde auch ihr Potenzial für Lernprozesse bereits erkannt (Paseka & Schritteser, 2018, Gruschka, 2018). Improvisieren kann damit zu einem wesentlichen Grundpfeiler schulischer Bildungsprozesse werden, verstanden als Hineinfallen-Lassen in ungeahnte Momente, frei nach dem Motto: Everyone can improvise.

Literatur

- Aadland, H., Espeland, M. & Arnesen T. E. (2017). Towards a typology of improvisation as a professional teaching skill: Implications for pre-service teacher education programmes. *Cogent Education*, 1-14. Abgerufen von <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/2331186X.2017.1295835?needAccess=true> (28.12.2018)
- Beghetto, R. A. & Kaufman, J.C. (2011). *Teaching for Creativity with Disciplined Improvisation*. In K. R. Sawyer (Hrsg.): *Structure and Improvisation in Creative Teaching* (S. 94-109), Cambridge: Cambridge University Press.
- BMBWF – Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2018). *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine.html#heading__sterreichische_Bildungsstrategie_f_r_Nachhaltige_Entwicklung_2 (08.01.2019).
- Breidenstein, G. (2004). Klassenräume – eine Analyse räumlicher Bedingungen und Effekte des Schülerhandelns. *Zeitschrift für qualitative Bildungs-, Beratungs- und Sozialforschung*. 5 (1), 87-107.
- Eikel, A. (2007). Demokratische Partizipation in der Schule. In A. Eikel & G. De Haan (Hrsg.), *Demokratische Partizipation in der Schule. ermöglichen, fördern, umsetzen* (S. 7-39). Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.
- Freire, P. (1970/2017). *Pedagogy of the Oppressed*. London: Penguin Random House.

- Gruschka, A. (2018). Ungewissheit, der innere Feind für unterrichtliches Handeln. In A. Paseka, M. Keller-Schneider & A. Combe (Hrsg.), *Ungewissheit als Herausforderung für pädagogisches Handeln* (S. 15-29). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Himmelmann, G. (2017). *Demokratie-Lernen in der Schule*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.
- Holdhus, K., Hoisæter, S., Mæland K., Vangsnes, V., Engelsen, K. S., Esepland, M. & Espeland Å (2016). Improvisation in teaching and education – roots and applications. *Cogent Education*. 1-17. Abgerufen von <https://www.cogentia.com/article/10.1080/2331186X.2016.1204142.pdf> (20.12.2018)
- Hollstein, W. (2004). *Geschlechterdemokratie. Männer und Frauen: besser miteinander leben*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hoppe, H. (2010). *Theater und Pädagogik. Grundlagen, Kriterien, Modelle pädagogischer Theaterarbeit* (2. Aufl.). Berlin: LIT Verlag.
- Hoyer, T. (2006). Erziehungsziel Mündigkeit. Eine problemgeschichtliche Skizze. In H. Eidam & T. Hoyer (Hrsg.): *Erziehung und Mündigkeit. Bildungsphilosophische Studien* (S. 9-31). Berlin: LIT Verlag.
- Johnstone, K. (2018). *Theaterspiele: Spontaneität, Improvisation und Theatersport* (11. Aufl.). Berlin: Alexander Verlag.
- Klepacki, L. & Zirfas, J. (2013). *Theatrale Didaktik. Ein pädagogischer Grundriss des schulischen Theaterunterrichts*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Liebau, E., Klepacki, L. & Zirfas, J. (2009). *Theatrale Bildung. Theaterpädagogische Grundlagen und kulturpädagogische Perspektiven für die Schule*. Weinheim und Basel: Beltz Juventa.
- Lösel, G. (2013). *Das Spiel mit dem Chaos. Zur Performativität des Improvisationstheaters*. Bielefeld: transcript Verlag.
- Paseka, A. & Schrittmesser, I. (2018). Muster von Schließungen im Unterricht. Über fruchtbare Momente in Lernprozessen und wie sie unerkannt verstreichen. In A. Paseka, M. Keller-Schneider & A. Combe (Hrsg.), *Ungewissheit als Herausforderung für pädagogisches Handeln* (S. 31-52). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sawyer, K. R. (1997). Improvisational Theater: An Ethnotheory of Conversational Practice. In Ibid. (Hrsg.), *Creativity in Performance* (S. 171-193). Greenwich und London: Ablex Publishing Corporation.
- Sawyer, K. R. (2006). Educating for innovation. *Thinking Skills and Creativity* 1, 41-48.
- Sawyer, K. R. (Hrsg.). (2011). *Structure and Improvisation in Creative Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Siegemund, A. (2003). Improvisation. In *Wörterbuch der Theaterpädagogik* (S. 137-139). Berlin und Milow: Schibri Verlag.
- Spolin, V. (1999). *Improvisation for the Theater* (3. Aufl.). Evanston: Northwestern University Press.
- UN – United Nations [Vereinte Nationen] (2012). *Lernen für die Zukunft. Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung*. Abgerufen von https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/unterricht/ba/bine_lernen_zukunft_25870.pdf?61ed8t (17.12.2018)
- Winkels, R. (2018). *Plastikmüll – Das war die Debatte*. Abgerufen von <https://www.die-debatte.org/plastikmuellmeinungen/> (10.01.2019)

Angaben zum Autor

Alexander Hoffelner: Universität Wien, Institut für LehrerInnenbildung, Universitätsassistent – Arbeitsbereich Bildungswissenschaften; Lehramtsstudium GWK/GSkPB und BA-Studium Geschichte – Universität Wien und Swansea University (UK); BHS-Lehrer für Gesellschafts-/künstlerische Fächer; Theaterpädagoge; Lektor in der Lehrer*innenfortbildung; Schauspieler und Sprecher.
alexander.hoffelner@univie.ac.at

Peter Kurz und Katharina Zmelik

Professionalisierung in der Lehrer*innenbildung im Sinne von BNE am Beispiel der Partizipativen Planung eines Lehr-Lerngartens

Professionalising in Teachers Education for Sustainable Development: Participative Planning Process for a Teaching Garden

Zusammenfassung

An der Pädagogischen Hochschule OÖ (PH OÖ) wurde 2017 – ausgehend von der Initiative einer Mitarbeiterin und Teilnehmerin des Hochschullehrgangs „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ – ein partizipatives Entwicklungsprojekt zur Planung eines Lehr-Lerngartens begonnen. Ein Ziel der begleitenden Aktionsforschung war die Professionalisierung der Gestaltungs- und Projektmanagementkompetenzen der durchführenden Autor*innen durch Prozessevaluierung und Weiterentwicklung der eigenen Praxis. Der Beitrag stellt die Planungsarbeiten vor und diskutiert anhand ausgewählter Evaluierungsergebnisse die Bedeutung des partizipativen Planungsprozesses für die Schulung von Kompetenzen für BNE an der Institution.

Abstract

Initiated by a teacher trainer participating at the post-graduate course “Bildung für Nachhaltige Entwicklung”, in 2017 a participatory planning project for an educational garden at the Pädagogischen Hochschule OÖ (PH OÖ) was started. An accompanying action research study focused on the question how to improve project management skills and shaping competences of the authors managing a participatory process. The following paper provides an overview of the current project stage and evaluation results, and discusses its relevance for the professionalization of stakeholders managing projects in the context of an education for sustainable development.

1 Der Lehr-Lerngarten als Lernumgebung für BNE

Schulgartenarbeit gilt als wichtiger Beitrag zu einer „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (BNE). Schulgärten bieten Lernumgebungen, die eine Verknüpfung von theoretischem und praktischem Lernen erlauben und den Erwerb von Handlungs- und Gestaltungskompetenzen im Sinne einer BNE (vgl. Lehnert, Köhler & Benkowitz, 2016) unterstützen. Nach Goldschmidt & Lindemann-Matthies (2016, S. 155ff.) lassen sich in Schulgärten exemplarisch verschiedene Fragen einer Nachhaltigen Entwicklung thematisieren. Zuletzt haben Haase und Hartmannsgruber (vgl. 2018, S. 73f.) die Rolle von Schulgärten für BNE ausführlich dargelegt und deren Bedeutung zur Umsetzung der „Globalen Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung“ und der 17 „Sustainable Development Goals“ hervorgehoben. Sie nennen u.a. die Übung im verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen und natürlicher Vielfalt, soziales Miteinander, Kenntnisse zu und Erfahrungen mit ökologischen Kreisläufen sowie zukunftsorientiertes Denken und Handeln als Lernfelder der Schulgartenarbeit.

Um Erfahrungen in der Schulgartenarbeit – und damit für BNE – sammeln und diese als Grundlage für ihre zukünftige Lehrtätigkeit theoretisch reflektieren zu können, sollte ein Lehr-Lerngarten als Lernumgebung für angehende Lehrkräfte aller Schulstufen und über Fächer Grenzen hinaus zur Grundausstattung jeder pädagogischen Ausbildungsstätte gehören. Zur Anlage und Gestaltung von Schulgärten kann bereits auf umfangreiche Literatur zurückgegriffen werden (vgl. u.a. Winkel, 1997; Lehnert, Köhler & Benkowitz, 2016). Dennoch sind Planung und Herstellung eines Schulgartens anspruchsvolle Unternehmungen. Nicht nur weil räumliche, institutionelle und personelle Gegebenheiten von Fall zu Fall unterschiedlich sind, sondern auch weil es gilt, die vielfältigen Ansprüche der Beteiligten an den zukünftigen Lernort zu berücksichtigen und deren Erfüllung auch langfristig zu sichern. Denn jeder Garten bedeutet auch Arbeit, verlangt Anwesenheit und Kontinuität, und die Nachhaltigkeit vieler Schulgartenprojekte scheitert erfahrungsgemäß u.a. an mangelnden Zeitressourcen für die Betreuung. Nicht zuletzt aus diesem Grund kommt einer sorgfältig überlegten, gleichsam „maßgeschneiderten“ Planung, in der die genannten Fragen bereits im Vorfeld zur Sprache kommen, zentrale Bedeutung zu. Für die nachhaltige Etablierung und Sicherung des Gartens innerhalb einer Institution kann ein professionell organisierter, partizipativ orientierter Planungsprozess ein wichtiges Fundament bilden. Im Folgenden wollen die Autor*innen beispielhaft darlegen, dass (bzw. wie) umgekehrt auch die Planungsarbeit für die Beteiligten Lern- und Bildungsgelegenheiten für BNE bereitstellen kann.

Seit dem Jahr 2017 wird an der Pädagogischen Hochschule OÖ im Rahmen eines partizipativen Prozesses an der Entwicklung und Einrichtung eines Lehrgartens gearbeitet. Neben dem Ziel, eine Lernumgebung für BNE an der Hochschule zu etablieren, geht es den Initiator*innen auch darum, das Projekt zur Professionalisierung der eigenen Berufspraxis, insbesondere zum Erwerb und zur Weiterentwicklung von Gestaltungs- und Managementkompetenzen für eine BNE zu nutzen. Im Feld der Lehrer*innenbildung verlangt BNE eine Verlagerung des Rollen- und Praxisverständnisses der Akteur*innen, weg von der „reinen“ Wissensvermittlung hin zur Begleitung von Lern- und Bildungsprozessen. BNE und entsprechende Bildungsprojekte erfordern demnach auch Qualifikationen auf den Gebieten der Planung, der Prozessbegleitung und des Projektmanagements. Solche Fähigkeiten und Fertigkeiten können nach Auffassung der Autor*innen in partizipativen Planungsprozessen weitreichend geschult werden. Voraussetzung ist, dass die geübte Praxis – im Sinne der

Aktionsforschung – von Phasen der Reflexion der Lernerfahrungen begleitet werden. Im Folgenden wird dies am Beispiel der Planungsarbeiten zum Lehr-Lerngarten und der daran angeknüpften Prozessevaluierung dargelegt. Es wird gezeigt, wie über Evaluation und Reflexion individuelle, institutionelle sowie strukturelle Einflussfaktoren auf Gelingen und Fortschritt des Projektes identifiziert, untersucht und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die weitere Projektentwicklung bewertet werden können. Die gewonnenen Einsichten formen nicht nur eine Handlungs- und Entscheidungsgrundlage für die weitere Projektentwicklung. Zugleich bilden sie – so die Argumentation – eine Grundlage zur Entwicklung und Erweiterung dessen, was im Rahmen von BNE unter den Begriffen Handlungs- und Gestaltungs-kompetenz diskutiert wird.

2 Ausgangssituation, Forschungsfragen und Methodik

An der PH OÖ hat es bisher keinen Lehr-Lerngarten gegeben, und die baulich-räumlichen Gegebenheiten des innerstädtisch gelegenen Hochschulgebäudes bieten relativ ungünstige Voraussetzungen für eine Anlage. Jedoch wurde wiederkehrend und von verschiedenen Seiten her Interesse bekundet, die vorhandenen Außenräume für Lehrzwecke und zum Gärtnern zu nutzen. Anlass für den Beginn konkreter Planungsarbeiten war der Umstand, dass im Sommer 2017 eine der Initiator*innen des späteren Lehrgartenprojektes das Thema im Rahmen des Universitätslehrganges „Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ für die dort anzufertigende Abschlussarbeit aufgriff. Der in der Folge konzipierte Prozess stellte die Grundlage für ein partizipatives Planungsprojekt dar, welches im Rahmen einer Aktionsforschungsstudie begleitet, dokumentiert, untersucht und reflektiert wurde (vgl. Zmelik, 2019). Ziel des Projektes war, innerhalb eines Kalenderjahres (2017/18) ein umfassendes Planungskonzept zu erarbeiten, in dem alle Interessierten sowie die für die Umsetzung relevanten Akteur*innen beteiligt sein würden. Im Fokus der begleitenden Forschung stand demgegenüber die Frage nach Gelingensindikatoren und nach jenen Faktoren im Prozessgeschehen, die den Verlauf und die Qualität des partizipativen Prozesses beeinflussten. Dazu wurde ein Projekttagbuch geführt und schriftliche Befragungen sowie qualitative, mündliche Interviews mit den Beteiligten zu Beginn und am Ende des Prozesses durchgeführt. Im Fokus der Befragungen standen:

- Indikatoren, die auf das Gelingen des Prozesses hinweisen und eine Überprüfung der Qualität und Angemessenheit des Prozesses ermöglichen (z.B. Zufriedenheit mit Beteiligungsprozess, Erfüllung der Ansprüche durch das erarbeitete Konzept)
- fördernde/hemmende Faktoren, die Einfluss auf das Gelingen und die Produktivität des Planungsprozesses haben (z.B. Möglichkeiten sich einzubringen, Transparenz der Entscheidungsfindungen, Qualität der Kommunikation)
- Rahmenbedingungen, die Einfluss auf den Prozess haben, aber nicht unmittelbar durch die Beteiligten beeinflusst werden können (z.B. räumlicher, finanzieller und institutioneller Art).

Bei Aktionsforschung handelt es sich um eine Forschungsstrategie, die durch Kreisläufe von Aktion und Reflexion auf die Weiterentwicklung der eigenen Praxis abzielt (Altrichter, Posch & Spann, 2018, S. 11f.). Für die Reflexion und Weiterentwicklung von Prozessen im Rah-

men von BNE und entsprechenden Bildungsprojekten bietet die Aktionsforschung ein erprobtes methodisches Werkzeug (vgl. Soukup-Altrichter, Radits, Rauch & Steiner, 2010, S. 101). Im betrachteten Projekt wurde Aktionsforschung mit dem Ziel eingesetzt, die Rollen der Autor*innen als Initiator*innen und prozesssteuernde Akteur*innen im Projektumfeld zu reflektieren und weiterzuentwickeln.

3 Beschreibung des Planungsprojekts

3.1 Ablauf des Planungsprozesses

Abb. 1 zeigt das für den Planungsprozess entwickelte Ablaufschema. Das Konzept zur Beteiligung war auf eine aktive Teilnahme am gesamten Gestaltungsprozess – von der Standortfindung bis zur räumlichen Organisation – ausgelegt. Grundgerüst bildeten drei halbtägige Planungsworkshops, zu denen zunächst breit eingeladen wurde, und innerhalb derer sich letztlich eine Planungsgruppe mit 13 Personen formierte. Eingerahmt wurde dieses Grundgerüst von vor- und nachbereitenden Aktivitäten (z.B. Vorerhebungen, Dokumentation der Workshops, u.a.).

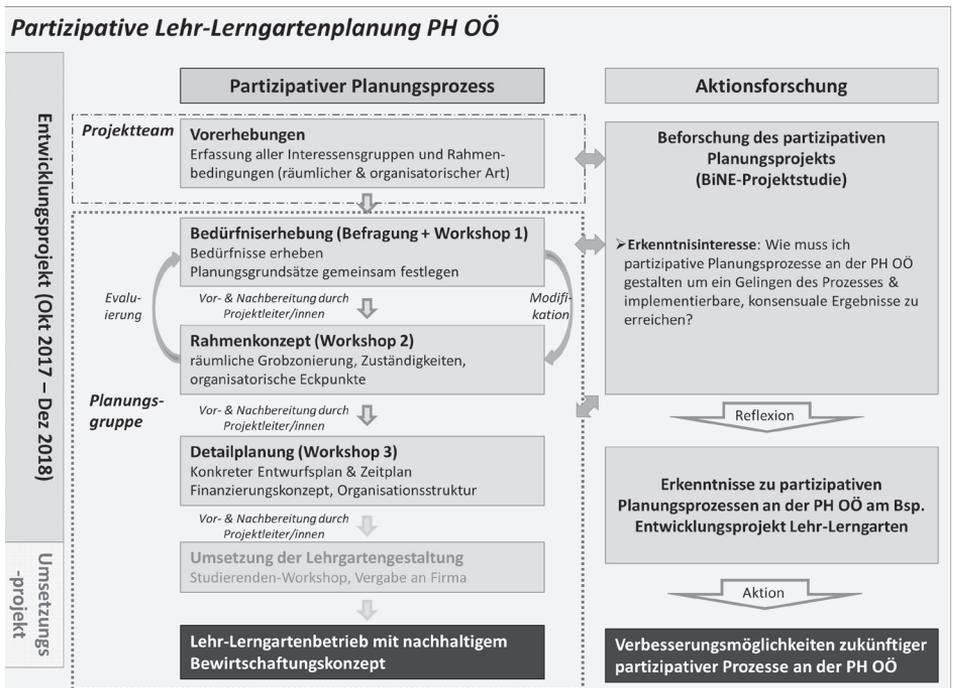


Abb. 1: Ablaufschema des Planungsprozesses für den Lehr-Lerngarten an der PH OÖ (links) und die begleitende Aktionsforschungsstudie (rechts)

Die Prozesssteuerung wurde anfänglich von den Initiator*innen und später vom Arbeitskreis Lehr- und Lerngarten übernommen. Zum Aufgabenbereich zählten begleitende ko-

ordinative und organisatorische Tätigkeiten (z.B. Zeitmanagement, Protokollierung, Kommunikation), welche einen organisierten Ablauf und die Kontinuität des Arbeitsflusses im Planungsprozess gewährleisten sollten. Die Steuerung des Prozesses orientierte sich eng an den Ansprüchen der Beteiligten. Hierfür wurden zu Beginn des Projektes gemeinsam Prozessprinzipien einvernehmlich festgelegt, die im weiteren Verlauf des Prozesses Anwendung fanden.

3.2 Räumliche und organisatorische Produkte

Ergebnisse des Planungsprozesses sind zwei Produkte: ein räumlicher Plan zur Herstellung eines Lehr-Lerngartens und ein Schema, welches die Organisationsform der Beteiligten abbildet. Das räumliche Konzept (Abb. 2) wurde in mehreren Entwicklungsphasen erarbeitet und stellt das Ergebnis aus der Zusammenführung zweier Planungsvarianten dar.



Abb. 2: Räumliches Konzept des geplanten Lehr-Lerngartens der PH OÖ

Die Planungsschritte zielten darauf ab, die unterschiedlichen Ansprüche und Interessen der Beteiligten (Lehrende und Studierende der Elementar-, Primar-, Sekundar- und Inklusiven Pädagogik, Vertreter*innen der Verwaltung) räumlich zu integrieren. Grundidee war die Herstellung eines zunächst weitgehend offenen Rahmens, der die Basisansprüche für alle (gemeinsamen) Gartennutzungen erfüllt und Freiräume für zukünftige Ansprüche der am Garten Teilhabenden bereitstellt. Die Grundausrüstung der Planung umfasst eine barrierefreie Wegeführung, Sitz- und Arbeitsbereiche, Wasseranschlüsse, Geräteschuppen, Komposthaufen und erste ausgewählte „gärtnerische“ Gestaltungselemente. Vorhandene Elemente wie der Baumbestand wurden in die Planung miteinbezogen. Die sparsame Erstausstattung ist nicht nur den finanziellen Möglichkeiten geschuldet. Sie ist auch Ausdruck

einer Entscheidung des Planungsteams, den Garten mit den Erfahrungen der Beteiligten wachsen zu lassen, ihn im Tun allmählich zu verfertigen und diesen Entwicklungen Platz einzuräumen. Überlegungen zu weiteren Ausbaustadien wurden im Zuge des Planungsprozesses mitgedacht und formuliert.

Die Annahme, wonach Herstellung und Management eines Lehr-Lerngartens durch Definition von Zuständigkeiten und Verantwortungen erleichtert würde, begründete eine Diskussion über Organisationsformen und Beteiligungsmodelle. Das hierzu ausgearbeitete Modell (s. Abb. 3) sieht abgestufte Intensitäten der Beteiligung vor: Ein Arbeitskreis *Lehr-Lerngarten* (derzeit drei Personen) ist für die koordinativen Aufgaben und die Prozesssteuerung zuständig, hält den Kontakt mit Rektorat und Verwaltung, und fungiert als Kommunikations- und Informationsdrehscheibe. Dem steht eine *Lehr-Lerngarten-Gruppe* gegenüber, die sich aus allen Personen zusammensetzt, die den Garten für ihre Zwecke nutzen möchten und sich mit inhaltlichen und organisatorischen Fragen zur (Weiter-)Entwicklung des Lehr-Lerngartens befasst. Dieses Konstrukt ist als grundsätzlich offene Struktur zu sehen, innerhalb derer Beteiligte hinzukommen, austreten und ihre Rollen wechseln können. Sie stellt einen Orientierungsrahmen dar, der neben Verantwortungen und Informationsflüssen auch zu erwartende Arbeitsaufwände abbilden soll. Es wird sich in der zukünftigen Praxis zeigen, ob sich das skizzierte Modell bewährt bzw. ob und wie es zu adaptieren sein wird.

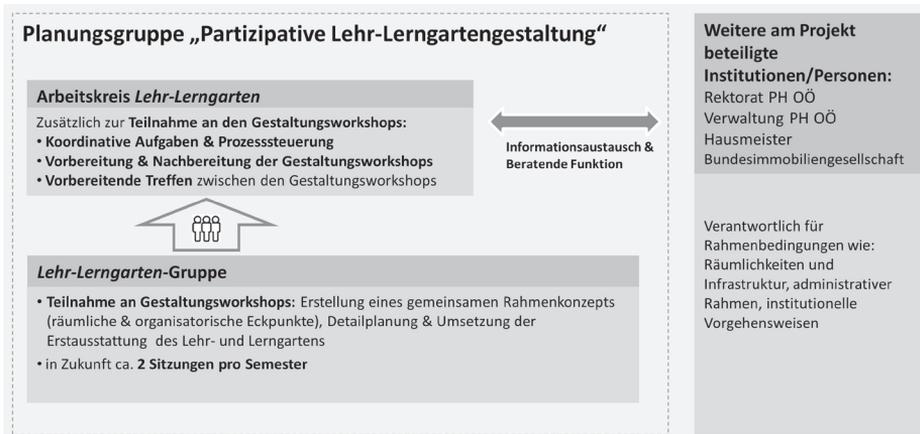


Abb. 3: Organisationsmodell für die Planungsgruppe des Lehr-Lerngartens

4 Einsichten aus dem partizipativen Prozess

4.1 Indikatoren für Gelingen und Qualität des Planungsprozesses

Die Befragungen zeigten, dass die Teilnehmer*innen ihre Ansprüche im gemeinsam erstellten Raum- und Nutzungskonzept sehr gut erfüllt sehen, trotz mitunter unterschiedlicher Erwartungen an den Lehr-Lerngarten. Das Rahmenkonzept als Struktur, die in Zukunft sukzessive befüllt und bespielt werden kann, wird als Qualität wahrgenommen, die zum Weiterarbeiten und Verändern anregt, sowie Freiräume offenhält und Variabilität zulässt. Eine/Ein Befragte*r fasste hierzu zusammen: „In der Grobplanung sind die wichtigsten

Grundlagen für einen ausbaufähigen Lehr- und Lerngarten meiner Meinung nach geschaffen“. So bleibt auch die Möglichkeit offen, nachträglich in das Projekt einzusteigen. Dies erschien auch wichtig, damit die Gruppe der Studierenden, die sich in den bisherigen Prozess trotz Interessensbekundung nicht aktiv eingebracht hatte, auch zu einem späteren Zeitpunkt eingebunden werden kann.

Die Mehrzahl der Befragten gab weiters an, dass das partizipative Planungsprojekt eine persönliche Lerngelegenheit für sie darstellte. Im Laufe des Prozesses erfolgte ein reger Austausch von Ideen und Umsetzungsmöglichkeiten zum Lernen und Lehren im Schulgarten, welcher als sehr bereichernd empfunden wurde. Mehrfach wurde von den Teilnehmenden im Projekt angegeben, dass die Vielfalt an Ideen und Wissen (z.B. über Schulgartengestaltung, Abläufe in Beteiligungsprojekten), das Kennenlernen anderer Sichtweisen und das Lernen voneinander durch die unterschiedlichen Perspektiven als bereichernde Lernsituationen wahrgenommen wurden. Dazu kommen Lernanlässe wie der Erfahrungsaustausch mit ähnlichen Projekten sowie der Besuch von Fachtagungen und ein entsprechender Informationstransfer in der Planungsgruppe. Diese Einschätzungen und die geäußerte Zufriedenheit der Beteiligten mit den Planungsprodukten können als Indikatoren für einen gelungenen Planungsprozess gewertet werden.

