

Zeitschrift

KU ZLB

Zentrum für Lehrerbildung



KATHOLISCHE UNIVERSITÄT
EICHSTÄTT-INGOLSTADT



Ausgabe 3 – 2019

Bildung für nachhaltige Entwicklung



Inhaltsverzeichnis

Aus dem KU ZLB	3
Bildung für nachhaltige Entwicklung – Einführung in das Thema und in die Themenbeiträge	4
Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) - fächervernetzende Projektarbeit von Kunst und Musik am Reuchlin-Gymnasium Ingolstadt	
<i>Robert Aichner und Angelika Wulf</i>	8
Erneuerbare Energien - Konzeption von Lernstationen und wissenschaftliche Begleitung	
<i>Maximiliane Schumm</i>	14
Kinder gestalten den Lebensraum Auwald	
<i>Herbert Brumm</i>	22
Wie wirksam sind Methoden im Geographieunterricht und am außerschulischen Lernort "Umweltstation" bei inklusiven Lerngruppen?	
<i>Kerstin Sauer und Andreas Schöps</i>	26
Den Wurzeln verbunden – für Neues offen Der Whole-Institution Approach der Maria-Ward-Realschule Eichstätt	
<i>Sandra Springer</i>	34
Zwischen Aufklärung, Katastrophe und Hoffnung: Ökologie in der Kinder- und Jugendliteratur	
<i>Ina Brendel-Perpina und Luisa Lägél</i>	39
Konzeption eines Nachhaltigkeitsparcours für die Landesgartenschau 2020 in Ingolstadt – Agehende Lehrkräfte konzipieren einen außerschulischen BNE-Lernort	
<i>Ann-Kathrin Bremer</i>	46
BNE studieren an einem nachhaltig(er)en Lernort – Studienangebote an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt	
<i>Ina Limmer</i>	53
Fortbildung in Bildung für nachhaltige Entwicklung - Kompetenzen für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in der Lehrkräftebildung fördern und evaluieren	
<i>Christoph Koch, Marie Döpke, Ingrid Hemmer und Ina Limmer</i>	59
Welche Rahmenbedingungen fördern die Verankerung einer BNE in das schulische Bildungssystem und mit welchen Indikatoren kann man Fortschritte messen?	
<i>Ingrid Hemmer, Péter Bagoly-Simó, Armin Lude, Steven Mainka und Mark Ullrich</i>	64

Impressum

Liebe Leserinnen und Leser,

die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt hat 2010 ein Nachhaltigkeitskonzept beschlossen. Sie will sich am Leitbild der Nachhaltigkeit orientieren und Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) etablieren. Ziel der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist dabei, dass die zukünftigen Entscheidungsträger Gestaltungskompetenz erwerben, um zu einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft beizutragen. Für die Umsetzung der Zielsetzungen von „Bildung für nachhaltige Entwicklung“, Bildungschancen zu verbessern und die Aneignung von Kompetenzen zu ermöglichen, mit deren Hilfe Verhaltensweisen und Lebensstile entwickelt werden können, die zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen, spielt die Lehrerbildung eine zentrale Rolle.

Wir freuen uns, dass unter Federführung von Frau Professorin Ingrid Hemmer sich die dritte Ausgabe der Zeitschrift des Zentrums für Lehrerbildung dem Themenschwerpunkt Bildung für nachhaltige Entwicklung widmet. Die vorliegenden Beiträge werfen einen mehrperspektivischen Blick auf die Herangehensweise an und Umsetzung von BNE in Lehre, Forschung und Schulpraxis.

Ich wünsche eine spannende Lektüre!

Dr. Petra Hiebl

Stellvertretende Vorsitzende des Zentrums für Lehrerbildung an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt



Abb.: media.ku.de

Einführung

Ingrid Hemmer

Bildung für nachhaltige Entwicklung – Einführung in das Thema und in die Themenbeiträge

Klimakrise! Kein Thema bewegt derzeit die Öffentlichkeit mehr als dieses. Die Zivilgesellschaft fordert eine intensive Auseinandersetzung und Lösungsansätze bzw. Maßnahmen primär von der Politik. Daneben steht aber auch die Forderung im Raum, dass die Bildung sich dieser vielschichtigen Thematik stärker annehmen soll als bisher. Dieses trifft sowohl auf die Schulen als auch auf die Hochschulen zu. Die Bewegung Fridays for Future wurde zunächst von Schülerinnen und Schülern initiiert, die nicht zuletzt durch ihren Schulunterricht erkannt hatten, welche Brisanz das Thema für ihre Zukunft gewinnt. Mittlerweile entstanden parallele Bewegungen, die von Students for Future über Scientists for Future bis zu Educators for Future reichen. Klimawandel ist *ein* wichtiges Thema einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), ebenso wie andere Themen, die derzeit die Gemüter bewegen, sei es Migration, Meeresverschmutzung durch Plastik, Hunger oder Globalisierung, um nur einige zu nennen. Bildung für nachhaltige Entwicklung greift wichtige, längerfristig bedeutsame Umwelt- und Entwicklungsprobleme auf, die global eine Rolle spielen, aber auch lokal und regional wirksam werden. Sie entwickelte sich im Nachgang der Konferenz von Rio 1992 aus den beiden Strängen Umweltbildung und Globales Lernen und führt diese zusammen. Die Konferenz machte deutlich, dass man Umwelt- und Entwicklungsprobleme nicht separat voneinander sehen kann, sondern dass diese mehrfach verflochten sind und man Lösungsansätze finden muss, die beides berücksichtigen. Die oben

genannten BNE-Themen, die alle im Bereich der Mensch-Umwelt-Wechselbeziehungen liegen, zeigen dies deutlich. Aus diesen Erkenntnissen heraus wurde in Rio 1992 das Leitbild einer nachhaltigen, d.h. umwelt- und sozialverträglichen Entwicklung konzipiert. Mehr als 190 Staaten der Weltgesellschaft verpflichteten sich, diesem Leitbild zu folgen. Um dieses Leitbild bei den Bürgerinnen und Bürgern zu verankern, wurde eine Bildung für nachhaltige Entwicklung gefordert. Diese wurde dann in den zwei Jahrzehnten nach Rio 1992 engagiert in vielen Einzelaktionen realisiert.

Eine strukturelle Implementierung einer BNE in das formale Bildungssystem gelang jedoch noch nicht. Dieses Ziel verfolgt nunmehr das UNESCO-Weltaktionsprogramm BNE (2015-2019), das bis 2030 verlängert werden soll. Bis 2030 sollen, eng damit verknüpft, auch die 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals; SDGs; Agenda 2030) erreicht werden, wobei das Ziel 4b explizit eine BNE fordert, die aber alle anderen Ziele mit berührt, weil diese Themenbereiche einer BNE darstellen.



Abb. 1: Die 17 Nachhaltigkeitsziele der UNESCO (www.unesco.de/bildung/bildungsagenda-2030/bildung-und-die-sdgs)

In Deutschland wurde daran anknüpfend unter der Leitung des BMBF 2017 der Nationale Aktionsplan BNE verabschiedet, der für den Bereich Schule inkl. Lehrkräftebildung fünf Handlungsfelder sieht: 1. BNE als Aufgabe des Bildungswesens, 2. Lehr- und Fachkräfteausbildung, 3. Lernort/Sozialraum Schule, 4. Strukturelle Verankerung in Lehr- und Bildungsplänen, 5. Partizipation und BNE. Auf diesen fünf Feldern sollen nun so rasch wie möglich, spätestens aber bis 2030 erhebliche Fortschritte bei der strukturellen Verankerung erzielt werden. Für den Bereich Schule bedeutet dies eine Verankerung in allen Schularten und in allen Schulfächern, an den jeweiligen Lernorten sowie in der Lehrkräftebildung. Dies ist kein leichtes Unterfangen, aber es gibt bereits Fortschritte zu verzeichnen, so hat der seit 2014 bzw. 2017 in Kraft getretene bayerische LehrplanPLUS BNE bereits als fächerübergreifendes Bildungsziel verankert. Dies stellt eine wichtige, aber keineswegs hinreichende Rahmenbedingung für eine Implementierung dar.

Aber was genau ist BNE, was genau will man implementieren? Auf dem offiziellen BNE-Portal der Deutschen UNESCO-Kommission liest man dazu Folgendes: „BNE befähigt Menschen zu einem zukunftsfähigen Denken und Handeln. Dabei stehen verschiedene Fragen im Vordergrund. Etwa: Wie beeinflussen meine Entscheidungen Menschen nachfolgender Generationen in meiner Kommune oder in anderen Erdteilen? Welche Auswirkungen hat es beispielsweise, wie ich konsumiere, welche Fortbewegungsmittel ich nutze oder welche und wie viel Energie ich verbrauche? Welche globalen Mechanismen führen zu Konflikten, Terror und Flucht? Oder was können wir gegen Armut tun? BNE ermöglicht es allen Menschen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle, nachhaltige Entscheidungen zu tref-

fen“ (www.bne-portal.de/de/einstieg/was-ist-bne). Noch etwas differenzierter ist die Formulierung des bayerischen fächerübergreifenden Ziels im LehrplanPLUS (vgl. Kasten).

„Im Rahmen einer Bildung für Nachhaltige Entwicklung entwickeln Schülerinnen und Schüler Kompetenzen, die sie befähigen, nachhaltige Entwicklungen als solche zu erkennen und aktiv mitzugestalten. Sie entwickeln Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt und erweitern ihre Kenntnisse über die komplexe und wechselseitige Abhängigkeit zwischen Menschen und Umwelt. Sie gehen sorgsam mit den ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen um, damit Lebensgrundlage und Gestaltungsmöglichkeiten der jetzigen und der zukünftigen Generationen in allen Regionen der Welt gesichert werden.“

Die Schülerinnen und Schüler eignen sich Wissen über Umwelt- und Entwicklungsprobleme, deren komplexe Ursachen sowie Auswirkungen an und setzen sich mit Normen und Werten auseinander, um ihre Umwelt wie auch die vernetzte Welt im Sinne des Globalen Lernens kreativ mitgestalten zu können.“

Die Befähigung zu zukunftsfähigem Denken und Handeln wird in der Literatur auch häufig als Gestaltungskompetenz bezeichnet. Um diese Kompetenz aufbauen zu können, braucht es mehr als die kognitive Behandlung von komplexen BNE-Themen mit ihren Ursachen, Auswirkungen und potentiell erforderlichen Maßnahmen. Konzeptwissen und Systemkompetenz sind wichtige Grundlagen. Darüber hinaus ist eine angemessene ziel-, adressaten- und themengerechte Methoden- und Medienwahl erforderlich, um eine wirkungsvolle BNE zu erreichen. Besonders geeignet erscheinen dabei z. B. Methoden

wie Projekt, Szenario oder Zukunftswerkstatt. Lernen mit Kopf, Herz und Hand ist dabei ebenso wichtig wie eine Stärkung der Motivation, Selbstkompetenz und Handlungsbereitschaft bei unseren Kindern, Jugendlichen, aber auch bei Multiplikatorinnen und Multiplikatoren. Dabei ist stets der Bezug zum Alltag der Kinder herzustellen. Idealerweise entwickelt sich BNE zum Unterrichtsprinzip, zur Lernkultur und wird an den Schulen und Hochschulen als gesamteinstitutioneller Ansatz (Whole-Institution Approach; WIA) mit einem hohen Anteil an Partizipation verfolgt. In einer solchen Umgebung kann BNE besonders glaubhaft vermittelt werden.

Dies konnten wir an unserer Universität selbst feststellen, denn die KU verfolgt seit 2010 einen Whole-Institution-Approach auf sechs Handlungsfeldern (Governance, Forschung, Lehre, Betrieb, Transfer, studentische Initiativen). Dieser umfasst auch eine deutliche Verstärkung der Integration von BNE in die Lehrkräfteausbildung und -fortbildung, wie aus den Beiträgen von Christoph Koch et al. und Ina Limmer deutlich wird. BNE ist nicht zuletzt auch Profilelement des KU ZLB sowie einer der Schwerpunkte in der Bildungsforschung der KU. Die Universität konnte sich inzwischen über mehrere Auszeichnungen als BNE-Lernort mit hoher Strahlkraft freuen.

Die Themenbeiträge dieses Heftes umfassen verschiedene Bereiche von Schule, Lehrerbildung und Forschung, z.T. auch in Koppelung. Sie wollen zeigen, dass und wie eine Verankerung von BNE in Schule und Lehrkräftebildung gelingen kann. Dazu werden Unterrichtsbeispiele aus Gymnasium, Grundschule und Mittelschule dargestellt, die fachübergreifend oder in verschiedenen Fächern (Biologie, Deutsch, Geographie, Kunst und Musik sowie Heimat- und Sachunterricht) angesie-

delt sind. Ein Beitrag zeigt auf, wie eine Realschule einen gesamtinstitutionellen Ansatz realisiert. Erfreulicherweise sind, wie einige Beiträge zeigen, die Grenzen zwischen Unterrichtsbeispielen und Forschung fließend und machen deutlich, wie praxisorientiert in den Fachdidaktiken geforscht wird. Ein Beitrag zur Kinder- und Jugendliteratur, der auf einer Abschlussarbeit beruht, verbindet Schule, Lehrkräftebildung und Forschung. Drei Beiträge zeigen auf, wie BNE in die Lehrkräftebildung integriert werden kann, wobei ein Ansatz auch wissenschaftlich begleitet wird. Mehrere Beiträge beziehen außerschulische Lernorte mit ein. Das Heft schließt mit einem reinen Forschungsbeitrag, welcher der Frage nachgeht, wie man die Fortschritte, die man bei der Verankerung von BNE im schulischen System erzielt, messen kann. Im Folgenden werden die einzelnen Heftbeiträge kurz erläutert:

Angelika Wulf und Robert Aichner stellen in ihrem Beitrag „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – fächervernetzende Projektarbeit von Kunst und Musik am Reuchlin-Gymnasium Ingolstadt“ ein von ihnen in Teamarbeit durchgeführtes Schulprojekt für die 10. Jahrgangsstufe vor. Das nicht ganz einfache Thema „Kunst und Musik im 20. und 21. Jh.“ wurde von den Schülerinnen und Schüler eigenverantwortlich und engagiert bearbeitet und mit einer sehr schönen Vernissage abgeschlossen. Dabei spielte die Einbeziehung von Nachhaltigkeitsthemen eine ebenso große Rolle wie die Stärkung der Selbst- und Sozialkompetenz sowie der Partizipation.

Maximiliane Schumm zeigt in ihrem Beitrag „Erneuerbare Energien – Konzeption von Lernstationen und wissenschaftliche Begleitung“ eine Unterrichtskonzeption für eine 10. Jahrgangsstufe des Gymnasiums auf, die im Fach Biologie angesiedelt ist, jedoch fächerübergreifende

Aspekte umfasst. Die acht vielfältig gestalteten Stationen werden ausführlich vorgestellt. Die Begleituntersuchung zeigt kurz- und mittelfristige Lernerfolge. Sie legt aber auch offen, dass bei den Jugendlichen unterschiedliche Einstellungen vorliegen, die den Lernerfolg beeinflussen.

Herbert Brumm schildert in seinem Beitrag „Kinder gestalten den Lebensraum Auwald“ anschaulich und begeisternd, wie er als Schulleiter einer Grundschule in Kooperation mit dem Wasserwirtschaftsamt Ansbach und dem Umweltzentrum Treuchtlingen ein Projekt zur schulischen Begleitung der Renaturierung der Altmühl und später des Möhrenbaches durchführte. Das Projekt wird bis heute weitergeführt. Unter anderem wurden über 5000 Bäume gepflanzt. Vielfältige Fähigkeiten der Kinder werden dabei gefördert, wobei ein besonderer Fokus auf Gestaltungskompetenz und Partizipation gelegt wurde.

Kerstin Sauer und Andreas Schöps widmen sich in ihrem Beitrag „Wie wirksam sind Methoden im Geographieunterricht und am außerschulischen Lernort „Umweltstation“ bei inklusiven Lerngruppen“ der Verbindung der Bereiche BNE und Inklusion. Sie stellen ein mehrstündiges Bildungsangebot zum Thema Fairtrade-Schokolade vor. Dieses wurde parallel von mehreren Mittelschulklassen im herkömmlichen GPG-Unterricht sowie mit Mittelschulklassen am außerschulischen Lernort Rothsee durchgeführt. In allen Fällen handelte es sich bei den Mittelschulklassen um inklusive Lerngruppen. Es wird analysiert, ob mit dem Angebot generell Kompetenzen gefördert werden, von welchen Angebotsteilen Kinder mit besseren oder schlechteren Ausgangsbedingungen profitieren und ob die Kinder in der Schule oder am außerschulischen Lernort besser lernen.

Sandra Springer stellt in ihrem Beitrag „Den Wurzeln verbunden – für Neues offen“ den Whole-Institution Approach (WIA) der Maria-Ward-Realschule Eichstätt vor. Ausgehend vom Modell eines WIA schildert die Autorin anschaulich, wie die verschiedenen Handlungsfelder – Koordination/strukturelle Verankerung, Unterricht und Lernangebote sowie Netzwerke, Kooperationen und Betrieb am Beispiel Energieversorgung – an ihrer Schule realisiert werden. Nachhaltigkeit zeigt sich an ihrer Schule in einem weit gefächerten Themenspektrum über die Fächer hinweg. Dabei bleibt die Schule der Vision von Maria Ward verbunden, jungen Menschen eine zukunftsfähige und ganzheitliche Bildung zu vermitteln.

Luise Lägél und Ina Brendel-Perpina zeigen in ihrem Beitrag „Zwischen Aufklärung, Katastrophe und Hoffnung: Ökologie in der Kinder- und Jugendliteratur“ ausgehend von theoretischen Überlegungen über Literatur(-didaktik) in kulturökologischer Perspektive eine Systematik von Kinder- und Jugendliteratur auf. Die Ausführungen richten sich auf die Kinder- und Jugendliteratur mit konkretem ökologischem Bezug, stellen Klassiker und aktuelle Texte vor und orientieren sich dabei zunächst an der Differenzierung von aufklärender und dystopischer Ausrichtung. Während die Texte zur ökologischen Aufklärung den Leser für den Umweltschutz sensibilisieren möchten, zeigen die Dystopien, was passieren könnte, wenn man nicht (richtig) handelt. Der Text schließt mit einem Appell zur Verantwortung und zum Potential des Deutschunterrichts für eine BNE.

Ann-Kathrin Bremer stellt in ihrem Beitrag „Konzeption eines Nachhaltigkeitsparcours für die Landesgartenschau 2020 in Ingolstadt – Angehende Lehrkräfte konzipieren außerschulischen BNE-Lernort“ eine projektorientierte Arbeit in einem



Seminar vor, bei der Studierende für das Grundschullehramt sich in kurzer Zeit in das komplexe Feld Nachhaltigkeit einarbeiten und anschließend für den Parcours wesentliche Inhalte strukturieren sowie didaktisch reduzieren mussten. Nicht zuletzt war dann auch die methodische Umsetzung gefordert. Die Konzeption und Umsetzung erfolgte in Kooperation mit dem Institut für angewandte Nachhaltigkeit (inas) in Ingolstadt.

Ina Limmer zeigt ausgehend von den für BNE erforderlichen Kompetenzen auf, welche Lernangebote den Studierenden an der Katholischen Universität-Eichstätt Ingolstadt zur Verfügung stehen. Die KU hat 2010 ein Nachhaltigkeitsgesamtkonzept beschlossen und befindet sich seither auf dem Weg hin zu einer nachhaltigeren Universität. Im Beitrag wird aufgezeigt, was Studium.Pro, das Zusatzstudium „Nachhaltige Entwicklung“ und der Master BNE leisten und an welchen weiteren Stellen der Ausbildung BNE verankert ist.

Christoph Koch, Marie Döpke, Ingrid Hemmer und Ina Limmer widmen sich in ihrem Beitrag „Fortbildung in Bildung für nachhaltige Entwicklung – Kompetenzen für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in der Lehrkräftebildung fördern und evaluieren“ der Hochschuldidaktik. Sie stellen ein Fortbildungsangebot für Hochschul- und Seminarlehrkräfte vor. Um Studierende entsprechend fördern zu können, müssen auch ihre Ausbilderinnen und Ausbilder über entsprechende Kompetenzen verfügen. Zu Beginn werden zunächst das Kompetenzmodell und der Aufbau der Fortbildungseinheit und anschließend Design, Methodik und erste Ergebnisse der Begleitforschung vorgestellt.