4.2 Den Prozess fördernde und hemmende Faktoren

Den Prozessablauf betreffend wurden von den Teilnehmenden ein gut funktionierendes und fortwährendes Prozessmanagement (Organisation, Dokumentation, Zeitplanung), ein angenehmes Arbeitsklima, die Möglichkeit zur Selbsttätigkeit und eine transparente Kommunikation unter Einsatz digitaler Kommunikationsmedien zur Vernetzung und zum Wissenstransfer als förderlich hervorgehoben. Vor allem die Arbeiten des prozesssteuernden Arbeitskreises (Vor- und Nachbereitung der Workshops, Dokumentation der Workshopergebnisse, fortlaufende Kommunikationstätigkeiten u.a.) zwischen den eigentlichen Planungsworkshops erwiesen sich für den Fortschritt des Planungsprozesses als essenziell. Zwischengeschaltete Feedback- und die Ergänzungsrunden für alle Beteiligten zu den erarbeiteten (Teil-)Produkten bildeten eine wichtige Grundlage für die Weiterarbeit.

Auch die gewählte Vorgehensweise, für komplexe planerische Fragestellungen bereits vorbereitete Lösungsmöglichkeiten und Arbeitsunterlagen in die Diskussionen einzubringen und Entscheidungsfindungen auf Basis dessen in den Workshops stattfinden zu lassen, wurde als förderlich für den Prozessablauf wahrgenommen. So äußerten Beteiligte in den Interviews: „Diese Herangehensweise habe ich als sehr produktiv empfunden, die Vorentscheidungen gaben Orientierung und eine kompakte Zeitleiste wurde so erreicht, was ich als sehr angenehm empfunden habe“ oder „Ich finde, dass auf diese Art und Weise ein Optimum an ‚breiter Ideenberücksichtigung‘ mit gleichzeitiger ‚Zeiteffizienz‘ erzielt werden konnte“. Knappe Zeitbudgets der Beteiligten erwiesen sich im Laufe des Projektes als eine zentrale Herausforderung für die Prozesssteuerung. Dies äußerte sich in der mitunter schwierigen und langfristigen Terminkoordination für die Planungsworkshops. Daher entschloss sich der prozesssteuernde Arbeitskreis für ein Modell, das auch jenseits der „Fixtermine“ Möglichkeiten bot, teilzuhaben und sich einzubringen. Voraussetzung für ein derartig offenes Konzept ist allerdings, dass laufend alle relevanten Informationen zum Stand der Arbeit und der Diskussionen in Form von Protokollen zugänglich gemacht und Rückmeldephasen eingeschaltet wurden. Diese Kommunikationsarbeit wurde vom Arbeitskreis mit Hilfe digitaler

Medien geleistet und war mit erheblichem Aufwand verbunden. Allerdings wurde damit ein effizienter und transparenter Informationsfluss auch jenseits der physischen Anwesenheiten sichergestellt, der auch jene zur Partizipation ermutigte, die in den Workshops nicht anwesend sein konnten.

5 Der Planungsprozess als Beitrag zur Professionalisierung

Der vorgestellte Planungsprozess für einen Lehr-Lerngarten hat für die Teilnehmenden Lerngelegenheiten auf verschiedenen Ebenen bereitgestellt: Zunächst wurden über das partizipative Format Austausch- und Aushandlungsprozesse organisiert, innerhalb derer alle Beteiligten mit- und voneinander lernen konnten. So entstanden individuelle Lerngelegenheiten, über die hinaus auch ein gemeinsamer institutioneller Wissensschatz aufgebaut wurde. Bekannt geworden sind solche Prozesse unter dem Begriff der „lernenden Organisationen“ (vgl. z.B. Bormann, 2000).

Auf Seiten der prozesssteuernden Autor*innen hat das Projekt darüber hinaus zur Professionalisierung in den Bereichen des Projektmanagements und der Gestaltungskompetenzen beigetragen. Sein Bildungsgehalt erwächst auf dieser Ebene aus den reflexiven Elementen, die über den Teil der Aktionsforschung eingebracht werden. So zeigen die Ergebnisse, dass ein gut funktionierendes Projektmanagement in Form einer fortwährenden Prozessbegleitung besonders wichtig für das Gelingen des partizipativen Prozesses war, allerdings für den prozesssteuernden Arbeitskreis einen entsprechenden Arbeitsaufwand bedeutete und zukünftig entsprechende Ressourcen eingeplant werden müssen. In dem Zusammenhang ist noch einmal auf den Universitätslehrgang BiNE hinzuweisen, im Rahmen dessen das vorgestellte Projekt entstanden ist, und über den zugleich aber auch der eingesetzte Arbeitsaufwand begründbar wird. Der erfolgreiche Abschluss des Lehrganges erfordert, ein Bildungsprojekt zur Nachhaltigen Entwicklung an der jeweils eigenen Institution zu initiieren, dieses partizipativ umzusetzen und im Rahmen einer Aktionsforschungsstudie die eigene Praxis zu beforschen (Rauch, Steiner & Fischer, 2010, S. 15ff.). Damit verbunden sind drei miteinander verknüpfte Zielsetzungen:

- i) individueller Kompetenzerwerb,
- ii) ein Beitrag zu Innovation an der Institution und
- iii) die Etablierung eines Entwicklungsprojektes als sichtbares Produkt.

Die Erfahrungen aus dem vorliegenden Projekt verdeutlichen die besondere Qualität dieses Ansatzes. So wurde für die Beteiligten deutlich, dass ein Beteiligungsprozess nicht nur ein Instrument zur Generierung eines bestimmten Produktes darstellt, sondern dass der Prozess selbst ein Produkt ist, das einen eigenen Mehrwert mit sich bringen kann.

Die Erfahrungen aus dem Projekt haben aber auch die Einsicht gestärkt, dass es für eine nachhaltige Festigung und Etablierung der neu hergestellten materiellen und sozialen „Wirklichkeit“ (vgl. Berger & Luckmann, 2003) des Lehr-Lerngartens auf institutioneller und struktureller Ebene Mechanismen zur Absicherung braucht. Dazu gehören die Einbindung des Gartens als Lernumgebung in den Lehrbetrieb, die Einrichtung eines Wahlfaches zur Schulgartenarbeit, eine Einbindung in das Raumbuchungssystem der Hochschule, sowie die Abbildung der Arbeitsleistungen der in der Planungsgruppe Tätigen in den Ziel- und

Leistungsvereinbarungen. Die Verhandlung und Klärung dieser – vordergründig recht profan erscheinenden – Punkte wird für die nachhaltige Absicherung des Projektes eine wichtige Rolle spielen. Deren Identifikation und die Kenntnis um ihre Bedeutung ist allerdings handlungsleitend für die zukünftigen Projektschritte und wird von den Autor*innen als Beleg für eine schrittweise Weiterentwicklung der eigenen Handlungs- und Gestaltungs-kompetenzen gewertet.

Literatur

- Altrichter, H., Posch, P. & Spann, H. (2018). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht: Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung*. Bad Heilbrunn: utb.
- Berger, P. & Luckmann, T. (2002). *Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Eine Theorie der Wissenssoziologie*. Frankfurt/Main: Fischer.
- Bormann, I. (2000). Schule als lernende Organisation – Kann eine veränderte Lehrerbildung Schule verändern? *sowi-onlinejournal eV, Bielefeld*.
- Goldschmidt, B. & Lindemann-Matthies, P. (2016). Bildung für Nachhaltige Entwicklung. In J. Lehnert, K. Köhler & D. Benkowitz (Hrsg.), *Schulgärten. Anlegen, pflegen, nutzen*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Haase, H.-M. & Hartmannsgruber, M. (2018). Schulgartenarbeit als Beitrag zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE). *Journal für Didaktik der Naturwissenschaften und der Mathematik (P/S)*, 2, 72-79.
- Lehnert, H., Köhler, K. & Benkowitz, D. (2016). *Schulgärten: anlegen, pflegen, nutzen*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Rauch, F., Steiner, R. & Fischer, P. (2010). Der Universitätslehrgang Bildung für Nachhaltige Entwicklung – Innovationen in der LehrerInnenausbildung (BINE). In R. Steiner, F. Rauch, & A. Felbinger (Hrsg.), *Schriftenreihe zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Professionalisierung und Forschung in der LehrerInnenfortbildung. Einblicke in den Universitätslehrgang BINE* (S. 15-28). Wien: FORUM Umweltbildung im Umweltdachverband.
- Soukup-Altrichter, K., Radits, F., Rauch, F. & Steiner, R. (2010). Aktionsforschung treibt Bildung für Nachhaltige Entwicklung an. In R. Steiner, F. Rauch & A. Felbinger (Hrsg.), *Schriftenreihe zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Professionalisierung und Forschung in der LehrerInnenbildung: Einblicke in den Universitätslehrgang BINE* (S. 101-109). Wien: FORUM Umweltbildung im Umweltdachverband.
- Winkel, G. (1997). *Das Schulgarten-Handbuch*. Seelze: Kallmeyer'sche Verlagsbuchhandlung.
- Zmelik, K. (2019). Der Beteiligungsprozess im Rahmen der Planung eines Lehr- und Lerngartens an der PH OÖ. Eine Aktionsforschungsstudie. In *R&E-SOURCE*, Sonderausgabe 15.

Angaben zu den Autor*innen

Peter Kurz: Pädagogische Hochschule OÖ, Institut f. Sekundarstufenpädagogik, Studium der Landschaftsplanung sowie der Agrar- und Umweltpädagogik, 1998-2009 Forschung und Lehre an der Universität für Bodenkultur Wien, Landschaftsplanung und an der TU Wien, Raumplanung (seit 2011). Seit 2016: Hochschulprofessor für Biologiedidaktik, Botanik und Erdwissenschaften.
peter.kurz@ph-ooe.at

Katharina Zmelik: Pädagogische Hochschule OÖ, Institut f. Sekundarstufenpädagogik, Studium der Biologie, 2007-2015 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Department für Botanik & Biodiversitätsforschung an der Universität Wien; seit 2015 Lehrende an der PH OÖ im Fachbereich Biologie mit den Schwerpunkten Biodiversität und Botanik.
katharina.zmelik@ph-ooe.at

Laura Mosimann und Susanna Büsing

Erlebnispädagogik als Methode in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Experiential Education as a Method in Education for Sustainable Development

Zusammenfassung

Dieser Artikel zeigt auf, wie Erlebnispädagogik als Methode in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung eingesetzt werden kann und welche BNE-Kompetenzen dadurch gefördert werden. Erläutert wird dies anhand eines erlebnispädagogischen Projektes einer Schweizer Oberstufenklasse.

Zuerst setzten sich die Jugendlichen in Kleingruppen mit dem Thema Ressourcen auseinander. Mit dem erarbeiteten Wissen planten sie eine zweitägige Exkursion mit einem möglichst kleinen ökologischen Fußabdruck. Selbstorganisation stand im Zentrum, und die Jugendlichen lernten, Verantwortung zu übernehmen für sich und ihre Umwelt und stärkten dabei soziale und personale Kompetenzen wie Kooperation oder Partizipation.

Abstract

This article shows how experiential education can be used as a method in education for sustainable development and which ESD competencies are thereby promoted. This is explained by means of an experiential education project of a Swiss secondary school class.

First, the participants dealt with the topic of natural resources in small groups. With the knowledge gained, they planned a two-day excursion with a minimal ecological footprint. Self-organisation was central. The participants learned to take responsibility for themselves and their environment and strengthened their social and personal skills such as cooperation and participation.

1 Einleitung

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) beabsichtigt die Vermittlung von Wissen und Kompetenzen, welche für eine verantwortungsbewusste und zukunftsfähige Gesellschaft nötig sind. Kinder, Jugendliche und Erwachsene sollen lernen, sich aktiv an gesellschaftlichen Prozessen zu beteiligen, selber Lösungsansätze zu suchen und ihre Handlungsspielräume zu erweitern. Erlebnispädagogik als handlungsorientierte Methode strebt ein ähnliches Ziel an: Menschen in ihrer Persönlichkeitsentwicklung zu unterstützen und ihre sozialen und personalen Kompetenzen zu stärken, damit sie ihre Lebenswelt verantwortlich gestalten können. Der vorliegende Artikel geht der Frage nach, wie Erlebnispädagogik als Methode in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung eingesetzt werden kann und welche BNE-Kompetenzen durch Erlebnispädagogik gefördert werden können. Erläutert wird dies anhand eines Praxisbeispiels, einem erlebnispädagogischen Projekt einer Schweizer Oberstufenklasse. Das Projekt fand im Rahmen der Weiterbildung zur Trainerin für Erlebnispädagogik und Outdoortraining statt, welche von Drudel 11 (www.drudel11.ch) angeboten wird.

2 Ein erlebnispädagogisches Projekt zum nachhaltigen Umgang mit Ressourcen

Das Projekt „Sorgfältiger Umgang mit Ressourcen – Eine spurlose Exkursion durch den Jura“ wurde mit einer 7. Klasse der Sekundarschule in Préverenges (Kanton Waadt, Schweiz) durchgeführt und war in den naturwissenschaftlichen Unterricht eingebettet. Die 25 Schülerinnen und Schüler im Alter von 12 bis 13 Jahren hatten keine oder nur sehr wenig Outdoor-Erfahrung und die meisten von ihnen hatten noch nie draussen oder im Zelt übernachtet.

2.1 Zielsetzung

Ziel des erlebnispädagogischen Projektes war die Auseinandersetzung mit dem Thema Ressourcen und Umwelt und die konkrete Anwendung des erworbenen Wissens bei der Organisation und Durchführung eines zweitägigen Trekkings. Die Schülerinnen und Schüler arbeiteten selbstständig in Gruppen und übernahmen während der Exkursion sowie bereits in der Vorbereitung Verantwortung, was ihre sozialen und personalen Kompetenzen wie auch den Klassengeist förderte.

Folgende Wirkungsziele wurden mit diesem BNE-Projekt angestrebt:

1. Auseinandersetzung mit dem Thema Ressourcen und Suffizienz:

Die Schülerinnen und Schüler setzen sich vertieft mit dem Thema Ressourcen und Suffizienz auseinander und planen selbstständig eine zweitägige Exkursion, wobei sie das erarbeitete Wissen anwenden.

2. Klassenzusammenhalt stärken:

Die Klasse arbeitet auf ein gemeinsames Ziel hin und die Schülerinnen und Schüler meistern zusammen die Herausforderung der Exkursion. Durch Selbstorganisation und Gruppenselbststeuerung wird der Klassengeist gestärkt und die Jugendlichen lernen, Verantwortung zu übernehmen für sich und die anderen.

3. An einer positiven Grenzerfahrung wachsen:

Die Jugendlichen treten beim Trekking, draußen Kochen, Übernachten und ohne Smartphone Sein aus ihrer Komfortzone heraus und wachsen an dieser Grenzerfahrung. Sie erleben Aspekte des suffizienten Lebens.

2.2 Projektablauf

Das Projekt bestand aus zwei Teilen: In der ersten Phase setzten sich die Jugendlichen in der Schule mit verschiedenen Fragen zum Thema „nachhaltiger Umgang mit Ressourcen“ auseinander. In Kleingruppen erarbeiteten sie Wissen zu den Themen Mobilität, Energie, Ernährung und Abfall. Eine Gruppe war für die Kommunikation zuständig und berichtete in einem Film und einem Text über das BNE-Projekt.

In der zweiten Phase ging es um die Organisation und Durchführung der zweitägigen Exkursion. Der ökologische Fußabdruck der Exkursion sollte dabei so klein wie möglich sein. Jedem Thema war ein Aufgabenbereich für die Vorbereitung und für unterwegs zugeordnet: Die Gruppe Mobilität plante die Anreise und den Weg der Wanderung, die Gruppe Energie war für das Feuer zuständig, die Gruppe Ernährung für die Menüplanung und das Kochen und die Gruppe Abfall für das Biwak Bauen. Dabei konnten sie das erarbeitete Wissen zum nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen an einem konkreten Beispiel anwenden.

Die Schülerinnen und Schüler wirkten somit in der Planung der Exkursion aktiv mit und übernahmen bereits hier Verantwortung. Zurück im Schulzimmer berechneten die Jugendlichen den ökologischen Fußabdruck der Exkursion und verglichen ihn mit dem Fußabdruck ihres Alltags, welchen sie beim Start des Projektes berechnet hatten: Der ökologische Fußabdruck der Exkursion war viermal kleiner als jener ihres Alltags.

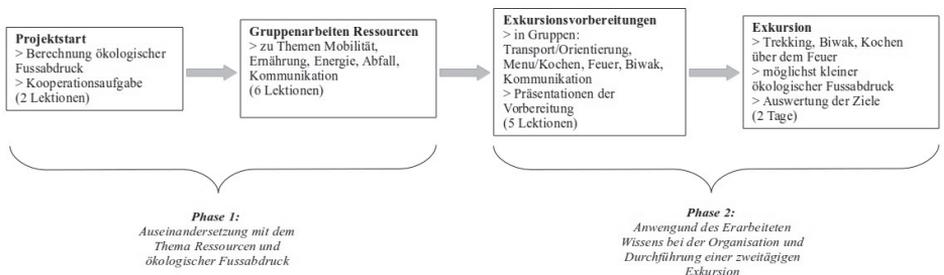


Abb. 1: Projektablauf mit den zwei Phasen

2.3 Methodischer Ansatz

Das vorliegende Bildungsprojekt beruht auf dem in der Erlebnispädagogik üblichen Ansatz der Gruppenselbststeuerung: Die Schülerinnen und Schüler übernehmen einen Großteil der Verantwortung, sowohl in der Vorbereitung der Exkursion wie bei deren Durchführung, und organisieren sich so viel wie möglich selbstständig. So wurde der Menüplan zum Beispiel vollständig der Gruppe Ernährung/Kochen überlassen, oder der Gruppe Mobilität/Orientierung neben dem Kartenausschnitt lediglich der Ausgangs-, Übernachtungs- und Zielort angegeben.

Als Arbeitsform zum Erwerben des Wissens, für die Vorbereitungen wie auch für die Aufgabenteilung während der Exkursion wurden Kleingruppen gewählt. Sie erarbeiteten sich

das nötige Wissen und wendeten dieses bei der Exkursion an, wobei „learning by doing“ der Leitsatz war – ausprobieren, kreative Lösungen suchen und daraus lernen. Durch das Verlassen der Komfortzone und das Erleben neuer Grenzerfahrungen konnten die Jugendlichen wachsen. Dank der Reflexionsrunden und auch durch Gespräche während der Wanderung sollten sie die Erkenntnisse in den Alltag mitnehmen.

Tab. 1: Ausschnitt aus der didaktischen Planung

Methoden/Lernsettings	Medien/Mittel/Objekt/Ort
<ul style="list-style-type: none"> – Einstiegssequenz: Kennenlernspiel, Kooperationsübungen (Fliegender Teppich und Blachen falten) – Selbstständige Gruppenarbeiten zum Thema Ressourcen – Exkursionsvorbereitung in Kleingruppen (Aufgaben und Verantwortungen aufgeteilt) – 2-Tages-Exkursion (Startpunkt, Übernachtungsort, Ankunftsort stehen fest) – Gruppenselbststeuerung – Naturerfahrung – Abendliche Reflexionsrunde ums Feuer, Abschlussreflexion mit Aufgreifen der Gruppenziele am Ende der Wanderung – Selber gesteckte Ziele 	<ul style="list-style-type: none"> – Exkursion Region Mont Tendre: Montricher – Pré-de-Mollens – Bière – Trekking mit Biwak und Kochen über dem Feuer – An- und Rückreise mit dem Zug – Persönliches Material in Trekkingrucksäcken – Biwakmaterial, Kochutensilien und Essen werden in der Gruppe verteilt – Kreis ums Feuer oder im Wald – Zettel mit den Zielen der Gruppen



Abb. 2: Zu Fuß unterwegs (S. Büsing)

3 Beitrag der Erlebnispädagogik zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung

In diesem Abschnitt soll der Frage nachgegangen werden, inwiefern Erlebnispädagogik als Methode in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) eingesetzt werden kann. Zudem soll aufgezeigt werden, welche BNE-Kompetenzen durch Erlebnispädagogik gestärkt werden können.

3.1 Erlebnispädagogik und Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Ein kurzer Überblick zum theoretischen Hintergrund der beiden Felder soll zu einem besseren Verständnis verhelfen. Heckmair und Michl definieren Erlebnispädagogik wie folgt: „Erlebnispädagogik ist eine handlungsorientierte Methode und will durch exemplarische Lernprozesse, in denen junge Menschen vor physische, psychische und soziale Herausforderungen gestellt werden, diese in ihrer Persönlichkeitsentwicklung fördern und sie dazu befähigen, ihre Lebenswelt verantwortlich zu gestalten.“ (Heckmair & Michl, 2012, S. 115). Der Verband für Erleben und Bildung in der Natur Schweiz (ERBINAT) fügt dieser Definition eine weitere Komponente der Erlebnispädagogik hinzu, nämlich die Natur als bevorzugten Lern- und Erfahrungsraum. Neben der Naturorientierung gehören zu den vier Leitideen der Erlebnispädagogik Wachstumsorientierung, Ganzheitlichkeit und Selbstorganisation. Die vier Grundpfeiler bauen das Fundament der Erlebnispädagogik als Methode (Kamer, 2017, S. 12-16).

In der Bildung für Nachhaltige Entwicklung geht es darum, „dass sich Kinder, Jugendliche und Erwachsene der Bedeutung und Wichtigkeit einer nachhaltigen Entwicklung bewusst werden und ihre Mitverantwortung zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und zur Wahrung der Menschenrechte erkennen.“ (Fachkonferenz Umweltbildung, 2014, S. 14) Sie sollen lernen, Verantwortung zu übernehmen und sich aktiv an gesellschaftlichen Prozessen zu beteiligen. Für Umweltbildung als Teil von BNE wird von der Fachkonferenz ein weiteres Element hinzugefügt: „Zentraler Baustein von Umweltbildung ist das ganzheitliche, situierte und authentische Erfahrungslernen. Eine wichtige Basis bilden Erlebnisse in und mit der Natur.“ (Fachkonferenz Umweltbildung, 2014, S. 5)

Erfahrungslernen fordert Fühlen, Denken und Handeln gleichwertig. Kolb hat mit seinem Lernzyklus die theoretische Grundlage vom Erfahrungslernen geschaffen: aktives Experimentieren in einer neuen Situation, konkrete Erfahrung bei einer Herausforderung, Reflexion und Verallgemeinerung sind die vier Phasen von Lernprozessen (Kamer, 2017, S. 18 und Michl, 2015, S. 43). Dieser zyklische Prozess ist sowohl in der Erlebnispädagogik als auch in der Bildung für Nachhaltige Entwicklung zentral.

Um Menschen zu einem verantwortungs- und umweltbewussten Handeln zu bringen, müssen sie ihr Verhalten hinterfragen und allenfalls ändern, was nicht unbedingt von alleine geschieht. Das Brückenmodell (Scheidegger, 2018, S. 28) stellt die didaktischen Handlungsfelder für verhaltenswirksame Umweltbildung dar. Dabei spielt unter anderem die „subjektive Realität“ eine wichtige Rolle: Sie umfasst die individuelle Art der Person zu erleben, zu erkennen und zu erklären, wobei wichtige Verhaltensfaktoren die individuellen Wahrnehmungs-, Fühl- und Denkmuster sind. Veränderungen der eigenen Muster, sowie des Selbst- und Weltbildes sind nur möglich, wenn die Lernenden dazu bereit sind, oder aber durch die Umstände dazu gedrängt werden. „Didaktisches Ziel ist es folglich, verantwortungsvoll

Irritationen der subjektiven Wirklichkeit auszulösen und für den Aufbau von neuen Deutungen Hilfestellung zu bieten.“ (Scheidegger, 2018, S. 37). Das gewünschte Verhalten soll durch das Bildungsangebot positiv verstärkt werden, damit beim Verhalten eine Veränderung stattfindet. Der Autor nennt als didaktisches Instrument dazu die Erlebnispädagogik. BNE-Angebote ermöglichen Bildung, produzieren sie aber nicht. Analog ist es in der Erlebnispädagogik: sie öffnet Lernfelder und ermöglicht Lernprozesse, kann sie jedoch nicht erzwingen. Erlebnispädagogik liefert als handlungsorientierte Methode die nötigen Instrumente, um die Persönlichkeiten und Kompetenzen der (jungen) Menschen zu stärken, damit sie verantwortungsbewusst und handlungsfähig werden und aktiv bei der Gestaltung ihrer Lebenswelt bzw. der Gesellschaft mithelfen.



Abb. 3: Abendliche Reflexionsrunde ums Feuer (S. Büsing)

3.2 Stärkung von BNE-Kompetenzen durch erlebnispädagogische Angebote

Verhaltensorientierte Bildung, wie es Bildung für Nachhaltige Entwicklung ist, strebt bewusstes oder unbewusstes Handeln an und ist „kompetenzorientiert“: Die durch die Lernprozesse erworbenen Einsichten, Fähigkeiten und Fertigkeiten werden zu Ressourcen für unser Handeln. „Kompetenzen entwickeln und festigen sich in der Bewältigung von Herausforderung, indem die handelnde Person Ressourcen mobilisiert und für eine Aufgabe eine funktionierende Lösung findet.“ (Scheidegger, 2018, S. 75). Die Anwendung an konkreten Problemlösungen und die Vertiefung durch Erfahrung sind dabei essenziell.

Folgende Tabelle listet die *10 BNE-Kompetenzen* auf, definiert durch das nationale Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für Bildung für Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz (éducation21, <http://www.education21.ch/de/bne-kompetenzen>). Sie zeigt, wie die Erleb-

nispädagogik (EP) einen Beitrag zur Stärkung der BNE-Kompetenzen leisten kann und gibt ein konkretes Beispiel aus dem beschriebenen Projekt dazu. Die Tabelle verdeutlicht, dass 9 von 10 Kompetenzen durch die Erlebnispädagogik gestärkt werden können (ausser jenen zum Wissen und der Bearbeitung der nachhaltigkeitsrelevanten Fragestellung). Werden der erlebnispädagogischen Aktivität thematische Inputs beigefügt, wie es im vorliegenden Projekt der Fall war, kann auch jene Kompetenz gefördert werden.

Tab. 2: Die 10 BNE-Kompetenzen (**fett**), Beitrag der Erlebnispädagogik (EP) zu deren Stärkung (unterstrichen) und Umsetzung im Praxisbeispiel (*kursiv*)

Interaktive Anwendung von Medien und Mitteln (Tools) (Fachliche und methodische Kompetenzen)	Interagieren in heterogenen Gruppen (Soziale Kompetenzen)	Eigenständiges Handeln (Personale Kompetenzen)
Wissen: Interdisziplinäres und mehrperspektivisches Wissen aufbauen	Perspektiven: Perspektiven wechseln	Verantwortung: Sich als Teil der Welt erfahren
<i>– Zusammenhänge zwischen Ressourcenverbrauch, Lebensstilen und ökologischem Fußabdruck verstehen</i>	<u>– EP ermöglicht durch Kooperations- spiele, Kooperationsübungen, Problemlösungsaufgaben und die anschließende Reflexion Perspektivenwechsel und neue Gruppenerfahrungen</u>	<u>– In erlebnispädagogischen Aktivitäten (Koordinations- spiele, Kooperationsübungen, Exkursionen, usw.) übernehmen die Teilnehmenden neue Aufgaben und Verantwortungen und erfahren, dass es sie für den Erfolg des gemeinsamen Projektes braucht.</u>
Systeme: Vernetzt denken	Kooperation: Nachhaltigkeitsrelevante Fragestellungen gemeinsam bearbeiten	Werte: Eigene und fremde Werte reflektieren
<u>– Das Gelingen von erlebnispädagogischen Aktivitäten erfordert vernetztes Denken und „think out of the box“</u>	<i>– Das Projekt nimmt die 5 BNE- Dimensionen auf: Umwelt (Ressourcen, ökologischer Fußabdruck), Gesellschaft (Lebensstile, Suffizienz), Wirtschaft (Exkursionsbudget, Produktwahl), Raum (Herkunft der Ressourcen, lokale Produkte) und Zeit (erneuerbare Energien).</i>	<u>– Reflexion ist fester Bestandteil der EP, um aktiv einen Transfer vom Erlebten in den Alltag herbeizubringen</u>
<i>– Das erarbeitete Wissen wird bei der Exkursion umgesetzt, um einen minimalen ökologischen Fußabdruck zu erreichen</i>		<i>– In mehreren Reflexionsrunden wird über das Geschehene reflektiert. Das Verlassen der Komfortzone fördert das Überdenken der eigenen Werte.</i>

**Antizipation: Voraus-
schauend denken und
handeln**

– In erlebnispädagogischen
Aktivitäten ist voraus-
schauendes Denken und
Handeln nötig, damit die
Übung gelingen kann

*– Während der Exkursion
müssen die Jugendlichen
vorausschauend denken und
handeln: beim Bauen ihres
Biwaks, Einteilen des Trink-
wassers, usw.*

**Partizipation: Gesellschaftliche
Prozesse mitgestalten**

– EP fördert durch Selbstorga-
nisation bei Übungen sowohl
Mitwirken in der Gruppe wie aktive
Teilhabe an gruppendynami-
schen Prozessen. Dazu gehören
auch Diskussionsfähigkeit und
Kompromissbereitschaft.

*– Bei den Gruppenarbeiten
nehmen die Schüler*innen aktiv
am Prozess teil (Exkursion als
gesellschaftlicher Prozess im kleinen
Rahmen). Diskussionsfähigkeit
und Kompromissbereitschaft
werden geübt, z.B. wenn es darum
geht, wer mit wem wo sein Biwak
baut oder wer den Kochtopf und
Abfallsack trägt.*

**Handeln: Verantwortung
übernehmen und Handlungs-
spielräume nutzen**

– Selbstorganisation und Grup-
penselbststeuerung ist eine der
Leitideen der EP und bringt die
Teilnehmenden in eine aktiv
handelnde Position.

*– Das Projekt basiert auf dem
Prinzip der Selbstorganisation,
den Jugendlichen wird so viel
Verantwortung wie möglich
übergeben, damit sie ihre Hand-
lungsspielräume nutzen. Beispiele:
Menuplan/ Mahlzeiten, Marsch-
tempo, Biwak Aufbau.*

**Kreativität: Kritisch-
konstruktiv denken**

– EP provoziert durch ge-
zielt gestaltete Lernprozesse
eine kritisch-konstruktive
Denkweise. Zum Errei-
chen des Ziels müssen
verschiedene Lösungswege
ausprobiert werden, andere
Teilnehmende kritisiert
und alternative Lösungs-
vorschläge gemacht werden.

*– Verschiedene Ideen und
Lösungsvorschläge sind bei
den Gruppenarbeiten und
während der Exkursion
gefragt. Die Jugendlichen
müssen einander zuhören
und offen sein für die Ideen
der anderen. Ein kritisch-
konstruktives Diskussionskli-
ma wird gefördert.*

4 Zusammenarbeit zwischen Lehrpersonen und Erlebnispädagog*innen

Ein erlebnispädagogisches Projekt, basierend auf dem Prinzip der Gruppenselbststeuerung, will die Schülerinnen und Schüler dazu bringen, selber zu handeln, auszuprobieren, neue Erfahrungen zu sammeln und daraus zu lernen. Für die Begleitpersonen bedeutet dies, die Jugendlichen „machen zu lassen“, ihnen den dazu nötigen Handlungsspielraum zu geben und dabei die Sicherheit zu garantieren. Dies erfordert eine Klärung der Rollen und Verantwortlichkeiten zwischen Lehrpersonen und Erlebnispädagog*innen im Vorfeld wie auch immer wieder während der Projektausführung: Wie weit kann man die Lernenden machen lassen, wer greift wann ein (oder eben nicht)? Diese Klarheit vereinfacht die Zusammenarbeit und trägt viel dazu bei, dass das Projekt gelingt.

Das Projekt hat gezeigt, dass eine Zusammenarbeit zwischen Lehrpersonen und Erlebnispädagog*innen im Rahmen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung im schulischen Kontext durchaus Sinn macht: Sie ergänzen sich mit unterschiedlichen Blickwinkeln und Herangehensweisen, Kompetenzen und Fähigkeiten. Auch haben die Lehrpersonen in den meisten Fällen keine zusätzlichen Valenzen, um im Schulalltag solche Projekte zu organisieren.

5 Fazit

Verhaltensorientierte Bildung, wie es Bildung für Nachhaltige Entwicklung ist, strebt bewusstes oder unbewusstes Handeln an. Erlebnispädagogik eignet sich als Methode, um die Lernenden zum Handeln zu bringen und ihnen Verantwortung zu übergeben: Durch sorgfältig gestaltete Herausforderungen, welche die Teilnehmenden zum Verlassen ihrer Komfortzone bewegen, werden neue Handlungsfelder geöffnet. In unbekanntem Situationen müssen neue Lösungsstrategien ausprobiert und gefunden werden, damit die Herausforderung gemeistert werden kann. Das positive Gefühl beim Gelingen und eine gezielte Reflexion tragen dazu bei, dass die Lernenden am Erlebnis wachsen, die Erfahrung mit in den Alltag nehmen und befähigt werden, Verantwortung zu übernehmen und sich aktiv in der Gesellschaft einzubringen. Eine Verhaltensänderung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung kann somit indirekt ausgelöst werden.

Im oben beschriebenen Projekt wurden die Schülerinnen und Schüler vor die Herausforderung gestellt, mit dem erarbeiteten Wissen eine Exkursion zu planen, welche einen möglichst kleinen ökologischen Fußabdruck hatte. Während der Exkursion entdeckten die Jugendlichen einen suffizienten Lebensstil. Alles Nötige wurde mitgetragen, es wurde mit lokalen und saisonalen Produkten über dem Feuer gekocht und die Smartphones blieben im Rucksack, um die Zeit mit den Klassenkameraden ums Feuer und in den selbstgebauten Biwaks zu verbringen. Der ökologische Fußabdruck konnte von durchschnittlich ca. 3.5 Erden auf 0.8 Erden reduziert werden. Die Rückmeldungen der Jugendlichen veranschaulichten, dass die gemeinsame Exkursion eine positive Erfahrung war. Einige schrieben von „weniger ist mehr“ und zeigen damit, dass die Exkursion in ihrer subjektiven Realität und möglicherweise ihrem Verhalten etwas ausgelöst hat.

Für die Entwicklung der Kompetenzen ist deren Anwendung an konkreten Problemlösungen und die Vertiefung durch Erfahrung nötig. Das Praxisbeispiel zeigt, dass erlebnispädagogische Projekte im Rahmen der Bildung für Nachhaltige Entwicklung zur Stärkung der verschiedenen Kompetenzen beiträgt, sowohl auf sozialer, personaler wie auch auf fachlicher Ebene. Es wäre interessant, Forschungen zu den langfristigen Folgen und der Wirkung von erlebnispädagogischen Methoden zum Erwerb von BNE-Kompetenzen im Schulunterricht durchzuführen.

Die Zusammenarbeit zwischen Lehrpersonen und Erlebnispädagog*innen ist bereichernd und sollte vermehrt angewendet werden, um gemeinsam zu einer verantwortungsbewussten und aktiven Gesellschaft beizutragen. Offen bleibt, wie und von wem diese Zusammenarbeit gefördert, finanziert und unterstützt werden könnte.

Die Erarbeitung des Wissens fand in unserem Beispiel im Naturkundeunterricht statt. Wir sind der Meinung, dass die Methoden der Erlebnispädagogik ebenfalls in anderen Fächern (z.B. Sprachen, Geschichte oder Geographie) sinnvoll sind und angewendet werden könnten, um BNE-Kompetenzen zu erwerben. Hierzu wäre es interessant, weitere Praxisbeispiele und Forschungen umzusetzen.

Literatur

- éducation21. (2019). *BNE-Kompetenzen*. Abgerufen von <http://www.education21.ch/de/bne-kompetenzen>
- Fachkonferenz Umweltbildung. (2014). *Positionspapier*. Abgerufen von https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/bildung/fachinfo-daten/umweltbildung_positionderfachkonferenzumweltbildung.pdf.download.pdf/umweltbildung_positionderfachkonferenzumweltbildung.pdf
- Heckmair, B. & Michl, W. (2012). *Erleben und Lernen. Einstieg in die Erlebnispädagogik*. (7. Aufl.). München/Basel: Ernst Reinhardt Verlag.
- Kamer, T. (2017). *Abenteuer planen? Didaktisches Handeln in Erlebnispädagogik und Outdoortraining*. München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Michl, W. (2015). *Erlebnispädagogik*. (3. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag.
- Mosimann, L. (2018). *Sorgfältiger Umgang mit Ressourcen – eine spurlose Exkursion durch den Waadtländer Jura. Ein erlebnispädagogisches Projekt im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung*. (Nicht veröffentlichte Abschlussarbeit). Drudel 11 – Verein für Erlebnis- und Umweltpädagogik, Schweiz.
- Scheidegger, B. (2018). *Umweltbildung. Planungsgrundlagen und didaktische Handlungsfelder*. Bern: hep verlag ag.
- Verband Erleben und Bilden in der Natur ERBINAT. (2019). *Erlebnispädagogik*. Abgerufen von <http://www.erbinat.ch/themen-projekte/erlebnispaedagogik.html>

Angaben zu den Autorinnen

Laura Mosimann: Drudel 11 – Verein für Erlebnispädagogik und Outdoortraining (Schweiz), ist Erlebnispädagogin und Geografin und arbeitet in Schul- und Ferienlagern mit Kindern und Jugendlichen sowie in partizipativen Prozessen in der Stadtentwicklung mit und ist Mitglied der Projektleitung von DEFI VELO, dem nationalen Veloförderprojekt mit Jugendlichen in der Schweiz.
mosilau@bluewin.ch

Susanna Büsing: Sekundarschule Préverenges (Schweiz), ist Naturwissenschafts- und Mathematiklehrerin und hat zusätzlich einen Master in Erd-Umweltwissenschaften mit Schwerpunkt Naturgefahren und Risiko absolviert. Sie unterrichtet zur Zeit an der Sekundarschule.
susanna.buesing@gmail.com

*Björn Risch, Alexander Engl, Marc Rieger,
Britta Rudolf und Marie Schehl*

Reallabor Queichland – Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer authentischen Lernumgebung

Real-World Laboratory Queichland – Education for Sustainable Development in an Authentic Learning Environment

Zusammenfassung

Im Reallabor Queichland werden im Dialog zwischen Wissenschaft, Schule und Zivilgesellschaft Maßnahmen zu den Themen Wasser, Luft und Land erarbeitet sowie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die Inhalte basieren auf den Sustainable Development Goals 6 („Wasser“), 13 („Klimawandel“) und 15 („Landökosysteme“). Der Dialog geschieht im Rahmen von partizipativen Designprozessen, die ein aktives Erschließen von forschungsbasiertem Wissen über die Vorgänge in der Umwelt ermöglichen sollen. Ziel ist es, modellhaft einen Weg zur Stärkung von Nachhaltigkeitskompetenzen und der Fähigkeit zum interdisziplinären und systemischen Denken bei Schüler*innen und Bürger*innen aufzuzeigen.

Abstract

In the Real-World Laboratory Queichland, measures on water, air and land are developed and made accessible to the public in a dialogue between science, schools and civil society. The content is based on the Sustainable Development Goals 6 (“Water”), 13 (“Climate Change”) and 15 (“Land Ecosystems”). The dialogue takes place within the framework of participatory design processes, which are intended to facilitate the active development of research-based knowledge about processes in the environment. The aim is to point out a model way of strengthening sustainability competencies and the ability of pupils and citizens to think in an interdisciplinary and systemic way.

1 Was ist ein Reallabor?

Allgemein ist die Idee der Reallabore, gesellschaftliche Veränderungen für mehr Nachhaltigkeit anzustoßen und wissenschaftlich zu begleiten. Reallabore sind Orte, an denen sich Wissenschaft und Zivilgesellschaft begegnen. Sie gewinnen sowohl in der nationalen als auch in der internationalen Forschungslandschaft rund um Nachhaltigkeit und Transformation zunehmend an Popularität (Wagner, Schöpke, Stelzer, Bergmann & Lang, 2016; Schöpke, Stelzer, Bergmann, Singer-Brodowski, Wanner, Caniglia & Lang, 2017; Wagner, 2017). Zwar sieht sich die Wissenschaft als Impulsgeber, aber die Art der Veränderung und das konkrete Engagement bestimmen die Bürger*innen selbst. Reallabore sollen eine Kultur des Ausprobierens und Reflektierens fördern (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2017). Bildung als solche gilt jedoch bisher eher als ein randständiger Aspekt von Reallaboren (Beecroft & Parodi, 2016). Als Bildungsorte stellen sie jedoch die ideale Basis für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in einer authentischen Lernumgebung dar. So können Reallabore gleichzeitig der Ort für transdisziplinäre Forschung und für forschendes Lernen im Sinne einer BNE sein (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2015). Die Vermittlung systemischer Zusammenhänge in Bezug auf globale Nachhaltigkeits Herausforderungen sowie die Entwicklung entsprechender Kompetenzen im Umgang mit diesen, bedarf dabei geeigneter didaktischer Formate, die im Rahmen des Reallabors entwickelt, evaluiert und etabliert werden können und so einen wechselseitigen Nutzen für Wissenschaft und Zivilgesellschaft gewährleisten. Die entwickelten Interventionen sollen für die Beteiligten „Möglichkeitshorizonte sowie Kommunikations- und Reflexionsräume eröffnen“ (Singer-Brodowski & Schneidewind, 2017, S. 127).

2 Reallabor Queichland – mehr als nur ein Schülerlabor

Im Stadtgebiet von Landau in der Pfalz/Deutschland wurde 2018 auf einer naturnahen Fläche von circa acht Hektar das Reallabor Queichland eingerichtet (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Logo Reallabor Queichland

Ausgangspunkt für Bildungsangebote des Reallabors stellt der zu einem Umwelt-Schülerlabor ausgebauter Zirkuswagen „Freilandmobil“ dar (vgl. Abb. 2). Das „Freilandmobil“ ermöglicht Schüler*innen aller Altersstufen in einer authentischen Lernumgebung umwelt- und naturbezogene Themen zu erfahren und experimentell zu erarbeiten.



Abb. 2: Skizze des Freilandmobils auf dem Gelände des Reallabors Queichland

Das Reallabor Queichland bietet jedoch mehr als *nur* ein Schülerlabor. So fand bereits 2017 auf dem Gelände im Rahmen des Programms Aktion Blau Plus des Landes Rheinland-Pfalz eine Renaturierung statt. Dabei wurde der begradigte und eingeschnittene Fluss „Queich“ geteilt und ökologisch aufgewertet. Neben der renaturierten Queich bleibt der vorhandene begradigte Queicharm als Vergleichsobjekt für die Öffentlichkeit und für wissenschaftliche Untersuchungen weiterhin bestehen (vgl. Abb. 3). Hierdurch kann insbesondere der Bezug zwischen Gewässer und Umland, mit seiner ökologischen und sozioökonomischen Bedeutung für den Menschen, direkt vor Ort deutlich gemacht werden.



Abb. 3: Karte der Fläche des Reallabors Queichland

Entlang des renaturierten und des begradigten Queicharms wurde ein Umweltparcours mit zehn Stationen installiert. Dieser vermittelt auf spielerische und interaktive Weise Wissen rund um das Thema Wasser im Kontext Nachhaltigkeit, fördert die Bewusstseinsbildung und animiert die Bevölkerung zu Naherholung und Freizeitnutzung (Schehl & Risch, 2013). Darüber hinaus wird im südöstlichen Teil des Geländes eine Simulationsfläche zur Gewässerentwicklung eingerichtet. Die Simulationsfläche ermöglicht wissenschaftliche Untersuchungen zu terrestrisch-aquatischer Vernetzung, dem Einfluss von Renaturierungen und Verbauungen sowie den Ökosystemdienstleistungen von Gewässern. Diese bereits vor-

handene Infrastruktur sowie die innerstädtische Lage mit einem Kindergarten, einer Grundschule und drei weiterführenden Schulen in direkter Nachbarschaft bieten eine ideale Basis zur Einrichtung eines Reallabors im Kontext BNE.

2.1 Partizipation als Schlüssel zur BNE

Durch die Aktivitäten im Reallabor soll modellhaft ein Weg zur Stärkung von Nachhaltigkeitskompetenzen und der Fähigkeit zum interdisziplinären und systemischen Denken bei Schüler*innen und Bürger*innen aufgezeigt werden. Die Umsetzung dieser Aufgabe erfolgt im Dialog zwischen Wissenschaft (Universität Koblenz-Landau) und Zivilgesellschaft, wobei insbesondere die Kooperation mit den umliegenden Schulen im Fokus des Reallabors steht. Im Rahmen von partizipativen Designprozessen werden authentische Lernangebote zu umweltbezogenen Kontexten initiiert, die ein problemorientiertes und aktives Erschließen von forschungsbasiertem Wissen über die Vorgänge in ihrer Umwelt ermöglichen. Zur Umsetzung des Projektvorhabens wurde ein Transformations-Labor eingerichtet. Hierbei handelt es sich um ein integrierendes und regulierendes Element innerhalb des Reallabors. Im Transformations-Labor werden vier Phasen durchlaufen: Abbildung 4 veranschaulicht die Zyklen der *Konzeption* und *Evaluation* der Methoden und Materialien sowie den *Transfer* in die Gesellschaft, von deren *Resonanz* ausgehend der Prozess erneut durchlaufen werden kann. Die Mitglieder des Transformations-Labors koordinieren synergetisch Angebote und richten sie partizipativ und nachhaltig aus.

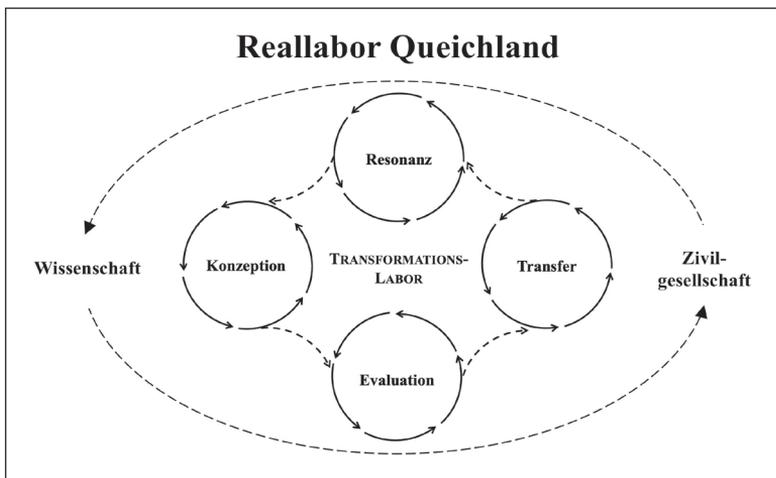


Abb. 4: Partizipativer zyklischer Designprozess innerhalb des Transformations-Labors

Auf diese Weise übernehmen sie im Reallabor Queichland die Aufgabe der Moderation aller Beteiligten, auch mit dem Ziel, eine Brücke zwischen Wissenschaft und Schule beziehungsweise Zivilgesellschaft zu schlagen. Diese Form des transformativen und reflexiven Wissenstransfers zeigt Handlungsmöglichkeiten aller Beteiligten nach dem Prinzip „think global, act local“ auf, die dazu motivieren sollen, sich auf regionaler Ebene zu engagieren, um einen eigenen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Durch die Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit soll bei den Beteiligten ein Umweltbewusstsein entwickelt, eine

Verhaltensänderung des Einzelnen beispielsweise in Konsum und Verbrauch bewirkt, aber auch die Kompetenz der Risikobewertung erhöht und ein Verständnis über die Natur der Naturwissenschaften geschaffen werden. Die Einrichtung und Ausgestaltung des Reallabors wird von der Stadt Landau explizit unterstützt, auch weil hierdurch ein positiver Beitrag zur Stadtentwicklung geleistet wird.

2.2 Digitale Elemente als Transfermöglichkeit

Ein zentraler Fokus des Reallabor Queichland liegt in der Vernetzung der virtuellen mit der realen Welt: Mittels digitaler Elemente (Augmented Reality, Virtual Reality, QR-Codes etc.) werden Menschen aller Altersgruppen virtuell für Umweltthemen sensibilisiert und motiviert. Das Gelände des Reallabor Queichland wurde bereits virtualisiert. Hierbei handelt es sich um einen ersten Prototyp, der laufend weiterentwickelt und ausgebaut wird. Die virtuelle Umgebung des Geländes dient zur Vor- und Nachbereitung der Aktivitäten, die dort stattfinden. Durch den Einsatz digitaler Medien kann das Reallabor beispielsweise mit Lernhilfen, Selbsttests, Beispielen für Ansichten zu unterschiedlichen Jahreszeiten, Zeitraffer-Videos einer langsamen Entwicklung, Luftbildansichten des Lernortes, statistischen Daten, Einblicke in die unsichtbare Unterwasserwelt eines Flusses, Visualisierungen von unsichtbaren chemischen Prozessen, Protokollierungsmöglichkeiten von Experimenten und weiterem versehen werden. Die Adressatengerechtigkeit und Praxistauglichkeit dieser digitalen Elemente werden wissenschaftlich evaluiert. Durch den Einsatz von mobilen Endgeräten und die Initiierung des Crowdsourcing-Ansatzes werden Rückmeldungen und Beiträge aller Bürger*innen im Reallabor Queichland gesammelt und direkt für die Weiterentwicklung und Verbesserung der Lernumgebung verwendet. Der Einsatz digitaler Medien ermöglicht zusätzlich ein konstant anonymisiertes Monitoring des Reallabors. Dadurch lassen sich die Vorgänge im Reallabor schneller und einfacher wissenschaftlich auswerten. Die Bereitstellung der von allen Beteiligten individuell oder auch gemeinsam erstellten Methoden und Materialien erfolgt über Open-Source-Software. Nur so ist es möglich, allen Bürger*innen sowohl eine digitale Software-Infrastruktur als auch zugehörige editierbare digitale Lerninhalte (Open Educational Resources, OER) zur Verfügung zu stellen. Die Nutzung offener Plattformen wie „Wikiversity“ ermöglicht jeder und jedem, sowohl als rezeptive*r Nutzer*in als auch als Autor*in von Lernressourcen zu fungieren.

2.3 Sustainable Development Goals (SDGs) als inhaltlicher Rahmen

Den inhaltlichen Rahmen der Angebote bilden die Themenschwerpunkte Wasser, Luft und Land basierend auf den Sustainable Development Goals (SDGs) 6 („Wasser“), 13 („Klimawandel“) und 15 („Landökosysteme“). Durch die Entwicklung von Methoden und Materialien im Kontext Nachhaltigkeit soll ein Zugang zu hochwertiger Bildung für alle ermöglicht werden (SDG 4). Bei den SDGs handelt es sich um 17 von den Vereinten Nationen (UN) formulierte Ziele für eine nachhaltige Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene. Die Umsetzung dieser Ziele soll im Rahmen der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ bis zum Jahr 2030 erreicht werden (BMZ, 2017). Aktuell finden auf – oder in der Nähe – der Reallabor-Fläche umweltwissenschaftliche Forschungsaktivitäten zu den drei Themenbereichen statt. Im Transformations-Labor wird ausgehend von diesen Forschungsprojekten der iterative Prozess von der Konzeption zum Transfer durchlaufen.

3 Praxisbeispiel: Gewässermonitoring im Reallabor Queichland (SDG 6)

Zum besseren Verständnis des Reallabor-Charakters und der dort stattfindenden Aktivitäten wird nachfolgend exemplarisch ein aktuell laufendes Projekt zum Thema „Gewässermonitoring der Queich (SDG 6)“ vorgestellt. Ziel des Projektes ist es, umweltwissenschaftliche Forschung im Kontext Gewässermonitoring didaktisch so aufzubereiten, dass die dabei entwickelten Materialien und Methoden in Experimentiereinheiten mit Schüler*innen eingesetzt werden können (*Konzeption*). Diese werden dann im Rahmen von offenen Angeboten erprobt und adaptiert (*Evaluation*). In der dritten Phase des Projekts werden die Bürger*innen mit einbezogen und eine umfassende Langzeitanalyse der Gewässergüte mittels eines Citizen-Science-Projekts initiiert (*Transfer*).

3.1 Konzeption: Identifizierung, Auswahl und Entwicklung

Die Idee zum Gewässermonitoring-Projekt basiert auf einer wissenschaftlichen Publikation von Englert, Zubrod, Schulz und Bundschuh (2015). Die vorgestellte Studie beschreibt, wie sich anthropogene Landnutzung auf den Stoffeintrag in die Queich auswirkt (ebd.). Auf Grundlage der dargestellten Forschungsergebnisse wurde zunächst eine Unterrichtseinheit zum Thema Gewässergüte für Schüler*innen am Schülerlabor „Freilandmobil“ entwickelt (Neff, 2018).