Ingrid Hemmer und Steven Mainkarden das Themenheft mit ihrem Beitrag „Welche Rahmenbedingungen fördern die Verankerung einer BNE in das schulische Bildungssystem und mit welchen Indikatoren kann man die Fortschritte messen?“ ab. Auf der Grundlage eines Input-Wirkungsmodells wurden

sechs Faktoren definiert (Ressourcen, Rahmenbedingungen, Lehrplan, Lehrerbildung 1. und 2. Phase, Lernort Schule), die Einfluss auf die Verankerung von BNE in das schulische System haben. In neun Arbeitsschritten werden für diese sechs Faktoren Indikatorensets mit Kennziffern entwickelt. Im Beitrag wird anhand des Faktors Rahmenbedingungen das Vorgehen genauer dargestellt.

Allen Autorinnen und Autoren sei an dieser Stelle herzlichst für ihre Beiträge gedankt! Wir wünschen den Leserinnen und Lesern viel Freude beim Lesen und hoffen, dass sie viele Anregungen für ihre Unterrichts-, Lehr- und Forschungspraxis bekommen. Lassen Sie uns gemeinsam daran arbeiten, Bildung für nachhaltige Entwicklung in Hochschulen und Schulen stärker zu verankern!

Die Zukunft liegt (auch) in unserer Hand!

Robert Aichner und Angelika Wulf

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (BNE) - fächervernetzende Projektarbeit von Kunst und Musik am Reuchlin-Gymnasium Ingolstadt

Den Start für diese BNE-Initiative bildeten zwei Tage mit Margret Rasfeld, eine der großen deutschen Bildungsinnovatorinnen und national wie international als Referentin sowie als Beraterin gefragt. Im Oktober 2018 besuchte sie das Ingolstädter Gymnasium und informierte Lehrkräfte, Schüler und Schülerinnen sowie Eltern, wie sich nachhaltige Bildung an einem bayerischen Gymnasium realisieren und entwickeln kann. Margret Rasfeld zeigte Wege auf, wie über die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung, die sogenannten SDGs (Sustainable Development Goals), eine Veränderung im Schulalltag möglich wird. Ihre Vorschläge und Impulse motivierten, Themen in Angriff zu nehmen und für das Reuchlin-Gymnasium gangbare Wege einzuschlagen. So einigten sich die verschiedenen Gremien der Schule, das Thema „Ökologische Schule“ voranzutreiben. Von den globalen Zielen wurden SDG 8, das ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum und menschenwürdige Arbeit für alle fordert, SDG 12, welches nachhaltige Konsum- und Produktionsweisen umfasst, sowie SDG 13, bei dem es um Maßnahmen zum Klimaschutz geht, als besonders dringlich eingestuft. Diese werden sowohl im Fachunterricht (Geographie, Wirtschaft und Recht), in Vorträgen (z. B. bei der Bildungsveranstaltung „Energievision 2050“) sowie in Arbeitsgruppen (Schulphilosophie, Fairtrade-Team) intensiv bearbeitet, diskutiert und durch Aktionen sichtbar gemacht.

Im kulturellen Bereich liegt uns Lehrkräften besonders das Thema „Hochwertige Bildung“ (SDG 4) am Herzen. Lässt sich dieses jedoch noch in den

gewohnten Unterrichtsmodellen realisieren? Sollten wir uns nicht folgende tiefergehende Fragen bei der Unterrichtsgestaltung stellen?

- Bilden wir unsere Jugendlichen aktuell an der Schule so aus, dass sie für die Herausforderungen der Welt, in die wir sie nach ihrem Schulabschluss entlassen, gewappnet sind?
- Vermitteln wir ihnen das nötige Wissen und die Fähigkeiten, die ihnen helfen, die globalen Herausforderungen zu verstehen und ihnen aktiv zu begegnen, und das in Unterrichtsformen und Lernlandschaften, die eine individuelle Entscheidungsfähigkeit schulen?
- Bringen wir als Lehrer den Heranwachsenden eigenverantwortliches und reflektiertes Handeln, kritisches Denken und Teamfähigkeit bei und schärfen deren internationalen Blick, der es ermöglicht, sich als Weltbürger zu verhalten, deren Denken und Handeln nicht an der eigenen Landesgrenze aufhört?

Diese Fragen veranlassten uns bereits vor vier Jahren, Kunst- und Musikunterricht in der 10. Jahrgangsstufe an einem bayerischen Gymnasium neu zu denken und das für Jugendliche im Alter von 15 und 16 Jahren schwer zugänglichen Lehrplanthema „Kunst und Musik im 20. und 21. Jahrhundert“ fächervernetzend und in Projektarbeit zu realisieren.

Die Ausgangssituation des Projekts

Musik und Kunst werden in der Jahrgangsstufe 10 einstündig unterrichtet. Das bedeutet vor allem Zeitmangel für die Vertiefung von Themen, gerade für die Kunst- und Musikgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts, die vermittelt und auch als Voraussetzung für die Oberstufe abgehandelt werden soll. Daraus erwuchs der Wunsch, nicht nur eine interessante und sinnstiftende Unterrichtsform zu finden, um die Jugendlichen zu aktivieren und ihr Interesse an eher schülerfernen Fächereinhalten zu wecken, sondern diese auch an deren Lebenswirklichkeit anzupassen. Wie können also kunst- und musikgeschichtliche Entwicklungen und Hintergründe den Schülerinnen und Schülern im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ganzheitlich vermittelt werden, die Selbständigkeit und Selbsttätigkeit umfasst?



Abb. 1: Müllskulptur nach HA Schult

Die Findung der Unterrichtsform: Teamteaching, Planungsphase, Projektarbeit

Die Voraussetzungen für die fächer- vernetzende Projektarbeit musste zunächst von Seiten der Schulleitung geschaffen werden. Die Musik- und Kunststunden in zwei 10. Klassen wurden direkt hintereinander gekoppelt, so dass eine Doppelstunde entstand, in der die Lehrkräfte durch Zusammenlegung beider Klassen zusammen unterrichten konnten. Ohne diese Zusammenlegung, die schon fast ein halbes Jahr vor Schuljahresbeginn geplant wurde, wäre das ganze Unternehmen nicht möglich gewesen. Des Weiteren warfen sich im Vorfeld viele Fragestellungen auf: Wie kann eine so große Gruppe von 50 bis 60 Personen arbeiten? Welche Räume eignen sich? Wie regelt sich der Informationsfluss, die Kommunikation während der Projektarbeitsphase? Räume wurden reserviert, Mailadressen der Jugendlichen gesammelt und Zeitpläne erarbeitet. Ebenso rückte die technische Ausstattung in den Fokus: die schuleigenen iPad-Koffer wurden für den Zeitraum geblockt und WLAN in den Arbeitsräumen bereitgestellt. Im Projekt des Jahres 2018 stand die Erstellung eines Podcast im Zentrum, weshalb sichergestellt werden musste, dass ungestört Sprachaufnahmen möglich waren.

Beim Vorbereiten des gemeinsamen Unterrichts wurde den Lehrkräften schnell klar, dass eine offene Unterrichtsform präferiert wird und diese Öffnung an Projektgruppen gebunden sein musste, die sich jeweils einem Stil bzw. Epochen der Musik- und Kunstgeschichte aus den Lehrervorgaben aussuchen sollten. Dadurch wurde es möglich, die sich bildenden Gruppen in ihren Prozessen der Planung und der Handlung zu unterstützen sowie zu

begleiten. Der Beginn des Projekts erfolgte in Teamteaching mittels einer Computerpräsentation, bei der der Unterrichtsstoff visuell und akustisch aufbereitet wurde, so dass ein erster Überblick über Inhalte des Stils gewonnen wurde. In den gemeinsamen Vorbereitungsstunden dazu flochten beide Lehrkräfte vorsichtig Realisierungsideen in die Präsentation mit ein, was die Schülerinnen und Schüler bearbeiten und behandeln könnten. In dieser Phase war das Projekt noch ergebnisoffen angelegt. Den Schülerinnen und Schülern oblag danach, in der Planungsphase folgenden Fragen nachzugehen:

- Wie kann aus den Inhalten ein Kunst-/Musikprodukt entstehen?
- Wie gestaltet sich eine klare und sinnvolle Zusammenfassung der Merkmale des jeweiligen Stils und der Intentionen des Künstlers?
- Wie können die Ergebnisse in einer Ausstellung präsentiert werden?
- Wie erfolgen die Arbeitsaufteilung und das Zeitmanagement?
- Für das Schuljahr 2018/19: Wird die Balance zwischen der Freiheit, „alles“ machen zu können und dem Schuljahresthema „Nachhaltigkeit“ bei der Projektarbeit berücksichtigt, speziell bei den Themen Umweltverträglichkeit, Ressourcenschonung und Müllvermeidung?

Es sollte jede Idee zur Umsetzung geprüft bzw. erprobt werden. Wichtig dabei sollte stets die praktische Erfahrung, das „learning by doing“ sein. Auch wenn Scheitern erlaubt war und Ideen im Prozess verworfen werden konnten, so war doch das Ziel, am Ende ein erfolgreiches, das heißt in sich abgeschlossenes Ergebnis in ansprechender Form wie Bild,

Plakat oder Musikaufführung zu präsentieren. Den Erfolg des Handelns in der Abschlussarbeit sichtbar zu machen, das erschien für uns Lehrkräfte für die Stärkung der Schülerpersönlichkeit und den Lernerfolg das primäre Ziel.

Der Weg zur Ergebnispräsentation

Die Idee, das ganze Unterrichtsunternehmen in einer Zusammenschau durchzuführen, bei der die Inhalte aus beiden Fächern in Kombination gezeigt werden, wurde den Schülerinnen und Schülern bereits in der ersten Teamteaching-Stunde vorgestellt. Das Ziel der Zusammenschau sollte eine mediale, wenn nicht sogar synergetische Aufbereitung des Lerninhaltes für den Besucher, ob als Konzert, Beamer-Präsentation, Film oder Plakatwand mit Musik sein. Dies wurde im Verlauf des Projekts den Gruppen anvertraut, denen somit die Aufgabe zuwuchs, Formen zu finden, damit der Ausstellungsbesuch für den Besucher ein Erlebnis wird. Diese sollten interessiert verweilen, genießen und fast nebenbei über den jeweiligen Stil oder Epoche etwas lernen, so die Vorstellung der Lehrkräfte. Dabei war es Intention der Lernbegleiter, sich an den Fragestellungen der Beteiligten zu orientieren, das heißt, ihren Ideen eine Form zu geben und im Idealfall in eine Art von Produkt im weitesten Sinne zu bringen.

Der Unterricht: Projektvorstellung, Vorstellung der Inhalte, Gruppen- und Konzeptfindung

Beim Halbjahreswechsel startete das Projekt. Im Teamteaching-Verfahren zeigten die Lehrkräfte innerhalb von zwei bis drei Doppelstunden

die Verknüpfungen zwischen Kunst und Musik in den jeweiligen Stilen des 20. und 21. Jahrhunderts auf, beispielsweise im Expressionismus die künstlerische Beziehung zwischen Kandinsky und Schönberg oder den Aspekt der Einfachheit bei der Kunstrichtung Arte Povera und im Schaffen des Komponisten Arvo Pärt. Der gemeinsam abgehaltene Lehrkräftevortrag galt der Motivierung für die Themen und der Aktivierung der Schülerschaft. Sie fertigten dabei auf einem Ideenblatt Mitschriften an und formulierten ihre ersten Einfälle zu den Stilen. Mit Hilfe verschiedener Zugangsweisen, wie Mindmaps, sollten die Ideen zur Umsetzung sichtbar und nachlesbar gemacht werden. Dabei sollten die Gruppen auch ein alternatives Konzept verfassen, wenn das ursprüngliche Thema schon vergeben oder die Vorstellungen zur Umsetzung in der Schule nicht machbar sein würden. In den darauffolgenden Stunden sichteten die Lehrkräfte die Konzepte der gefundenen Projektgruppen, werteten sie aus und erstellten einen Überblick. Gab es Doppelungen, so erhielt die Gruppe den Zuschlag, deren Idee zur Ausstellung am meisten überzeugte.

Projektgruppenbildung und Projektphase: Recherche und erste Ideen, Materialsichtung

10 bis 12 Gruppen mit unterschiedlicher Größe (2 bis 6 Jugendliche) bildeten sich meist aus den vorgestellten Themen und Stilen des 20. und 21. Jahrhunderts. In den Arbeitsgruppen sollte festgelegt werden, wie sie ihr Thema angehen und wichtige Informationen zu ihrem Thema mittels iPad-Recherche erlangen. Die ab der 3. oder 4. Doppelstunde beginnende Selbstorganisation und Selbstverantwortung bilden die Grundlage des Konzepts des fächervernetzenden Projekts:

Nicht mit vorgefertigten Materialien eine Erwartung erfüllen und die Lerninhalte durch Referate oder ähnliche Formate aufbereiten, sondern durch kreative Methoden Lernen im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung erfahrbar und erlebbar machen. Da ein genauer Zeitplan verfasst und an die Gruppen übergeben worden war, konnten diese sich genau überlegen, was wann wie erledigt sein sollte. Die Zuständigkeiten wurden aufgeteilt und festgelegt. Die Ansprechpartner für die Lehrkräfte in der Zwischenvermittlung und Kommunikationsphase waren zu benennen. Die Fachlehrräume für Musik und Kunst konnten nach Thema und Arbeit belegt werden. Für die Ausstellung fand im Verlauf der Projekthase jede Gruppe einen Raum oder Ort im Schulhaus, der von ihnen bespielt und gestaltet wurde. Die Projektgruppen bearbeiteten sodann in mehreren Doppelstunden ihr Thema, fertigten Bilder von Kunstwerken aus der jeweiligen Zeit an, erprobten Material, übten Stücke, die sie live am Tag der Vernissage spielen wollten, drehten Filme und einiges mehr.

Nachhaltigkeit innerhalb des Projektthemas

Des Weiteren galt es, die Projektgruppen bei der Wahl und Verarbeitung der Materialien anzuhalten, Umweltaspekte wie Müllvermeidung zu betreiben und ressourcenschonend zu agieren. Dies sollte sich auch in den Werken der Schülerinnen und Schüler zeigen. Erfreulicherweise eröffnete sich für einige Gruppen auch im Bereich von Kunst und Musik die Möglichkeit, Nachhaltigkeit in ihrem Kunstwerk zu veranschaulichen, diese zu integrieren. Bereits beim ersten Projekt im Jahr 2015 war die Gruppe mit der Kunstrichtung „Arte Povera“, welche Materialien aus der Natur und schon gebrauchte Dinge verwenden, hierfür prädestiniert. Mit unbearbeiteten

und einfachen Materialien wie Wolle, Holzpaletten und Steinen wurde räumliche Installationen im Sinne der Einfachheit erschaffen und mit der sphärischen Musik von Arvo Pärt kombiniert. 2018 schuf eine andere Gruppe inspiriert von den „Trash People“ des deutschen Künstler HA Schult eine Skulptur und brachte Alltagsmüll mittels engmaschiger Drahtgitter nach seinem Vorbild in Menschenform. Als sehr anschauliche Figur und passend im Eingangsbereich des Altbaus der Schule positioniert, konfrontierte sie täglich die eintretenden Schülerinnen und Schüler mit dem Thema Umweltschutz bzw. Müllvermeidung. Sicht- und greifbare Ergebnisse einer Bildung für nachhaltige Entwicklung!

Aktuell entwickelt eine Projektgruppe nach dem Vorbild von Fischli und Weiss aus recycelten Alltagsgegenständen, Schrott und Müll eine große Kettenreaktion, bei der jedes Element der Kette automatisch jeweils einen Bewegungsimpuls an das nächste weitergibt. Dieses Werk wird im Juli 2019 im Rahmen der Vernissage „Kunst und Musik im 20. und 21. Jahrhundert“ im Reuchlin-Gymnasium gezeigt.

Die Lehrkraft in der neuen Rolle der Lernbegleitung

Die Entscheidung, eine Projektarbeit in ihrem klassischen Sinne (nach Dewey oder Gudjons) zu wagen, erfordert den Mut, die Schülerinnen und Schüler selbständig arbeiten zu lassen, sie in ihrer Planung zu begleiten und bei deren Problemlösestrategien helfend zur Seite zu stehen. Die Lehrkräfte wechseln also in die Rolle der Begleitung und Entwicklung, sind Ansprechpartner und Helfer, aber nicht mehr Belehrende. Das ist in der Projektphase eine echte Herausforderung. Der ständige Austausch der Lehrkräfte untereinander und mit den Projektgruppen in den Unterrichtsstunden, die stetige

Informationsweitergabe über den aktuellen Stand, die Fortschritte, die sich ergebenden Probleme und die Klärung der Materialfragen meist per Mail, die zahlreichen Vor- und Nachbesprechungen im Vorfeld des eigentlichen Unterrichts, die Entwicklung einer alternativen Notengebung, all das definierte die Rolle der Lehrkraft neu. Es erforderte neben viel Zeit und Geduld auch die Courage, sich diesem Wagnis, Ereignisse und Ergebnisse nicht steuern zu können, die Phasen des vermeintlichen Stillstandes und des Chaos zu überstehen und trotz ungewissen Ausgangs immer Vertrauen in die Fähigkeiten der Jugendlichen zu haben.

Doch nicht nur wir Lehrkräfte standen vor neuen Herausforderungen. Auch den Schülerinnen und Schülern wurde viel Neues abverlangt. Alle Beteiligten innerhalb einer Projektgruppe sollten stets den gleichen Stand der Dinge haben und wissen, was zu tun ist. Auch die Zuständigkeiten mussten des Öfteren ausgehandelt und manchmal neu verteilt werden. Der Aspekt des sozialen

Lernens nahm neben dem gestalterischen Tun immer mehr Raum ein. Nicht nur die gegenseitige Rücksichtnahme beim Proben oder beim Umgang mit künstlerischem Material, auch das Kooperieren und die Interaktion im gemeinsamen gleichberechtigten Lernfeld förderte und forderte das Miteinander. Am Ende der Projektphase stellten dann die Lehrkräfte die bisherigen Ergebnisse zusammen und koordinierten die Zeit- und Eventplanung der Vernissage. Trotz Unterbrechungen durch Ferien, Schulfahrten und Feiertage gelang es, die Projektarbeit, die immerhin fast das gesamte zweite Schulhalbjahr in Anspruch nahm, zu einem erfolgreichen Ende zu führen.

Das Ziel: Projektabschluss in einer Vernissage

Zugegebenermaßen gab es Stunden in der Projektphase, wo Unklarheit herrschte, ob am Ende das Produkt für die Abschlussvernissage fertig gestellt sein würde. Teilweise wurden in der allerletzten Minute

noch Ausdrücke für die Zimmer angefertigt und Collagen geklebt, Tontechnik bereitgestellt, Lampen installiert, Stoffe aufgehängt und Räume mit Stellwänden abgetrennt. Das geschäftige Treiben beim Aufbau der Vernissage zeigte auch, wie gut die Gruppen miteinander kooperierten. Einem Übersichtsplan konnten die Besucher entnehmen, wann z. B. Live-Musik gespielt oder wann der Film in welchem Raum neu gestartet wurde. Für Essen und Getränke wurde ebenfalls gesorgt, ebenso für die fotografische Dokumentation der Veranstaltung. Es gab dazu Vernetzungen mit P-Seminaren und anderen Partnern aus der Schulgemeinde. So spielten zu einer Vernissage auch mal die Jazzbands der Schule oder das Catering wurde von einem Projektseminar übernommen. All die Mühe, der Fleiß, die Hektik, sie wurden durch ein begeistertes Ausstellungspublikum belohnt. Mit dieser Motivation und auch neuen Impulsen pflanzten die Lehrkräfte schon das nächste innovative Projekt für das kommende Schuljahr!