Im Rahmen der Einheit erheben Schüler*innen selbstständig eine Vielzahl an biologischen, physikalisch-chemischen sowie hydromorphologischen Parametern und interpretieren diese mit dem Ziel, den Zustand der Queich abzuschätzen. Sie nutzen dazu digitale Messgeräte und Bestimmungshilfen, ermitteln und verarbeiten Messwerte und recherchieren zu städtebaulichen und zivilisatorischen Einflüssen. Im Anschluss entwickeln sie in eigenen Forschungsprojekten thematisch passende Modellexperimente, zum Beispiel wie mit Moringa-Samen verschmutztes Wasser gereinigt (Pritchard, Craven, Mkandawire, Edmondson & O’Neill, 2010) und mit einer solarbetriebenen Destillationsanlage aufbereitet werden kann (Antwi, Bensah & Ahiekpor, 2011) (vgl. Abb. 5).



Abb. 5: Ablauf des Modellexperiments zur Wasseraufreinigung mit Moringa-Samen

Nach dem Absolvieren der Einheit sind die Schüler*innen dafür verantwortlich, ihre erhobenen Daten der Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. So tragen sie ihre Messdaten auf einer dafür installierten Tafel an der Umweltparcours-Station „Der Queich auf der Spur“ (vgl. Abb. 6) ein.

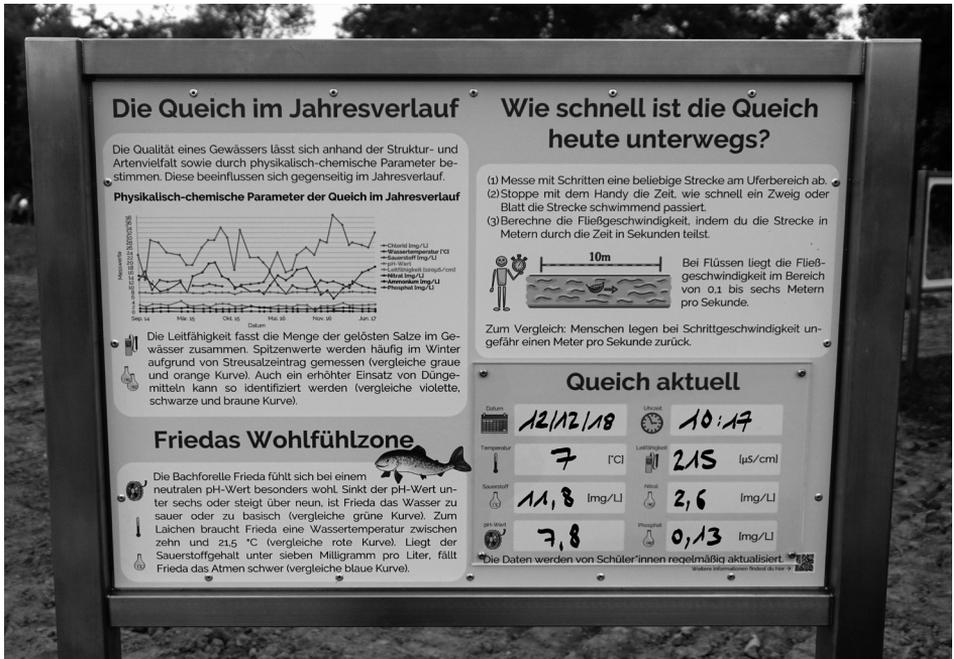


Abb. 6: Schautafel des Umweltparcours mit aktuellen Messdaten der Gewässeranalytik

Zusätzlich erhalten Bürger*innen an der Station Informationen zur Untersuchung von Gewässern, erfahren anhand des Beispiels der Bachforelle Konsequenzen von Veränderungen der Gewässerqualität und werden ermutigt und angeleitet, selbst Daten zu sammeln, um so zur Dokumentation der Entwicklung der Queich vor Ort beizutragen. Beispielsweise können Besucher*innen mit einer Do-it-yourself-Anleitung anhand einer abgesteckten Strecke und einem schwimmfähigen Gegenstand die Strömungsgeschwindigkeit des Flusses bestimmen und online über eine Datenmaske einpflegen. Darüber hinaus können Interessierte mittels Smartphone durch einen vorgefertigten Bildausschnitt Fotos der Queich aufnehmen, per QR-Code auf die Homepage des Umweltparcours hochladen und so jahreszeitliche Veränderungen der Fläche dokumentieren.

3.2 Evaluation: Erprobung, Bewertung und Überarbeitung

Die in der ersten Phase entwickelten Methoden und Materialien zum Thema Gewässergüte werden im Rahmen von weiterführenden Angeboten am Schülerlabor „Freilandmobil“ erprobt. So findet dort in den Sommermonaten regelmäßig das öffentliche Experimentier-Café statt. Hier haben die Besucher*innen die Möglichkeit, alleine oder in kleinen Gruppen naturwissenschaftliche Experimente zum SDG 6 durchzuführen. Auf dieser Basis erfolgt die Bewertung und Überarbeitung der Materialien und Methoden hinsichtlich Adressatengerechtigkeit und Praxistauglichkeit. Zur Erweiterung der Angebote ist beispielsweise die Einrichtung eines Blue Cache im Sinne einer GPS-Bildungsrouten (Spitzer & Lembens, 2017; Borrows, 2004) geplant: Im Experimentier-Café findet eine Einweisung in das Geocaching statt. Auch die zur Durchführung benötigten Materialien sind dort ausleihbar. So ausgestattet können alle interessierten Einzelpersonen oder Gruppen das Caching aufnehmen. Da-

rüber hinaus findet regelmäßig eine Einführung in die Methoden der Datenerhebung und Datenauswertung zum Gewässermonitoring statt. Zur Beteiligung am Monitoring können spezifische Messgeräte, wie ionensensitive Elektroden und Sensoren mit Einstein Labmate Plus, Taschenfotometer etc., ausgeliehen werden (Thyssen, Hartner & Nieß, 2016).

3.3 Transfer: Bereitsstellung, Kommunikation und Implementation

Diese sowie weitere von den Bürger*innen erhobenen Daten münden letztendlich in ein Citizen Science Projekt. Die Bereitstellung und Kommunikation der Ergebnisse kann mit Hilfe des Portals Fluvidat, dessen Datenbank per internetfähigem Endgerät genutzt werden kann (Ministerium für Bildung und Kultur Saarland, o.J.), direkt durch die Bürger*innen erfolgen. Vertreter*innen der Stadt (z.B. Umweltamt) und Wissenschaftler*innen führen die gesammelten Erkenntnisse zusammen, ergänzen diese mit professionell durchgeführten Analysen (z.B. durch lokale Unternehmen) und setzen sie in Relation zu anderen Fließgewässern (z.B. im Geoportal Wasser des Landes Rheinland-Pfalz).

Die aus dem Citizen Science Projekt generierten Fragen, Probleme oder Anregungen werden im Rahmen von Austauschformaten wie der Zukunftswerkstatt „Queichland“ erörtert. Aus diesem Zusammentreffen von Wissenschaftler*innen und Bürger*innen entstehen Ideen, wie die Organisation eines Science Slam zum Thema Gewässergüte oder die Etablierung eines stadtweiten „Dreck-Weg-Tags“ zur Säuberung der Queich und ihrer Ufer.

Folgende Projekte zu zwei weiteren SDGs sind aktuell in der Entwicklungsphase:

- SDG 13 („Klimawandel“): Relevanz des Kohlenstoffkreislaufs von Fließgewässern für den Treibhauseffekt durch Ausgasung von CO₂ und CH₄ (Lorke et al., 2015; Bodmer, Heinz, Pusch, Singer & Premke, 2016).
- SDG 15 („Landökosysteme“): Auswirkungen von Folienmulching im Erdbeeranbau auf die Mycotoxinproduktion und auf den Eintrag von Mikroplastik in den Boden (Muñoz et al., 2017; Steinmetz et al., 2016).

4 Verbreitung und Perspektiven

Die durch das Projekt generierten und zur Verfügung gestellten Methoden und Materialien im Kontext Nachhaltigkeit sollen dazu beitragen, dass an weiteren (schulischen und außerschulischen) Standorten Kooperationen mit Fokus BNE initiiert werden. Der Transfer kann durch die Bereitstellung der ausgearbeiteten Konzepte über Open Educational Resources (OER) gelingen. Hierdurch wird auch allen Interessierten ermöglicht, sowohl als rezeptive Nutzer*innen als auch als Autor*innen zur lokalen Anpassung beziehungsweise Weiterentwicklung der Materialien zu fungieren. Die unterschiedlichen Bildungsangebote werden systematisch qualitätssichernd begleitet. Dazu wird unter anderem das Umweltbewusstsein und -verhalten der Teilnehmer*innen sowie deren Risikobewertungskompetenz, Vorstellungen über Naturwissenschaften und Einstellung zu digitalen Medien erhoben. Aus den Ergebnissen können Tendenzen zur Gestaltung von partizipativen Designprozessen im Kontext BNE, zum reflexiven Wissenstransfer und zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung abgeleitet werden.

Anmerkung

Das Projekt „Reallabor Queichland: WassErforschen – Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer authentischen Lernumgebung“ wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert (Az: 34236).

Literatur

- Antwi, E., Bensch, E. C. & Ahiekpor, J. C. (2011). Use of solar water distiller for treatment of fluoride-contaminated water: The case of Bongo district of Ghana. *Desalination*, 278 (1-3), 333–336. doi: 10.1016/j.desal.2011.05.044.
- Beecroft, R. & Parodi, O. (2016). Reallabore als Orte der Nachhaltigkeitsforschung und Transformation - Einführung in den Schwerpunkt. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis*, 25 (3), 4–8. Bezogen von: https://www.tatup-journal.de/downloads/2016/tatup163_bepa16a.pdf
- BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2017). *Der Zukunftsvertrag für die Welt – Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung*. Bezogen von: http://www.bmz.de/de/mediathek/publikationen/reihen/infobroschueren_flyer/infobroschueren/Materiale270_zukunftsvertrag.pdf
- Bodmer, P., Heinz, M., Pusch, M., Singer, G. & Premke, K. (2016). Carbon dynamics and their link to dissolved organic matter quality across contrasting stream ecosystems. *Science of the Total Environment*, 553 (14), 574–586. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.02.095.
- Borrows, P. (2004). Chemistry trails. In M. Braund & M. Reiss (Eds.), *Learning Science Outside The Classroom*. Oxon, New York, Oxon: Routledge.
- Englert, D., Zubrod, J. P., Schulz, R. & Bundschuh, M. (2015). Variability in ecosystem structure and functioning in a low order stream: Implications of land use and season. *Science of the total environment*, 538 (27), 341–349. doi: 10.1016/j.scitotenv.2015.08.058.
- Lorke, A., Bodmer, P., Noss, C., Alshboul, Z., Koschorreck, M., Somlai-Haase, C., Bastviken, D., Flury, S., McGinnis, D. F., Maeck, A., Müller, D. & Premke, K. (2015). Technical note: drifting versus anchored flux chambers for measuring greenhouse gas emissions from running waters. *Biogeosciences Discussions*, 12 (17), 7013–7024. doi:10.5194/bg-12-7013-2015.
- Ministerium für Bildung und Kultur Saarland (Hrsg.), (o.J.). *Fluvidat: Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern*. Bezogen von <http://www.fluvidat-saar.de/>
- Muñoz, K., Buchmann, C., Meyer, M., Schmidt-Heydt, M., Steinmetz, Z., Diehl, D., Thiele-Bruhn, S. & Schumann, G. E. (2017). Physicochemical and microbial soil quality indicators as affected by the agricultural management system in strawberry cultivation using straw or black polyethylene mulching. *Applied Soil Ecology*, 113 (5), 36–44. doi: 10.1016/j.apsoil.2017.01.014.
- Neff, S. (2018). *Konzeption, Durchführung und Evaluation einer Einheit zum Thema „Gewässeranalytik“ für die Sekundarstufe II am Schülerlabor Freilandmobil*. Landau: Universität Koblenz-Landau. Bezogen von: https://kola.opus.hbz-nrw.de/opus45-kola/frontdoor/deliver/index/docId/1688/file/MA_Neff.pdf
- Pritchard, M., Craven, T., Mkandawire, T., Edmondson, A. S. & O'Neill, J. G. (2010). A comparison between Moringa oleifera and chemical coagulants in the purification of drinking water - An alternative sustainable solution for developing countries. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*, 35 (13-14), 798–805. doi: 10.1016/j.pce.2010.07.014.
- Schäpke, N., Stelzer, F., Bergmann, M., Singer-Brodowski, M., Wanner, M., Caniglia, G. & Lang, D. J. (2017). *Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand*. Lüneburg: Leuphna Universität. Bezogen von: http://www.leuphna.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/professuren/transdisziplinaere-nachhaltigkeitsforschung/files/Diskussionspapier_Reallabore_im_Kontext_transformativer_Forschung_Schaepke_et_al.pdf
- Schehl, M. & Risch, B. (2013). Konzeption eines „Wasserparcours“ am Fluss Queich - Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer authentischen Lernumgebung. In Deutsche Gesellschaft für Limnologie e.V. (Hrsg.), *Erweiterte Zusammenfassung der Jahrestagung 2012*. Hardegsen: Eigenverlag der DGL.
- Schneidewind, U. & Singer-Brodowski, M. (2015). Vom experimentellen Lernen zum transformativen Experimentieren - Reallabore als Katalysator für eine lernende Gesellschaft auf dem Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik* 16 (1), 10–23. Bezogen von: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5835/file/5835_Schneidewind.pdf

- Singer-Brodowski, M. & Schneidewind, U. (2017). Transformationsforschung: Im Labor der Wandlungsmutigen. *politische ökologie* 150 (32), 127–129. Bezogen von: https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/6799/file/6799_Singer-Brodowski.pdf
- Spitzer, P. & Lembens, A. (2017). Mit dem Smartphone draußen Chemie entdecken. *Chemie & Schule*, 32 (4), 20–23.
- Steinmetz, Z., Wollmann, C., Schaefer, M., Buchmann, C., David, J., Tröger, J., Muñoz, K., Frör, O. & Schumann, G. E. (2016). Plastic mulching in agriculture. Trading short-term agronomic benefits for long-term soil degradation?. *Science of the total environment*, 550 (12), 690–705. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.01.153.
- Thyssen, C., Hartner, L. & Nieß, C. (2016). Taschenphotometer - Chemische und Biologische Analysen mit Smartphone oder Tablet. In A. Bresges, L. Mähler & A. Pallack (Hrsg.), *MNU Themenspezial Medien im Unterricht*. Neuss: Klaus Seeberger Verlag.
- Wagner, F. (2017). Reallabore als kreative Arenen der Transformation zu einer Kultur der Nachhaltigkeit. In J.-L. Reinermann F. & Behr (Hrsg.), *Die Experimentalstadt - Kreativität und die kulturelle Dimension der Nachhaltigen Entwicklung*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Wagner, F., Schöpke, N., Stelzer, F., Bergmann, M. & Lang, D. J. (2016). BaWü-labs on Their Way. Progress of Real-World Laboratories in Baden-Württemberg. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 25 (3), 220–221. doi: 10.14512/gaia.25.3.21.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Logo Reallabor Queichland

Abb. 2: Skizze des Freilandmobils auf dem Gelände des Reallabors Queichland

Abb. 3: Karte der Fläche des Reallabors Queichland

Abb. 4: Partizipativer zyklischer Designprozess innerhalb des Transformations-Labors

Abb. 5: Ablauf des Modellexperiments zur Wasseraufreinigung mit Moringa-Samen

Abb. 6: Schautafel des Umweltparcours mit aktuellen Messdaten der Gewässeranalytik

Angaben zu den Autor*innen

Björn Risch: Universität Koblenz-Landau, AG Chemiedidaktik, Leitung des Zentrums für Bildung und Forschung an Außerschulischen Lernorten, befasst sich im Rahmen seiner Forschung u.a. mit der Gestaltung von (differenzierten) Lernmaterialien im Kontext Nachhaltigkeit sowie der Einbindung von BNE in die Lehrkräftebildung und den naturwissenschaftlichen Unterricht.
risch@uni-landau.de

Alexander Engl: Universität Koblenz-Landau, AG Chemiedidaktik, hat Biologie und Chemie für das Lehramt an Gymnasien studiert und ist seit 2013 wissenschaftlicher Mitarbeiter. Für seine Promotion entwickelte und evaluierte er das Unterrichtskonzept „Chemie Pur – Unterrichten in der Natur“. Weiterhin arbeitet er in den Projekten „Open MINT Labs“ sowie „Reallabor Queichland“ mit.
engl@uni-landau.de

Marc Rieger: Universität Koblenz-Landau, Institut für naturwissenschaftliche Bildung, AG Chemiedidaktik, studierte Geographie und Germanistik für das Lehramt an Gymnasien. Seit Ende 2018 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt Reallabor Queichland. Sein Fokus liegt in der Entwicklung von digitalen Lernumgebungen und Analysetools für das Reallabor.
rieger@uni-landau.de

Britta Rudolf: Universität Koblenz-Landau, Institut für naturwissenschaftliche Bildung, AG Chemiedidaktik, studierte Biologie und Mathematik für das Lehramt an Gymnasien. Seit 2018 arbeitet sie als Projektkoordinatorin und wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Reallabor Queichland.
rudolf@uni-landau.de

Marie Schehl: Universität Koblenz-Landau, Geschäftsführerin des Zentrums für Bildung und Forschung an Außerschulischen Lernorten (ZentrAL), hat unter anderem das Masterstudium „Umwelt & Bildung“ an der Universität Rostock abgeschlossen und promoviert aktuell zum Thema „BNE im Fach Naturwissenschaften“. Sie ist eine der Leiterinnen des Projekts „Reallabor Queichland“.
schehl@uni-koblenz-landau.de

Jaqueline Simon

BNE und Sachunterricht(sdidaktik) – inklusionspädagogische Reflexionen

ESD in the Context of General Studies (Didactics) – Reflections from the Perspective of Inclusive Education

Zusammenfassung

Die Förderung der Gestaltungskompetenz, auf die eine Bildung für nachhaltige Entwicklung (nachfolgend BNE) abzielt, muss aus inklusionspädagogischer Sicht für alle Lernenden individuell gestaltet werden, um anschlussfähig und erfolgreich zu sein. Mit dem Beitrag werden daher mögliche inklusionsorientierte didaktisch-methodische Aufbereitungen von BNE im Sachunterricht skizziert, v.a. indem Einblicke in eine inklusionsorientierte Sachunterrichtslehrkräftebildung gegeben werden, die BNE zum Ziel und dieselbe zur Grundlage macht. Weiterhin werden Ausführungen zum bisher weitgehend nicht diskutierten Zusammenhang von BNE und inklusiver Schulgestaltung gemacht, die sich u.a. auf den Index für Inklusion beziehen.

Abstract

From the point of view of inclusive education, the key competencies of education for sustainable development (ESD) should be promoted individually for all learners. So first, there will be specified possible inclusive didactic-methodical instructional designs of ESD in General Studies. After that, the article will give insights into inclusive teacher education that makes ESD to the goal and basis. Furthermore, the correlation between ESD and an inclusive development of school that has not been discussed widely yet will be focused, also with the help of the Index for Inclusion.

1 Einleitung

In den letzten Jahren ist das Bewusstsein für die Bedeutung einer BNE über den Bereich der Pädagogik hinaus deutlich gestiegen. Menschen darin zu unterstützen Kompetenzen zu entwickeln, mit denen sie (zukunftsvisionäre) Möglichkeiten zur Lösung bzw. Bearbeitung (globaler) Problemlagen entwickeln und nachhaltige Entscheidungen treffen, gilt entsprechend als höchst relevant. Die Hoffnung, die an eine BNE gestellt wird, ist, dass sie es der/dem Einzelnen „ermöglicht [...], aktiv an der Analyse und Bewertung von nicht nachhaltigen Entwicklungsprozessen teilzuhaben, sich an Kriterien der Nachhaltigkeit im eigenen Leben zu orientieren und nachhaltige Entwicklungsprozesse gemeinsam mit anderen lokal wie global in Gang zu setzen.“ (Transfer-21, 2007, S. 10) BNE soll also zum Erwerb der sogenannten „Gestaltungskompetenz“ (siehe Abbildung 1) führen, mit der die Fähigkeit bezeichnet wird,

Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Das heißt, aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Entwicklungen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit ziehen und darauf basierende Entscheidungen treffen, verstehen und individuell, gemeinschaftlich und politisch umsetzen zu können, mit denen sich nachhaltige Entwicklungsprozesse verwirklichen lassen. (Transfer-21, 2007, S. 12)

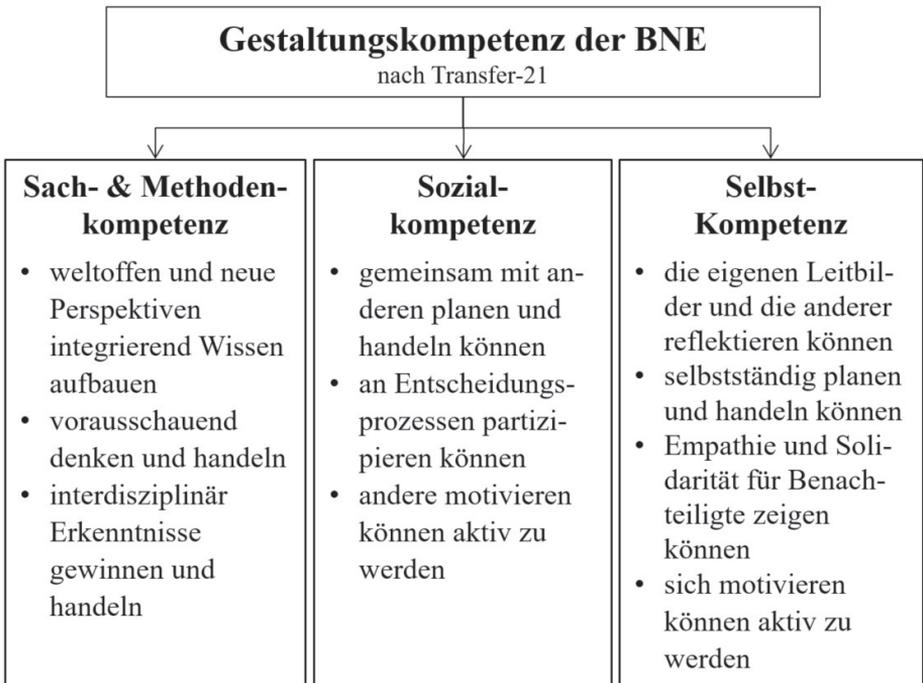


Abb. 1: Die Gestaltungskompetenz der BNE und ihre Teilkompetenzen (eigene Darstellung auf Basis von Transfer-21, 2007, S. 16)

2 BNE, Schule, Unterricht und Inklusion

Zur Förderung der Gestaltungskompetenz(en) sind u.a. der Aufbau von adäquatem Wissen sowie die Herausbildung bestimmter Fähig- und Fertigkeiten bedeutsam. Für Kinder und Jugendliche kommt der Schule als Bildungsinstitution und als Ort, an dem sie einen Großteil ihrer (Lebens)Zeit verbringen, eine bedeutende Rolle zu (vgl. z.B. Hellberg-Rode & Schrüfer, 2016).

Wird die Grundschule konsequent als Ort für das gemeinsame Leben und Lernen *aller* Kinder verstanden, gilt es auch mit Blick auf BNE und die Förderung von Gestaltungskompetenz(en) Lernprozesse differenzsensibel zu begleiten und zu gestalten, sodass alle Lernenden optimal unterstützt werden, BNE-Teilkompetenzen weiterzuentwickeln. Über diesen inklusionsdidaktisch-methodischen Aspekt hinaus stellt BNE zudem ein bedeutsames Ziel von (inklusive) Bildung sowie ein zentrales Gestaltungsprinzip von Schule dar (vgl. Booth & Ainscow, 2017). Das heißt, die inklusive Schule soll die Befähigung aller zur Partizipation und zu bewusstem nachhaltigem Handeln fördern, aber auch selbst ein nachhaltiges Leben und Lernen ermöglichen. Es gilt damit ein Lernen *über, durch* und *für* BNE zu realisieren, sodass ein Transfer entsprechender Kompetenzen in das Leben außerhalb der Schule ermöglicht werden kann.

2.1 BNE im inklusionsorientierten Sachunterricht

BNE ist eine Querschnittsaufgabe und auch im Kontext Schule als solche zu verstehen und umzusetzen. Dennoch spielt BNE für die Sachunterrichtsdidaktik eine besondere Rolle, hat wichtige Impulse für diese gesetzt (vgl. Thomas, 2018, S. 10 und 152) und ist zu einem wichtigen Teil sachunterrichtlichen Lehrens und Lernens geworden (vgl. bspw. KMK & DUK, 2007; GDSU, 2013, S. 74ff.; Hauenschild & Bolscho, 2015, S. 196f.). Insbesondere weil im Sachunterricht viele Themen mit BNE-Bezug Unterrichtsgegenstand sind (z.B. Konsum(verhalten), Umweltschutz, Gesundheit/Krankheit, Wirtschaft, Energie/Heizen, Kinderarbeit u.v.m.¹), eignet sich dieser „hervorragend für die Vermittlung von BNE-Themen“ (vgl. KMK & DUK, 2007, o.S.) bzw. mit diesem verbundenem Wissen, Fähig- und Fertigkeiten. Innerhalb der Sachunterrichtsdidaktik finden sich zwar allgemeine theoretisch-konzeptionelle und auch empirische sachunterrichtliche Publikationen zu BNE, Hinweise zu konkreten didaktisch-methodischen Umsetzungsmöglichkeiten² gibt es jedoch weniger (vgl. Hauenschild & Bolscho, 2015, S. 198) und inklusionsdidaktische bislang keine. Jedoch lassen sich implizite inklusionsorientierte Gestaltungsmöglichkeiten z.B. bei Köster et al. (2018) finden bzw. aus dem inklusionsdidaktischen Planungs- und Handlungsmodell nach Gebauer und Simon (2012) ableiten. Dieses Modell regt eine grundsätzlich partizipa-

1 Diese Themen sind auch für Fragen inklusiver Bildung relevant. So fallen z.B. in den Bereich Konsum(verhalten) auch Fragen nach der Warenherkunft und -produktion, d.h. Fragen prekärer Arbeitsverhältnisse oder Kinderarbeit, Fragen von Ungerechtigkeiten, Benachteiligungen sowie Menschenrechten. Aspekte von Inklusion sind folglich auf besondere Weise mit BNE verbunden. Im sachunterrichtlichen Diskurs wurde diese Verbindung jedoch bisher nicht expliziert.

2 Ein Beispiel sind sogenannte Dilemmasituationen, bei denen nicht unmittelbar oder eindeutig klar ist, was die richtige, bessere oder weniger schlechte Handlungsoption ist, weshalb sie eines Abwägens verschiedener Optionen und Perspektiven bedürfen. Sie bieten sich als spezifische Möglichkeit an, Diskussionen und Entscheidungsprozesse von Schüler*innen anzuregen.

torische Planung von Lehr-Lern-Settings nahe. Es basiert und zielt also ebenso auf Gestaltungskompetenzen der Lernenden.

Die Auseinandersetzung mit BNE-relevanten, von den Lernenden möglichst selbst und in ihrer Lebenswelt entdeckten Problemlagen oder Phänomenen kann durch Berücksichtigung verschiedener Repräsentationsebenen und Inszenierungstechniken (vgl. ebd.) zudem gezielt inklusionsdidaktisch differenziert werden (siehe Abb. 2).

kommunikativ-interaktiv	sensorisch	enaktiv	ikonisch	symbolisch
<i>Formen der Unterstützten Kommunikation (UK): körpereigen, nicht-elektronisch, elektronisch</i>				
Kontaktaufnahme		Sammeln Ordnen Kategorisieren	Abbildungen, Zeichnungen, Fotos: Zuordnen, Ordnen, Beschreiben	Textsorten: Verstehen, Bearbeiten, Anwenden 
Gespräch Diskussion, Interview Befragung, Philosophieren	Sehen Hören Riechen Schmecken Fühlen	Bearbeiten, Reparieren 		
 Psychomotorik Erlebnispädagogik 		Ästhetische Zugänge: Malen, Zeichnen, Collagen, etc. Modelle planen, konstruieren		Grafiken, Tabellen, Diagramme: verstehen, erklären, zeichnen 
Individuell/mit Partner/Gruppe		Spiele  Brett-, Legespiele, Puzzle		
Spiel: Rollenspiel, Pantomime, szenisches Spiel 	Basale Stimulation Sensorische Integration Sensorisches Naturerleben	Erproben Experimentieren Nachweisen Zubereiten Messen	Betrachten,  Beobachten, Vergleichen	(Be)Rechnen: Maßstäbe, Zeiträume, Dimensionen, Maßeinheiten
Mit Lebewesen in wechselseitige Beziehung treten, mit ihnen umgehen	Tiere halten, Pflanzen kultivieren, gärtnerische Tätigkeiten Ausüben 	Bild-Text-Zuordnung nach Pflanzen/Tiere nach Abbildung bestimmen Beschreibung		
Pläne/Karten(-Symbole) verstehen/lesen				

Abb. 2: Repräsentationsebenen und didaktisch-methodische Inszenierungen im inklusiven Sachunterricht nach Simon und Gebauer (2014, S. 49)

2.2 Inklusionsorientierte BNE in der Sachunterrichtslehrkräftebildung: Ein Praxisbeispiel

Soll BNE als Ziel schulischer Bildung realisiert werden und sollen *alle* Kinder die Chance haben ihre Gestaltungskompetenz(en) weiterzuentwickeln, gilt es (angehende) Lehrkräfte auf das Erreichen dieser Ziele vorzubereiten. Im Rahmen der Lehrkräftebildung bietet der „didaktische Doppeldecker“ die Möglichkeit, „das, womit man sich inhaltlich beschäftigt, auch gleichzeitig zu erleben und wieder in die kognitive Auseinandersetzung mit dem Inhalt einzubeziehen“ (Geissler, 1985 zit. in Wahl, 2013, S. 64). Demnach sollten auch Hochschulveranstaltungen BNE- und inklusionsdidaktisch aufbereitet werden, um ein Nachhaltigkeitsbewusstsein und die Gestaltungskompetenz *aller* Studierenden zu fördern. Das nachfolgend skizzierte Seminar eines Sachunterrichtsmoduls der Martin-Luther-Universität

Halle-Wittenberg versucht diesem Anspruch nachzukommen³. Dabei wird die Verbindung von BNE und Inklusion didaktisch-methodisch zugrunde gelegt.

2.2.1 Allgemeine Seminarkonzeption

Die Partizipationskompetenz fördernd – im Sinne von Gebauer und Simon (2012) – wählen Studierende BNE-relevante Probleme aus, die in ihrer jeweiligen Lebenswelt im urbanen Raum sichtbar sind, betrachten deren Bestehen auch auf Grundlage der Zielkonflikte, die zwischen den BNE-Säulen bestehen können, und entwickeln gemeinsam Lösungsvorschläge und Handlungsempfehlungen mit dem Ziel der individuellen und kollektiven Umsetzbarkeit. Das Seminar zielt darauf ab, durch inklusive und damit Partizipation ermöglichende didaktisch-methodische Lehr-Lern-Prozessgestaltung den Zugang zu diesen Problemen und Phänomenen für *alle* Studierende zu ermöglichen. Hierbei wird mit dem Planungs- und Handlungsmodell von Gebauer und Simon (ebd.) gearbeitet, u.a. indem erstellte Materialien und Arbeitsprozesse anhand der Interaktions- und Repräsentationsebenen-Matrize (siehe Abb. 2) differenziert werden. Exemplarisch werden zur Verminderung von Lebensmittelverschwendung für die Errichtung eines sogenannten Fairteilers Aktivitäten aus den verschiedenen Ebenen notwendig:

- kommunikativ-interaktiv: die Bedeutung von Fairteilern oder auch Vor- und Nachteile verschiedener Standorte und Bauweisen für diese diskutieren, Anwohner*innen zu deren Akzeptanz eines solchen befragen,
- enaktiv, sensorisch; ein passendes Mobiliar bauen, am Standort installieren und gestalten
- enaktiv, ikonisch, symbolisch: Flyer zur Akzeptanz- und Nutzungsförderung sowie Wegweiser gestalten und verteilen/anbringen

Per Fahrrad werden im Seminar Orte in Halle⁴ aufgesucht, die für eine BNE geeignet sind: bspw. verschmutzte Uferzonen der Saale, Einkaufsmöglichkeiten zum Erwerb nachhaltiger und weniger nachhaltiger Produkte oder Stadtteile mit einem hohen Anteil von in Armut lebenden Kindern. An diesen Orten bereiten sich die Studierenden selbst gewählte BNE-relevante Themen gegenseitig inklusionsdidaktisch auf. Im Sinne des didaktischen Doppeldeckers schaffen sie sich differenzierte Zugänge zu den Themen, die gleichsam für ihre spätere berufliche Zielgruppe relevant sind.

Im Seminar üben die Studierenden BNE-bezogene Gewohnheiten zu rekonstruieren und zu reflektieren, welchen Bezug diese zur nachhaltigen Zukunftsgestaltung haben. Weiterhin werden Handlungsalternativen reflektiert und erprobt – stets mit Blick auf die Vereinbarkeit individueller Ressourcen und einer nachhaltigen Zukunft, d.h. unter (Be)achtung individueller Lebensstile. So werden z.B. gemeinsam Lebensmittel in verschiedenen Geschäften

3 Während im hier vorgestellten Seminar der Schwerpunkt auf den Dimensionen Ökologie und Soziales liegt, liegt dieser in Veranstaltungen anderer Module des Sachunterrichtsstudiums der Universität Halle auf den Dimensionen Wirtschaft und Soziales.

4 Im Sinne der Beachtung der Heterogenität der Studierenden und sozialer, ökonomischer und ökologischer Aspekte findet das Seminar in Halle statt (Veranstaltungen des Moduls finden stets als Exkursionen und daher sonst an anderen Orten statt), um die Möglichkeit eines kostenfreien Seminars zu bieten und auch Studierende, die nicht Fahrrad fahren können (bspw. weil sie kein Fahrrad besitzen oder schwanger sind), durch Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel uneingeschränkt teilnehmen lassen zu können. Auch die konzeptionelle Ausrichtung wird gemeinsam im Seminar reflektiert und als Baustein inklusionsorientierter Lehre sowie als Beitrag zu BNE im Kontext von Hochschullehre expliziert.

gekauft, deren Herkunft, Produktion und damit Ressourcenverbrauch und die Beschäftigungsbedingungen der zur Herstellung benötigten Arbeitskräfte mit der Notwendigkeit des Erwerbs dieser Produkte seitens der Studierenden in Bezug gesetzt und reflektiert. Weiter wird herausgearbeitet, welchen Einfluss diese Erkenntnisse auf das zukünftige individuelle Kaufverhalten haben (könnten).

Darüber hinaus wird mit dem Index für Inklusion gearbeitet und dessen Relevanz zur Förderung eines nachhaltige(re)n Schulprofils analysiert (siehe Abschnitt 2.2.2), wodurch die Studierenden konkretes Unterstützungsmaterial zur (Mit)Gestaltung von Schule als nachhaltig orientierten Ort des Lebens und Lernens kennenlernen. Von den Studierenden ausgewählte Indikatoren des Index werden dabei u.a. auch zur Reflexion des Nachhaltigkeitsprofils der Universität Halle genutzt. Auf diese Art und Weise werden immer wieder Reflexionen auf der Ebene des Privaten, des künftigen Handlungsfeldes Schule und des Handlungsfeldes Hochschule angeregt.

2.2.2 Zur seminarimmanenten Arbeit mit dem Index für Inklusion als Instrument zur nachhaltigen Schulentwicklung

Wie oben angedeutet, lässt sich der Zusammenhang von BNE und Inklusion nicht nur durch die Notwendigkeit einer inklusionsdidaktischen Aufbereitung von BNE oder durch BNE-Themen als Gegenstände eines Curriculums (z.B. Im Sachunterricht) begründen. BNE ist auch eine Perspektive inklusiver Schulentwicklungsprozesse, die durch den Index für Inklusion (Booth & Ainscow, 2017) angeregt und unterstützt werden können. Der Index als Materialsammlung zur Begleitung u.a. von Schulen auf ihrem Weg zur Inklusion wirkt anhand verschiedener Dimensionen und zahlreicher Indikatoren vielfältige Fragen auf, die eine inklusive Schulentwicklung unterstützen sollen⁵. Die drei Dimensionen des Index sind:

- Dimension A *inklusive Kulturen schaffen* (d.h. eine gemeinsame, auf Anerkennung basierende Schulkultur zu befördern),
- Dimension B *inklusive Strukturen etablieren* (d.h. jeder*in Schüler*in durch die Schulorganisation die bestmögliche Entfaltung der eigenen Individualität zu ermöglichen),
- Dimension C *inklusive Praktiken entwickeln* (d.h. die Umsetzung inklusiver Strukturen und Kulturen zu gewährleisten).

Der Index kann Schulen unterstützen, Prinzipien der inklusiven Pädagogik (vgl. exemplarisch Hinz, 2008) (stärker) zu berücksichtigen, Diskriminierung jeglicher Art zu verhindern und eine umfassende Partizipation und das Lernen *aller* zu gewährleisten. An dieser Ausrichtung zeigt sich eine deutliche Schnittmenge mit den Zielen und Grundlagen der BNE. Mithilfe des Index kann die Entwicklung der Gestaltungskompetenz zur Schaffung einer nachhaltigeren Zukunft *aller* Lernenden (bzw. aller Akteur*innen von Schule) gefördert werden (siehe z.B. die Indikatoren für eine inklusionsorientierte Gestaltung individueller Lehr-Lernprozesse). Zudem liefert er Indikatoren, die bedeutsam für die Gestaltung eines nachhaltigen Schulprofils sind, was alle Akteur*innen in Schule durch Planung und Umsetzung nachhaltig orientierter Maßnahmen zur Förderung ihrer Gestaltungskompetenzen anregen kann. In Tabelle 1 werden exemplarische Indikatoren des deutschsprachigen Index angeführt, die bedeutend für eine BNE sind und in BNE-relevanten Konzeptionen Beachtung finden.

⁵ Zur konkreten Arbeitsweise mit dem Index für Inklusion siehe z.B. Booth & Ainscow (2017, S. 69-98).

Tab. 1: BNE-relevante Indikatoren des Index für Inklusion

Dimension	Indikator
A <i>inklusive Kulturen schaffen</i>	A1.11: Das Schulpersonal verbindet das Bildungsangebot in der Schule mit den Lebenswelten der Schüler*innen. A1.8: Die Schule öffnet den Blick für die wechselseitigen Beziehungen zwischen Menschen weltweit.
B <i>inklusive Strukturen etablieren</i>	B1.1: Die Schule entwickelt sich partizipativ weiter. B1.12: Die Schule verringert ihren CO ₂ -Fußabdruck und ihren Wasserverbrauch. B1.13: Die Schule trägt zur Müllvermeidung bei.
C <i>inklusive Praktiken entwickeln</i>	C1.8: Die Kinder und Jugendlichen setzen sich mit ökologischen Zusammenhängen auseinander. C2.3: Die Schüler*innen werden zu selbstbewusstem, kritischem Denken ermutigt. C2.4: Die Schüler*innen gestalten ihr eigenes Leben aktiv mit.

Im vorgestellten Seminar analysieren die Studierenden als künftige Mitgestalter*innen von Schule die Index-Indikatoren sowie -Fragen hinsichtlich ihrer BNE-Relevanz und wenden diese auf die Universität sowie prospektiv auf ihr künftiges Handlungsfeld Schule an.

3 Zusammenfassung und Fazit

Auch im Kontext inklusionspädagogischer Überlegungen stellt BNE einerseits ein bedeutendes Ziel von Bildung und andererseits ein umfassendes Gestaltungsprinzip von Schule dar. Damit Lernende individuelle Gestaltungskompetenz(en) erwerben können, bedarf es u.a. eines adäquaten Wissens sowie bestimmter Fähig- und Fertigkeiten, die – nicht nur, aber vor allem auch – in Schule weiterentwickelt werden sollen. Um diesen Anspruch für *alle* Lernenden geltend zu machen, gilt es BNE inklusionsorientiert zu ermöglichen. Eine inklusionsorientierte Didaktik (vgl. für den Sachunterricht Gebauer & Simon, 2012; Pech, Schomaker & Simon, 2018) stellt gewissermaßen das Bindeglied dar (Abbildung 3).

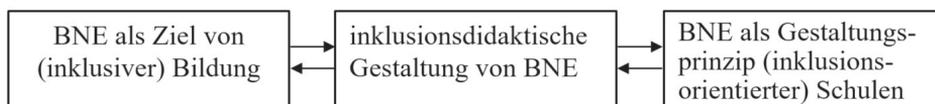


Abb. 3: BNE als inklusionsdidaktisch aufzubereitendes Ziel und Gestaltungsprinzip

Mit diesem Beitrag wurde die besondere Interdependenz von BNE und Inklusion zu skizzieren versucht. Da BNE und Inklusion Querschnittsaufgaben sind, die Bildungsinstitutionen wie Schule in den nächsten Jahr(zehnt)en umfassend mit beeinflussen werden, lohnt es sich, diesem Zusammenhang durch weitere Forschung und Praxisprojekte nachzugehen. Der Index für Inklusion kann dabei, wie aufzuzeigen versucht wurde, ein hilfreiches Instrument zur Anregung von BNE-bezogenen Reflexionen anhand konkreter Fragen im Bereich inklusiver

Kulturen, Strukturen und Praktiken sein. Er regt die Perspektive des „Didaktischen Doppeldeckers“ insofern an, als dass er eine BNE-orientierte Gestaltung von Schule impliziert.

Literatur

- Booth, T. & Ainscow, M. (2017). *Index für Inklusion. Ein Leitfaden für Schulentwicklung*. Herausgegeben und adaptiert von B. Achermann, D. Amirpur, M.-L. Braunsteiner, H. Demo, E. Plate & A. Platte. Weinheim & Basel: Beltz.
- Gebauer, M. & Simon, T. (2012). Inklusiver Sachunterricht konkret: Chancen, Grenzen, Perspektiven. *www.widerstreit-sachunterricht.de*, Nr. 18, Oktober 2012. Abgerufen von http://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebeneI/superworte/inklusion/gebauer_simon.pdf
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) (Hrsg.). (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht* (Vollst. überarb. u. erw. Ausgabe). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hauenschild, K. & Bolscho, D. (2015). Bildung für nachhaltige Entwicklung. In J. Kahlert, M. Fölling-Albers, M. Götz, A. Hartinger, S. Miller & S. Wittkowske (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts* (2. Aufl.) (S. 194-199). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hellberg-Rode, G. & Schrüfer, G. (2016). Welche spezifischen professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)? *Zeitschrift für die Didaktik der Biologie*, 20, 1-29.
- Hinz, A. (2008). Inklusion – historische Entwicklungslinien und internationale Kontexte. In A. Hinz, I. Körner & U. Niehoff (Hrsg.), *Von der Integration zur Inklusion* (S. 33-52). Marburg: Lebenshilfe.
- KMK & DUK. (2007). *Empfehlungen zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“*. Abgerufen von https://kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_15_Bildung_f_nachh_Entwicklung.pdf
- Köster, H., Mehrtens, T. & Bauerle, K. (2018). Stadtnatur, die im Verborgenen lebt. In H. Köster (Hrsg.), *Stadt-bilder. Perspektiven auf urbanes Leben* (S. 79-106). Baltmannsweiler: Schneider.
- Pech, D., Schomaker, C. & Simon, T. (2018). *Sachunterrichtsdidaktik & Inklusion. Ein Beitrag zur Entwicklung*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- Seitz, S. (2006). Inklusive Didaktik: Die Frage nach dem ‚Kern der Sache‘. In *Zeitschrift für Inklusion*, Nr. 1 (2006). Abgerufen von <http://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion/article/viewArticle/15>
- Simon, T. & Gebauer, M. (2014). Das Science Camp der Kinderuniversität Halle. Beispiel für einen inklusionsorientierten Sachunterricht. *Sache, Wort, Zahl*, 139/42. Jg., 44-50.
- Thomas, B. (2018). *Der Sachunterricht und seine Konzeption: historische und aktuelle Entwicklungen* (5. Aufl.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Transfer-21 (Hrsg.). (2007). *Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I. Begründungen, Kompetenzen, Lernangebote*. Abgerufen von http://www.transfer-21.de/daten/materialien/Orientierungshilfe/Orientierungshilfe_Kompetenzen.pdf
- Wahl, D. (2013). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln* (3. Aufl.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Angaben zur Autorin

Jaqueline Simon: Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Schulpädagogik und Grundschuldidaktik. Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Bereich des Sachunterrichts. Ihr Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich der Wildnisbildung und deren Wirkung im urbanen Raum.

Jaqueline.simon@paedagogik.uni-halle.de

Gerlinde Steinacher

Schüler*innen-Unterlagen zum Trinser EnergieWEG – ein „ausgezeichnetes“ Projekt (BNE – BEST OF AUSTRIA)

“The EnergyPATH in Village of Trins” – a BNE – BEST OF AUSTRIA Awarded Educational Project: Working Materials for Pupils

Zusammenfassung

Der Trinser EnergieWEG, ein Rundweg mit 11 Informations-Stationen, stellt anhand von Tafeln mit erklärenden Texten und Bildern die Vielfalt an energie- und klimaschutzrelevanten Projekten des Dorfes vor. Auf Anfrage der Gemeinde haben Dozierende und Studierende der Pädagogischen Hochschule Tirol handlungsorientierte Lern- und Arbeitsmaterialien für 10- bis 15-jährige Schüler*innen konzipiert, damit der theoretische Input an den einzelnen Stationen für Kinder und Jugendliche besser zugänglich wird. Vom FORUM Umweltbildung wurde diesem Bildungsprojekt im Herbst 2016 die Auszeichnung „Bildung für nachhaltige Entwicklung – BEST OF AUSTRIA“ im Handlungsfeld „Lern- und Lehrumgebungen“ verliehen.

Abstract

The EnergyPATH in the village of Trins offers 11 information stations including panels with explanatory texts and pictures to present the diversity of energy and climate protection projects in the village area. At the request of the municipality, lecturers and students of the Pedagogical University Tyrol designed action-oriented learning and working materials for 10- to 15-year-old pupils, so that the theoretical input provided at the info-stations becomes more accessible to children and adolescents. The FORUM Umweltbildung awarded this educational project the title of “Education for Sustainable Development – BEST OF AUSTRIA” in the field of “Learning and Teaching Environments” in autumn 2016.

1 Einleitung oder: Warum ein BNE-Projekt?

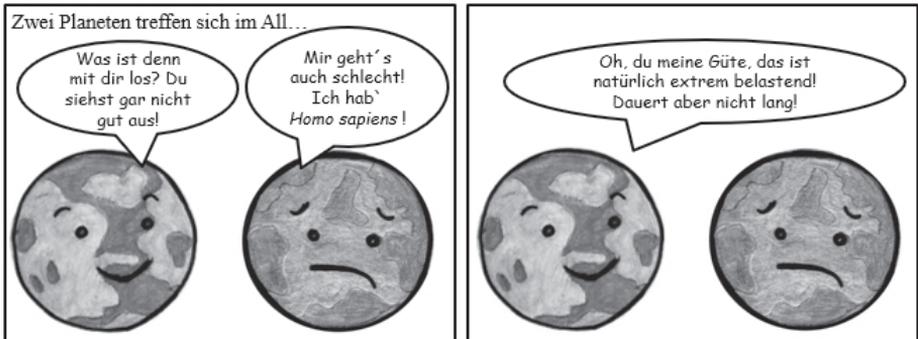


Abb. 1: *Homo sapiens* als Belastung des Planeten

Die Realität der anthropogen verursachten Belastung der Erde zeigt Abb. 1 auf humorvolle und etwas überspitzte Art und Weise auf. Die globalen Ressourcen werden in der Gegenwart in einem extremen Ausmaß genutzt. Weil viele davon aber nur begrenzt zur Verfügung stehen, werden die Forderungen nach einer nachhaltigen Entwicklung immer lauter. Eine solche Entwicklung muss als gesamtgesellschaftliche Aufgabe begriffen werden und sich die Ziele setzen, mit den globalen Ressourcen zu haushalten, nicht nur wirtschaftlich leistungsfähig, sondern auch sozial gerecht und ökologisch verträglich zu sein. Vor diesem Hintergrund haben die Vereinten Nationen 2015 die „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ (Globale Nachhaltigkeitsagenda) verabschiedet. Darin enthalten sind 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals/SDGs), welche als Orientierung und Grundlage für das Handeln sowohl von Entwicklungs- als auch von Industrieländern fungieren sollen. Mit SDG 4 (Chancengerechte und hochwertige Bildung) ist Bildung in der Globalen Nachhaltigkeitsagenda explizit als eigenes Ziel (mit 7 Unterzielen und 3 Implementierungsmechanismen) verankert: „Bis 2030 für alle Menschen inklusive, chancengerechte und hochwertige Bildung sowie Möglichkeiten zum lebenslangen Lernen sicherstellen“ (Deutsche UNESCO-Kommission e.V., 2017, S. 1).

Dass Bildung auch in einigen weiteren (Unter-)Zielen explizit oder implizit genannt wird und mit den meisten SDGs in engem Zusammenhang steht, unterstreicht die Bedeutung, welche der Bildung bei der erfolgreichen Umsetzung der gesamten Globalen Nachhaltigkeitsagenda zukommt.

Ein besonderer Fokus wird auf die Relevanz von Lernen „sowohl im Hinblick auf berufliche Kompetenzen für menschenwürdige Arbeit [...] als auch für Global Citizenship in einer pluralistischen, interdependenten und eng vernetzten Welt“ (ebd., S. 5) gelegt. Bildung soll dazu befähigen, die verschiedensten Anforderungen und Herausforderungen der Gegenwart und der Zukunft zu meistern, egal ob in Bezug auf Menschenrechte, Frieden und Gewaltfreiheit, kulturelle Vielfalt, verantwortungsbewusste Bürgerschaft (lokal bis global), Geschlechtergleichberechtigung, nachhaltige Entwicklung oder Toleranz (ebd., S. 8). Um das zu erreichen, bedarf es besonderer Herangehensweisen, welche in der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), aber z.B. auch in der Global Citizenship Education, Anwendung und Umsetzung finden.

Die Idee der BNE steht in enger Verbindung mit der internationalen Diskussion über nachhaltige Entwicklung, welche bereits Ende des 20. Jahrhunderts ihren Anfang genommen und mittlerweile stark an Bedeutung gewonnen hat. Die Ansprüche an dieses Konzept sind sehr ambitioniert:

BNE befähigt Lernende, informierte Entscheidungen zu treffen und verantwortungsbewusst zum Schutz der Umwelt, für eine bestandsfähige Wirtschaft und einer [sic!] gerechten [sic!] Gesellschaft für aktuelle und zukünftige Generationen zu handeln und dabei die kulturelle Vielfalt zu respektieren. Es geht um einen lebenslangen Lernprozess, der wesentlicher Bestandteil einer hochwertigen Bildung ist. BNE ist eine ganzheitliche und transformative Bildung, die die Lerninhalte und -ergebnisse, Pädagogik und die Lernumgebung berücksichtigt. Ihr Ziel/Zweck ist eine Transformation der Gesellschaft. (Deutsche UNESCO-Kommission e.V., 2014, S. 12)

Um die Rolle der Bildung in der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung zu stärken, wurde von 2005 bis 2014 die UN-Weltdekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgerufen. In der Endphase dieser Dekade hat die UNESCO eine Erklärung verabschiedet, in der alle Mitgliedstaaten aufgerufen wurden, das Engagement für BNE fortzuführen und weiter auszubauen. Daraus ist das derzeit laufende Weltaktionsprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (WAP) hervorgegangen, dessen übergreifendes Ziel darin besteht, „Aktivitäten auf allen Ebenen und in allen Bereichen von Bildung und Lernen anzustoßen und zu intensivieren, um den Prozess hin zu einer nachhaltigen Entwicklung zu beschleunigen.“ (ebd., S. 34). Im WAP sind fünf prioritäre Handlungsfelder genannt: (1) politische Unterstützung, (2) ganzheitliche Transformation von Lern- und Lernumgebungen, (3) Kompetenzentwicklung bei Lehrenden und Multiplikator*innen, (4) Stärkung und Mobilisierung der Jugend sowie (5) Förderung nachhaltiger Entwicklung auf lokaler Ebene. Die Identifikation dieser Handlungsfelder soll eine strategische Fokussierung ermöglichen und damit das Engagement der Beteiligten auf allen Ebenen fördern.

Im Hinblick auf das WAP und die enorme Bedeutung, welche der BNE als grundlegenden Faktor für einen gesellschaftlichen Wandel hin zur Mitgestaltung einer lebenswerten Zukunft zukommt, versucht das FORUM Umweltbildung verschiedenste Initiativen, Projekte und Aktivitäten im Bereich der BNE in Österreich sichtbar zu machen und damit zu stärken. Zu diesem Zweck wird seit 2016 jährlich die Auszeichnung „Bildung für nachhaltige Entwicklung – BEST OF AUSTRIA“ verliehen. In allen fünf Handlungsfeldern können verschiedenste Bildungsinitiativen eingereicht werden, die prämierten Projekte werden der Öffentlichkeit präsentiert und als offizieller Teil des WAP in Österreich deklariert.