Abb. 2: Abschlussarbeit der Vernissage



Abb. 3: Abschlussarbeit der Vernissage

Resümee und Ausblick

Die Schülerinnen und Schülern schätzen und genießen das in sie gesetzte Vertrauen und die Freiheit, „mal ihr Ding machen zu können“. Auch wenn sie anfänglich Schwierigkeiten hatten, den Arbeitsumfang und die Aufgaben richtig einzuschätzen, so waren sie von all den Resultaten sehr überrascht und von den einzelnen Ergebnissen begeistert. Den Jugendlichen gelang es tatsächlich, den Besuchern in vielfältiger Art und Weise Erlebnisse zu schenken: ob durch Lichtkästen und Filmvorführungen, bei denen man auf dem Rücken liegend den Film an der Decke zu sehen bekam, ob expressionistische Live-Musik zu historischen Filmaufnahmen, Performance im Stil von Jackson Pollocks Dripping Bildern, jeder Raum bot eine eigene Vorstellung und Machart. Auch die Lehrkräfte waren hochzufrieden mit der Werkschau. Die Mühe und Liebe zum Detail machten jede Ausstellung zu etwas ganz Einzigartigem und, was uns Lehrkräften am wichtigsten erscheint, zu einem sichtbaren Gradmesser von

Bildung für nachhaltige Entwicklung und gleichzeitig dauerhaft wirksamer Bildung. Denn es zählt nicht die Masse des Stoffs, der sich nach einem halben Jahr des Unterrichtens von Kunst- und Musikstilen des 20. und 21. Jahrhunderts in Schülerköpfen ansammelte, sondern der Erwerb von Kernkompetenzen, mit denen wir unsere Jugendliche nach ihrem Schulabschluss für die Herausforderungen der Welt wappnen:

Methodenkompetenz:

- Organisationsgeschick
- Präsentationskompetenz

Soziale Kompetenz:

- Teamfähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit
- Kritikfähigkeit
- Konfliktfähigkeit
- Kooperationsfähigkeit

Selbstkompetenz:

- Selbständigkeit
- Eigeninitiative
- Einschätzung eigener Stärken und Schwächen
- Fähigkeit und Bereitschaft zur Erarbeitung von Alternativ-Strategien

- Bereitschaft zu Verantwortung und Risiko
 - Selbstorganisation: Zeitmanagement, Zielorientierung, Selbstdisziplin und Zuverlässigkeit
- Was also bleibt und wirkt dauerhaft nach? Diese Frage begleitete nicht nur den Lernprozess, sie war letztlich auch ausschlaggebend dafür, das Konzept und die Projekte jedes Mal zu optimieren, um noch wirksamer zu werden. Bildung für nachhaltige Entwicklung bezieht sich für uns nicht nur auf ökologische, ökonomische und soziale Aspekte, sondern auf die Erfahrung, als aktives Mitglied einer Gemeinschaft wirksam zu werden und selbst Verantwortung für das eigene Handeln zu übernehmen. Nachhaltigkeit bezieht sich auf die Vernetzung der Inhalte, auf deren Betrachtung in einem größeren Kontext. Nachhaltig ist auch jedes Lernen, das aus eigenem Antrieb geschieht und bei dem die Schülerinnen und Schüler eine Beziehung zu ihrem Lernstoff entwickeln und dabei die Aspekte herausarbeiten, die für sie eine persönliche Bedeutung haben.

Autoren



Robert Aichner

ist Musiklehrer am Reuchlin-Gymnasium Ingolstadt (StD), Mitglied der Erweiterten Schulleitung (zuständig für künstlerische Bereiche sowie für projektorientiertes und fächerübergreifendes Arbeiten), Mitarbeiter in der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Jazz an Schulen in Bayern und Lehrbeauftragter (Uni Bigband) der katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.



Angelika Wulf

ist Fachleitung und Lehrerin für Kunst am Reuchlin-Gymnasium Ingolstadt (OStR).

Maximiliane Schumm

Erneuerbare Energien - Konzeption von Lernstationen und wissenschaftliche Begleitung

Die Bevölkerung der Erde wächst rasant und damit verknüpft ist das weltweite Verlangen nach Energie. Klimawandel, Versorgungssicherheit oder Energiegerechtigkeit sind globale Herausforderungen und stellen zwangsläufig Brennpunkte des 21. Jahrhunderts dar (Armaroli & Balzani, 2007). Sie zwingen uns zu Effizienzsteigerungen, Einsparungen und der Verwendung regenerativer und bereits in vorindustriellen Zeiten genutzter Energiequellen wie Wind, Sonne, Biomasse, Erdwärme oder Wasserkraft (Lüdeke-Freund & Opel, 2014).

Erneuerbare Energien im Schulunterricht

Die gesamte Entwicklungsgeschichte der Menschheit ist auch mit den jeweiligen Möglichkeiten verbunden, Energie für eigene Zwecke zu nutzen, sei es die Verfügbarkeit energiereicher Nahrung, die Beherrschung des Feuers oder die Ausbeutung fossiler Brennstoffe (z. B. DeWaters & Powers, 2013). Damit ist das Thema auch für Schule und Unterricht absolut relevant. Für eine ganzheitliche Betrachtung energiebezogener Themen müssen neben technologischen und naturwissenschaftlichen Aspekten, wie den Folgen der Nutzung fossiler Rohstoffe oder der Entwicklung von Energiesparstrategien, auch soziale Fragen Berücksichtigung finden (z. B. Ungleichheiten zwischen westlichen Ländern und Ländern des Globalen Südens, die Energieversorgung der Zukunft oder unser Einfluss auf den Planeten durch anhaltenden Überkonsum von Energie; Armaroli & Balzani, 2007).

Ein didaktischer Ansatz, der sich mit den Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft befasst, ist die Science Technology Society Education, kurz STS (z. B. Aikenhead, 2003). Ein erweitertes STS Konzept schließt außerdem eine Umweltkomponente (Science Technology Society Environment, STSE) explizit mit ein und gibt damit ökologischen Zusammenhängen mehr Bedeutung (z. B. Hodson, 2010). Der STSE Ansatz hat den Anspruch, Schülerinnen und Schüler dabei zu unterstützen, sich zu aktiven und verantwortungsbewussten Staatsbürgern zu entwickeln. Das Vernachlässigen von ethischen, sozialen und damit auch ökologischen Gesichtspunkte kann laut Hodson zu falschen Schlussfolgerungen in Bezug auf das Potenzial von Wissenschaft und Technologie zur Lösung von (Umwelt-)Problemen führen. Auf diese Weise würde die Verantwortlichkeit ausschließlich an Experten oder Politiker und nicht an Einzelpersonen vergeben. Als klassisches Beispiel sei hier die Problematik der Nutzung fossiler Brennstoffe im Mobilitätssektor zu nennen: Statt nur von Industrie, Forschung und Politik zu erwarten, die Entwicklung sparsamerer Autos oder alternativer Antriebe voranzutreiben, kann auch das persönliche Verzicht auf die Nutzung von Individualverkehr oder bürgerliches Engagement einen Beitrag zu einer Reduktion von Treibhausgasemissionen leisten.

Ein Konzept, das Energieversorgung und Energienutzung als zentrales Thema und den STSE-Ansatz kombiniert, ist die energy literacy, abgeleitet vom Konzept der scientific literacy, der naturwissenschaft-

lichen Grundbildung. Analog zu Konzepten der scientific literacy definieren DeWaters und Powers (2013) zur energy literacy Standards im kognitiven, affektiven und verhaltensbezogenen Bereich. Eine Person mit guter energy literacy (energy literate person), ist sich z. B. der eigenen Energienutzung und der zu Grunde liegenden Energiebeschaffung bewusst, übernimmt die Verantwortung für ihre Energienutzung, kennt die Notwendigkeit der Beschränkung der Energienutzung und der Entwicklung regenerativer Energiequellen und trifft kohärente persönliche und politische Entscheidungen. Damit geht dieses Konzept auch Hand in Hand mit Vorstellungen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Vor dem Hintergrund komplexer und global relevanter Thematiken, wie z. B. Energieversorgung und Energienutzung, zielt Bildung für nachhaltige Entwicklung darauf ab, neben dem Erwerb von Systemwissen auch Auswirkungen des eigenen Handelns und Komplexität von Sachverhalten begreifbar zu machen und zu reflektieren (z. B. Barth et al., 2007).

Das Thema regenerative Energiequellen wird in den neuen (LehrplanPLUS) und alten bayrischen Lehrplänen der verschiedenen Schularten nur stellenweise konkret angesprochen (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung). Im LehrplanPLUS wird es z. B. in der Mittelschule im Fach Natur und Technik in der neunten Jahrgangsstufe unter dem Lehrplanpunkt NT9.4.3 Energieversorgung im Wandel, in der Realschule im Fach Physik in der zehnten Jahrgangsstufe unter dem Lehrplanpunkt Ph10, Lernbereich 4 Energieversor-

gung sowie im Fach Geographie in der sechsten Jahrgangsstufe im Lernbereich 5 Energie und am Gymnasium in der zwölften Jahrgangsstufe im Lernbereich 3 Ressourcen und nachhaltige Entwicklung konkret beschrieben. Allerdings finden sich in mehreren Fächern und Fächerverbänden an vielen Stellen Anknüpfungspunkte (s. Abb. 1). Wie in Abbildung 1 zu sehen, lässt sich die Thematik methodisch und inhaltlich aus vielen Perspektiven und mit verschiedenen Schwerpunkten aufbereiten. Im Folgenden werden Lernstationen vorgestellt, die fächerverbindende Elemente beinhalten und ihren Schwerpunkt im Fach Biologie legen. Dabei wurde versucht, in drei Schulstunden Schülerinnen und Schülern einen möglichst umfassenden Einblick in das Thema zu geben.

Stationenlernen zum Thema erneuerbare Energien (Schumm, 2016)

Die Konzeption und Ausarbeitung der Lernstationen entstanden als Teile einer Interventionsstudie im Rahmen eines Promotionsvorhabens am Lehrstuhl für Didaktik der Biologie der Universität Bayreuth (s. Schumm, 2016).

Der konkrete Lehrplanbezug

Das Lernmodul wurde für die zehnte Jahrgangsstufe an bayerischen Gymnasien konzipiert und bezieht sich dementsprechend auf relevante Themen des Lehrplans (ISB, Stand 2014). Anknüpfungspunkte sind im (noch) aktuellen Lehrplan im Fach Biologie in der zehnten Jahrgangsstufe zu finden:

- Lehrplanpunkt B 10.3 grundlegende Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen
- Lehrplanpunkt B 10.4 Angewandte Biologie (Landwirtschaft)
- Chemie (weltweite Problematik der Energieversorgung, Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus Erdöl, Kohlenstoffdioxid und Treibhauseffekt)
- Geographie (anthropogener Treibhauseffekt, nachhaltige Entwicklung)
- Im Lehrplan der zehnten Jahrgangsstufe werden außerdem einige fächerverknüpfende Themen angegeben, die das Stationenlernen aufgreift. Dazu gehören z. B. die Themenkomplexe Nachhaltigkeit, Technik: Chancen und Verantwortung, Ökologie-Ökonomie und Biotechnologie-Bioethik.



Abb. 1: Exemplarische Aspekte aus den bayerischen Lehrplänen (Fachlehrpläne und Fächerübergreifende Inhalte), die mit dem Themenkomplex erneuerbare Energien zusammenhängen

Inhalte der Lernstationen

Das Stationenlernen umfasst acht Stationen, die im Klassenzimmer aufgebaut werden können, und einer E-Learning Station, die im Anschluss an die Stationen im Klassenzimmer von allen Schülerinnen und Schülern gemeinsam besucht wird (Überblick Abb 2).

Die Konzeption soll eine möglichst hohe Autonomie und eine hohe Selbsttätigkeit der Lernenden gewährleisten:

- Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in selbstgewählten Zweiergruppen.

- Nach einer kurzen Einführungsphase befassen sie sich eigenständig mit den Inhalten der Lernstationen.
- Die Reihenfolge der sieben Stationen kann frei gewählt werden.
- Ein Arbeitsheft mit Aufgaben leitet das Lernen an.
- Musterlösungen liegen auf Anfrage bei der Betreuungsperson bereit.

Für jede Station haben die Schülerinnen und Schüler etwa 10 Minuten Zeit. Die betreuende Person informiert in regelmäßigen Abständen über die noch verfügbare Zeit. Zur

Differenzierung steht eine Zusatzstation bereit. Außerdem bieten an den meisten Stationen abgestufte Lernhilfen Unterstützung.

Die Stationen sind so aufgebaut, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit verschiedenen Methoden und Materialien die Inhalte selbstständig erschließen können. Es wurde darauf geachtet, die Stationen möglichst anschaulich und interaktiv zu gestalten. Die wichtigsten Inhalte und Methoden sind im Folgenden stichpunktartig aufgelistet:

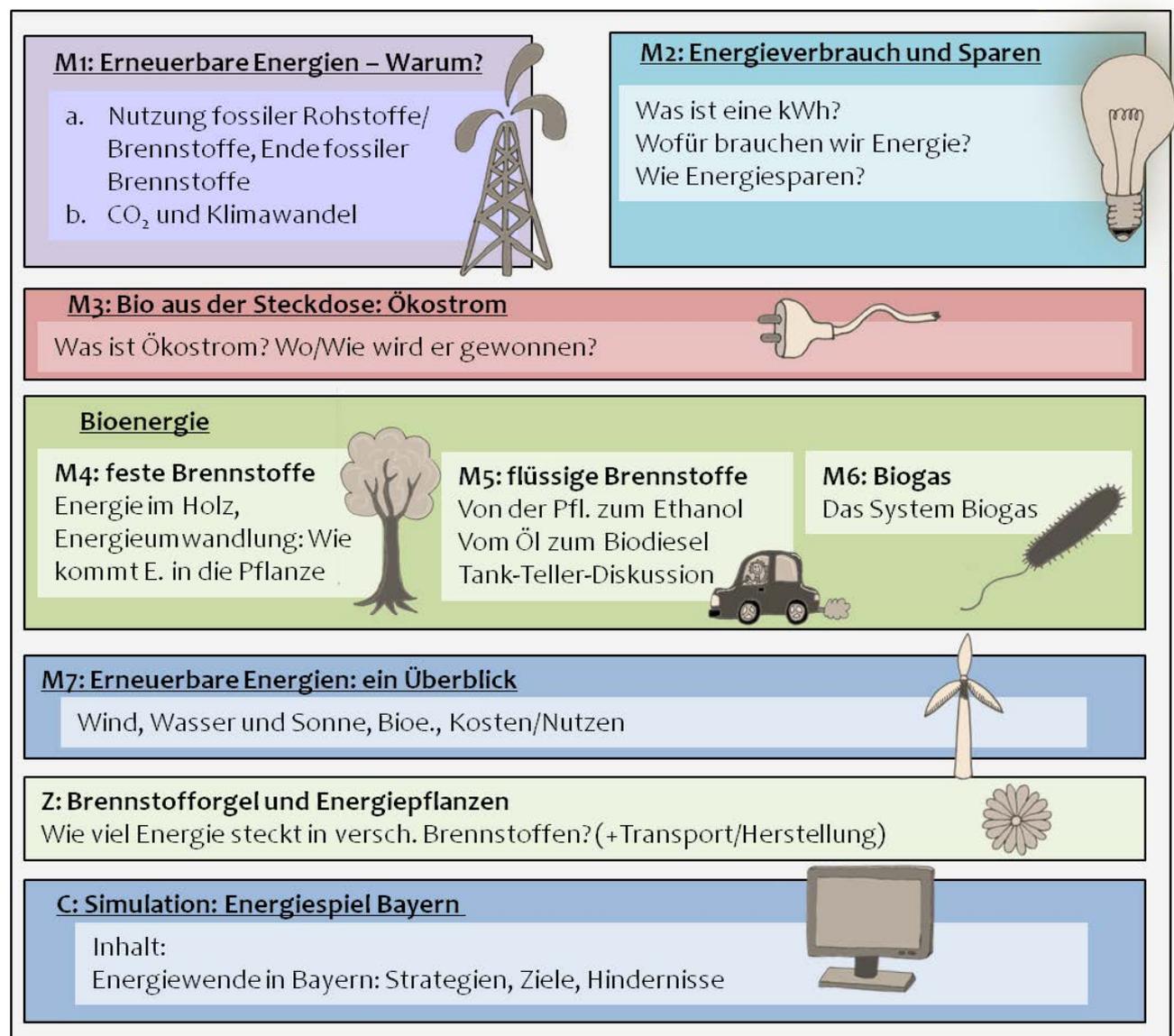


Abb. 2: Überblick über die Lernstationen, Schumm (2016)



Abb. 3: Regenerative Energiequellen im Überblick und Interessenskonflikte

Wesentliche Inhalte der Lernstationen:

Möglichkeiten und Risiken der Nutzung fossiler Rohstoffe

- Herkunft und Nutzung fossiler Rohstoffe, fossile Rohstoffe als endliche Ressource
- Fossile und nachwachsende Rohstoffe als Ausgangsstoffe für verschiedene Produkte (Kunststoff, Kosmetik...)
- Nutzung von fossilen Rohstoffen durch Umsetzung mit Sauerstoff zur Gewinnung von für den Menschen nutzbarer Energie
- Entstehung des anthropogenen Treibhauseffektes

Lösungsansätze

- Reflexion des eigenen Energienutzungsverhalten (Transport, Strom, Wärme) und Handlungsalternativen
- Reflexion des eigenen Nutzungsverhalten fossiler Rohstoffe
- Nutzung nachwachsender Energie- und Rohstoffe
- Nutzung regenerativer Energiequellen

Kritische Einordnung der Lösungsansätze

- Effektivität individueller Handlungsmöglichkeiten
- Kritische Einordnung des Begriffs Bioenergie
- Entstehung von Kohlenstoffdioxid bei Verbrennungsvorgängen von fossilen und nicht fossilen Rohstoffen

- Interessenskonflikte bei der Nutzung regenerativer Energiequellen (z. B. Flächenkonkurrenz, Tank-Teller-Diskussion, Rentabilität)

Methoden und Materialien (exemplarisch):

- Alltagsgegenstände aus regenerativen und fossilen Rohstoffen
- Zeitleiste: Entstehung verschiedener fossiler Rohstoffe
- Lernplakate: der Kohlenstoffkreislauf, der Treibhauseffekt, nachwachsende Brennstoffe
- Rollenspielkärtchen Interessenskonflikte (regenerative Energiequellen im Überblick, s. Abb. 3)
- Legekärtchen zum Thema Funktion von Kraftwerken/Energieumwandlung
- Energietagebuch
- Brennstofforgel (Energiedichte verschiedener nachwachsender Rohstoffe)
- Abgestufte Lernhilfen
- Computersimulation Energiespiel Bayern des jetzigen Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Landesentwicklung und Energie (www.ich-schaffe-die-energiewende.de/, letzter Zugriff am 27.02.2019, s. Abb. 4)



Abb. 4: Das Energiespiel Bayern

Wissenschaftliche Begleitung

Die wissenschaftliche Begleitung der vorgestellten Konzeption erfolgte im Rahmen eines Promotionsvorhabens am Lehrstuhl für Didaktik der Biologie der Universität Bayreuth (s. Schumm, 2016). Sie hatte unter anderem zum Ziel, Zusammenhänge zwischen kognitiven Aspekten und (Umwelt-)Einstellungen zu untersuchen.

Testdesign

Es nahmen 232 Schülerinnen und Schüler der 10. Jahrgangsstufe im Alter von 15 bis 17 Jahren aus fünf fränkischen Gymnasien am Stationenlernen und seiner Begleitstudie teil. Die Teilnehmenden beantworteten zu drei Testzeitpunkten vor und nach der Teilnahme (direkt im Anschluss und einige Wochen nach der Teilnahme) einen multiple-choice Test mit projektspezifischen Fragen. Eine Kontrollgruppe beantwortete die Fragebögen zu zwei Testzeitpunkten, ohne am Stationenlernen teilgenommen zu haben. Für die Studie wurden unter anderem zusätzlich die beiden Fra-

gebögen (Testinstrumente) 2-MEV (2 Major Environmental Values; Bogner & Wiseman, 2006) und das von Kaiser et al. (2007) entwickelte Instrument GEB (General Ecological Behaviour) zu je einem Testzeitpunkt beantwortet. Das 2-MEV-Modell beschreibt zwei Dimensionen der Umwelteinstellung: die Präferenz für die Ausnutzung natürlicher Ressourcen (utilization), die eine anthropozentrische Sichtweise widerspiegelt, und die Präferenz für den Schutz natürlicher Ressourcen (preservation), die einen bewahrenden Standpunkt beschreibt (Beispielitems dieser Skala s. Tabelle 1). Das Modell erlaubt es, die beiden Dimensionen unabhängig voneinander zu erfassen. Das Testinstrument GEB von Kaiser et al. (2007) fragt im Gegensatz zu den Items des 2-MEV nach spezifischen Verhaltensweisen (Beispielitems dieser Skala s. Tabelle 1) mit einer starken Verbindung zu den Einstellungen hinter dem selbstberichteten Verhalten (Kaiser et al., 2007).