Das im Folgenden beschriebene Projekt „Schüler*innen-Unterlagen zum Trinser EnergieWEG“ (Start im Herbst 2015, Ende noch offen) wurde 2016 im Handlungsfeld 2, Lern- und Lernumgebungen, ausgezeichnet (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2016, S. 14-15).



Abb. 2: Logo der Auszeichnung „Bildung für nachhaltige Entwicklung – BEST OF AUSTRIA“ (FORUM Umweltbildung, o.J.)

2 Darstellung des Projektes

2.1 Ausgangssituation

Trins, eine kleine Gemeinde im Tiroler Gschnitztal, hat sich in den letzten Jahren als Energie-Modellgemeinde etabliert. Um einige der weitreichenden Veränderungen und Anpassungen im Ort in Bezug auf erneuerbare Energie und Nutzung lokaler Ressourcen festzuhalten und öffentlich zugänglich zu machen, wurde der Trinser EnergieWEG konzipiert: Auf 11 Informationstafeln, montiert entlang eines Rundweges durch das Dorf, werden verschiedene Energiemaßnahmen sowie Klimaschutzaspekte in diversen privaten und kommunalen Projekten samt fachlichem Hintergrund präsentiert. Sowohl historische Entwicklungen als auch aktuelle und den neuesten technologischen Stand aufzeigende Initiativen werden dargestellt. Die Tafeln bieten einerseits Hintergrundinformationen zu energieeffizienten Technologien, Klimaschutz und erneuerbaren Energiequellen, andererseits persönliche Erfahrungen von Trinser Bürger*innen sowie konkrete Beispiele (z.B. Hausbau, Wahl des Heizsystems, thermische Sanierung) und zeigen somit verschiedene Möglichkeiten auf, inwieweit eine Gemeinde, aber auch jede*r Einzelne, aktiv zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen kann. Um den EnergieWEG auch für Schulklassen interessant zu gestalten, wandte sich die Gemeinde mit einer entsprechenden Anfrage an die Pädagogische Hochschule Tirol (PHT). Die Vorgaben seitens der Energie-Regionsmanagerin (1. Der EnergieWEG soll als attraktives Exkursionsziel für Schulen angeboten werden können. 2. Keine hohen Kosten dürfen entstehen.) ließen eine breite Palette an Bearbeitungsmöglichkeiten zu. Damit eröffnete sich für Dozierende sowie für eine Gruppe von Studierenden die Chance, im Rahmen der Lehrer*innenausbildung an einem konkreten Projekt mitwirken zu können (Abb. 3).

	Konzeption & Erstellung	Trinser EnergieWEG		Erweiterung um Unterrichtsmaterial	
Kooperationspartner	Modellgemeinde Trins	Anfrage/Unterstützung		Pädagogische Hochschule Tirol	
Akteur*innen	Energie-Regionsmanagerin	Vizerektorin	Dozierende	Studierende	Schüler*innen der Praxis-NMS
Tätigkeiten im bisherigen Projektverlauf	Studienjahr 2015/2016				
	Anfrage um Unterstützung, Planung	Planung	Planung, Unterstützung der Studierenden	Erstellung, Erprobung und Überarbeitung des Materials im Zuge eines Seminars	
	Studienjahr 2016/2017				
	Koordination mit der Gemeinde		Erprobung des Materials mit Schüler*innen	Erprobung des Materials	
	Studienjahr 2017/2018				
	Koordination mit der Gemeinde		Adaptierung des Materials und Übergabe an die Gemeinde		
aktueller Stand und geplante weitere Vorgangsweise					
Aufgrund eines langfristigen krankheitsbedingten Ausfalls der Projektleiterin an der PHT musste das Projekt unterbrochen werden. PLAN: Testläufe vor Ort, Website mit Downloadmaterial wird erstellt, Workshops zur Nutzung werden in die Lehrer*innenfortbildung integriert.					

Abb. 3: Projektüberblick

2.2 Materialerstellung

In mehreren Besprechungen zwischen der Energie-Regionsmanagerin der Gemeinde, der Vizerektorin und zwei Dozentinnen wurden die Erwartungen und Möglichkeiten beider Seiten (Gemeinde und PHT) festgelegt. Die Arbeit der Studierenden am Projekt erfolgte im Rahmen der Lehrveranstaltung „ÖKOLOG und BNE“. Nach einer ersten Sichtung der Unterlagen (Folder des Trinser EnergieWEGs mit allen Informationstafeln) wurden verschiedene Themengebiete herausgearbeitet und je nach Interesse der Studierenden innerhalb der Gruppe aufgeteilt.

Aufgabe war es nun, die auf den Tafeln angebotenen Fachinformationen und dargestellten Projekte so aufzubereiten, dass sie für Schüler*innen (Sekundarstufe I) verständlich und damit zugänglich werden. Dafür sollten geeignete Unterrichtsmaterialien entwickelt werden, welche die Beschäftigung mit den Tafeln im Zuge einer Exkursion ermöglichen. Die verschiedenen (durchlaufenen bzw. geplanten) Arbeitsschritte der Materialerstellung, -erprobung und -überarbeitung sind in Abb. 4 dargestellt. Alle Schritte bis hin zu „Material Fassung 3“ sind bereits erfolgt, die weiteren sind geplant bzw. mussten aufgrund eines langfristigen krankheitsbedingten Ausfalls der zuständigen Dozierenden an der PHT verschoben werden.



Abb. 4: Der Weg zum Material

Eine erste Konzeption erfolgte durch die Studierenden im Rahmen der Lehrveranstaltung (teilweise in der Präsenzzeit, teilweise als Arbeitsauftrag im Selbststudium). Die erstellten Materialien und Experimente (Material Fassung 1) wurden anschließend im Seminar vorgestellt und erprobt. Auf Basis dieser Erfahrungen und ergänzt durch ein ausführliches Feedback der Studienkolleg*innen und der Dozierenden fand eine erste Überarbeitung statt, welche vor allem aus der Behebung fachlicher und methodischer Mängel bestand (Material Fassung 2). Da zu diesem Zeitpunkt das Sommersemester (und damit die betreffende Lehrveranstaltung) endete, wurde die weitere Bearbeitung von den Dozierenden übernommen. Das Material wurde mit Schüler*innen aus der PraxisNMS der PHT getestet. Die Erfahrungen und Anmerkungen aus diesen Praxistests führten zu einer weiteren Überarbeitung (Material Fassung 3).

Als nächster Schritt ist die Erprobung vor Ort geplant, Lehrpersonen sollen – nach einer einführenden Schulung – mit ihren Schüler*innen die verschiedenen Unterrichtsmaterialien direkt am Trinser EnergieWEG bearbeiten. Die Volksschule Trins, an welcher das Konzept und die Unterrichtsmaterialien vorgestellt wurden, hat bereits ihre Teilnahme bestätigt. Nach einer finalen Adaptierung in Bezug auf die Durchführbarkeit vor Ort (durch die zuständige Dozierende) soll das Material so angeboten werden, dass es von der Gemeinde an Schulen verliehen werden kann (z.B. in Form eines EnergieWEG-Koffers). Zusätzlich ist die Erstellung einer Website mit Downloadmaterial geplant.

2.3 Beispiele

Bisher wurden zu sechs Stationstafeln Unterrichtsmaterialien erstellt, darunter ein Experiment mit Dämmstoffen, eine Audiodatei mit für Kinder verständlich formulierten Hintergrundinformationen, ein Memory mit in Reimen verfassten Stromspartipps sowie Anleitungen, einen Fingerwärmer zu basteln und ein Windrad, ein einfaches Wasserkraftwerk, eine kleine Biogasanlage sowie einen solarbetriebenen Ventilator zu bauen. Außerdem gibt es einen Stationenpass, der als Wegweiser durch die verschiedenen Themen führen soll (Abb. 5).



Abb. 5: Studierende der PHT mit einem Teil der erstellten Materialien

3 Bezug zu den Kriterien der Bildung für nachhaltige Entwicklung

Dieses Projekt ist ein Beispiel dafür, wie BNE nicht nur theoretisch vermittelt, sondern praktisch umgesetzt werden konnte: Einerseits bieten die Informationstafeln eine hervorragende Grundlage, sich über konkrete Maßnahmen in einer Gemeinde dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung anzunähern (und sich anschließend in diese Thematik zu vertiefen), andererseits ermöglichte die Anfrage nach Unterstützung in der methodisch-didaktischen Umsetzung Lehrenden und Lernenden, nachhaltige Lernumgebungen nicht nur zu nutzen, sondern auch selbst mitzugestalten und bei einem konkreten Projekt aktiv mitzuwirken. Durch die Kooperation aller Beteiligten konnten verschiedenste Prinzipien der Nachhaltigkeit in den Studienalltag integriert werden. Damit macht das Bildungsprojekt einen kleinen Schritt in Richtung der Forderung der UNESCO nach einer verstärkten Integration von BNE in die Lehrer*innenausbildung (UNESCO, 2017, S. 51). Diverse Kriterien und Elemente der BNE wurden in konzeptuellen Modellen zu Lehrer*innenkompetenzen in diesem Bereich bereits beschrieben, wie zum Beispiel das CSCT-Modell (Sleurs, 2008), das UNECE-Modell (UNECE, 2012), das KOM-NiNE-Modell (Rauch & Steiner, 2013) oder die Ausführungen von Bertschy et al. (2013). Auch auf der vom FORUM Umweltbildung initiierten Bildungslandkarte sind verschiedene Kriterien der BNE angegeben, welchen ein Bildungsangebot entsprechen muss, um online auf der Bildungslandkarte verortet aufzuscheinen (siehe Abb. 6).

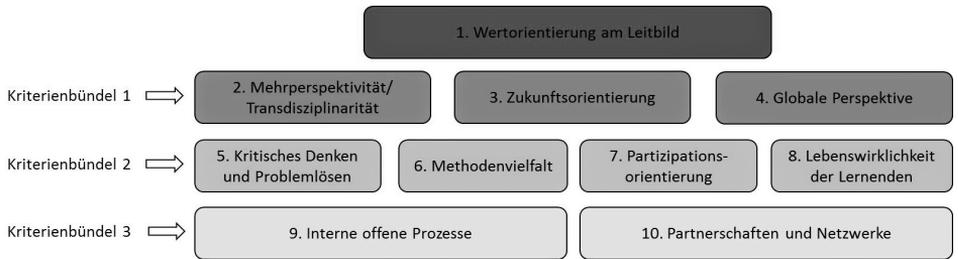


Abb. 6: Kriterien der BNE (vgl. Bildungslandkarte, o.J.)

Im Folgenden werden exemplarisch Bezugspunkte des vorliegenden Bildungsprojektes zu einigen dieser Kriterien der BNE erläutert.

3.1 Wertorientierung am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung

Auf mehreren Tafeln des EnergieWEGs ist dargestellt, wie die Gemeinde einen verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen bei diversen Baumaßnahmen umsetzt (z.B. thermische Sanierung, ökologisches Bauen). Die Lernenden waren also mit konkreten Fallbeispielen konfrontiert, welche eine Hinwendung zu einem neuen, nachhaltigen Gerechtigkeitskonzept und eine Orientierung nicht nur an den eigenen, sondern auch an den Bedürfnissen zukünftiger Generationen zeigen. Die Studierenden konnten sich einerseits in diese Themen fachlich vertiefen, andererseits mussten sie die Informationen auch in einfache Experimente oder Arbeitsaufgaben für Kinder und Jugendliche verpacken. Somit erfolgte eine intensive Auseinandersetzung mit Leitthemen wie dem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und Generationengerechtigkeit.

3.2 Mehrperspektivität/Transdisziplinarität

Bereits die Anzahl der Kooperationspartner*innen und Akteur*innen im Projekt verdeutlicht die erforderliche Vernetzung verschiedenster Bereiche, wenn nachhaltige Entwicklung funktionieren soll. Sowohl politische und wirtschaftliche als auch soziale und ökologische Faktoren müssen in Einklang gebracht werden. Das wird einerseits anhand der konkreten Situation der Gemeinde und deren Bürger*innen deutlich, andererseits an der Forderung, funktionierende Beispiele ressourcenschonenden Umgangs allen, vor allem auch der jungen Generation, zugänglich zu machen. Die entsprechenden Themen müssen interdisziplinär und fächerübergreifend bearbeitet werden, um ein Verständnis der komplexen Zusammenhänge zu ermöglichen.

3.3 Zukunftsorientierung

Sowohl der bearbeitete fachliche Inhalt als auch das prinzipielle Ansinnen, wie die erstellten Materialien verwendet werden sollen, zielen auf veränderte, verbesserte Bedingungen in der Zukunft ab. Besonders die Beschäftigung mit dem Thema „erneuerbare Energie“ (Solarenergie, Windnutzung, Wasserkraft) weist in hohem Maße Aktualitätsbezug und Zukunftsorientierung auf. Alle Beteiligten leisten mit diesem Projekt einen Beitrag zur besseren, weitgreifenden Verbreitung und Zugänglichkeit der diversen Trinser Klimaschutzinitiativen und -aktivitäten, indem die erstellten Materialien zukünftig als Basis für die Arbeit mit Kindern

und Jugendlichen dienen sollen. Der EnergieWEG soll sich als Exkursionsziel für Schulklassen etablieren können.

3.4 Partizipationsorientierung

Die Anfrage der Gemeinde bot für die Lehrenden und Lernenden die Möglichkeit, im Rahmen einer Lehrveranstaltung an einem konkreten Gemeindeprojekt mitzuarbeiten und dieses vor allem auch nach eigenen Ideen mitzugestalten. Entscheidungen wurden gemeinsam getroffen und die Studierenden stark in die Planung miteinbezogen. Ebenso hatten alle Beteiligten (Dozierende, Studierende, Schüler*innen) die Möglichkeit, durch ihre Erfahrungen und Ideen (Feedback) die Materialien weiterzuentwickeln. Diese positive Erfahrung, mitbestimmen zu können, soll anregen, sich in weiterer Folge auch an anderen Prozessen zu beteiligen.

3.5 Lebenswirklichkeit der Lernenden

Die Erfahrungen, welche die Lernenden im Zuge des Projektes sammeln konnten, ermöglichen eine Integration fachlicher Informationen und nachhaltiger Initiativen in ihren Lebensalltag. Besonders hervorzuheben ist dabei der Praxistransfer: Komplexe Zusammenhänge und detaillierte Fachinformationen für Kinder und Jugendliche interessant, verständlich und damit zugänglich zu machen, ist eine wesentliche Aufgabe aller Lehrpersonen.

3.6 Interne offene Lernprozesse

Die Einbettung in eine Lehrveranstaltung, durch welche wiederkehrende Zusammentreffen über einen längeren Zeitraum hinweg garantiert waren, bildete die organisatorische Grundlage zur Gestaltung eines offenen Lernprozesses: Zwischen den Seminarterminen gab es intensive Handlungsphasen, die Präsenzphasen boten die Möglichkeit für Austausch und Reflexion. Erfahrungen konnten in offener Gesprächsatmosphäre eingebracht und analysiert werden, ebenso regte die Thematik an, über eigene Werte, Handlungen und Bedürfnisse nachzudenken und diese zu diskutieren.

3.7 Partnerschaften und Netzwerke

Dieses Projekt lebt durch die Kooperation verschiedenster Teilnehmer*innen. Orientierung an den Erwartungen und Bedürfnissen anderer sowie Teamfähigkeit waren in hohem Maße erforderlich. Ideen zur Gestaltung wurden gemeinsam ausgeformt, immer wieder diskutiert und reflektiert. Als besonders wertvoll erwiesen sich der direkte Bezug zu konkreten Vorgängen in Trins und die Aussicht, selbst etwas zum weiteren Erfolg dieser Modell-Gemeinde beitragen zu können.

4 Ausblick

Seitens der PHT muss eine Lösung gefunden werden, wie die finale Bearbeitung der Materialien und die Integration eines Seminars zur Nutzung derselben in die Lehrer*innenfortbildung bewerkstelligt werden kann. Sobald der EnergieWEG-Koffer fertiggestellt ist, sollen Schulen aktiv motiviert werden, den Trinser EnergieWEG als Exkursionsziel zu nutzen. Dazu soll ei-

nerseits die Erstellung einer Website mit Downloadmaterial dienen, um den Zugang zu den Materialien zu erleichtern, andererseits sollen die Seminare zur Nutzung des Unterrichtsmaterials zur Verbreitung der Informationen dienen.

Literatur

- Bertschy, F., Künzli, C. & Lehmann, M. (2013). Teachers' Competencies for the Implementation of Educational Offers in the Field of Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 5/12, 5067–5080.
- Bildungslandkarte (o.J.). *Kriterien der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)*. Zugriff am 25.01.2019 unter https://www.bildungslandkarte.at/fileadmin/bildungslandkarte/dokumente/Allgemein/Bildungslandkarte_Kriterien.pdf
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.). (2016). *Auszeichnung BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG – BEST OF AUSTRIA Die eingereichten Projekte 2016*. Zugriff am 25.01.2019 unter https://www.weltaktionsprogramm.at/fileadmin/weltaktionsprogramm/dokumente/BEST_OF_AUSTRIA/BNE_Award_Best_of_Austria_Web.pdf
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (Hrsg.) (2014). *UNESCO Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Deutsche Übersetzung. Zugriff am 25.01.2019 unter https://www.bmbf.de/files/2015_Roadmap_deutsch.pdf
- Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (Hrsg.) (2017). *Unpacking SDG 4 Fragen und Antworten zur Bildungsagenda 2030*. Zugriff am 25.01.2019 unter https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/Unpacking_SDG4_web_2017.pdf
- FORUM Umweltbildung (o.J.). *Auszeichnung: Bildung für nachhaltige Entwicklung – BEST OF AUSTRIA*. Zugriff am 25.01.2019 unter <https://www.umweltbildung.at/nachrichten/langtexte/auszeichnung-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-best-of-austria.html>
- Rauch, F. & Steiner, R. (2013). Competences for education for sustainable development in teacher Education. *CEPS Journal*, 3/1, 9-24.
- Sleurs, W. (2008). *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers. A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes*. Zugriff am 25.01.2019 unter http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/inf.meeting.docs/EGonInd/8mtg/CSCT%20Handbook_Extract.pdf
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (2012). *Learning for the Future: Competences in Education for Sustainable Development*. Zugriff am 25.01.2019 unter http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/ESD_Publications/Competences_Publication.pdf
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Hrsg.) (2017). *Education for Sustainable Development Goals Learning Objectives*. Zugriff am 25.01.2019 unter <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1:** *Homo sapiens* als Belastung des Planeten
- Abb. 2:** Logo der Auszeichnung „Bildung für nachhaltige Entwicklung – BEST OF AUSTRIA“
- Abb. 3:** Projektüberblick
- Abb. 4:** Der Weg zum Material
- Abb. 5:** Studierende der PHT mit einem Teil der erstellten Materialien
- Abb. 6:** Kriterien der BNE

Angaben zur Autorin

Gerlinde Steinacher: Pädagogische Hochschule Tirol, Zentrum für Forschung und Wissensmanagement, Fachbereich Biologie.
gerlinde.steinacher@ph-tirol.ac.at oder gerlinde.steinacher@gmail.com

Forschungsskizzen

Dominique Berger

Bildung für Nachhaltige Entwicklung kooperativ gestalten – Eine Lehrer*innenfortbildung

Shaping Education for Sustainable Development Through Collaboration – a Teacher Training

1 Ausgangslage/Fragestellung

Das Forschungsvorhaben untersucht die Wirksamkeit einer Fortbildungsreihe für Gymnasiallehrkräfte zu Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE). Im BNE-Bildungskonzept wird angestrebt, im Unterricht disziplinäre und interdisziplinäre Perspektiven auf globale Problemstellungen einzunehmen. Damit werden Lehrkräfte herausgefordert, die Bedeutung ihres Faches für die Bearbeitung von Nachhaltigkeitsfragen zu erfassen (Stoltenberg 2014, S. 3). Um komplexe Nachhaltigkeitsthemen interdisziplinär zu bearbeiten, wird dabei der kooperativen Unterrichtsgestaltung ein wichtiger Stellenwert zugewiesen (Steiner 2011, S. 68, 100). In diesem Zusammenhang zeigt sich eine Diskrepanz zwischen empirischen Hinweisen zu positiven Einflüssen von Lehrer*innenkooperation bzgl. Professionalisierung und Entlastung (Aldorf 2015, S. 23-43) und zugleich belegten Mängeln an tatsächlicher Zusammenarbeit bei der Unterrichtsgestaltung. Kollegiale Kooperation beschränkt sich meist auf den Austausch von Materialien und Informationen (Richter & Pant, 2016, S. 6-8). In der Forschung wird zwar übereinstimmend die Relevanz von Kooperationsanregungen in Kollegien betont, zugleich liegt aber wenig gesichertes Wissen darüber vor, welche Interventionsmöglichkeiten Erfolg versprechend sind, um eine Zusammenarbeit zu initiieren (Gräsel et al., 2006, S. 216).

2 Umsetzungskonzept

In der geplanten Studie wird eine kooperationsfördernde Lehrkräftefortbildungsreihe entwickelt und evaluiert, deren Ziel es ist, Kompetenzen zur Gestaltung von multiperspektivischem BNE-Unterricht zu fördern. Die Studie vergleicht die unterschiedlichen Wirkungen der Teilnehmerzusammensetzung, indem eine Fortbildungsgruppe disziplinär (Physiklehrkräf-

te) und die andere interdisziplinär (Natur-, Gesellschafts- und Sozialwissenschaftslehrkräfte) zusammenarbeitet. Beide Teilnehmergruppen entwickeln im Rahmen der Fortbildung eine BNE-Unterrichtssequenz zum exemplarischen Nachhaltigkeitskontext „Online-Shopping“ für ihr Fach. Die Teilnehmenden entwerfen eine Unterrichtsplanung im Vorfeld der Fortbildung, die gemeinsam in Kokonstruktion weiterentwickelt und mit der eigenen Klasse erprobt wird. Um die Bedingungen für gelingende Kooperation zu fördern, wird die Fortbildung durch Phasen der Teamentwicklung begleitet. Anhand einer Dokumentenanalyse der Unterrichtsentwürfe wird anhand eines Gruppenvergleichs untersucht, welchen Einfluss die Fächerzusammensetzung der Kooperationspartner auf die Unterrichtsplanung und damit die Umsetzung der Fortbildungsinhalte ausübt. Zusätzlich wird in qualitativen Leitfadenterviews die Wahrnehmung des Kooperationsprozesses während der Fortbildung erfasst und dessen Bedeutung für die Veränderung der Planungskompetenz der Lehrkräfte erhoben. Die Pilotierung der Studie erfolgt von Oktober bis Dezember 2019 und die Hauptstudie im Jahr darauf. Ziel ist es, aus den gewonnenen Ergebnissen Hypothesen für effektive BNE-Lehrerfortbildungsformate zu generieren und einen Beitrag zur Integration von BNE in der Lehrer*innenbildung zu leisten.

Literatur

- Aldorf, A. (2015). *Lehrerkooperation und die Effektivität von Lehrerfortbildung*. Dissertation. Freiburg i. Brsg. Springer.
- Gräsel, C., Fußangel, K. & Pröbstel, C. (2006). Lehrkräfte zur Kooperation anregen – eine Aufgabe für Sisyphos? *Zeitschrift für Pädagogik* 52 (2), 205-219. Online verfügbar unter <http://www.pedocs.de/volltexte/2011/4453/>
- Richter, D. & Pant, Hans A. (2016). *Lehrerkooperation in Deutschland. Eine Studie zu kooperativen Arbeitsbeziehungen bei Lehrkräften der Sekundarstufe I*. Bertelsmann Stiftung, Gütersloh; Robert Bosch Stiftung, Stuttgart; Stiftung Mercator, Essen; Deutsche Telekom Stiftung, Bonn.
- Steiner, R. (2011). *Kompetenzorientierte LehrerInnenbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung. Kompetenzmodell, Fallstudien und Empfehlungen*. Zugl.: Klagenfurt, Univ., Diss., 2008. Münster: Verl.-Haus Monsenstein und Vannerdat (Schriftenreihe Bildung & nachhaltige Entwicklung, 6).
- Stoltenberg, U. et al. (2014). LehrerInnenbildung für eine nachhaltige Entwicklung – von Modellprojekten und Initiativen zu neuen Strukturen. Ein Memorandum zur Neuorientierung von LehrerInnenbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Hg. v. LeNa – Deutschsprachigen Netzwerk LeNa – LehrerInnenbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Leuphana Universität Lüneburg. Online verfügbar unter http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/portale/netzwerk-lena/LeNa_Memorandum_2014_09_01.pdf

Angaben zur Autorin

Dominique Berger: Universität Regensburg, Physikdidaktik. Gymnasiallehrerin für Deutsch/Physik. Mehrjährige Unterrichtstätigkeit an der *Ecole Moser Nyon*, Schweiz. Koordination und pädagogische Gestaltung des BNE-Projektes *step into action*. Seit April 2017 Promotion an der Universität Regensburg.
dominique.berger@ur.de

Christiana Glettler

Natur erfahren – Nachhaltigkeit fördern

Experiencing Nature – Fostering Sustainability

1 Ausgangslage/Fragestellung

Internationale Forschungsergebnisse belegen, dass Naturerfahrung positiv auf die psychische, kognitive, soziale und körperliche Entwicklung von Kindern wirkt. Studien zeigen weiters einen positiven Einfluss auf die Entwicklung sozialer Kompetenzen sowie kreativeres und vielfältigeres Spielverhalten. Darüber hinaus geben einige Studien Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Naturerfahrung in der frühen Kindheit und einer verstärkten Tendenz für umweltfreundliches Verhalten im späteren Leben (vgl. Raith & Lude, 2014). Parallel dazu beschäftigen sich Forschungsprojekte im Kontext der Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) mit der Frage, wie Kindern und Jugendlichen Nachhaltigkeitsziele vermittelt werden können. Das Ziel der BNE in diesem Zusammenhang ist, Kinder und Jugendliche dazu zu befähigen, „aktiv an der Analyse und Bewertung von nicht nachhaltigen Entwicklungsprozessen teilzuhaben, sich an Kriterien der Nachhaltigkeit im eigenen Leben zu orientieren und nachhaltige Entwicklungsprozesse gemeinsam mit Anderen lokal wie global in Gang zu setzen“ (Programm Transfer 21, 2007). Innerhalb der BNE-Diskussion erhalten Kompetenzen, die Kinder und Jugendliche erwerben sollen, einen hohen Stellenwert (de Haan & Harenberg, 1999; OECD, 2005; de Haan & Plesse, 2008). Hier ist im deutschsprachigen Raum vor allem das Konzept der Gestaltungskompetenz zentral. Die in 12 Teilbereiche untergliederte Gestaltungskompetenz bezeichnet „die Fähigkeit, Probleme nicht nachhaltiger Entwicklungen erkennen und Wissen über nachhaltige Entwicklung wirksam anwenden zu können“ (de Haan et al. 2008, S. 12).