Ergebnisse und Diskussion

Wie auch in der Literatur wiederholt gezeigt, verbesserten die Lernenden mit dem vorgestellten Stationenlernen ihr Wissen zum Thema kurz- und mittelfristig (Schumm & Bogner, 2016a). Allerdings lernen üblicherweise nicht alle Teilnehmer bei Lernprogrammen gleich gut, da viele Variablen mit dem Lernerfolg interagieren können (z. B. Hattie 2009). Zum Beispiel kann Lernerfolg von intrinsischen Aspekten, wie Interesse oder wahrgenommene Selbstwirksamkeit, positiv beeinflusst werden. Demnach ist es nicht verwunderlich, dass (Umwelt-)Einstellungen mit Wissenserwerb zusammenhängen können (z. B. auch Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2011): Bei den Mädchen, die an unserer Begleitstudie teilnahmen, schnitten diejenigen, die eine Ressourcen schützende Einstellung hatten (hohe Werte preservation s.o.) und von einem positiven Umweltverhalten berichteten (hohe Werte GEB s.o.) nach dem Stationenlernen im Wissenstest besser ab. Bei Jungen dagegen beeinträchtigte eine Ressourcen ausnutzende Hal-

Beispielitems 2-MEV
Unsere Gesellschaft wird weiterhin auch die größten Umweltprobleme lösen.
Unser Planet hat unbegrenzte Ressourcen.
Es macht mich traurig, wenn Naturlandschaften bebaut werden.
Menschen sind nicht wichtiger als andere Lebewesen.
Die Menschen machen sich zu viel Sorgen über die Umweltverschmutzung.
Beispielitems GEB
Für den Schulweg benutze ich das Fahrrad, öffentliche Verkehrsmittel oder gehe zu Fuß.
Im Winter ist es in meinem Zimmer so warm, dass man auch im T-Shirt nicht friert.
Für kürzere Wege (10 bis 15 Minuten) laufe ich oder benutze das Fahrrad.
Die Menschen machen sich zu viel Sorgen über die Umweltverschmutzung.

Tabelle 1: Beispielitems des 2-MEV (Bogner & Wiseman, 2006) und des GEB (Kaiser et al.m. 2007)

tung (hohe Werte utilization s.o.) ihren langfristigen Lernerfolg negativ (s. auch Kollmuss & Agyeman, 2002).

Damit zeigt sich ein aus der Literatur bekanntes Phänomen auch in unserer Begleitstudie (Schumm & Bogner, 2016b): Eine egozentrische Weltsicht kann das Lernen zu Themen der nachhaltigen Entwicklung behindern. Wissen über bestehende oder zukünftige Probleme wiederum ist aber notwendig, um eine positive Einstellung zu nachhaltigem Denken und Handeln aufzubauen (z. B. Nordlund & Garvill, 2002).

Didaktisch-methodische Konsequenzen

Als Schlussfolgerung daraus könnte man ziehen, dass Lernprogramme noch stärker auf Lernende eingehen sollten, die wenig aufgeschlossen für Themen nachhaltiger Entwicklung sind und eher egozentrische Standpunkte vertreten. Durch Methoden wie Rollen- und Planspiele können verschiedene Blickwinkel auf ein Phänomen eingenommen werden und dadurch ein empathischerer Umgang mit den Perspektiven verschiedener Akteure angeregt werden. Des Weiteren könnten auch, bezogen auf das hier dargestellte Lernmodul, noch stärker persönliche Folgen einer starken Klimaveränderung in den Vordergrund gestellt, langfristige Kosten-Nutzen-Rechnungen von neuen Technologien konkreter angesprochen oder die eigene Rolle im System noch expliziter herausgearbeitet werden. Mit diesen Maßnahmen könnte man auch die von de Haan (2008) unter dem Begriff „Gestaltungskompetenz“ gesammelten Kompetenzen noch optimaler fördern.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass das Thema erneuerbare Energien als zentrales Handlungsfeld der nachhaltigen Entwicklung im Schulunterricht eine wichtige Rolle spielen sollte, da es nicht nur ein Thema ist, das Forschung, Technik und Politik

betrifft, sondern für den Alltag jedes Einzelnen existenziell ist. Damit eignet sich das Thema sehr gut, um den Kompetenzerwartungen und deren Förderung, seien sie in den Bildungsstandards Biologie für den Mittleren Schulabschluss (KMK, 2004), dem LehrplanPLUS (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung), den diversen literacy Konzepten (z. B. DeBoer, 2000; DeWaters & Powers, 2013) oder im Kompetenzmodell einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (z. B. BMZ & KMK, 2007; de Haan, 2008) beschrieben, Rechnung zu tragen. Daraus ergeben sich exemplarische Schlussfolgerungen für die Arbeit mit dem Thema erneuerbare Energien in Schule und Unterricht:

- Es ist ein Thema, das vielperspektivisch betrachtet werden muss und dessen Herausforderungen nicht mit einer einfachen Lösung bewältigt werden können. Lehrende und Lernende, können daran den Umgang mit unterschiedlichen Standpunkten und mit unvollständigen und komplexen Informationen üben.
- Naturwissenschaftliche wie auch sozialwissenschaftliche Aspekte müssen angesprochen werden, um das Thema in Ansätzen verstehen zu können. Es ist ratsam, dass sich die Fachschaften einer Schule zum Thema Energie austauschen, da Fachdisziplinen das Thema Energie sehr unterschiedlich wahrnehmen. Für Lehrende und Lernende ergibt sich die Chance, am Thema Energie/erneuerbare Energien interdisziplinär arbeiten zu können.
- In Rollenspielen, bei denen sich die Lernenden in die Standpunkte verschiedener Interessensgruppen zum Thema Erneuerbare Energien versetzen, können differente Meinungen zur Nachhaltigkeit analysiert und Kontroversen demokratisch ausgetragen wer-

den. Dabei kann unter anderem die Kompetenz zur Perspektivübernahme geschult werden.

- Mit Simulationen, wie z. B. dem Energiespiel Bayern, können Lernende Probleme nicht-nachhaltiger Entwicklungen analysieren und mögliche nachhaltige Entwicklungen antizipieren.
- Das Thema eignet sich, um die Unterschiede zwischen erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Ressourcen und deren Nutzung (z. B. nachwachsende Rohstoffe, fossile Energieträger) zu beschreiben und zu bewerten.
- Die Diskussion über erneuerbare Energien bzw. generell über Energienutzung ist eine echte Herausforderung für jetzige und zukünftige Generationen. Somit ist eine problemorientierte Auseinandersetzung mit dem Thema möglich und nötig.

Lebenswichtige Themen wie Verfügbarkeit von Nahrung, Wasser, Gesundheitsversorgung etc. stehen in Abhängigkeit von der Energieversorgung. Ein schnelles Handeln ist gefragt, denn unser auf Konsum und damit auch auf Energienutzung beruhender Lebensstil führt zu Disparitäten unter den Bewohnern der Erde und der Übernutzung der vorhandenen Ressourcen. Deshalb sollten formale und non-formale Bildungsträger sich dringend in der Verantwortung sehen, die Grundlagen und Problematiken der Energienutzung und Energiebeschaffung sowie mögliche Lösungsstrategien als interdisziplinäres Themen im schulischen Kontext zu bearbeiten. Unsere Zukunft wird letztendlich davon bestimmt, wie wir die Energieherausforderung meistern.

Autorin

Dr. Maximiliane Schumm

arbeitet seit August 2018 in der Didaktik der Biologie der Universität Eichstätt-Ingolstadt. Sie ist Lehrerin für Biologie und Chemie an Gymnasien und promovierte an der Universität Bayreuth am Lehrstuhl Didaktik der Biologie. Sie entwarf im Rahmen einer Interventionsstudie, so wie in einem Projekt bei der Initiative Junge Forscher e.V. Lernmaterialien zum Thema erneuerbare Energien.



Literatur

- Aikenhead, G. S. (2003): STS education: A rose by any other name. In: A vision for science education: Responding to the work of Peter J. Fensham, 59–75. New York: Routledge Falme.
- Armaroli, N.; Balzani, V. (2007): The Future of Energy Supply: Challenges and Opportunities. In: *Angew. Chem. Int. Ed.* 46 (1-2), 52–66. DOI: 10.1002/anie.200602373
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), 416-430.
- BMZ und KMK (2007): Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Online verfügbar unter www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_00_Orientierungsrahmen_Globale_Entwicklung.pdf, zuletzt geprüft am 07.03.2019.
- Boeve-de Pauw, J.; Donche, V.; van Petegem, P. (2011): Adolescents' environmental worldview and personality: An explorative study. In: *Journal of Environmental Psychology* 31 (2), 109–117. DOI: 10.1016/j.jenvp.2010.05.003.
- Bogner, F. X.; Wiseman, M. (2006): Adolescents' attitudes towards nature and environment: Quantifying the 2-MEV model. In: *The Environmentalist* 26 (4), 247–254. DOI: 10.1007/s10669-006-8660-9.
- de Haan, G. (2008): Gestaltungs-kompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I., de Haan, G. (Hrsg.): *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung*, Wiesbaden 2008, S. 23–44.
- DeWaters, J.; Powers, S. (2013): Establishing Measurement Criteria for an Energy Literacy Questionnaire. In: *The Journal of Environmental Education* 44 (1), 38–55. DOI: 10.1080/00958964.2012.711378.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.
- Hodson, D. (2003): Time for action: Science education for an alternative future. In: *International Journal of Science Education* 25 (6), S. 645–670. DOI: 10.1080/09500690305021.
- Kaiser, F. G.; Oerke, B.; Bogner, F. X. (2007): Behavior-based environmental attitude: Development of an instrument for adolescents. In: *Journal of Environmental Psychology* 27 (3), 242–251. DOI: 10.1016/j.jenvp.2007.06.004.
- KMK (2004): *Bildungsstandards im Fach Biologie für den Mittleren Schulabschluss*. München: Luchterhand.
- Kollmuss, A.; Agyeman, J. (2002): Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? In: *Environmental Education Research* 8 (3), 239–260. DOI: 10.1080/13504620220145401.
- Lüdeke-Freund F., Opel O. (2014) Energie. In: Heinrichs H., Michelsen G. (eds) *Nachhaltigkeitswissenschaften*. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg.
- Nordlund, A. M., & Garvill, J. (2002). Value structures behind proenvironmental behavior. *Environment and behavior*, 34(6), 740-756.
- Schumm, M. F. & Bogner, F.X. (2016a), *The Impact of Science Motivation on Cognitive Achievement within a 3-Lesson Unit about Renewable Energies*, *Studies in Educational Evaluation*, 50, 14-21, doi: 10.1016/j.stueduc.2016.06.002.
- Schumm, M. F. & Bogner, F.X. (2016b), *How Environmental Attitudes interact with Cognitive Learning in a Science Lesson Module*, *Education Research International* 2016 (2016), doi: 10.1155/2016/6136527.
- Schumm, M. F. (2016): *Empirische Studie zu Motivation, Einstellung und Wissen von Jugendlichen: Selbstgesteuertes Lernen mit dem Thema „Erneuerbare Energien“*. Bayreuth, 2016. (Dissertation, 2016, Universität Bayreuth, Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften), www.epub.uni-bayreuth.de/3049/1/Dissertation%20Schumm.pdf, zuletzt geprüft am 07.03.2019.
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), München. *LehrplanPLUS. Fachlehrpläne der verschiedenen Schularten*, zuletzt geprüft am 07.03.2019.

Herbert Brumm

Kinder gestalten den Lebensraum Auwald

Im Schulprofil der Grundschule Treuchtlingen mit ihren 450 Schülern hat die Umweltbildung und später die Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in ihrem vernetzten Gedankengut in den letzten 18 Jahren einen zentralen Stellenwert eingenommen. Sowohl in der Schulleitung wie auch innerhalb des Kollegiums wurde in dieser Zeit den Prämissen der schulischen nachhaltigen Bildung Rechnung getragen. Intensive Umweltbildung an einer staatlichen Schule bedeutet eine didaktische, logistische und manchmal auch politische Herausforderung und es war nicht immer leicht, den Motivationshorizont für Schüler, Lehrer, Eltern und außerschulische Partner in all diesen Jahren aufrechtzuerhalten.

„Nachhaltigkeit“ ist heutzutage ein gern und vielfältig verwendetes Wort, das in der Gefahr steht, ein Allerweltswort zu werden. Auch in der Schulpädagogik fand dieser Begriff seinen Widerhall – als „nachhaltiges Lernen“ oder „nachhaltige Bildung“. Im schulischen Alltag wurde der Begriff aus dem ursprünglichen Kontext gelöst. Denn in der Schule geht es um Lernqualifikationen, wie „Zukunftsfähigkeit“ und „Dauerhaftigkeit“ innerhalb einer sich rasant veränderten Welt. Das Leitbild der Nachhaltigkeit bietet einen Rahmen für die Suche nach zukünftigen Entwicklungsebenen innerhalb und außerhalb der Schule. Nachhaltiges Lernen erweitert diesen Terminus in Bezug auf die gestalterische Zukunftsfähigkeit der Kinder und auf den Erwerb wichtiger Kompetenzen. Bildung und Werteerziehung sind ebenso Kerninhalt, wie das sich Aneignen neuer Lern- und

Lehrmethoden, um unsere Kinder auf die Veränderungen des gesellschaftlichen Umfeldes vorzubereiten und zu stärken. Wir Lehrer sehen uns in diesem Entwicklungsprozess jedoch ebenso als ständig Lernende wie unsere Schüler.

All diese Gedanken fanden wir bestätigt in den Vorgaben der Vereinten Nationen aus dem Jahre 2002. Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat nämlich in Fortführung der Agenda 21 und auf Empfehlung des Weltgipfels in Johannesburg 2002 die Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ für den Zeitraum 2005 – 2014 beschlossen, der sich das Weltaktionsprogramm BNE (2015-2019) anschloss. Bildung für nachhaltige Entwicklung wird hier

als unerlässliche Querschnittsaufgabe des gesamten Bildungswesens gesehen. Aufgabe einer Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es, die Menschen dabei zu unterstützen, die nötigen Kompetenzen und Einstellungen zu erwerben, um mit dafür sorgen zu können, dass künftige Generationen eine lebenswerte Welt vorfinden.

Weiterhin wurde dort festgelegt, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung auf Bewusstseinsbildung und Identifikation mit dem eigenen Lebensraum zielt und somit nicht nur reine Wissensvermittlung darstellt, sondern lebenslanges handlungsorientiertes politisches Lernen, das auch den Aufbau wesentlicher Kompetenzen bei den Schülern fördert.

Grundschule Treuchtlingen



Bildung für nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung



Abb. 1: Renaturierungsfläche an der Altmühl 2002
(Quelle: H. Brumm)



Abb. 2: Renaturierungsfläche an der Altmühl 2018
(Quelle: H. Brumm)

Kinder gestalten den Lebensraum „Auwald“

Vor ca. 16 Jahren (2003) wollten das Wasserwirtschaftsamt Ansbach und das Umweltzentrum Treuchtlingen mit uns ein Projekt zur schulischen Begleitung einer Renaturierungsfläche an unserem heimischen Fluss, der Altmühl, vornehmen. Nachdem

der Fluss in den 1920er Jahren begräbt wurde, sollte er nun wieder in seinen alten Flusslauf gebracht werden. Die negativen Auswirkungen dieser damaligen Maßnahmen sollten zurückgenommen werden. Zum einen sollte ein ökologischer Hochwasserschutz (Retentionsfläche) aufgebaut und zum anderen sollte ein neuer Lebensraum wieder

aktiviert werden im Sinne der Erhaltung der Biodiversität. Die Schüler von damals sind allerdings nun schon Studierende und tragen die Erfahrungen von damals als Erwachsene weiter. So geht es auch uns in unserem pädagogischen Anliegen um „lebenslanges Lernen“.



Abb. 3: Übersicht über Dimensionen des Projekts (Quelle: H. Brumm)

Es ging jedoch in diesem Projekt nicht nur um die Umwelt, sondern auch um ein vielschichtiges Erwerben von Kompetenzen, wie Stärkung der Selbstkompetenz, Sozialkompetenz (miteinander Gestalten und Einpflanzen von Bäumen), Medienkompetenz (Erstellen von Powerpoint-Präsentationen und Plakaten) und Methodenkompetenz durch das Halten von eigenständigen Vorträgen vor Studierenden der Universität, vor Politikern oder Vertretern der Presse. Dies alles mit Kindern im Alter von 8-10 Jahren.

Bildung für nachhaltige Entwicklung beinhaltet deshalb immer, Lernende beim Aufbau von Kompetenzen zu unterstützen, die es ihnen erlauben, angemessen mit Wissen und Personen aus verschiedenen Disziplinen oder Bereichen umzugehen und dieses Wissen zu verknüpfen. Aufgabe von schulischen Bildungsträgern ist es, eine Veränderung von Handlungskompetenzen zu erreichen, die ermöglichen, nachhaltige Lebensformen in zukünftigen Gemeinschaften mit zu entwickeln. Man kann die Befähigung zur Teilhabe an Gestaltungs- und Entscheidungsprozessen gemeinsam mit der „Kompetenz zur Partizipation“ unter dem Begriff „Gestaltungskompetenz“ (de Haan 2008) zusammenfassen.

Partizipation ist ein zentrales Leitbild des Agenda-Prozesses. Ohne Teilhabe an Entscheidungsprozessen für eine nachhaltige Entwicklung, ohne veränderte Lebensstile und ohne das Interesse an globaler Gerechtigkeit, so wird immer wieder betont, sei Nachhaltigkeit nicht zu realisieren.

Mit der Gestaltungskompetenz wird das nach vorne weisende Vermögen bezeichnet, die Zukunft von Gemeinschaften, in denen man lebt, in aktiver Teilhabe im Sinne nachhaltiger Entwicklung zu verändern und modellieren zu können. Der Terminus „Gestaltungskompetenz“ versteht sich nicht von selbst. Er wird an dieser Stelle dezidiert im Kontext einer „Bildung für nachhal-

tige Entwicklung“ eingeführt, um zu signalisieren, dass es sich bei der Nachhaltigkeit um ein Modernisierungskonzept handelt, um ein Konzept also, das auf Veränderungen abstellt, ohne dass dies eine Reaktion auf vorher immer schon erzeugte Problemlagen wäre. Mit der Gestaltungskompetenz kommt so etwas wie offene Zukunft, Variation des Möglichen, aktives Modellieren in den Blick.

Die Gestaltungskompetenz lässt sich als sowohl aus der Bildungstheorie als auch aus der Nachhaltigkeit heraus begründete Notwendigkeit bezeichnen. Denn diese Kompetenz zielt nicht allein auf unbestimmbare zukünftige Lebenssituationen ab, sondern auch auf die Fähigkeit zur Modellierung dieser Zukunft durch das Individuum in Kooperation mit anderen.

Mehrere Punkte des Projektes „Kinder gestalten den Lebensraum Auwald“:

- Praktisches Lernen durch Pflanzungen der Schüler. So wurden seit 2003 über 3500 Sträucher und Bäume mit dem Wasserwirtschaftsamt Ansbach gepflanzt. Inzwischen wurde dies erweitert im Lebensraum „Möhrenbach“ (Unterstützung der Ansiedlung von Bachmuschel und Flusskreb). Nun sind wir, als Schule, bei 5000 gepflanzten Bäumen und Sträuchern angelangt.
- In den folgenden Jahren (2004-2005) erfolgte die grafische Gestaltung eines Lehrpfades in Text und Bild in Zusammenarbeit mit dem Umweltzentrum Treuchtlingen für andere Kinder und Touristen, die an dieser Anlage auf dem europäischen Fernwanderweg mit dem Fahrrad vorbeikommen.
- Powerpoint - Präsentation für Eltern, Interessierte und Dorfbewohner, die zunächst den „Auwald“ ablehnten. Angst vor wiederkehrendem Hochwasser und

der Befürchtung der Zunahme von Stechmücken machten es dem Wasserwirtschaftsamt zunächst schwer, eine Akzeptanz zu erreichen. Hier zu sehen das von Schülern gestaltete Titelbild der Powerpointpräsentation.