Das hier beschriebene Forschungsprojekt (Glettler, 2018) beschäftigt sich mit dem Überlappungsbereich zwischen diesen beiden Forschungsgebieten. Hierzu wurden folgende Forschungsfragen im Rahmen von zwei Fallstudien bearbeitet:

- Wie (inter-)agieren Kinder im Rahmen von Aktivitäten in der freien Natur?
- Auf welche Weise stehen BNE-Ziele mit der pädagogischen Haltung der Pädagog*innen sowie deren praktischer Umsetzung in Verbindung?
- Auf welche Weise beschreiben Pädagog*innen die Kompetenzen ihrer Kinder aus der Sicht der BNE?
- Inwieweit zeigen Kinder Kompetenzen, die mit den BNE-Zielen korrespondieren?

2 Umsetzungskonzept

Das Projekt basiert auf deskriptiv-explorativen Fallstudien, besteht aus zwei idealtypischen Fällen und folgt einem holistischen Design (Yin, 2014). Die beiden Fälle wurden auf Basis von theoriebasierten Kriterien ausgewählt: Österreichische Bildungsinstitution für Kinder im Alter zwischen fünf und acht Jahren, Naturerfahrung als täglicher Bestandteil des Alltags, Erwähnung der Bedeutung von Naturerfahrung im Bildungskonzept, Vorkommen von Begriffen wie Nachhaltigkeitsbildung oder Umweltbildung im Bildungskonzept.

Der erste Fall ist eine private Volksschule, deren Schulkonzept auf den Prinzipien von Maria Montessori und Marshall Rosenberg basiert. Zusätzlich wird ein starker Fokus auf Outdooraktivitäten und Umweltbildung gelegt. Die Daten wurden in der Primaria 1 (1. & 2. Klasse) erhoben. Hier waren 14 Kinder, die Klassenlehrerin, die Direktorin, ein Waldpädagoge und die Eltern der Kinder involviert.

Die zweite ausgewählte Institution ist ein Waldkindergarten und die erste steirische Bildungseinrichtung im Elementarbereich ohne ein Kindergartengebäude. Stattdessen verbringen die Kinder den Vormittag von 8:30 bis 13:30 im Freien. Das Zentrum der Institution bildet eine Lichtung mit einem Tipi und einem mit einer Plane überdachten Bereich in einem bewaldeten Gebiet. Hier lag der Fokus auf den fünf- bzw. sechsjährigen Kindern, sodass 15 Kinder, deren Eltern und drei Pädagog*innen befragt wurden.

Als Datenquellen wurden in beiden Fällen Beobachtungsprotokolle, Interviewtranskripte von Interviews mit den Pädagog*innen sowie den Kindern, Elternfragebögen und Medienberichte herangezogen. Die Auswertung der Daten erfolgte angelehnt an die Grounded Theory nach Charmaz (2006). Die Ergebnisse aus den beiden Einzelfällen wurden in einer Cross-Case-Analyse miteinander verglichen und mit den Zielen der BNE im Allgemeinen, und den von de Haan und Plesse (2008) entwickelten Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz für die Primarstufe im Besonderen, in Beziehung gesetzt.

Die Ergebnisse decken sich weitgehend mit den in der internationalen Literatur beschriebenen Phänomenen und bestätigen das Potential von Naturerfahrung für die Nachhaltigkeitsbildung. Die Kinder in beiden Institutionen zeigen ein kreatives Spielverhalten, gute kommunikative Fähigkeiten und eine hohe Motivation ihre Umwelt zu entdecken, zu erforschen und zu schützen. Während nicht alle Dimensionen der Nachhaltigkeit gleichermaßen präsent sind, deckt sich die gelebte Pädagogik in beiden Institutionen in vielen Belangen mit BNE-Prinzipien. So messen die Pädagog*innen beispielsweise den unterschiedlichen Funktionen der Natur große Bedeutung zu und fördern die sozialen Kompetenzen der Kinder. Die Ergebnisse zeigen außerdem klare Parallelen zwischen den Fähigkeiten der Kinder, die von den Pädagog*innen beschrieben werden, und dem Konzept der Gestaltungskompetenz. So können die Kinder beispielsweise gut mit anderen Kindern zusammenarbeiten, zeigen eine hohe Konfliktlösefähigkeit und ein gutes Verständnis für ökologische Zusammenhänge. Allerdings zeigen die Daten, dass die Pädagog*innen diese Fähigkeiten kaum bis gar nicht mit nachhaltiger Entwicklung in Verbindung bringen.

Auf Basis der Ergebnisse der Fallstudien und einer eingehenden Literaturrecherche scheint es empfehlenswert, Naturerfahrung als zentrales Element zur Förderung von Nachhaltigkeitskompetenzen verstärkt in der Elementar- und Primarstufe zu integrieren. Besonders im Sachunterricht könnten hier bereits vorhandene Konzepte und Zugänge ausgebaut und um Elemente der Nachhaltigkeitsbildung erweitert werden. Weiters wären mehr Fortbildungen

in diesen Bereichen wünschenswert, um Pädagog*innen das Potenzial von Naturerfahrung für die Nachhaltigkeitsbildung zu vermitteln.

Literatur

- Charmaz, K. (2006). *Constructing Grounded Theory: A practical Guide through Qualitative Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- de Haan, G. & Harenberg, D. (1999). *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm. Booklet no. 72*. Bund-Länder Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.
- de Haan, G. & Plesse, M. (2008). *Grundschule verändern durch Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)*.
- de Haan, G., Kamp, G., Lerch, A., Martignon, L., Müller-Christ, G. & Nutzinger, H.-G. (Hrsg.) (2008). *Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Glettler, C. (2018). *Teaching Nature: two case studies of five to eight year-old children engaged in outdoor learning activities*. (nicht veröffentlichte Dissertation). Karl-Franzens-Universität Graz, Österreich.
- OECD. (2005). *The definition and selection of key competences – Executive Summary*.
- Programm Transfer-21 (Hrsg.) (2007). *Orientierungshilfe Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Sekundarstufe I. Begründungen, Kompetenzen, Lernangebote*.
- Raith, A. & Lude, A. (2014). *Startkapital Natur*. München: Oekom.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research – design and methods* (5. Aufl.). London: Sage.

Angaben zur Autorin

Christiana Glettler: KPH Graz, Institut für Primarstufe, Elementarpädagogik & Inklusion; Abschluss des Lehramtsstudiums für Englisch und Biologie 2006. Danach mehrjährige Tätigkeit als Lehrerin an Grazer Gymnasien und in der außerschulischen Kinder- und Jugendarbeit. Lehrtätigkeit an der KPH Graz im Bereich der Sachunterrichtsdidaktik seit 2013.
christiana.glettler@kphgraz.at

Stephanie Mittrach

Subjektive Theorien von Geographielehrkräften zur textilen Kette im Kontext einer gesellschaftlichen Transformation

Subjective Theories of Geography Teachers Concerning the Topic of Clothes in the Context of a Societal Transformation

1 Ausgangslage und Fragestellungen

Vor dem Hintergrund der Überschreitung der ökologischen und sozioökonomischen Belastungsgrenzen der Erde (Steffen et al., 2015; Raworth, 2018) hat der WBGU bereits 2011 auf die Notwendigkeit einer „Großen Transformation“ hingewiesen. Hierbei wird vor allem dem Bildungssektor einhergehend mit einer transformativen Bildung bzw. Transformationsbildung sowie einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) eine zentrale Rolle zugesprochen (WBGU, 2011). Besonders Lehrpersonen werden dabei als „Change Agents“ charakterisiert (DUK, 2014). Mit Bezug zur Geographiedidaktik verweisen Bedehäising und Padberg (2017) jedoch auf ein Forschungsdesiderat hinsichtlich der Transformation und der Rolle von Lehrkräften in diesem Prozess. Diese „blinden Flecken“ werden im Rahmen des 2017 begonnenen Forschungsvorhabens durch eine Erhebung der Subjektiven Theorien von Geographielehrkräften zur gesellschaftlichen Transformation angegangen (Horn & Schweizer, 2015). Unter Subjektiven Theorien werden laut des Forschungsprogramms Subjektive Theorien (FST) (Groeben, Wahl, Schlee & Scheele, 1988) im weitesten Sinne „Kognitionen der Selbst- und Weltsicht“ (Groeben, 1988, S. 19) verstanden, die relativ stabil sind und über eine ähnliche Struktur und Funktion wie wissenschaftliche Theorien verfügen (ebd.). Die Subjektiven Theorien zur gesellschaftlichen Transformation im Geographieunterricht werden anhand des Unterrichtsthemas der textilen Kette konkretisiert. Am Beispiel dieses Themenkomplexes können auch nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster als zentrale Lerninhalte einer BNE bei der Erhebung Berücksichtigung finden (DUK, 2014).

Folgende Fragen sind für das Vorhaben leitend: Welche Vorstellungen, Überzeugungen und Werthaltungen haben die Lehrkräfte hinsichtlich einer gesellschaftlichen Transformation? Inwieweit sehen sich die Lehrkräfte selbst als „Change Agents“? Welche Erfahrungen und Überzeugungen haben sie bei der Vermittlung der textilen Kette in der Sekundarstufe I und II, auch bezüglich der unterrichtlichen Einbettung alternativer Wege bzw. Lösungsansätze? Welche Potenziale und Herausforderungen sehen die Lehrkräfte für das Thema mit Bezug zur transformativen Bildung?

2 Umsetzungskonzept

Zur Beantwortung der oben aufgeführten Fragestellungen werden zunächst leitfadengestützte Einzelinterviews mit zwölf Geographielehrkräften geführt, da sich dieser qualitative Zugang im Zuge des FST bewährt hat (Scheele & Groeben, 2010). Um ein differenziertes Gesamtbild zu erhalten, sollen Lehrkräfte unterschiedlicher Schularten berücksichtigt werden (Gymnasium, Gesamtschulen). Zudem sollen Lehrkräfte befragt werden, die auch weiterführende Funktionen als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren innehaben (z.B. Schulbucharbeit, Fachleitung).

Im Anschluss an die Interviews werden die zentralen Inhalte mittels zusammenfassender Inhaltsanalyse herausgearbeitet (Mayring, 2015). Bei einem zweiten Treffen mit den jeweiligen Lehrkräften wird ein graphisches Abbild der Subjektiven Theorien erstellt. Dafür werden in Anlehnung an die „Siegener Variante“ der Struktur-lege-Technik die extrahierten Inhalte im Dialog-Konsens strukturiert (Kindermann, 2017). Im Gegensatz zu bisher entwickelten Struktur-lege-Verfahren wie der Heidelberger Struktur-lege-Technik wurden bei der „Siegener Variante“ Adaptionen beispielsweise am Legematerial und den Legeregeln, dem Ablauf der Legesitzung sowie der Dokumentation des Legeprozesses vorgenommen (Kindermann & Riegel, 2016). Ein Ausschnitt eines Legebildes, das im Rahmen der Struktur-lege-Sitzung mit der Lehrkraft B4 (männlich, 39 Jahre) erstellt wurde, findet sich in Abbildung 1.

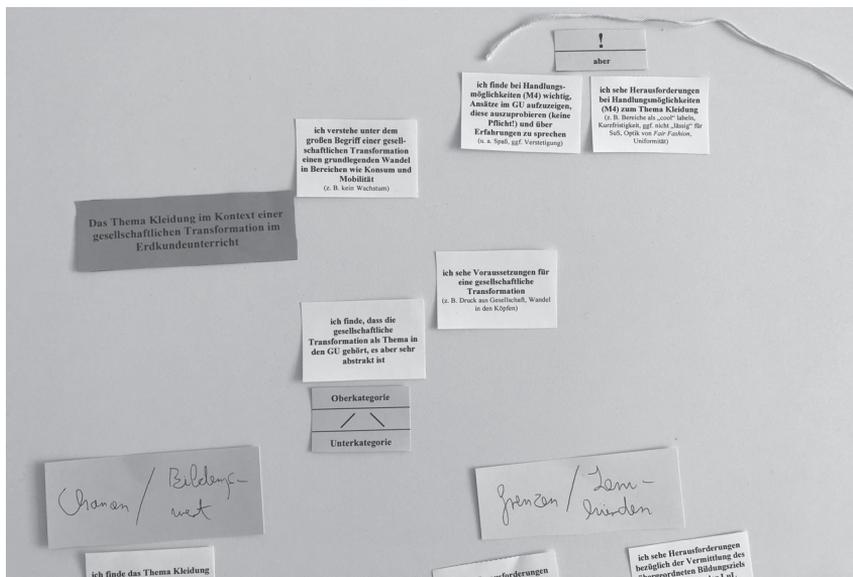


Abb. 1: Ausschnitt eines Struktur-lege-Bildes

Mit dem skizzierten Umsetzungskonzept wird eine systematische Erhebung der subjektiven Sichtweisen ermöglicht, auf deren Basis die Subjektiven Theorien herausgearbeitet werden können. Darauf aufbauend wird das Ziel verfolgt, Implikationen für die professionelle Handlungskompetenz von Geographielehrkräften (Baumert & Kunter, 2006) und Erkenntnisse für die Strukturierung von Unterricht im Kontext einer gesellschaftlichen Transformation am Beispiel der textilen Kette zu erlangen.

Literatur

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Handlungskompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469-520.
- Bedehäising, J. & Padberg, S. (2017). Globale Krise, Große Transformation, Change Agents: Heiße Eisen für die Geographiedidaktik? *GW-Unterricht*, 146(2), 19-31.
- DUK: Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (Hrsg.) (2014). *UNESCO Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn: UNESCO.
- Groebe, N. (1988). Explikation des Konstrukts „Subjektive Theorie“. In N. Groeben, D. Wahl, J. Schlee & B. Scheele (Hrsg.), *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien: Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts* (S. 17-24). Tübingen: Francke.
- Groebe, N., Wahl, D., Schlee, J. & Scheele, B. (Hrsg.) (1988). *Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien: Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts*. Tübingen: Francke.
- Horn, M. & Schweizer, K. (2015). Struktur-lege-Technik (SLT) – eine Dialog-Konsens-Methode zur Erfassung subjektiver Theorien von Lehrerinnen und Lehrern. In A. Budke & M. Kuckuck (Hrsg.), *Geographiedidaktische Forschungsmethoden* (S. 65-85). Berlin, Münster: LIT.
- Kindermann, K. (2017). *Die Welt als Klassenzimmer. Subjektive Theorien von Lehrkräften über außerschulisches Lernen*. Bielefeld: transcript.
- Kindermann, K. & Riegel, U. (2016). Subjektive Theorien von Lehrpersonen. Variationen und methodische Modifikationen eines Forschungsprogramms. *FQS*, 17(2), Art. 1.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.
- Raworth, K. (2018). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. London: Penguin Random House.
- Scheele, B. & Groeben, N. (2010). Dialog-Konsens-Methoden. In G. Mey & K. Mruck (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie* (S. 506-523). Wiesbaden: VS Verlag.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.
- WBGU: Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.) (2011). *Hauptgutachten. Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*. Berlin.

Angaben zur Autorin

Stephanie Mittrach: Leibniz Universität Hannover, Institut für Didaktik der Naturwissenschaften, seit 2017 wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachgebiet Didaktik der Geographie. mittrach@idn.uni-hannover.de

Paula Paz Matute

Energieeffizienz bei Schülerinnen und Schülern: ein interkultureller Vergleich

School and Energy Efficiency: A Cross Cultural Study

1 Ausgangslage/Fragestellung

Die folgenden Ergebnisse stammen aus meiner Dissertation, die an der Europa-Universität Flensburg durchgeführt und durch Prof. Dr. Peter Heering betreut wurde. Im Forschungsprojekt wurden folgende Fragen untersucht: Welche Einstellungen, Vorstellungen, Motivationen und Interessen haben Schüler*innen in Bezug auf Energieeffizienz? Und: Inwieweit nutzen die Befragten Energie in einer effizienten Weise?

Im Mittelpunkt dieser Studie stand die Frage, ob kulturelle Kontexte einen Einfluss auf die oben genannten Dimensionen haben. Hierzu wurde untersucht, welche Unterschiede es zwischen deutschen und honduranischen Jugendlichen gibt und wie diese Dimensionen jeweils miteinander verbunden sind.

2 Umsetzungskonzept

Die Verbesserung der effizienten Energienutzung ist eine der wichtigsten Maßnahmen für eine rechtzeitige Umsetzung von Strategien zur Eindämmung des Klimawandels (Pasquier, 2012). Bei einem effizienten Umgang mit Energie soll die Bedeutung von Energie im ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Umfeld bewusst sein (Devine-Wright, 2007; Liu & Park, 2014). Daraus ergibt sich der Bedarf an Unterrichtskonzepten, welche das Umweltverständnis sowie den eigenen Einfluss auf die Umwelt thematisieren. Allerdings besteht die Notwendigkeit zu erheben, welche Vorkenntnisse Schüler*innen in Bezug auf Energieeffizienz haben. Dabei ist es das Ziel, effektive Unterrichtsentwürfe zu entwickeln, in denen die fachlichen Konzepte und die Schüler*innenvorstellungen gleich berücksichtigt werden können (Duit et al., 2012). Hierzu wurden in der Studie etwa 1000 Schüler*innen sowie Studierende in Deutschland und Honduras befragt. Die mittels einer Fragebogenmethode erhobenen Daten wurden quantitativ analysiert und nach sieben Kategorien aufgeteilt.

Im Zentrum stand der Vergleich der Befragten in dem jeweiligen kulturellen Kontext. Die Befragten wurden zusätzlich nach drei unterschiedlichen Bildungsstufen (8. Klasse/11. Klasse/Universität) gruppiert. Damit wurde neben dem kulturellen Kontext auch die Beziehung zwischen Bildungsstufen und dem effizienten Umgang mit Energie untersucht.

Bei den Kategorien „Effizienter Umgang mit Energie“, „Mehr über das Thema wissen“ und „Wichtigkeit des Themas Energieeffizienz“ zeigen die Ergebnisse einen höheren Score seitens der honduranischen Schüler*innen. Motivierend scheint dabei die Einflussnahme der Eltern zu sein, weil ein Zusammenhang mit „Geld sparen“ deutlich zu erkennen ist. Bei den deutschen Befragten hingegen scheint ein Zusammenhang zwischen Umweltschutz und Energieeffizienz stärker zu sein. Zugleich weisen die Befunde auf Gemeinsamkeiten in beiden Ländern hin: die elften Klassen beider Länder zeigen im Vergleich zu den achten Klassen einen höheren Score beim „Effizienten Umgang mit Energie“. Beim Vorwissen über Energieeffizienz zeigt sich in beiden Ländern eine Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln auf. Die Befunde zeigen einen Einfluss kultureller Kontexte im effizienten Umgang mit Energie, sowie in Bezug auf Einstellungen und Motivationen. Dies soll bei der Entwicklung von Unterrichtskonzepten deutlich in den Blick genommen werden, mit dem Fokus auf die Entwicklung globaler Verantwortung und die daraus resultierenden ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Folgen. Der Kern dieser Unterrichtsentwürfe soll sich nicht auf das, was die Schüler*innen wissen müssen, richten. Vielmehr soll in den Blick genommen werden, warum sie es tun und welche Vorteile daraus resultieren. Diese Vorteile müssen aus der Sicht der Schüler*innen kommen, die je nach kulturellem Kontext und Bildungsstufen variieren können.

Literatur

- Devine-Wright, P. (2007). Energy citizenship: Psychological aspects of evolution in sustainable energy technologies. *Framing the Present, Shaping the Future: Contemporary Governance of Sustainable Technologies*, 63-86.
- Duit, R., Gropengiesser, H., Kattmann, U., Komorek, M. & Parchmann, I. (2012). The Model of Educational Reconstruction – a framework for improving teaching and learning science. In (pp. 13-37).
- Liu, X. & Park, M. (2014). Contextual Dimensions of the Energy Concept and Implications for Energy Teaching and Learning. In R. F. Chen, A. Eisenkraft, D. Fortus, J. Krajcik, K. Neumann, J. Nordine & A. Scheff (Eds.), *Teaching and Learning of Energy in K–12 Education* (pp. 175-186). Cham: Springer International Publishing.
- Pasquier, S. (2012). Energy Efficiency Policy Developments. In *IEA Energy Papers* (Vol. no.2012/14). Paris.

Angaben zur Autorin

M.Ed. Paula Paz Matute: Projekt: „GLOBIS: Globale Verantwortung, Internationalisierung und Interkulturalität in der Schule; FB04 Erziehungswissenschaften, Institut für Pädagogik der Sekundarstufe; Goethe-Universität Frankfurt, Campus Westend.
pazmatute@em.uni-frankfurt.de

Katharina Wirnitzer

From Science 2 School: Nachhaltig gesund – bewegt und veggio

From Science 2 School: Sustainably Healthy – Active and Veggy

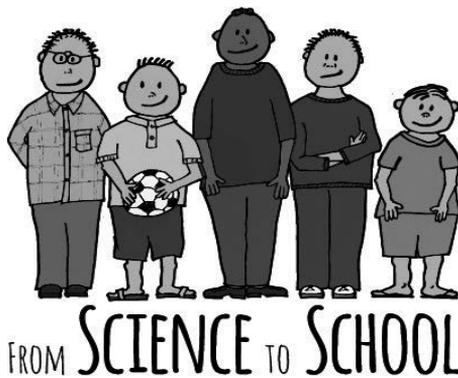


Abb. 1: Logo von „From Science 2 School“ (©Katharina Wirnitzer)

„From Science 2 School: Nachhaltig gesund – bewegt und veggio“ ist ein fachdidaktisches und interdisziplinäres Forschungsprojekt. Es trifft (i) den Leitgedanken „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ vor dem Hintergrund fundamentaler gesamtgesellschaftlicher Umwälzungen im Kern, deckt (ii) durch die zugrundeliegende Querschnittmaterie insbesondere die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung Nummer (3) Gesundheit und (4) Hochwertige Bildung ab und bietet (iii) einen Beitrag zur Perspektiven- und Themenvielfalt speziell aus dem Blickwinkel von im Bildungs- und BNE-Kontext meist vernachlässigten Aspekten zukünftigen Handelns.

1 Ausgangslage

Gesundheit ist Voraussetzung und Bedingung für ein erfülltes Leben. Der Begriff der Gesundheitsbildung erhebt den Anspruch ganzheitlicher Persönlichkeitsbildung vor dem Hintergrund gesundheitsorientierter Handlungskompetenz und nachhaltiger Handlungsbereitschaft. Heute leiden immer mehr Kinder/Jugendliche an den Folgen ungesunder Le-

bensgewohnheiten als Hauptursache chronischer Erkrankungen: 40% der 6- bis 11-Jährigen zeigen Risikofaktoren für Herzerkrankungen; 70% der übergewichtigen Kinder haben einen oder mehrere Risikofaktoren für Herzerkrankungen. Kinder mit Typ-2-Diabetes (+25,6% weltweit) haben ein erhöhtes Risiko für schwere Komplikationen (z.B. Nierenversagen, Schlaganfall). 30% der österreichischen Kinder/Jugendlichen leiden an Übergewicht/Adipositas; 80% erreichen nicht die empfohlene Bewegungszeit von 60 min/Tag. Seit 2002 verknüpfen Gesundheitsorganisationen in ihren Richtlinien beide Hauptsäulen nachhaltiger Gesundheit: (1) täglich Bewegung und Sport, und (2) gesunde Ernährung. Dieser duale Ansatz gilt als „Best Practice“ und stellt eine effektive, kostengünstige, risikoarme und vielversprechende Maßnahme zur Gesundheitsförderung von Kindern/Jugendlichen im Schulalltag dar.

1.1 Problemstellung und Transfer ins Berufsfeld

Die wissenschaftliche Datenlage zum aktuellen Ernährungs- und Bewegungsverhalten ist auf den gesellschaftlichen Kontext Erwachsener limitiert und meist nicht verknüpft. Insbesondere fehlen Informationen im schulischen Kontext auf Ebene der (1) Schüler*innen und (2) Lehrkörper/Schulleitung. Daher bedient die Studie einerseits eine bisher noch unerforschte Lücke in der Querschnittmaterie Ernährungs-, Sport- und Gesundheitsdidaktik, und fokussiert andererseits den Transfer der Resultate in die Bildungspraxis der Sekundarstufe I und II. Intention des Projekts ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Abbildung und Reflexion aktueller Ernährungs- und Bewegungstrends an österreichischen Schulen zu leisten und deren Prävalenz erstmals zu erheben.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Ziel dieser Untersuchung ist es, die Häufigkeitsverteilung traditioneller (Mischkost) und alternativer pflanzlicher Ernährungsformen in Verbindung mit dem aktuellen Bewegungsverhalten unter österreichischen Schüler*innen, Lehrer*innen und Schulleiter*innen der Sekundarstufe I und II zu erheben und mittels drei Forschungsfragen zu skalieren:

Wieviele Schüler*innen bzw. Lehrer*innen/Schulleiter*innen der Sekundarstufe I und II ...

1. ernähren sich omnivor, vegetarisch oder vegan?
2. sind täglich körperlich aktiv/treiben Bewegung und Sport?
3. verknüpfen dauerhaft eine bestimmte Ernährungsform mit täglich Bewegung und Sport?

2 Umsetzungskonzept

2.1 Stichprobe

Eine möglichst große Anzahl von Teilnehmer*innen soll involviert werden, um auf Basis eines repräsentativen Datensatzes aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten. Zielgruppe sind alle Schüler*innen, Lehrer*innen und Schulleiter*innen, die an einer österreichischen Schule der Sekundarstufe I und II verankert sind. Für eine erfolgreiche Teilnahme sind die schriftliche Einverständniserklärung und ein vollständig ausgefüllter Fragebogen erforderlich. Die

Studienteilnahme ist freiwillig. Ein Abbruch der Befragung ist jederzeit und ohne negative Folgen möglich.