- Bestimmungsbuch zur Fauna und Flora des Auwaldes
- Vorträge vor Biologiestudierenden der Universität Eichstätt-Ingolstadt, vor Seminaren von Junglehrern und vor politischen Entscheidungsträgern.
- Jährliche Auwald-Tage mit dem Umweltzentrum Treuchtlingen, um Kindern unterschiedlichen Alters diesen neu gestalteten Lebensraum nahe zu bringen.
- Gestalten eines Flyers für Touristen gemeinsam mit dem Umweltzentrum Treuchtlingen.

Dieses Auwaldprojekt und seine positiven Erfahrungen wurde ausgeweitet auf das Möhrenbachtal. Die zentrale Frage hier lautete: Wie können Bäume am Ufer dem Möhrenbach und seinen Bewohnern Bachmuschel und Edelkreb helfen? Die Antwort auf diese Frage kam bei den Kindern der Grundschulen Dietfurt und Treuchtlingen nun wie aus der Pistole geschossen: „Die Bäume machen Schatten, da bleibt das Wasser schön kühl und trocknet nicht so schnell!“ Auch in unserem Technik-

zeitalter sind Kinder begeistert von der Natur, wenn sie sich aktiv mit ihr beschäftigen dürfen – wie nun bei der Baum-Pflanzaktion am Möhrenbach.

Die „Baumpflanzer“ steckten unter fachkundiger Anleitung der FÖJ-Praktikanten des Wasserwirtschaftsamt Ansbach die Bäumchen in die von der Flussmeisterstelle vorgebohrten Löcher. Die „Wasserforscher“ erfuhren durch Vertreter des Landschaftspflegevereins Mittelfranken viel über die Lebensweise der Wassertiere und der Bachmuschel, aber auch über Gefährdungen und Schutzmöglichkeiten.

Dann durften die Kinder Eintagsfliegenlarven, Köcherfliegenlarven und Bachflohkrebse aus dem Möhrenbach fischen und unter der Becherlupe begutachten. Nach einer kleinen Pause tauschten die Kinder ihre Bereiche – die Wasserforscher wurden zu Baumpflanzern und umgekehrt.

Ausblick und Fazit

In jedem Jahr will das Wasserwirtschaftsamt mit den Schülern der Grundschule Treuchtlingen weitere Bereiche entlang des Möhrenbachs mit einem Uferstreifen aus Gehölzen versehen. Neben Strukturvielfalt im Bachbett sollen diese vor allem der Beschattung des Bachlaufs dienen, in der Hoffnung, die Verdunstung des Wassers in regenarmen Zeiten zu bremsen, um die komplette Austrocknung des Bachs wie in den Jahren 2003 und 2012 vermeiden zu können.

In diesem Projekt ging es uns in erster Linie um Partizipation und um die Entwicklung von Gestaltungskompetenz, um den Kindern eine zukunftsfähige Bildung zu ermöglichen. Sie sollen sich konstruktiv mit der Bedrohung von Lebensräumen auseinandersetzen. Die Ursachen für die Gefährdung der biologischen Vielfalt sind vielfältig. Dementspre-

chend gibt es eine Vielzahl von Ansätzen, um den Verlust von Arten und Lebensräumen aufzuhalten.

Wir wurden in die Wiederherstellung eines gefährdeten Lebensraums mit eingebunden und konnten so einen Beitrag auch zur Verbesserung der Biodiversität im Einzugsbereich der Schule, d.h. im konkreten Lebens- und Erfahrungsraum unserer Schüler, leisten.

Autor

Herbert Brumm

ist Schulleiter an der Grundschule Treuchtlingen.

Kerstin Sauer und Andreas Schöps

Wie wirksam sind Methoden im Geographieunterricht und am außerschulischen Lernort "Umweltstation" bei inklusiven Lerngruppen?

„Unbestritten ist, dass das Lernen an außerschulischen Lernorten das Lernen in der Schule in wichtigen Aspekten bereichern und ergänzen kann“ (Bönsch 2003, S. 4). Inwieweit sich diese stark generalisierende Aussage auf einen konkreten Einzelfall übertragen lässt, untersucht das Projekt „Empirische Evaluation des BNE-Angebots 'Fairer Handel am Beispiel Schokolade“ der Geographiedidaktik an der KU Eichstätt. Dabei werden die aktuellen Praktiken an einer bayerischen Umweltstation sowie an bayerischen Mittelschulen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit für Schülerinnen und Schüler mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen analysiert und verglichen. Daraus sollen Erkenntnisse abgeleitet werden, die helfen sollen, die Lernwirksamkeit an beiden Lernorten zu optimieren. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf, die eine wesentliche Zielgruppe der Bemühungen um ein inklusives Schulwesen darstellen.

Hintergrund: Sonderpädagogische Förderung in Bayern

In Bayern werden bei Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf jeweils Förderschwerpunkte ausgewiesen, welche die Bereiche Sprache, Lernen, emotionale und soziale Entwicklung, Hören, Sehen, körperliche und motorische Entwicklung sowie geistige Entwicklung umfassen. Traditionell wurden diese Schüler überwiegend in Förderschulen unterrichtet, welche speziell auf diejenigen Schüler ausgerichtet sind, deren Förderbedarf

über das hinausgeht, was von einer kompetenten Lehrperson an einer allgemeinen Schule erwartet werden kann. Seit der Ratifizierung der UN-Behindertenrechtskonvention in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland und der Anpassung des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen (BayEUG) zum 01.08.2009 hat sich die Verteilung von Schülern mit sonderpädagogischer Förderung auch in Bayern drastisch verändert. Besuchten im Schuljahr 2007/2008 noch 82,5% der insgesamt 68.812 Schüler mit Förderbedarf die hierauf spezialisierten Förderschulen, so hat sich dieser Anteil zum Schuljahr 2017/2018 auf 67,7% (bei insgesamt 76.786 Schülern mit Förderbedarf) verringert. 24.774 Schüler besuchen 2017/2018 Regelschulen, davon 16.579 Grund- sowie 7.281 Mittelschulen und ein geringer Rest von weniger als 1.000 Schülern v. a. Realschulen oder Gymnasien, die sich als „Inklusionsschulen“ profilieren können (Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus 2018, S. 23). Damit ist unweigerlich die Frage verbunden, inwieweit Regelschulen ihre Angebote so ausweiten können, dass auch bei einem gestiegenen Anteil von Schülern mit Förderbedarf durchgehend zufriedenstellende unterrichtliche Lernwirksamkeiten erreicht werden können.

Inklusiver Unterricht und Bildung für nachhaltige Entwicklung

Inklusion kann im schulischen Kontext anhand inklusiver Kulturen, Strukturen und Praktiken weiter

differenziert werden. Sie alle nehmen Einfluss auf Transformationsprozesse, und zwar sowohl in Hinblick auf die individuellen (Selbst-) Bildungsprozesse als auch in Bezug auf das Idealbild einer Gesellschaft, „in der eine selbstverständliche Teilhabe aller Menschen – ungeachtet ihrer individuellen Eigenart – vorgesehen ist und gelebt wird“ (Bartosch et al. 2018b, 13f.). Schule wird somit zu einem Ankerpunkt, der Inklusion einerseits befördert, andererseits aber auch als Aspekt einer gesamtgesellschaftlichen Entwicklung abbildet. Inklusion als Zieldimension steht dabei in einem engen Bezug zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), welche über die Zugänge starker Institutionen, partizipativer Entscheidungen und Konfliktlösungen, Wissen, Technologien und neuen Verhaltensmuster anstrebt, dass „Menschen weltweit, gegenwärtig und in Zukunft, würdig leben und ihre Bedürfnisse und Talente unter Berücksichtigung planetarer Grenzen entfalten können“ (Deutsche UNESCO-Kommission e.V. 2018). 2015 wurden durch die Vereinten Nationen die sogenannten Sustainable Development Goals (SDGs) verabschiedet. Das Bildungsziel dieser globalen Agenda ist dabei, „bis 2030 für alle Menschen inklusive, chancengerechte und hochwertige Bildung sowie Möglichkeiten zum lebenslangen Lernen sicherstellen“ (Deutsche UNESCO-Kommission e.V. 2018). Somit stellt Inklusion einen integralen Aspekt einer Bildung für nachhaltige Entwicklung dar (Schöps 2019) und ist eng an das Leitbild einer Gestaltungskompetenz nach Haan (2008) gebunden, welche auf die Entwicklung der Fähigkeit abstellt,

Klassischer Kompetenzbegriff	Kompetenzkategorie	Teilkompetenzen der Gestaltungscompetenz
Sach- und Methodenkompetenz	Interaktives Nutzen von Hilfsmitteln und Instrumenten	<ul style="list-style-type: none"> o Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen; o Disziplinär und interdisziplinär systemische Erkenntnisse gewinnen und handeln; o Vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können o Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und diese sowie Vorsorgemaßnahmen abwägen können.
Sozialkompetenz	In sozial heterogenen Gruppen interagieren	<ul style="list-style-type: none"> o Gemeinsam mit anderen planen und handeln können; o Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können; o An kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können; o Sich und andere motivieren können, aktiv zu werden.
Selbstkompetenz	Autonome Handlungs- und Gestaltungsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> o Die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können; o Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können; o Selbständig planen und handeln können; o Empathie für andere zeigen können.

Tabelle 1: Kompetenzbereiche der Gestaltungscompetenz (verändert nach Haan 2016)

Wissen für nachhaltige Entwicklung anzuwenden, Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung zu erkennen und darauf basierend Entscheidungen zu treffen und umzusetzen, die nachhaltige Entwicklungsprozesse befördern (Haan 2008). Gestaltungscompetenz kann dabei in einzelne Kompetenzbereiche differenziert werden, um sie einer konkreten Operationalisierung zugänglich zu machen (vgl. Haan 2016).

Die Verbindung von Inklusion und BNE wird explizit durch den Sachstandsbericht der Kultusministerkonferenz "Zur Situation und zu Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung" gefordert (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 2017). Insbesondere werden darin ein Handlungsbedarf hinsichtlich der Intensivierung der Kooperation schulischer und außerschulischer Einrichtungen formuliert sowie die Einbindung bildungsferner Schichten auch in Bezug auf Inklusionsangebote akzentuiert.

Das Forschungsprojekt im Überblick

Das hier vorgestellte Forschungsprojekt ist eines von 10 Teilprojekten des Verbundprojekts „Inklusives Leben und Lernen in der Schule“, das von 2014 bis 2019 an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt umgesetzt wurde und das durch kirchliche Sondermittel im Umfang von 2,75 Millionen Euro gefördert wurde (Bartosch et al. 2018a). Für den Bereich der Geographiedidaktik wurde dabei eine Interventionsstudie durchgeführt, welche an der explizit inklusiv und BNE-bezogen arbeitenden außerschulischen Bildungseinrichtung „LBV Umweltstation am Rothsee“ (siehe auch www.rothsee.lbv.de/) sowie an diversen Mittelschulen mit Inklusionsprofil empirisch verortet ist. Das besondere Interesse der Professur für Geographiedidaktik fußt dabei auf dem Lehr- und Forschungsschwerpunkt

BNE und der Tatsache, dass die Geographie als wesentliches Trägerfach der BNE angesehen werden muss (u. a. Bagoly-Simó 2014). BNE wie auch Geographie verfolgen gleichermaßen die Förderung von Gestaltungs- und Handlungskompetenz im Sinne der nachhaltigen Entwicklung, wobei nachhaltige Entwicklung in der hier vorgestellten Studie vornehmlich als eine umwelt- und sozialgerechte Entwicklung verstanden werden soll.

Zentrales Anliegen des Forschungsprojekts ist es, die inklusionsspezifische Lernwirksamkeit von Unterricht an den beiden unterschiedlichen Arten von Lernorten zu untersuchen und zu vergleichen. Lehrpersonen sollen somit in Bezug auf inklusive Settings Anhaltspunkte erhalten, um Lernsequenzen zielorientiert zu strukturieren, Lernprozesse abwechslungsreich zu moderieren, zu verbalisieren und zu visualisieren, Inhalte flexibel zu erklären und dabei variabel zu argumentieren, Wissen stringent zu strukturieren und span-

nend zu präsentieren sowie angemessene Hilfestellung zu geben (vgl. Brandl 2016), also mit Felten und Stern (2014) „lernwirksam“ zu unterrichten.

Das didaktische Konzept der Studie fußt auf einer didaktisch vorkonstruierten Unterrichtseinheit zum Thema „Fairer Handel am Beispiel Schokolade“, welche sowohl am außerschulischen Lernort „LBV Umweltstation am Rothsee“ als auch im Rahmen des GSE-Unterrichts an den teilnehmenden Mittelschulen durchgeführt und empirisch begleitet wurde. Dabei wurde im Sinne einer explorativen Untersuchung überprüft, ob anhand des Lernangebots Fairer Handel potentielle Unterschiede im Kompetenzerwerb von Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichen Ausgangsbedingungen am schulischen und außerschulischen Lernort festzustellen sind und ob sich so Aussagen über unterschiedliche Wirksamkeiten der beiden Lernangebote ableiten lassen. Diese wiederum sollen zur Grundlage für Handlungsempfehlungen werden, die in die unterschiedlichen Phasen der Lehrerbildung Eingang finden und somit die inklusionsbezogene Ausbildungsqualität verbessern helfen sollen.

Um den Lernzuwachs der Schülerinnen und Schüler im Bereich der Bildung für nachhaltige Entwicklung messen zu können wurde ein Fragebogen als Prä-Post-Test zur jeweiligen Intervention in Schule oder Umweltstation auf Grundlage des Modells von Haan (2008) zur Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für BNE entwickelt. Diesem wiederum liegt das Konzept der Schlüsselkompetenzen der OECD zugrunde, welches die Definition von essentiellen Kompetenzen für zukunftsorientierte demokratische Gesellschaften intendiert (vgl. Rychen und Salganik 2003). Der dabei formulierte Kompetenzbegriff orientiert sich an der Definition von Weinert (2002, 27f.), wonach Kompetenzen „die bei Individuen ver-

fügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen sowie damit verbundene motivationale, volitionale und soziale Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösung in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ charakterisiert werden. Zudem verfolgt er ein ganzheitliches Kompetenzverständnis, das „kognitive, emotionale, motivationale und soziale Kompetenzen, Verhaltensanteile, allgemeine Einstellungen und Elemente der Selbstwahrnehmung“ (Haan 2008, S. 29) beinhaltet. Aus diesem so definierten konzeptionellen Rahmen wurden drei Kompetenzkategorien herausgefiltert, denen wiederum Schlüsselkompetenzen aus den Bereichen Sach- und Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und Selbstkompetenz zugeordnet wurden (vgl. Tabelle 1). Die empirische Komponente des Forschungsprojekts fokussiert dabei auf den Bereich der Sach- und Methodenkompetenz (mit Schwerpunkt „Weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen“), welcher der Geographiedidaktik am nächsten liegt.

Wie sieht die aktuelle Forschungslage aus?

Eine besondere Relevanz des Forschungsprojekts erschließt sich aus der Tatsache, dass es bislang keine tiefergehenden Wirkungs- und Evaluationsstudien zur Verbindung von Inklusion und BNE im Spannungsfeld von schulischen und außerschulischen Lernorten gibt (vgl. v. a. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2011; Gräsel et al. 2012). Dem stehen eine Reihe von theoretisch substantiierten Entwürfen von Lehr-Lern-Konzepten gegenüber, die bislang jedoch noch nicht evaluiert sind. Bislang publizierte empirische Forschungen mit Inklusions-BNE-Bezug widmen

sich zudem vornehmlich der Frage, ob gemeinsamer oder separierter Unterricht bessere Schülerleistungen ermöglicht (vgl. u. a. Klemm und Preuss-Lausitz 2008; Textor 2008) bzw. welche unterschiedlichen Selbstkonzepte im jeweiligen Kontext vorherrschen (z. B. Westling Allodi 2000). Vereinzelt BNE-bezogene Interventionsstudien mit Prä-Post-Designs (z. B. Knörzer 2004) stellen vor allem auf den Aspekt der Gestaltungskompetenz ab, verbinden diesen jedoch nicht explizit mit inklusionsbezogenen Aspekten. Interventionsstudien, die BNE und Inklusion verbinden, liegen noch nicht vor. Insgesamt ist auch deshalb ein großes Defizit im Bereich der Erforschung inklusionsbezogener Fachdidaktik ableitbar (vgl. Musenberg und Riegert 2013).

Die Durchführung der explorativen Studie

Die hier vorgestellte Studie trägt den Titel „BNE inklusiv erfahren. Eine empirische Evaluation des BNE-Angebots fairer Handel einer außerschulischen Bildungseinrichtung“. Sie wurde als explorative Evaluationsstudie im Prä-Post-Design (vgl. Bortz und Döring 2006) konzipiert. Ein nachgeschalteter Follow-up-Test dokumentierte die Langzeitwirkung. Ersten organisatorischen Gesprächen mit den beteiligten Mittelschulen und der Umweltstation Rothsee im April 2016 schlossen sich eine Pilotstudie im Sommer 2016 mit dem Ziel der Optimierung des Messinstruments sowie die Hauptstudie 2017 an. An letzterer nahmen zwei Gruppen mit 128 (Umweltstation Rothsee) bzw. 114 (Mittelschulen) Schülerinnen und Schülern teil. Weiterhin wurden 2017 jeweils ein Prä-, Post- und Follow-up-Test mit einer Kontrollgruppe durchgeführt. Alle Schülerinnen und Schüler besuchten die siebte oder achte Jahrgangsstufe einer Mittelschule in Bayern. Um innerhalb der untersuchten

Gruppen eine Differenzierung hinsichtlich besserer bzw. schlechterer Ausgangsbedingungen zu erhalten, wurden zwei Begleittests zur sozial-emotionalen Entwicklung sowie kognitiven Entwicklung durchgeführt (vgl. Goodmann 1997; Auer et al. 2005), wobei insgesamt 46 Schülerinnen und Schüler mit Defiziten im sozial-emotionalen Bereich sowie 87 Schülerinnen und Schüler mit

Defiziten im Bereich Lernen/kognitive Entwicklung ermittelt werden konnten.

Jeweils für die Umweltstation Rothsee wie auch für die teilnehmenden Mittelschulen wurden didaktische Konzepte zur Rahmenthematik „Fairer Handel am Beispiel von Schokolade“ entwickelt (vgl. Tabelle 2).

Die Ermittlung des Lernzuwachses mittels der beiden Unterrichtssequenzen (vgl. Tabelle 2) erfolgte durch eine Fragebogenerhebung. Dabei wurden die Schülerinnen und Schüler in fünf Kategorien befragt, die sich jeweils an den Sach- und Medienkompetenzen des Modells von de Haan (Haan 2016) orientieren und folgende Kompetenzen umfassen:

Thematische Schwerpunkte	Methoden	Lernziele
Was bedeutet nachhaltig? Was ist fairer Handel?	Spiel	Die S sollen die Begriffe "Fairer Handel" und "Nachhaltigkeit" erklären können.
Wie kann ich Schokoladenwerbung selbst gestalten? (konventionelle vs. fair gehandelte Schokolade)	Rollenspiel	Die S sollen erste Unterschiede und Alleinstellungsmerkmale von verschiedenen Schokoladenherstellern an Hand der Produktverpackung ableiten und mit Hilfe eines Posters präsentieren können. Die S sollen erste Unterschiede zwischen konventionell gehandelter und Fair-trade-Schokolade nennen können.
Woher kommt die Schokolade?	Fantasiereise	Die S sollen den Tagesablauf eines Kinderarbeiters mit ihrem eigenen vergleichen können. Die S sollen die Einhaltung von Kinderrechten auf Kakao-Plantagen hinterfragen können
Wie läuft der Produktionsprozess von der Bohne zur Tafel ab?	Gruppenarbeit	Die S sollen den Produktionsprozess von Schokolade nachvollziehen können.
Wer verdient was an der Produktion einer Schokoladentafel (konventioneller vs. fairer Handel)?	Gruppenpuzzle	Die S sollen anhand des selbsterstellten Säulendiagramms verstehen, wie sich der Preis der konventionellen und der fair gehandelten Schokolade auf die jeweiligen Akteure verteilt.
Wie sieht die Zukunft mancher Kinder in Ghana aus?	Zukunftswerkstatt	Die S sollen mit Hilfe einer Zukunftswerkstatt den konventionellen und den Faire-trade-Ansatz hinsichtlich der Entwicklung durch den Fairen Handel im Sinne der BNE und ihrer Risiken erfassen können.
Was kann ich tun?	Schüler-Szenario	Die S sollen anhand des erworbenen Wissens eigene Handlungsmöglichkeiten zur Umsetzung einer nachhaltigen Lebensweise aufzeigen können.

Tabelle 2: Methodische Umsetzung der Unterrichtseinheit an der Umweltstation Rothsee und den teilnehmenden Mittelschulen

Die Schülerinnen und Schüler

- erläutern ausgewählte Umwelt- und Entwicklungsprobleme und deren Ursachen/Gründe;
- kennen und vergleichen verschiedene Ansätze und Konzepte einer nachhaltigen Entwicklung;
- erläutern Konzepte innergenerationeller und generationenübergreifender Gerechtigkeit;
- erläutern Beispiele für eine nachhaltige Entwicklung;
- erläutern die biologische und soziokulturelle Vielfalt der Einen Welt;
- stellen durch die Übernahme von Perspektiven verschiedener Personen an einem Beispiel kulturell unterschiedliche Sichtweisen und Wissensformen (z. B. wissenschaftliches, alltägliches Wissen) über globale und lokale (nicht) nachhaltige Entwicklungen dar.

Die Fragen des Fragebogens sind dabei schülergerecht formuliert und auf die konkrete Unterrichtseinheit bezogen (vgl. Tabelle 3).

Zentrale Ergebnisse

Die Auswertung der Studie befindet sich derzeit in der abschließenden Phase. Die ersten Ergebnisse sind insbesondere interessant in Hinblick auf folgende Fragestellungen:

Wie unterscheiden sich die Lernzuwächse in den beiden Gruppen?

Der Mittelwertvergleich der Lernzuwächse an den Mittelschulen und am außerschulischen Lernort zeigt bei beiden Gruppen signifikante Zuwächse. So ist die Intervention in beiden Fällen erfolgreich gewesen, da sich ein Lernzuwachs feststellen lässt. Bei der Kontrollgruppe ergab sich hingegen kein signifikanter Unterschied im Mittelwertvergleich.

Ist der inklusive BNE-Unterricht am außerschulischen Lernort effektiver als im schulischen Regelunterricht?

Bei der Auswertung zeichnet sich ein durchgehender Lernzuwachs

sowohl am außerschulischen Lernort als auch im schulischen Regelunterricht ab. In allen Teilbereichen sind signifikante Zuwächse zu verzeichnen. Zwischen den beiden Gruppen einerseits und der Kontrollgruppe andererseits lassen sich in allen Testbereichen signifikante Unterschiede feststellen, was die Wirksamkeit der Unterrichtssequenzen hinsichtlich eines Lernzuwachses bestätigt. Beim Vergleich der beiden Gruppen „Außerschulischer Lernort“ und „Mittelschulen“ liegen hingegen keine signifikanten Unterschiede vor, weder bezüglich einzelner Teilaufgaben noch hinsichtlich des gesamten Tests. So besteht als Folgerung insgesamt ein weitestgehend gleich großer Lernzuwachs für die Schülerinnen und Schüler am außerschulischen Lernort als auch im schulischen Regelunterricht.

Unterscheiden sich die Schüler und Schülerinnen mit besseren und schlechteren Ausgangsbedingungen bezüglich des Lernzuwachses?

Es lässt sich feststellen, dass über die gesamten überprüften Kompetenzen hinweg ein im Vergleich zu

Setze bitte in jeder Zeile ein Kreuz. Wähle dabei die Aussage aus, die auf den fairen Handel mit Schokolade deiner Meinung nach zutrifft.		
<input type="radio"/> Mit dem Kauf von fair gehandelter Schokolade, unterstützt du z. B. Familien von Kleinbauern in Ghana, die sich mit ihrem regulären Einkommen nicht selbst versorgen könnten.	<input type="radio"/> Mit dem Kauf von fair gehandelter Schokolade, unterstützt du z. B. Familien von Kleinbauern in Ghana, die sich mit ihrem regulären Einkommen auch selbst versorgen könnten.	<input type="radio"/> Das weiß ich nicht.
<input type="radio"/> Durch den fairen Handel sind die Kleinbauern vom schwankenden Weltmarktpreis für Kakaobohnen abhängig.	<input type="radio"/> Durch den fairen Handel sind die Kleinbauern nicht mehr vom schwankenden Weltmarktpreis für Kakaobohnen abhängig.	<input type="radio"/> Das weiß ich nicht.
<input type="radio"/> Der Verkauf von fair gehandelter Schokolade durch Kleinbauern, z. B. in Ghana, ist eine Maßnahme der nachhaltigen Entwicklung.	<input type="radio"/> Der Verkauf von fair gehandelter Schokolade durch Kleinbauern, z. B. in Ghana, ist keine Maßnahme der nachhaltigen Entwicklung.	<input type="radio"/> Das weiß ich nicht.

Tabelle 3: Methodische Umsetzung der Unterrichtseinheit an der Umweltstation Rothsee und den teilnehmenden Mittelschulen

den Mitschülern niedrigerer Lernzuwachs bei den Schülern mit Defiziten im sozial-emotionalen Bereich evident ist. So erreichten sie z. B. hinsichtlich der Teilkompetenz „biologische und soziokulturelle Vielfalt der Einen Welt am Beispiel Kakaoanbau und fairer Handel erläutern“, wobei die Kompetenz als Bestandteil der Sach- und Methodenkompetenz des Kompetenzmodells nach Haan (2016) nachzulesen ist, geringere Werte. Auch wurde z. B. der „Verkauf von fair gehandelter Schokolade als Hauptgrund für die Entwicklung einer soziokulturellen Vielfalt der Einen Welt im Sinne von BNE“ nicht ausreichend erfasst und die Schlussfolgerung, dass dies die Verbesserung der Arbeitssituation der Kleinbauern vor Ort mit sich bringt, nicht umfassend gezogen. Bezüglich der Entwicklung der individuellen BNE-bezogenen Handlungsmöglichkeiten liegt die Gruppe der Kinder mit schlechteren Ausgangsbedingungen im sozial-emotionalen Bereich in ihren Lernergebnissen ebenfalls zurück. Eine mögliche Ursache hierfür könnte sein, dass das erforderliche Wissen, das eine Grundlage für das Erkennen von Konzepten nachhaltiger Entwicklung darstellt, weniger rasch erworben werden konnte, als dies bei den Schülern ohne schlechtere Ausgangsbedingungen der Fall war. Der Erwerb im Rahmen einer außerschulischen Exkursion für einen Tag bzw. in vier Unterrichtseinheiten erscheint dabei auf Grund der zeitlichen Rahmenbedingungen nur eingeschränkt möglich.

Die Kinder, die schlechtere Ausgangsbedingungen im kognitiven Bereich mitbringen, schneiden ebenfalls bezüglich ihrer Lernergebnisse im gesamten Test schlechter ab, als die Schülerinnen und Schüler, die bessere Ausgangsbedingungen haben. Signifikante Unterschiede zeigen sich in zwei Teilen: Zunächst betrifft dies die Methode des Rollenspiels und dann nochmals die

Methode der Traumreise. Beim Rollenspiel verglichen die Kinder verschiedene Produkte und beleuchteten Unterschiede. Diese präsentieren sie der Klasse in einem Rollenspiel als Werbespot mit Plakat-Werbetafel. Hierbei sollen die Mädchen und Jungen ausgewählte Entwicklungsprobleme erläutern können und dafür auch Gründe/Ursachen nennen können, was einer anspruchsvollen kognitiven Leistung entspricht. Ebenfalls sollen die oben genannten Ziele

- die biologische und soziokulturelle Vielfalt der Einen Welt am Beispiel Kakaoanbau und fairer Handel zu erläutern;
- den Verkauf von fair gehandelter Schokolade als Hauptgrund für die Entwicklung einer soziokulturellen Vielfalt der Einen Welt im Sinne von BNE zu nennen und
- die Schlussfolgerung, dass dies die Verbesserung der Arbeitssituation der Kleinbauern vor Ort mit sich bringt zu ziehen;

erreicht werden, was den Schülerinnen und Schülern mit schlechteren kognitiven Ausgangsbedingungen jedoch nicht vollständig gelang.

Unterscheidet sich der Lernzuwachs von Schülern und Schülerinnen mit schlechteren und besseren Ausgangsbedingungen an der Schule und an der Umweltstation?

Es besteht kein signifikanter Unterschied bezüglich des Lernzuwachses zwischen den Gruppen am außerschulischen Lernort und im Regelunterricht, wenn nur die Schüler mit besseren Ausgangsbedingungen verglichen werden. Bei nicht-inklusiven Schulklassen kann also – im Rahmen der hier vorliegenden Untersuchung – kein Lernort, konkret weder die Umweltstation als außerschulischer Lernort noch die Schule mit Regelunterricht, bevorzugt empfohlen werden. Ein anderes Bild ergibt sich hingegen bei Schülerinnen und Schülern mit schlechteren Ausgangsbedingungen: Hier

zeigen sich in einigen Feldern wie zum Beispiel

- dem Kennen des Konzepts einer nachhaltigen Entwicklung
- dem Erläutern des fairen Handels als Beispiel für eine nachhaltige Entwicklung
- dem Erläutern ausgewählter Entwicklungsprobleme und deren Ursache in Bezug auf fairen Handel

deutliche positive Effekte eines Lernens an außerschulischen Lernorten im Vergleich zum Lernen im Unterricht an Regelschulen.

Fazit

Die Frage, ob inklusive Schülerinnen und Schüler besser an schulischen oder außerschulischen Lernorten unterrichtet werden sollten, ist hoch komplex. Sie wird auch weiterhin einer intensiven Beforschung bedürfen, um hinreichend beantwortet werden zu können. Gleichwohl zeigen die Ergebnisse der hier vorgestellten, explorativen Studie, dass mit einer Erforschung differenziertere Betrachtungen möglich werden, welche wiederum in einer Optimierung des Lehr-Lern-Angebots resultieren können. Ein besonderer Augenmerk kann hierbei auf eben jenen Aspekten liegen, welche den Schülerinnen und Schülern mit schlechteren Ausgangsbedingungen signifikant höhere Lernzuwächse ermöglicht haben. Letztendlich in einer diesbezüglichen Akzentuierung nicht nur das Potenzial inklusiven Unterricht für alle Beteiligten zu verbessern, sondern auch die außerschulischen Lernorte als Lernorte zu bestärken, die allen besuchenden Schülerinnen und Schülern nicht nur ein „ganz besonderes“ Lernerlebnis ermöglichen, sondern den inklusiven Mitschülern auch verbesserte Lernchancen bieten als ein Unterricht, der ausschließlich auf Regelschulen beschränkt bleibt.

Autoren



Kerstin Sauer

ist Lehrerin an der Udo-Linden-berg-Schule mit Inklusionsprofil in Mellrichstadt. Sie promoviert in der Didaktik der Geographie an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Ihre Arbeitsschwerpunkte sind inklusiver Geographi-
eunterricht, Bildung für nachhaltige Entwicklung und erlebnispädagogische Lernmethoden.



Dr. Andreas Schöps

ist stellvertretender Schulleiter des Adalbert-Stifter-Gymnasiums in Passau und Habilitand in der Didaktik der Geographie an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Implementierung von Innovationen und die Kompetenzentwicklung im Geographieunterricht sowie die Optimierung von Unterricht mittels Feedback.

Literatur

- Auer, Michaela; Gruber, Gabriele; Wimmer, Heinz; Mayringer, Heinz (2005): Salzburger Lese-Screening für die Klassenstufen 5-8. Salzburg.
- Bagoly-Simó, Peter (2014): Implementierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Fachunterricht im internationalen Vergleich. In: Markus M. Müller, Ingrid Hemmer und Martin Trappe (Hg.): Nachhaltigkeit neu denken. Rio+X: Impulse für Bildung und Wissenschaft. München: oekom Verlag, S. 181–188.
- Bartosch, Ulrich; Schreiber, Waltraud; Thomas, Joachim (Hg.) (2018a): Inklusives Leben und Lernen in der Schule. Berichte aus dem Forschungsverbund zu Inklusion an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Verlag Julius Klinkhardt. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Bartosch, Ulrich; Schreiber, Waltraud; Thomas, Joachim (2018b): "Inklusives Leben und Lernen in der Schule". Ein Verbundprojekt der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. In: Ulrich Bartosch, Waltraud Schreiber und Joachim Thomas (Hg.): Inklusives Leben und Lernen in der Schule. Berichte aus dem Forschungsverbund zu Inklusion an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 7–16.
- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hg.) (2018): Bayerns Schulen in Zahlen

- 2017/18. Bildungsstatistik. München (65).
- Bönsch, Manfred (2003): Unterrichtsmethodik für außerschulische Lernorte. In: Das Schullandheim (2), S. 4–10.
 - Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2006): Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler ; mit 87 Tabellen. 4., überarb. Aufl. Heidelberg: Springer-Medizin-Verl (Springer-Lehrbuch).
 - Brandl, Werner (2016): Lernstand erheben, Lernwirksamkeit feststellen, Lernleistung beurteilen – eine Skizze des Bezugssystems. In: Haushalt in Bildung & Forschung (4), S. 3–24.
 - Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2011): Unser Weg in eine inklusive Gesellschaft. Der Nationale Aktionsplan der Bundesregierung zur Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention. Berlin.
 - Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (2018): UNESCO-Weltentwicklungsprogramm: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Online verfügbar unter www.bne-portal.de, zuletzt geprüft am 04.11.2018.
 - Felten, Michael; Stern, Elsbeth (2014): Scriptor Praxis Lernwirksam unterrichten. Im Schulalltag von der Lernforschung profitieren. Berlin: Cornelsen Schulverlage. Online verfügbar unter www.gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=2080727.
 - Goodman, Robert (1997): The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. In: Journal of Child Psychology and Psychiatry (38), S. 581–586.
 - Gräsel, Cornelia; Bormann, Inka; Schütte, Kerstin; Trempler, Kati; Fischbach, Robert; Asseburg, Regine (2012): Perspektiven der Forschung im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung - Beiträge der Bildungsforschung. Bildungsforschung Band 39. Bonn, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Referat Bildungsforschung (Bildungsforschung, 39), S. 7–24.
 - Haan, Gerhard (Hg.) (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Stand und Perspektiven. Berlin: Springer.
 - Haan, Gerhard de (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Inka Bormann und Gerhard de Haan (Hg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden: VS, Verl. für Sozialwiss, S. 23–43.
 - Klemm, Klaus; Preuss-Lausitz, Ulf (2008): Gutachten zum Stand und zu den Perspektiven der sonderpädagogischen Förderung in den Schulen der Stadtgemeinde Bremen. Essen, Berlin.
 - Knörzer, Martina (2004): Schulentwicklung in Salem. Evaluation eines nachhaltigen Bildungsprozesses an der Schule Schloss Salem. Zugl.: Ludwigsburg, Pädagogische Hochschule, Diss., 2003. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
 - Musenberg, Oliver; Riegert, Judith (2013): "Pharao geht immer!" - Die Vermittlung zwischen Sache und Subjekt als didaktische Herausforderung im inklusiven Geschichtsunterricht der Sekundarstufe: eine explorative Interview-Studie. In: Zeitschrift für Inklusion (4). Online verfügbar unter www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/202, zuletzt geprüft am 10.09.2019.
 - Rychen, Dominique; Salganik, Laura (Hg.) (2003): Defining and Selecting Key Competencies. Seattle: Hogrefe & Huber Publishers.
 - Schöps, Andreas (2019): Geographieunterricht mittels Feedback steuern. Fragebogengeleitete Verbesserung der Qualität im inklusiven Geographieunterricht. In: Praxis Geographie (6), S. 52–55.
 - Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (2017): Zur Situation und zu Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bericht der Kultusministerkonferenz vom 17.03.2017. Berlin.
 - Textor, Annette (2008): "Der lenkt uns ab und sagt Ausdrücke - aber wir hören nicht drauf." Ergebnisse zur Integration von Schülern mit dem Förderschwerpunkt emotionale und soziale Entwicklung aus einem Berliner Forschungsprojekt. In: Heilpädagogik online 7 (2), S. 85–116.
 - Weinert, Franz (2002): Vergleichende Leistungsmessung in Schulen - eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Franz Weinert (Hg.): Leistungsmessungen in Schulen. 2., unveränd. Aufl., Dr. nach Typoskript. Weinheim [u.a.]: Beltz (Beltz Pädagogik), S. 17–31.
 - Westling Allodi, Mara (2000): Self-Concept in Children receiving Special Support at School. In: European Journal of Special Needs Education 15 (1), S. 69–78.

Sandra Springer

Den Wurzeln verbunden - für Neues offen Der Whole-Institution Approach der Maria-Ward-Realschule Eichstätt

Mary Ward¹, die Namenspatronin unserer Schule², ging unbeirrbar ihren Weg, auch wenn sie weite und unbequeme Strecken zurücklegen musste (vgl. Abb. 1). Schon vor über 400 Jahren war es ihre Vision, jungen Menschen eine zukunftsfähige und ganzheitliche Bildung zu vermitteln. Vor diesem Hintergrund erklärt sich auch unser Schulmotto: Den Wurzeln verbunden – für Neues offen.



Abb. 1: Schüler-Mosaik



Modellartige Darstellung schulbezogener Bereiche/Aufgaben, die nach der Leitidee des "Orientierungsrahmens Globale Entwicklung" (KMK 2015) nachhaltig gestaltet werden können; adaptiert für "Bildung für nachhaltige Entwicklung" als Whole Institution Approach (von Christoph Koch, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Folie-BNE-Projekt, 2019); nach einer Abbildung von www.globaleslernen.de/sites/default/files/link-elemente/darstellung_der_lernbereich_globale_entwicklung_als_aufgabe_der_ganzen_schule.pdf

Abb. 2: Whole-Institution-Approach (verändert von C. Koch nach KMK/BMZ 2015, S. 414)

Dieses Motto verlangt einerseits die Besinnung zurück auf die Tradition Mary Wards, die das christliche Menschenbild und damit das Kind in den Mittelpunkt aller erzieherischen Arbeit stellte. Auf der anderen Seite setzt es Offenheit und aktive Auseinandersetzung mit modernen Unterrichtsformen und den neuen Herausforderungen durch die Gesellschaft voraus.

Vor zehn Jahren haben wir uns als Schule auf den Weg gemacht und unter dem neuen Motto angefangen, Unterricht, Leistungsmessung und Schulumfeld nach reformpäd-

agogischen Ansätzen des Marchtaler Plans Stück für Stück umzugestalten.³ Da mittlerweile deutlich geworden ist, dass BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung) nicht nur ein Einzelthema im Unterricht sein darf, sondern einen ganzheitlichen Ansatz der ganzen Schule verlangt, soll hier exemplarisch an wenigen ausgewählten Beispielen die Vielfalt der Ansatzmöglichkeiten aufgezeigt werden, die die Bezeichnung als Whole-Institution Approach (WIA) der Maria-Ward-Realschule Eichstätt zulassen (vgl. Abb. 2).⁴

¹ Mary Ward (1585 - 1645) englische Ordensstifterin, begründete 1609 den Orden der Englischen Fräulein.

² Die Maria-Ward-Realschule Eichstätt feiert 2019 ihr 150jähriges Jubiläum. Im Schuljahr 2018/19 wurde sie von 714 Schülerinnen und Schülern in 29 Klassen besucht, von denen 12 als koedukative Ganztagsklassen geführt werden. Seit zehn Jahren ist die ehemalige Mädchenrealschule auch für Knaben im gebundenen Ganztag geöffnet.

³ Genauere Informationen zum Konzept des Marchtaler Plans finden sich auf der Homepage der Schule: www.mwrs-ei.de. Das Weiterbildungszertifikat „Nachhaltige Bildung an katholischen Schulen auf der Grundlage des Marchtaler Plans“ kann an der KU Eichstätt-Ingolstadt erworben werden.