2.2 Fragebogen

Der kurze standardisierte Online-Fragebogen liegt in deutscher Sprache vor. Die Befragung im Rahmen dieser Schulstudie basiert auf anonymisiertem Selbstbericht bzw. Selbsteinschätzung und steht in zwei Versionen mittels der jeweiligen Weblinks zur Verfügung: (1) für Schüler*innen; (2) für Lehrkörper und Schulleitung. Um möglichst zuverlässige Daten zu erhalten, enthält der Fragebogen Kontrollfragen.

Im Hinblick auf die operative Durchführung sind folgende Schritte erforderlich: (1) Genehmigung des Fragebogens zur Durchführung der Befragung unter Schüler*innen durch die 9 Bildungsdirektionen; (2) erste Kontaktaufnahme mit den Schulleitungen und Informationen zur Teilnahme (Ziel, Ablauf, Durchführung, Online-Zugang); und (3) persönliche Kontaktaufnahme mit teilnehmenden Schulen zur Erhöhung der Rücklaufquote.

Literatur

- Bentham, J., Di Cesare, M., Bilano, V., Bixby, H., Zhou, B., Stevens, G. A., ... & Ezzati, M.; NCD Risk Factor Collaboration (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*, 390(10113):2627-2642.
- Dumith, S.C., Gigante, D. P., Domingues, M.R. & Kohl, H.W. (2011). Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol*, 40:685-698.
- Katz, D. L. (2011) Unfattening our children: forks over feet. *Int J Obes*, 35:33-37.
- Österreichischer Kinder- und Jugendgesundheitsbericht (2016). *Ergebnisbericht. Bundesministerium für Gesundheit*. www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/9/7/CH1357/CMS1453376559886/kinderjugendgesundheitsbericht.pdf (25. März 2018).
- Pachinger, O. (2015). Gesundheitliche Folgen von Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen. In: *Übergewicht und Adipositas. Bewegung & Sport – Fachzeitschrift für Aus- und Fortbildung in Kindergärten, Schulen und Vereinen*, 69(4):5-7. Verlag Brüder Hollinek: Purkersdorf.
- Ramelow, D., Griebler, R., Hofmann, F., Unterwiesing, K., Mager, U., Felder-Puig, R. & Dür, W. (2011). *Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülern und Schülerinnen Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2010*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit: 146.
- Wirnitzer, K. C. (2018). Vegan nutrition: latest boom in health and exercise. In: Grumezescu A.M. & Holban A.M. (ed., 2018). *Therapeutic, Probiotic, and Unconventional Foods*. Chapter 21: 387-453. Academic Press, Elsevier.

Angaben zur Autorin

Katharina C. Wirnitzer: Pädagogische Hochschule Tirol, Zentrum für Fachdidaktik, Zentrum für Forschung und Wissensmanagement. Sie lehrt und forscht an der Schnittstelle von Sport, veganer Ernährung und nachhaltiger Gesundheit. Der Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in den schulischen Kontext ist ihr ein besonderes Anliegen.

katharina.wirnitzer@ph-tirol.ac.at

Fallbeispiele

Stefan Brämer, Linda Vieback, Philipp Schüßler und Frank Bünning

Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in den dualen Berufsausbildungen der Lebensmittelindustrie

Development of Sustainability Competencies in the Vocational Training of the Food Industry

1 Schilderung der Ausgangssituation und Problemstellung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gilt als postuliertes Nachhaltigkeitsziel, stellt aber gleichzeitig den Schlüssel für eine langfristige Verankerung aller Ziele einer nachhaltigen Entwicklung dar (Melzig, Hemkes & Fernández Caruncho, 2018, S. 35). Voraussetzung für die Umsetzung von Nachhaltigkeit bzw. für nachhaltiges Denken und Handeln ist eine entsprechende Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz. Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBnE) setzt an diesem Punkt an, indem vielfältige Kompetenzen vermittelt werden sollen (Srbeny & Hemkes, 2017). Themen wie Nachhaltigkeit im Allgemeinen oder nachhaltig produzierte Waren im Besonderen kennzeichnen Produktmerkmale, welche zunehmend im gesellschaftlichen Fokus stehen. Hieraus resultiert die Anforderung, dass Auszubildende nachhaltigkeitsrelevante Aspekte der Wertschöpfungskette erkennen und bewerten, um daraus schlussfolgernd nachhaltige Alternativen zu identifizieren. Voraussetzung dafür ist u.a. Wissen über ressourcenschonende Herstellungsverfahren, soziale Bedingungen in der Rohstoffgewinnung, Kenntnisse über Transportwege der Zutaten sowie die gesundheitliche Verträglichkeit der Zutaten. Gleichzeitig sind Themen mit Nachhaltigkeitsbezug in den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen der Berufe in der Lebensmittelindustrie unterrepräsentiert. Hier fehlen fachdidaktische Lehr-Lernarrangements zur Vermittlung von Nachhaltigkeitskompetenzen bei Auszubildenden.

2 Überlegungen zu Handlungsoptionen und Lösungsansätzen

Der BIBB-Modellversuch NachLeben (Nachhaltigkeit in den Lebensmittelberufen) geht davon aus, dass die Förderung von individuellen Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenzen die Grundlage für einen sozial-ökologischen Transformationsprozess sind (Adomßent et al., 2012). Diese können allerdings nicht additiv erworben werden. Vielmehr ist es notwendig, deren Erwerb sowohl curricular als auch didaktisch als integralen Bestandteil allgemeiner und beruflicher Bildung anzulegen. Fest steht, dass eine nachhaltige Entwicklung einen Paradigmenwechsel in Bildungs- und Arbeitswelt, einen Bewusstseinswandel sowie eine nachhaltigkeitsorientierte Gestaltungskompetenz innerhalb der (beruflichen) Handlungskompetenz erfordert. Der zentrale methodisch-didaktische Leitgedanke ist, dass sich die Nachhaltigkeitsdimensionen innerhalb von gestaltungsorientierten Bildungs- und Forschungsprozessen (Handlungsfeldern und -situationen) so manifestieren müssen, dass ein gesellschaftliches reflexives Umdenken hin zu einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation gelingen kann. Damit die Kopplung von Praxis im Beruf, schulischer (Vor-)Bildung und Forschung erfolgreich erfolgen kann, liegt der Fokus auf der Zirkularität von Handeln und Wissen, d.h. dass sich (berufliches) Handeln und Lernprozesse im und durch Handeln manifestieren. Der Lösungsansatz liegt nicht nur auf der Gestaltung von Lernen, sondern auf lernförderlichen Arbeits- und Bildungsprozessen, die, wenn sie reflexiv und kollaborativ angelegt sind, innovierend auf sozial-ökologische Entwicklungs- und Gestaltungsprozesse wirken können.

3 Umsetzung

Basis bildeten die im Rahmen der Bedarfs- und Anforderungsanalyse durchgeführten leitfadengestützten Expert*innen-Interviews (Gläser & Laudel, 2010) mit den Geschäfts- und Werksleitungen sowie den Personal- und Ausbildungsverantwortlichen der beteiligten Unternehmenspartner der Lebensmittelbranche. Die Interviews wurden mit der induktiven Kategorienbildung, einem Analyseverfahren der Qualitativen Inhaltsanalyse, hinsichtlich bestehender betrieblicher Bedarfe, Rahmenbedingungen und Anforderungen für den Einsatz nachhaltigkeitsorientierter Lehr-Lernszenarios innerhalb der beruflichen Ausbildung ausgewertet (Mayring, 2015). Parallel dazu fand eine Dokumentenanalyse der betrieblichen Ausbildungsverordnungen und schulischen Rahmenrichtlinien der adressierten dualen Ausbildungsberufe (Brenner*in, Destillateur*in, Fachkraft Lebensmitteltechnik, Süßwarentechnolog*in, Weintechnolog*in) statt. Hieraus leiteten sich erste inhaltliche Schwerpunktthemen für die zu entwickelnden Szenarios ab. Zentral sind die Einbindung von authentischen Problemsituationen in reale oder realitätsnahe, aber fiktive Kontexte, welche den Transfer des Wissens erleichtern sollen (Röll, 2003, S. 119) sowie der Leitgedanke, dass sich die Nachhaltigkeitsdimensionen (ökologisch, sozial, ökonomisch) (Hauff & Kleine, 2005; Tremmel, 2003) in konkreten beruflichen Handlungsfeldern und -situationen manifestieren (Bünning et al., 2018; Herzog, 2015), damit ganzheitlich und nicht isoliert betrachtet werden und so eine Förderung der Bewertungs-, Gestaltungs- und Systemkompetenz innerhalb der beruflichen Handlungskompetenz stattfinden kann (Kastrup, Kuhlmeier, Reichwein & Vollmer, 2012). Die Szenarien aktivieren einerseits die Auszubildenden, ihre eigenen Kompetenzen zu nutzen (Kompetenzorientierung) und Konstrukte zu entwickeln

(Konstruktivistischer Ansatz, Situiertes Lernen) (Bünning et al., 2018, S. 19ff.). Gleichzeitig ermöglichen sie ein prozess- bzw. kontextorientiertes Lernen, ein dynamisches Wechselspiel von Tun und Denken sowie aktivem nachhaltigkeitsorientierten Handeln und Reflexion (Situations- und Handlungsorientierung) (Bünning et al., 2018; Bünning & Lettmann, 2010).

4 Erste Ergebnisse, Reflexion und Ausblick

Die ersten Ergebnisse der Interviews zeigen, dass keine konkreten Vorstellungen bezüglich einer „einheitlichen Definition“ von Nachhaltigkeit im betrieblichen Umfeld vorliegen. Im Mittelpunkt steht die Komplexität des Begriffs mit einem primären ökonomischen Fokus auf Personal und wirtschaftliche Zukunft des Unternehmens. Derzeitige Nachhaltigkeitsthemen, wenn sie überhaupt vorhanden sind, sind betrieblich übergeordnet angeordnet bzw. vom Markt gefordert und nicht speziell für die berufliche Berufsausbildung zugeschnitten. Hier wird vielfach der konkrete Wunsch nach Unterstützung und Kooperation artikuliert. Insbesondere die inhaltlichen Themen „Zertifizierung“, „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ und „Nachhaltigkeitssensibilisierung“ charakterisieren zentrale betriebliche Bedarfe. In Themenfeldern wie u.a. „Energieeffizienz“ und „Ressourcenschonung“ sind die Unternehmen nach eigenen Aussagen gut aufgestellt.

Aus den ersten Ergebnissen der Bedarfs- und Anforderungsanalyse und in Absprache mit den Erprobungs- und Netzwerkpartnern wurde als erste inhaltliche Schwerpunktsetzung die Themenstellung „Zertifizierung“ ausgewählt. Im nächsten Schritt erfolgte, in Anlehnung an fünf didaktische Leitlinien zur Förderung nachhaltiger Entwicklung zur Ausbildung nachhaltigkeitsorientierter Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten im beruflichen Umfeld (Vollmer & Kuhlmeier, 2014, S. 215ff.), die Konzipierung des nachhaltigkeitsorientierten Lehr-Lernszenarios „Zertifizierung“. Dieses wurde anschließend in verschiedene, in sich abgeschlossene Subszenarios („Historie und Hintergrund“, „Zertifizierungsstellen“, „Qualitätsstandards“, „Gütesiegel und Zertifikate“, „Soziale, ökologische und ökonomische Bedeutung“) differenziert. Mithilfe dieses Szenarios lernen die Auszubildenden, u.a. Wissen über Nachhaltigkeitslabel anzuwenden sowie Vor- und Nachteile und Probleme der Gütesiegel zu erkennen, d.h. aus Gegenwartsanalysen und Zukunftsstudien Schlussfolgerungen über ökologische, ökonomische und soziale Abhängigkeiten in ihren wechselseitigen Zusammenhänge zu ziehen und darauf basierende betriebliche Entscheidungen zu treffen, zu verstehen und umzusetzen. Das Lehr-Lernszenario „Zertifizierung“ befindet sich derzeit in der Optimierungsphase und soll im zweiten Quartal 2019 in die betriebliche Erprobungsphase übergehen.

Literatur

- Adomßent, M., Asseburg, R., Bormann, I., Burandt, S., Fischbach, R., Gönnenwein, A., ... Trempler, K. (2012). *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Beiträge der Bildungsforschung*. Berlin: BMBF.
- Bünning, F., Brämer, S., Krumbach, J., König, H., Lehmann, J., Martsch, M. & Röhming, M. (2018). *Technikunterricht mit CoSiTo situiert - multimedial - schülerzentriert*. Bielefeld: wbv.
- Bünning, F. & Lettmann, J. (2010). *Education for sustainable development und didaktische Gestaltungsansätze in der Berufsbildung Potentialanalyse didaktischer Modellvorstellungen hinsichtlich der Umsetzung des Konzepts education for sustainable development*. Kassel: Universität Kassel.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*. Wiesbaden: VS.

- Hauff, M. v. & Kleine, A. (2005). *Methodischer Ansatz zur Systematisierung von Handlungsfeldern und Indikatoren einer Nachhaltigkeitsstrategie das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck*. Kaiserslautern: TUK.
- Herzog, M. A. (2015). *Economics of communication ICT driven fairness and sustainability for local and global market-places* (Erstauflage, neue Ausg ed.). Berlin: Gito.
- Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Reichwein, W. & Vollmer, T. (2012). Mitwirkung an der Energiewende lernen. Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Lernen & lehren*, 3(107), 117-124.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz.
- Melzig, C., Hemkes, B. & Fernández Caruncho, V. (2018). Wissenschafts-Politik-Praxis-Dialog zur Umsetzung einer politischen Leitidee. Erfahrungen aus den Modellversuchen zur „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015-2019“. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis (BWP)*, 6, 35-39.
- Röll, F. J. (2003). *Pädagogik der Navigation selbstgesteuertes Lernen durch Neue Medien*. München: kopaed.
- Srbeny, C. & Hemkes, B. (2017). Wo und wie lernt man nachhaltiges Handeln in der Ausbildung? Neuer BIBB-Förderschwerpunkt mit zwölf Modellversuchen. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 46(1), 44-45. Retrieved from <https://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/bwp/show/8229>.
- Tremmel, J. (2003). *Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie. Der deutsche Diskurs um nachhaltige Entwicklung im Spiegel der Interessen der Akteure*. München: Ökonomie-Verlag.
- Vollmer, T. & Kuhlmeier, W. (2014). Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In W. Kuhlmeier, A. Mohorič & T. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung Modellversuche 2010-2013. Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 197-223). Bielefeld: Bertelsmann.

Angaben zu den Autor*innen

Dr. Stefan Brämer: Professur Technische Bildung und ihre Didaktik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Forschungsschwerpunkte: Technische Bildung und Technikdidaktik, Aus- und Weiterbildung, Nachhaltigkeit, Berufs- und Studienwahl, Berufs- und Studienorientierung, Übergang Schule-Beruf, Lehramtsausbildung.
stefan.braemer@ovgu.de

Linda Vieback: Professur Technische Bildung und ihre Didaktik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Forschungsschwerpunkte: Nachhaltigkeit, Aus- und Weiterbildung, Technische Bildung, Berufs- und Studienwahl, Übergang Schule-Beruf, Lehramtsausbildung.
linda.vieback@ovgu.de

Philipp Schüßler: Professur für Wirtschaftsinformatik, Hochschule Magdeburg-Stendal; Forschungsschwerpunkte: Nachhaltigkeit, Situierete Lehr-Lern-Arrangements, Technische Bildung.
philipp.schuessler@hs-magdeburg.de

Prof. Dr. Frank Bünning: Professur Technische Bildung und ihre Didaktik, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Inhaber der Professur Technische Bildung und ihre Didaktik; Forschungsschwerpunkte: Technikdidaktische Ansätze, Berufs- und Studienorientierung, Handlungsorientierte Konzepte der technischen Bildung, Modelle der technischen Lehrerbildung, Lehramtsausbildung.
frank.buenning@ovgu.de

Eugen Wechsler

Gemeinsame Symbole für die ganze Schule

Common Symbols for the Whole School

Ausgangssituation/Problemstellung

Seit dem Jahr 1998 sind wir „Auf dem Weg zu einer gesundheitsfördernden Schule“. Seit 10 Jahren haben wir unser Profil ausgeweitet und zwar mit dem Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). So sind wir nun „Auf dem Weg zu einer BNE Schule“.

Wir haben aber schnell gemerkt, dass es sehr anspruchsvoll und komplex ist, Bildung für nachhaltige Entwicklung als ganze Schule umzusetzen. In zwei intensiven Jahren haben wir BNE als Jahresthema gewählt. In dieser Zeit haben wir ein BNE-Logo mit den Kindern kreiert, ein BNE-Konzept mit Fachleuten erstellt und die ersten BNE-Unterrichtseinheiten im Fach NMG (Natur, Mensch, Gesellschaft) durchgeführt. Die große Schwierigkeit war und ist, dass alle Involvierten einbezogen werden, also das Lehrteam, die Kinder, die Eltern, die Behörden, die Hauswirtschaft und andere, wenn man als ganze Schule mit BNE unterwegs ist. Mit Schulinternen Weiterbildungen begleiten wir das Schulteam auf diesem Weg. Während es für Klassenlehrpersonen relativ einfach ist, BNE-Unterrichtseinheiten im Fach MNG umzusetzen, war und ist es eine große Herausforderung, auch die Fach- und Teilzeitlehrpersonen ins Boot zu holen, damit diese auch Teilaspekte von BNE in ihrem Unterricht umsetzen können.

Lösungsansätze

Was wir bereits beim BNE-Konzept erfolgreich erlebten, war der Zuzug einer Fachperson. Das machten wir nun auch bei den internen Weiterbildungen (SCHILW). Seit nunmehr acht Jahren begleitet uns Frau Prof. Dr. Christine Künzli auf diesem BNE-Weg. Mindestens einmal jährlich hält Frau Künzli mit dem Schulteam eine Weiterbildung, in der versucht wird, einen weiteren Schritt auf unserem Weg zu gehen. Während in den ersten Veranstaltungen vor allem Grundlagen und Theorie zu BNE thematisiert wurden, ging es in den letzten Jahren vor allem um die konkrete Umsetzung im Unterricht, und da vor allem auch darum, wie Fach- und Teilzeitlehrpersonen ebenfalls ihren Beitrag zu BNE leisten können. Was für Klassenlehrpersonen im Bereich NMG mit inhaltlichen Themen relativ klar ist, stellt für Fach- und Teilzeitlehrpersonen eine große Herausforderung dar. Da aber bei den regelmäßigen BNE-SCHILW-Veranstaltungen das ganze Schulteam dabei ist, fühlten sich

diese Fach- und Teilzeitlehrpersonen oft zu wenig oder kaum angesprochen. So kamen wir mit unserer Fachfrau auf die Idee, mit BNE-Kompetenzen und -Prinzipien zu arbeiten. Hier kam uns das Lehrmittel „Querblicke“ entgegen. Während in den Themenheften Inhalte für den NMG-Unterricht aufgearbeitet waren, stellte der Ingold Verlag zu diesen Themenheften noch eine Instrumentenbox zur Verfügung. Diese Box beinhaltet eine große Anzahl nach Themen geordnete Karteikarten. Als Team konnten wir uns darauf einigen, eine minimale Anzahl dieser Karten aus den verschiedenen BNE-relevanten Bereichen auszuwählen und diese dann verbindlich für die ganze Schule zu gebrauchen. Dies geschah in einer BNE-SCHILW-Veranstaltung. Dazu bestimmten wir auch gleich, welche Symbolkarten auf welcher Stufe eingeführt werden sollen, denn wir wollten die Kinder nicht schon im Kindergarten mit einer unübersichtlich großen Anzahl von Symbolen überfordern. Aber wie sollte dies praktisch umgesetzt werden? Eine Lehrperson hatte dann die Idee, immer alle Symbole aus einem Bereich zusammen auf einen Streifen zu drucken (also Entscheidungssymbole, BNE-Symbole, Kommunikationssymbole, Philosophiersymbole usw). Damit kann nun jede Stufe nur die für sie relevanten Symbole aufhängen. Während es im Kindergarten nur zwei Streifen sind, können es in der 6. Klasse bis zu acht Streifen sein. Außerdem haben wir noch zwischen freiwilligen und obligatorischen Symbolkarten unterschieden.

Auf dem Weg zu einer BNE Schule
Gemeinsame, klassenübergreifende Symbole



	Befindlichkeit	Entscheidungsmöglichkeiten	BNE I (3 Brillen)	Gesprächsregeln	BNE II	Gerechtigkeit und Zukunft gestalten	Interessen und Bedürfnisse	Denkwerkzeuge (Philosophieren)
Zyklus	1	1	1	2	2	offen	offen	offen
Klasse	Kindergarten	Kindergarten	1. Klasse	3. Klasse	3. Klasse	offen	offen	offen
Verbindlichkeit	obligatorisch <small>(eigene Symbole möglich)</small>	obligatorisch	obligatorisch	obligatorisch	obligatorisch	freiwillig	freiwillig	freiwillig

Diese Symbole wollen wir als Schule vom Kindergarten bis zur 6. Klasse aufbauend einführen. Sie sollen uns unterstützen auf dem Weg zu einer Bildung für nachhaltige Entwicklung.
 Es gibt folgende Ausgaben:

- Plakat als Übersicht
- Streifen nach Themen, nach LP21 Zyklen und Klassen geordnet
- Karten mit Beschreibung

Abb. 1: Übersichtstafel

Umsetzung

Im Detail entstanden dann mehrere Dokumente: eine Übersichtstafel für die Lehrpersonen, große Themenstreifen für die Klassenzimmer, Karten mit jedem Symbol für die Klassenzimmer und kleine Symbolkarten für die Hand der Kinder.

Gewinn für die Lehrpersonen: Die Symbolkarten helfen den Lehrpersonen, im Bereich von Kompetenzen, Prinzipien und Methoden sich auf den BNE-Weg zu machen, auch wenn sie nicht gerade an einer NMG-Einheit zu BNE sind. Das gilt vor allem auch für Fachpersonen. Der BNE-Gedanke ist mit diesen Symbolstreifen immer etwas präsent im Schulzimmer.

Gewinn für die Lernenden: Diese werden mit den Symbolkarten sachte an BNE herangeführt. Die im Schulzimmer stets vorhandenen Symbolkartenstreifen helfen den Lernenden, sich daran zu gewöhnen und diese auch zu kennen und zu gebrauchen. Dazu werden sie ab dem Kindergarten langsam an das komplexe Thema BNE herangeführt, indem jährlich ein bis zwei neue Symbolstreifen dazukommen.

Nach über vier Jahren Arbeit mit diesen Karten können wir sagen, dass sie sich bewährt haben. Die Vorteile sind:

- dass alle Kinder vom Kindergarten bis zur 6. Klasse immer wieder damit konfrontiert werden, sie müssen nicht je nach Lehrperson wieder andere Symbole lernen,
- dass auch Fach- und Teilzeitlehrpersonen mit den meisten Themen auf diesen Karten etwas anfangen können,
- dass wir regelmäßig SCHILW-Veranstaltungen zu Themen dieser Symbolkarten anbieten (Gesprächsregeln, Philosophieren, Zukunft gestalten, ...),
- dass neu angestellte Lehrpersonen vom ersten Schultag an mit diesen Symbolkarten konfrontiert werden, denn die obligatorischen Streifen hängen in jedem Schulzimmer,
- dass auch Fach- und Teilzeitlehrpersonen die obligatorischen Streifen in ihrem Schulzimmer haben,
- dass Themen auf diesen Symbolkarten wie Befindlichkeit, Entscheidungsmöglichkeiten, Gesprächsregeln oder Philosophieren für Fach- und Teilzeitlehrpersonen von Bedeutung sind,
- dass unabhängig von MNG-Inhalten über Kompetenzen und Prinzipien an der Umsetzung von BNE gearbeitet werden kann,
- dass an den obligatorischen Themen auf diesen Karten zwar in jeder Klasse, in jeder Schule gearbeitet wird, aber vielleicht nicht so bewusst, wie wenn diese Symbole sichtbar sind.

Ausblick

Wir wollen weiterhin mit diesen Symbolkarten arbeiten und regelmäßig Bereiche daraus im Team austauschen und wenn nötig auch Weiterbildungen dazu anbieten. Weiter ist es für uns spannend, in zirka zwei Jahren, wenn dann die ersten Kinder sechs Jahre mit diesen Karten gearbeitet haben, zu evaluieren, was bei den Lernenden geblieben ist, wie sinnvoll sie diese Symbolkarten finden und wie gerne sie damit arbeiten. Ebenfalls werden dann die Lehrpersonen befragt, wie praktisch diese Karten sind, wie oft sie diese einsetzen und welche Hilfen sie dazu noch brauchen.

Literatur

Lehrmittel Querblicke, Instrumenten-Box, Zyklus 1 und 2, INGOLD Verlag.

An diesem Beitrag haben gearbeitet:

Frau Prof. Dr. Christine Künzli, PHNW Solothurn (fachliche Begleitung); Schulteam Gettnau (SCHILW-Veranstaltung); BNE Arbeits- und Steuergruppe mit Pirmin Hodel (Schulleiter), Romi Bättig (Teamleiterin), Priska Zettel (Teamleiterin), Eugen Wechsler (BNE-Verantwortlicher: euwe@bluewin.ch), Esther Bucher (Teamvertretung).

transfer
Forschung ↔ Schule
Heft 5
Bildung für nachhaltige Entwicklung

Aus dem Inhalt

Beiträge

- Bildung für nachhaltige Entwicklung in Österreichs Kindergärten
- Urteilen lernen in Ungewissheitsszenarien. Bildung für Nachhaltige Entwicklung als unterrichtliches Diskussionsangebot
- Über das Verhältnis des naturwissenschaftlichen Unterrichts zu Geographie und Nachhaltigkeit
- Global Goals im Sachunterricht erfahrbar machen
- Erlebnispädagogik als Methode in der Bildung für nachhaltige Entwicklung
- Reallabor Queichland – Bildung für Nachhaltige Entwicklung in einer authentischen Lernumgebung

Im Dialog

- Bildung für nachhaltige Entwicklung
Sofia Getzin und Marco Rieckmann im Gespräch

Vorschau auf Heft 6 (2020)

„Forschendes Lernen“ gestaltet Lernen nach dem Vorbild realer Forschungsprozesse und will den natürlichen Lerntrieb nutzen, anfachen, pflegen und, wo verloren, wiedererwecken. Die Lernenden entwickeln dabei selbst Fragen und überlegen, wie diese beantwortet werden können. So wird Kindern und Jugendlichen ermöglicht, einen eigenen Zugang zu Wissen und Wissenserwerb zu finden, individuell über die Genese von Wissen zu reflektieren und somit auch Informationen kritisch zu bewerten.

978-3-7815-2352-4



9 783781 523524

ISSN 2365-3302

transfer ↔ Forschung Schule