⁴ Schreiber, J.-R./Siege, H. (2016): Globale Entwicklung. Orientierungsrahmen für den Lernbereich. Bonn: Engagement Global, S. 414 oder www.bne-portal.de/sites/default/files/BNE_Handreichungen%20Bildungsbereich%202018_Nachhaltigkeit_Schule_web.pdf

Um einen WIA umzusetzen, bedarf es auch einer strukturellen Verankerung und Koordination. Die Koordination vieler Aktionen um Nachhaltigkeit im Unterricht und im Schulalltag wurde der Autorin dieses Beitrags, die aus dem Fach Geographie stammt und das Schulteam Fairtrade leitet, übertragen.

Unterricht und Lernangebote

Mittelpunkt jeder Schule ist natürlich immer noch der Unterricht und das Vermitteln von Lerninhalten. Aber Schulen sind auch Orte, an denen die Schülerinnen und Schüler reifen und wachsen sollen. Der Marchtaler Plan, der im Sinne von Mary Ward unsere Schule prägt, stellt das christliche Menschenbild ins Zentrum von Unterricht und Vorbereitung auf das Leben.

Das Element, das zuerst flächendeckend in allen Klassen umgesetzt wurde, war der Morgenkreis am Montagmorgen. Dies war der erste Schritt hin zu einer Rhythmisierung des Schulalltags, der nicht nur Ordnung bietet, sondern auch dem Bedürfnis nach Ruhe und Stille gerecht wird. So hat jede Klasse jetzt die Möglichkeit, jeden Montag 30 Minuten gemeinsam mit den Klassenlehrern nach ihren eigenen Bedürfnissen und leistungsfrei die neue Schulwoche zu beginnen.

In der Freien Stillarbeit (FSA) und später in den Freien Studien haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, Inhalte und Arbeitsform frei zu wählen und in ihrem eigenen Tempo zu arbeiten. Der Vernetzte Unterricht ist ein weiteres Element, das jedoch nur im gebundenen Ganztagszweig unterrichtet wird. Er ermöglicht es, Inhalte aus verschiedenen Fächern, die auch sachlich zusammengehören, zusammenzustellen. So werden katholische Religion, Geschichte, Geographie, Biologie, Wirtschaft und Sozialkunde miteinander als Epochenunterricht

über je 6 Wochen vernetzt und durch Projektstunden ergänzt. Am Ende jeder Einheit wird von jedem Schüler bzw. jeder Schülerin ein eigenes Epochenbuch (vgl. Abb. 3) erstellt, das alle Materialien und Arbeiten enthält und selbst gestaltet und gebunden wird. Die Auseinandersetzung mit den einzelnen Unterrichtsinhalten ist so wesentlich fokussierter und intensiver.



Abb. 3: Epochenbücher des Vernetzten Unterrichts

Mit der Einführung des gebundenen Ganztags stellte sich vermehrt die Frage nach einer sinnvollen Mittagsbetreuung. Hier ist unsere Schule noch dabei, die Angebote auszubauen. Ziel ist es allerdings auch hier, den individuellen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler möglichst gerecht zu werden. Neben Ruhe- und Leseecken existiert eine Silent Disco – ein Raum, der genutzt werden darf, um mit Kopfhörern auch eigene elektronische Geräte zum Musikhören zu verwenden. Eine Vielzahl von Wahlfächern wurde in der Mittagspause geöffnet und kann von den Ganztagschülern flexibel besucht werden, etwa ein Näh-Atelier, ein Akrobatik-Kurs, Kraftsport, Kochen oder verschiedene sprachliche Angebote. Ebenfalls ist es in diesem Rahmen möglich, sich in den unterschiedlichsten Bereichen für die Schulfamilie zu engagieren, z. B. im Chor oder der Schulband, als Schulministrant, Schulsanitäter oder in der Wahlfachgruppe Fairtrade.

Netzwerke und Kooperationen

Die heutige Zeit stellt viele neue Herausforderungen an Schule und Unterricht. Sowohl Wirtschaft als auch die Gesellschaft allgemein erwarten eine Vielzahl von Kompetenzen, die unsere Schüler später mitbringen sollen. Obwohl unsere Schule sich stets ihrer Tradition bewusst ist, scheut sie sich nicht, sich selbst zu evaluieren und neue Zertifizierungen anzustreben, um auf dem Bildungsmarkt attraktiv zu bleiben.

Die letzten Jahre waren geprägt von einer ganzen Reihe an Umstrukturierungen und Neuerungen, so wurde die Maria-Ward-Realschule 2016 als erste Schule im Landkreis Eichstätt als Fairtrade School ausgezeichnet und das Siegel 2018 erfolgreich erneuert. Dabei verpflichtet sich die Schule nicht nur zur Gründung eines Schulteams und zur Verankerung der Ziele in einem Schulleitfaden, sondern auch zur Einbindung des Nachhaltigkeitsgedankens im fächerübergreifenden Unterricht und in regelmäßig stattfindenden Projekten. Über die Fachschaft Geographie konnte diese Idee relativ schnell und kreativ auch in den anderen Fachunterrichten wie Religion, Wirtschaft, Deutsch oder IT intensiver ausgebaut werden. Unser „Faires Frühstück“ im Mai hat sich mittlerweile schon fest im Jahresplan etabliert, ein „Nachhaltigkeitstag“ für die 7. Klassen konnte bereits zweimal durchgeführt werden.

2017 wurde die Schule vom Katholischen Schulwerk in Bayern zertifiziert. In den beiden Folgejahren schließen sich die Ernennung zur MINT-Schule und zur Digitalen Schule an. Diese Erfolge lassen sich natürlich nur dann erreichen, wenn eine engagierte Zusammenarbeit zwischen Schulträger, Schulleitung, Kollegium, Schülerschaft und Eltern selbstverständlich ist.

Ebenso wichtig wie der Unterricht ist die Vernetzung mit dem Schulumfeld. Im Hinblick auf die Ausbildungsplätze unserer Schülerinnen und Schüler ist es von großem Vorteil, dass sich unsere Fachlehrkräfte aktiv im Arbeitskreis Schule-Wirtschaft der Region 10 engagieren, Fahrten zu Berufsbörsen organisieren, Fachberatungspersonal der Agentur für Arbeit einladen und seit einigen Jahren sogar eine eigene Ausbildungsmesse auf dem Schulgelände veranstalten.

Präsenz zeigt unsere Schule auch im Stadtbild von Eichstätt. Hier ist besonders die Arbeit der Fachschaft Kunst hervorzuheben, die immer wieder mit den verschiedensten Aktionen Farbe in den Alltag bringt, sei es mit dem traditionsreichen Kunst-Kalender oder der Gestaltung von Fairtrade-Schokolade für die Weltbrücke Eichstätt. Auch an Großprojekten, wie der Gestaltung eines Reisebusses für einen örtlichen Verkehrsbetrieb (vgl. Abb. 4),



Abb. 5: Street-Art Graffiti Willibaldsburg

der nun als rollende Werbefläche durch die Region fährt, oder einer Streetart-Graffiti in der Eichstätter Altstadt (vgl. Abb. 5) ist sie beteiligt. Immer wieder versuchen wir den Kontakt zur „Außenwelt“ zu halten und durch Unterrichtsgänge und

Exkursionen den Schulalltag zu bereichern. Die Fachschaft Biologie hat dies sogar verpflichtend für jede Jahrgangsstufe eingeführt. So lernen die Schülerinnen und Schüler innerhalb ihrer Schullaufbahn eine Vielzahl Eichstätter Institutionen



Abb. 4: Gestaltung eines Reisebusses



Abb. 6: Gewässerprojekt

kennen, angefangen vom benachbarten Lehrbienenstand, über ein Gewässer- und ein Waldprojekt (vgl. Abb. 6), das Juramuseum und einen Besuch der Rettungshundestafel bis hin zu einem Besuch auf der Geburtsstation im Eichstätter Krankenhaus.

Ein wichtiges Anliegen unserer Schule ist es, auch im sozialen Bereich positive Außenwirkung zu zeigen, wie etwa bei der Auswahl der Spendenprojekte, die wir nicht nur einmalig, sondern oft über Jahrzehnte unterstützen. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler aktiv mit einbezogen, wenn es um die Zuteilung der Spendengelder geht, und lernen so die Möglichkeit der Einflussnahme auch auf globale Zusammenhänge kennen. Die älteste Spendenpartnerschaft besteht nunmehr seit beinahe 30 Jahren mit einer Schule für Gehörlose in Gitega (Burundi). Diese Schule, in einem der ärmsten Staaten der Welt, ist nicht nur einseitig auf unsere Spenden angewiesen, um die Existenz dieser Einrichtung zu sichern, sondern es findet auch ein Austausch in die Gegenrichtung statt. Jährlich erhalten wir Besuch

von Erzbischof Simon und Priesteramtsanwärtern aus dieser Region, die uns bei der Durchführung eines Burundi-Tags mit aktuellen Informationen und verschiedenen Workshops unterstützen.

Eine weitere Institution unserer Schule, die wertvolle Dienste durch Vernetzung leisten kann, ist unser SIKIT (Schulinternes Kriseninterventionsteam), denn Krisenereignisse, Trauer und Tod machen auch vor einem Schulgebäude nicht Halt. Je nach Situation sind in manchen Fällen nicht nur Einzelpersonen, sondern ganze Klassen oder die ganze Schulgemeinschaft betroffen. Es ist tröstlich und hilfreich, wenn in diesen Fällen ein Notruf sofort von einem Netz aus geschulten externen und internen Mitgliedern unserer Schulgemeinschaft, angefangen im Schulbüro über das Kollegium bis hin zu Fachkräften, aufgefangen und betreut wird.

Energieversorgung

Durch unseren erst vor wenigen Jahren erfolgten Umzug auf das Schulgelände der Realschule Reb-

dorf sind wir in der glücklichen Lage, das Energiekonzept von Grund auf mitzudenken und den heutigen Anforderungen anpassen zu können. So verfügt das weitläufige Schulzentrum mittlerweile über drei Standbeine der alternativen Energiegewinnung. Bei der Sanierung der Flachdächer wurden Photovoltaikanlagen installiert und in unmittelbarer Nachbarschaft zum Schulgelände ein Heizkraftwerk errichtet, in dem ein Holzhackgutkessel dauerhaft im Einsatz ist. Dabei wird Wert darauf gelegt, dass dieser möglichst mit Holz aus heimischen Wäldern befeuert wird. Das ehemalige Wasserkraftwerk der Schule wurde durch ein modernes Kraftwerk direkt an der Altmühl ersetzt. So werden von beiden Schulen des Schulzentrums diese Voraussetzungen gerne im Physikunterricht oder für Projektarbeiten genutzt, um direkt vor Ort einen Einblick in die Möglichkeiten der alternativen Energieversorgung zu erhalten. Die Schule versucht hier zusätzlich als Vorbild zu fungieren, indem sie 2016 ihren internen Fuhrpark um ein E-Auto ergänzte. Der Renault Kangoo ist ein optischer Hingucker und wird gerne für kleinere Besorgungsfahrten genutzt.

Fazit

Als Fazit ist zu nennen, dass sich eine BNE sicherlich nicht einzig über den Lehrplan umsetzen lässt, sondern nur dann, wenn die gesamte Schulgemeinschaft bereit ist, an diesem Ziel mitzuarbeiten. Die Institution Schule muss hierbei Zeit und Raum geben, um die verschiedensten Ideen anzudenken und umzusetzen, wobei die Anregungen für Neue-

rungen aus möglichst vielen unterschiedlichen Richtungen kommen sollen. Nur so kann den Schülerinnen und Schülern eine Vielfalt von Möglichkeiten der Lebensgestaltung gezeigt werden und sie lernen gleichzeitig auch ihre eigenen Einflussmöglichkeiten abzuschätzen. Es braucht Mut, Energie und möglichst viele engagierte Vorbilder, um ganz im Sinne Mary Ward zu handeln: Du findest den Weg nur, wenn du dich auf den Weg machst.⁵

⁵ Auf unserer Homepage finden sich stets aktuelle Berichte über das aktive Leben an unserer Schule: www.mwrs-ei.de

Autorin



Sandra Springer

unterrichtet seit dem Schuljahr 2004/05 an der Maria-Ward-Realschule Eichstätt. Als Fachschaftsleitung Geographie und Mitglied der Steuergruppe Fairtrade Town Eichstätt ist sie zuständig für die Koordination aller Aktionen um Nachhaltigkeit im Unterricht und im Schulalltag.

Ina Brendel-Perpina und Luisa Lägell

Zwischen Aufklärung, Katastrophe und Hoffnung: Ökologie in der Kinder- und Jugendliteratur

Literatur(didaktik) in kulturökologischer Perspektive

„Wie kann das sein?“, habe sie sich gefragt, als in der Schule Filme über Klimawandel und Umweltzerstörung gezeigt wurden. „Ich fand es so seltsam, dass Menschen die eine Sache sagen und eine andere Sache tun.“¹

Diese jüngsten Überlegungen der jugendlichen Klimaschutzaktivistin Greta Thunberg bringen zum Ausdruck, was Lawrence Buell, einer der führenden Vertreter des *Ecocriticism*, schon vor mehr als 20 Jahren unter dem Schlagwort des *environmental doublethink* erfasst hat: das Auseinanderfallen von Denken bzw. Wissen und Handeln (vgl. Wanning 2016, S. 113). Der *environmental doublethink* betrifft die gegenwärtig dringlichen Probleme, die sich aus Umweltkatastrophen, Klimawandel, Energieversorgung, Artensterben oder aus dem Zusammenhang zwischen Umwelt und Globalisierung ergeben und die eine (auch im schulischen Kontext relevante) Auseinandersetzung mit diesen Themenfeldern notwendig machen, wenn es um die Möglichkeiten eines gelingenden Lebens der nachwachsenden Generationen unter den herrschenden Umweltbedingungen geht. Während die Naturwissenschaften

die ökologischen Gefährdungen in ihren biologischen Prozessen erforschen, leisten die Kulturwissenschaften einen Beitrag dazu, die menschengemachte Umweltzerstörung und deren ebenso brisante soziale Auswirkungen in das Bewusstsein einer gesellschaftlichen und kulturellen Perspektive einzurücken. Als Erkenntnis der Kulturökologie gilt:

„Natur‘ und ‚Umwelt‘ sind kulturell bedingte Konstrukte, an deren Konstituierung ‚schöne‘ Literatur in der Vergangenheit wesentlichen Anteil gehabt hat und die sie noch heute beeinflussen kann (Goodbody 1998, S. 25).

Kulturökologische Fragestellungen können also klären, wie Kultur an der Gestaltung von Natur beteiligt ist, und so wird Ökologie als literaturwissenschaftliche Analysekategorie fruchtbar – zum einen im Hinblick auf die Bedingungen, denen der Mensch von Natur aus unterworfen ist und im Umgang des Menschen mit der Natur, zum anderen im Hinblick auf die Rolle, die Sprache und Kultur in diesem Zusammenhang spielen (vgl. Wanning 2016, S. 115). Indem Literatur als mitverantwortlich erachtet wird für ein kulturelles Verständnis von Natur – man denke nur etwa an die seit dem 18. Jahrhundert existierende Verbindung der Topoi Kindheit und Natur (vgl. Wanning/Stemmann 2015, S. 259) – fällt ihr besondere Bedeutung für

die Entwicklung eines vertieften ökologischen Bewusstseins zu. Denn literarische Texte bilden Wirklichkeit zwar nicht ab, sind jedoch als Fiktionskonstrukte immer auch Modelle von Wirklichkeit, in denen sich Wissen, Erfahrungen und außerliterarische Diskurse niederschlagen:

Narrativität in der erzählenden Literatur ist sozusagen immer geerdet. Literatur entsteht aus dem, was der Autor, die Autorin über die Welt und sich weiß [...] (Abraham/Launer 2002, S. 9).

Literatur kann daher unterschiedliche Diskurse aufrufen, beiläufig Weltwissen vermitteln und aufklären. Aber mehr noch können literarische Texte (aufgrund ihres vorstellungsbildenden Potenzials und ihrer Identifikationsangebote an die Leserinnen und Leser) Wirkungsweisen entfalten, die nicht nur kognitiv, sondern stark affektiv grundiert sind und zum Miterleben in den Textwelten einladen – auch als Simulationsraum für Probehandeln und Erfahrungen, die die Leserinnen und Leser in der Wirklichkeit nie machen. Keineswegs fungiert (Kinder- und Jugend-)Literatur dabei als Sprachrohr der Umweltschützer und sie versteht sich auch nicht als verwissenschaftlichte Kinder- und Jugendliteratur zum ökologischen Diskurs (vgl. Mikota 2017), wenngleich literarische Texte durchaus immer auch Bilder eines besseren (oder

¹ www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/greta-thunberg-klimaaktivistin-redet-elite-in-davos-ins-gewissen-a-1249493.html (aufgerufen am 30.04.2019).

schlechteren) Lebens vor Augen zu führen vermögen. In jedem Fall aber entwirft Literatur eine *Perspektive* auf Werte und Normen, die in einer Gesellschaft gelten bzw. gelten sollten, und kann als Projektionsfläche kultureller Entwürfe Denken und Vorstellungen von Leserinnen und Lesern prägen. Die spezifischen literarästhetischen Mittel ermöglichen den Rezipientinnen und Rezipienten einen Zugang gleichermaßen zum Erleben und zur Reflexion des in der Textwelt Dargestellten sowie dessen Darstellung. In Bezug auf ökologische Fragestellungen ergibt sich für die Literaturdidaktik die Prämisse, dass

das imaginative Potenzial literarischer Texte einen didaktischen Mehrwert [schafft], der durch die ästhetische Sensibilisierung ein vertieftes ökologisches Bewusstsein hervorbringt (Wanning/ Stemman 2015, S. 259f.).

Ökologische Kinder- und Jugendliteratur: Systematik

Die Kinder- und Jugendliteratur hat die Umweltproblematik seit den 1970er Jahren, dem Einzug des Realismus in das Symbolsystem der Kinder- und Jugendliteratur, aufgegriffen. Der damals entstandene realistisch-problemorientierte Kinder- und Jugendroman integriert außerliterarische Themen, u.a. die ökologischen Problemlagen, um die jungen Leserinnen und Leser dem pädagogischen Leitbild dieser Zeit entsprechend zum Verstehen und zur kritischen Beurteilung der sie umgebenden Wirklichkeit zu befähigen.

Die erste größere Forschungsarbeit zur ökologischen Kinder- und Jugendliteratur stammt von Lindenpütz (1999), die eine entsprechende Gegenstandsdefinition vorlegt:

Als „ökologische“ KJL werden [...] Texte bezeichnet, in denen es um

Probleme der natürlichen, sozialen und gebauten Umwelt unter dem Leitgedanken der ökologischen Krise geht. Diese Literatur ist immer auch Ausdruck des schlechten Gewissens der Elterngeneration, die befürchten muss, ihren Nachkommen eine unbewohnbare Welt zu hinterlassen. Durch ihr ausgeprägtes Krisenbewusstsein unterscheiden sich die Verfasser der modernen ökologischen KJL von früheren Autorengenerationen, die durchaus schon über Tiere und Naturschutz schreiben, ohne dass jedoch hierbei eine weiter reichende gesellschaftspolitische Dimension sichtbar wird (Lindenpütz 2000, S. 728).

Auf Lindenpütz (2000, S. 732) geht eine Typologie zurück, mit der die Texte der ökologischen Kinder- und Jugendliteratur in drei Gruppierungen eingeteilt werden: 1. Texte zur ökologischen Aufklärung, 2. Texte zur ethischen Fundierung umweltschonenden Verhaltens, 3. Radikal skeptische Texte, die das Scheitern der bisherigen Lösungsversuche bereits kritisch mit reflektieren. Während diese Typologie vor allem die thematisch-stofflichen Aspekte auf der Ebene der *histoire* zu Grunde legt, bemühen sich spätere Systematisierungsversuche um den Einbezug der narratologischen Perspektive und die Form der Texte (*discours*). Nach Wanning/ Stemmann (2015) lassen sich die kinder- und jugendliterarischen Texte zur Ökologie entsprechend ihrer narrativen Funktion folgendermaßen kategorisieren:

Ökologischer Bezug

- Konkret
- Symbolisch
- Ergänzend

Narrative Funktion

- Zentral, eigenständig
- Exemplarisch, subtextuell
- Eco-Mainstreaming

Abb. 1: Kategorien der ökologisch-narrativen Bezüge (Wanning/ Stemmann 2015, S. 265)

Texte, in denen ökologische Themen bzw. eine bestimmte kritische Umweltsituation zentral gesetzt sind (als handlungsauslösende und -leitende Elemente), zählen zu den Texten mit konkretem ökologischem Bezug. Einen symbolischen ökologischen Bezug weisen Texte auf, deren Rezeption eine „grüne“ Relektüre“ (Wanning/ Stemmann 2015, S. 265) ermöglichen. Wenngleich diese Texte auf den ersten Blick keine explizit ökologischen Themen behandeln, sind sie für doppelte Lesarten zugänglich, so z. B. Otfried Preußlers *Der kleine Wassermann*, dessen Lektüre die Leserinnen und Leser für den Umgang mit Wasser sensibilisieren kann. Die narrative Funktion des ergänzenden ökologischen Bezugs lässt sich als *Eco-Mainstreaming* fassen: Ökologische Diskurse laufen nebenbei mit und erscheinen in der Kinder- und Jugendliteratur heute als selbstverständlich und gleichsam nahezu unverzichtbar (vgl. ebd., S. 266).

Dieser Kategorisierung schließen sich die Beiträge von Mikota (2012; 2017) an. Mikota trifft in Bezug auf das Textkorpus, in dem Umwelt und ökologische Krisen explizit und zentral thematisiert werden, eine weitere Unterscheidung zwischen Texten zur ökologischen Aufklärung und Dystopien über eine durch Umweltkatastrophen zerstörte Welt.

Beide Richtungen gehen unterschiedlich mit Fragen aus der Umweltbewegung um: Während die Texte zur ökologischen Aufklärung den Leser für den Umweltschutz sensibilisieren möchten, zeigen die Dystopien, was passieren könnte, wenn man nicht (richtig) handelt (Mikota 2012, S. 8).

Die folgenden Ausführungen richten sich auf die Kinder- und Jugendliteratur mit konkretem ökologischem Bezug, stellen Klassiker und aktuelle Texte vor und orientieren sich dabei zunächst an der Diffe-

renzung von aufklärerischer und dystopischer Ausrichtung; allerdings ist diese Unterscheidung nur theoretisch-systematisch zu denken, da sich realiter durchaus Überschneidungen ergeben, insofern auch den versehrten Welten der Dystopie ein aufklärerisches, ja sogar utopisches Potenzial innewohnt und sich die Öko-Utopie zudem in weiteren kinder- und jugendliterarischen Genres konkretisiert.

Aus kulturökologischer Perspektive lässt sich die Vielfalt des Symbolsystems Kinder- und Jugendliteratur auf zwei Ebenen ausloten: als Vielfalt von Lesarten auf der Handlungsebene ebenso wie auf der Darstellungsebene durch deren literarische Verfahren. Folgt man dem Vorschlag kulturwissenschaftlicher Perspektiven nach Bühler (2016), treten vor allem Ökologische Räume (z. B. Raumsemantik der Wildnis, Raumkonzepte wie ökologische Erinnerungsorte, Raumgrenzen/-kontrastierungen, Nicht-Orte als Transiträume), Ökologische Narrative (wie Verlorene Natur, Rückkehr zur Natur, Natur und Technik), Gattungen (Robinsonade und Science Fiction) und die Analysekategorie Katastrophe/ Störung/ Risiko in den Blick.

Bedrohung von Natur und Umwelt: Texte zur Aufklärung

Texte zur ökologischen Aufklärung existieren seit den 1970er Jahren und zielen darauf ab, über das Medium Literatur zum Wissenserwerb beizutragen, indem die geschilderten Probleme in den Horizont der jungen Leserinnen und Leser gerückt und diese zudem zum Nachdenken und ggf. zum eigenen Handeln aufgefordert werden. Oftmals unterstützen paratextuelle Elemente wie Vor-/ Nachworte, Widmungen oder Begriffserklärungen die umweltpädagogische Intention der Autorinnen und Autoren.

Ein Beispiel für die Texte zur Aufklärung im Kontext bedrohter Natur und Umwelt stellt das Kinderbuch *Sams Wal* (1990) von Katherine Scholes dar. Als Vorbemerkung beschreibt die Autorin verschiedene Walarten und informiert mit detaillierten Angaben; im Anschluss wird die Geschichte von Sam erzählt, der versucht, einen gestrandeten Zwergpottwal zu retten. Das Thema Walrettung wird dabei nicht zu einer rührenden Tiergeschichte vereinfacht, denn der Meeressäuger bleibt ein dem Menschen fremdes Lebewesen. Im Sinne eines Ethos der Mitgeschöpflichkeit (vgl. Lindenpütz 2000) übernimmt Sam jedoch Verantwortung und baut eine emotionale Verbindung zu dem hilflosen Tier auf. Sein Bewusstsein, dass der gestrandete Wal die gleiche Daseinsberechtigung wie er selbst hat und ein verantwortungsvolles Miteinander aller Lebewesen unumgänglich ist, steht im Mittelpunkt einer Geschichte, die ihre Handlungsspannung auch aus dem Konflikt des kindlichen Protagonisten mit feindlichen erwachsenen Trophäensammlern aufbaut. Der realistische und gleichsam symbolisch aufgeladene Handlungsort ist ein einsamer Strand in Australien; dort befindet sich Sams Waldlager, das an den Topos der Wildnis anknüpft und den Jungen (zusammen mit seinem Hund!) zur Rettung des Wals prädestiniert. Die dichte Atmosphäre des kurzen Textes wird durch Illustrationen in schwarz-weiß des Künstlers Quint Buchholz unterstützt, womit die ästhetische Qualität des Bild-Text-Ensembles als eine Schilderung des Einsseins mit der Natur aus Kindersicht den informativsten Charakter, der im Vorwort anklingt, deutlich übersteigt und auf dieser Grundlage die ästhetisch grundierten textseitigen Voraussetzungen für das Erkennen ökologischer Zusammenhänge durch die Rezipientinnen und Rezipienten liefert (vgl. dazu das Unterrichtsmodell von Brendel-Perpina 2011).

Im Gegensatz zu der auf die innere Entwicklung des Protagonisten gerichteten atmosphärisch dichten Geschichte klingt ökologische Aufklärung auch in Texten an, die stark auf äußere Handlungsspannung setzen und den typischen Unterhaltungsgenres angehören wie die nach 2000 erschienenen Öko-Krimis des US-amerikanischen Schriftstellers Carl Hiaasen (u.a. *Eulen* 2006, *Fette Fische* 2007 oder *Echte Biester* 2013). Handlungsort ist durchgehend Florida, dessen ursprüngliches *Wildlife* Gefahr läuft, von geldgierigen Investoren, globalen Ketten und Konzernen, zerstört zu werden. In *Echte Biester* geht es um die Rettung der Alligatoren in den Everglades und so kontrastieren der Schutz der Tierwelt mit der als oberflächlich und verlogen entlarvten TV-Welt von Reality-Shows. Das durchaus ernsthafte ökologische Anliegen und die informativen Elemente (vgl. die Danksagung des Autors in Hiaasen 2013) werden in Hiaasens Romanen in actionreiche Handlung eingebettet, in der skurrile Figuren unglaubliche Abenteuer erleben und Ironie und Sarkasmus komische Effekte erzeugen. Unverkennbar ist indessen die exponierte Handlungsmacht der jugendlichen Protagonisten im Kampf gegen die Umweltzerstörung.

Eine neuere Tendenz ästhetischer Verfahren in der ökologischen Kinder- und Jugendliteratur zeigt sich in der das kinder- und jugendliterarische Symbolsystem insgesamt beeinflussenden Genrehybridisierung. Die Kombination einer fiktionalisierten Geschichte, die sich gleichsam explizit auf Fakten beruft bzw. faktuale Passagen integriert, erscheint in der ökologischen Kinder- und Jugendliteratur als so häufig, dass von einem neuen Subgenre gesprochen werden kann (vgl. Wanning/ Stemann 2015, S. 264). Einen solchen Text liefert Marion Achard mit *Am Ende des Regenwaldes* (2019). Erzählt wird aus der Sicht des indigenen Mädchens Daboka,

die in einem abgeschiedenen Dorf im Amazonasregenwald aufwächst und miterleben muss, wie für die Förderung von Erdölvorkommen ihre Familie umgebracht und ein ganzer Stamm ausgelöscht wird. Nur Daboka und ihre Schwester überleben und werden verschleppt, um in einer fremden Familie ‚zivilisiert‘ zu werden, bis Daboka am Schluss den Rückweg in den Regenwald findet. Die Geschichte lehnt sich an eine wahre Begebenheit an, die im Nachwort beschrieben und durch Sachinformationen ergänzt wird. Mit der realistisch-brutalen Darstellung des Massakers, der Schilderung der Fremdheit des indigenen Volkes und seiner Naturriten in der Spiegelung von Fremdheit und Nicht-Verstehen aus der Perspektive der Protagonistin entsteht eine eindruckliche Anklage gegen den Raubbau an der Natur und die Missachtung der Menschenrechte – dementsprechend ist das Buch unter Hinweis auf Amnesty International all jenen gewidmet, „die für ihr Recht kämpfen, in ihren Stammesgebieten zu leben“ (Achard 2019).

Die globale Katastrophe: Dystopische Entwürfe

(Post)apokalyptische Weltentwürfe globalen Ausmaßes präsentieren die zahlreichen dystopischen Jugendromane der Gegenwart.² Unterschieden wird für die ökologische Kinder- und Jugendliteratur zwischen der Darstellung einer 1. durch eine atomare Katastrophe oder 2. durch eine Umweltkatastrophe zerstörten Welt (vgl. Mikota 2012, S. 17). Einen Klassiker der ökokritischen Kinder- und Jugendliteratur stellt Gudrun Pausewangs Roman *Die Wolke* (1987) dar,

der in unmittelbarer zeitlicher Nähe zu dem Reaktorunfall von Tschernobyl entstanden ist und das Szenario eines fiktiven Super-GAUs in Deutschland entwirft. Der einerseits höchst umstrittene Roman (zur Kontroverse mit dem Innenministerium im Rahmen des Deutschen Jugendliteraturpreises vgl. u.a. Pantos 2009) wurde andererseits zu einem überaus erfolgreichen Buch und einer häufig eingesetzten Schullektüre.³ Die Kritik an der Eltern- und Großelterngeneration, die die von Kernkraftwerken ausgehenden Gefahren verschweigen, spiegelt sich im mahnenden Untertitel des Romans: *Jetzt werden wir nicht mehr sagen können, wir hätten von nichts gewusst*. Zudem stellt Pausewang mit diesem Untertitel einen Zusammenhang zum Themenkomplex Nationalsozialismus her, denn wie auch in ihren anderen Werken, die sich mit der NS-Zeit beschäftigen, geht es hier, im Kontext der atomaren Katastrophe, um das „Wissen, Schweigen und angebliche Nichtwissen“ (Mikota 2012, S. 18) derer, die schuldig geworden sind. Als Figuren agieren „Mitläufer, Gegner, Befürworter und Opfer der Kernkraft“ (ebd.), wobei die Hoffnungsträger der Zukunft die jugendlichen Protagonisten sind. Darin zeigt sich das utopische Potenzial, das jugendliterarischen Dystopien grundsätzlich eingeschrieben ist (vgl. Glasenapp 2013).

Insofern Dystopien immer in Anlehnung an gesellschaftliche Ereignisse und Diskurse ihrer Zeit entstehen und als eine Art Zeitdiagnostik gelesen werden können, erstaunt es nicht, dass aktuelle Vorkommnisse wie Fukushima 2011 das Thema Atomkatastrophe literarisch reaktualisieren. Mit dem Roman *Noch*

lange danach (2012) entwirft Pausewang in der Form eines Interviews mit einer 16-jährigen betroffenen Schülerin das Szenario eines Lebens angesichts gesundheitlicher Folgeschäden nach einer Atomkatastrophe. Auch dieses Buch soll warnen und aufrütteln, wie die Autorin in ihrem Nachwort betont. Ebenfalls auf die Katastrophe in Japan referiert das mit dem Katastrophendatum im Titel markierte Buch *3/11. Tagebuch nach Fukushima* (2012) von Yuko Ichimura und Tim Rittman. Ursprünglich als illustriertes Tagebuch entstanden, wurde der Text ins Deutsche übersetzt und dann zunächst in der Online-Ausgabe des SZ-Magazins veröffentlicht. Mit den Bildzitate zum aktuellen Zeitgeschehen in den Tagen nach der Katastrophe, die die Tagebucheinträge spannungsreich ergänzen, zählt das Tagebuch zu dem bereits erwähnten hybriden Subgenre faktual basierter Fiktion in der ökologischen Kinder- und Jugendliteratur.

Wie die Welt nach dem Zusammenbruch ihrer bisherigen Ordnung aussehen kann, ist Thema zahlreicher Werke der Future Fiction, unter anderem der *Panem*-Trilogie (2009-2011) von Suzanne Collins. Im Zentrum der Geschichte steht nicht die Katastrophe an sich, sondern es geht um die veränderten Bedingungen, unter denen menschliches Handeln stattfindet: Nordamerika ist nach Kriegen und Umweltkatastrophen zerstört. Eingeteilt in Distrikte und unter dem Joch des Kapitols leben die Menschen in hierarchisch organisierter Ausbeutung und Unterdrückung, die sie zur Beteiligung an den Hungerspielen, einem Wettbewerb zur gegenseitigen Tötung, zwingen. Im Zentrum steht damit

² Von Glasenapp (2013) schärft die Terminologie, indem sie sich an der kulturellen Praxis der Bloggerinnen und Blogger und mithin am Buchmarkt orientiert, wo der Terminus *Science Fiction* zugunsten der Genrebezeichnung *Future Fiction* bzw. *Fantasy Future* ausdifferenziert wird.

³ Der Roman liegt im Medienverbund vor: Er wurde 2006 verfilmt und 2010 als Graphic Novel (Hage 2010) adaptiert.

die Entmenschlichung einer post-apokalyptischen Welt, die wiederum nur durch die jugendlichen Protagonisten und deren Willen aufzuklären, ein utopisches Potenzial enthält. Dass die Romane von den jungen Leserinnen und Lesern nicht nur als spannende Unterhaltungslektüre wahrgenommen werden, sondern durchaus auch als Anregung zur Reflexion unserer Gegenwart, bezeugt die Begründung der Jugendjury zum Deutschen Jugendliteraturpreis (vgl. Brendel-Perpina/Stumpf 2013, S. 173f.).

Auch der britische Autor Kevin Brooks verhandelt ökologisch brisante Themen⁴ im Genre Future bzw. Fantasy Fiction. In der postapokalyptischen Welt von *Deathland Dogs* (2018) herrschen karge Bedingungen und die wenigen verbliebenen Clans bekämpfen sich gegenseitig. In die Schusslinie dieser Kämpfe gerät Jeet, ein bei wilden Wolfshunden aufgewachsener Junge mit ausgebildeten tierischen Instinkten. Trotz seiner ‚Resozialisierung‘ zum Menschen bleibt er ein Außenseiter, beweist aber größere Menschlichkeit als alle andere Figuren. Auch er sucht am Ende die Rückkehr in die Wildnis – zu den Hunden der Deathlands.

Gerettete Welt – oder: die bessere Welt: Gegenentwürfe

Als ein Grenzgänger zwischen Dystopie und utopischer Re-Idyllisierung erscheint der Roman *Celeste* oder *Die Welt der gläsernen Türme* (2011) von Timothée de Fombelle.⁵ Celeste ist eine gleichnishafte Geschichte, die den Gaia-Mythos der personifizierten Erde aufruft und

vom Niedergang unseres Planeten erzählt. Der namenlose Protagonist, ein asketischer junger Sonderling inmitten einer hoch technologisierten Zukunftswelt, trifft auf eine neue Mitschülerin, die ein Geheimnis in sich zu tragen scheint. Nach ihrem unerklärlichen Verschwinden macht er sich auf die Suche und findet sie krank in ärmlichen Verhältnissen vor. Celestes Krankheit, die Flecken auf ihrer Haut, zeigen die ökologischen Katastrophen der Erde auf. Das Mädchen wird in der Folge im Hochsicherheitsstrakt eines Krankenhauses festgehalten, da die Machthaber ihre Krankheit vertuschen wollen. In einer waghalsigen Aktion befreit der Junge das Mädchen und bringt sie in eine einsame Hütte im Wald, nicht ohne vorher einen Freund beauftragt zu haben, die Angelegenheit über die neuen Medien an die Öffentlichkeit zu bringen. Dies gelingt und so endet die Geschichte in einem romantisierenden Zurückzur-Natur-Entwurf. Dieser ökologisch wenig realistische Ausgang fügt sich in die parabelhafte Anlage des Textes und schmälert die moralische Botschaft und die Vermittlung der dringlichen Frage, wie die Zerstörung des Planeten aufgehalten werden kann, keineswegs. Ähnlich wie die zuvor vorgestellten Dystopien verdeutlicht der Roman den Kampf eines jugendlichen Protagonisten, der zum einen typisch ist für die pubertäre Entwicklung im Jugendalter (z. B. Anbahnung einer Beziehung zum anderen Geschlecht, Abgrenzung von der Elterngeneration) und für junge Leserinnen und Leser entsprechende Identifikationsmöglichkeiten anbietet, zum anderen die Helden einer extrem ‚feindlichen‘ Umgebung aussetzt, was sie nötigt, einen positiven Gegenent-

wurf für zukünftiges (Über-)Leben zu gestalten.

Einen solchen Gegenentwurf liefert der 2019 mit dem Österreichischen Kinder- und Jugendbuchpreis ausgezeichnete Text *Henrikes Dachgarten. Das Wunder auf der Krummen Sieben* (2018) von Albert Wendt. Wie im Untertitel angekündigt und in der Rückblende des letzten Kapitels aufgelöst, sind die Wunder auf dem Dachgarten dem Einfluss einer „Schule für Wald- und Gartenfeen“ geschuldet. Diese Anlage als modernes Märchen durchzieht die Geschichte über das Leben der lebenswerten skurrilen Figuren in ihrem grünen Kosmos: Ein zwölfjähriges Mädchen, ein Dachdecker mit Dachschaden, ein Cellospieler mit Höhenangst, zwei Kaminkehrer und weitere Figuren bauen gemeinsam eine Idylle aus Flora und Fauna auf und schützen diese bzw. finden dort Schutz. Antagonistin ist eine Nachbarin, die dem Idyll mit ihrem Besen zu Leibe rücken will, aber als böse Hexe schnell unschädlich gemacht werden kann. Das Dachgartenreich fungiert als inklusiver Begegnungsort und ruft damit zeitgenössisches *Urban Gardening* auf; gleichzeitig bleibt es ein magischer Ort, an dem Rätselhaftes und Unmögliches geschehen kann. Stilistisch zum Ausdruck gebracht wird das Bild der beseelten Kind-Natur-Symbiose in einer poetischen Sprache mit zahlreichen kindersprachlichen Wendungen und Neologismen.

⁴ Brooks beschränkt sich dabei nicht auf die Darstellung einer zerstörten Natur, sondern bezieht auch den menschlichen Körper und dessen riskante Veränderbarkeit durch neue Technologien ein, so z. B. im Roman *iboy* (2011); mit einem ähnlichen Spannungspotenzial, das aus den Risiken nanotechnologischer Experimente am Menschen hervorgeht, spielt der medizinwissenschaftskritische Thriller *Thalamus* (2018) von Ursula Poznanski.

⁵ Schon Fombelles vorausgehende fantastische *Tobie Lolness-Bände* (2008) trugen mit der Geschichte um die Kämpfe eines winzigen Baumbewohners ökokritische Züge.

Ausblick: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und der Deutschunterricht

Die Verantwortung des Deutschunterrichts für die Vermittlung und Reflexion ökologischer Themen wird als bislang defizitär bezeichnet (vgl. Wanning 2016, S. 118; vgl. dazu auch Hollerweger 2012 mit dem Hinweis, dass die Rezeption literarischer Umwelttexte im Konzept der BNE der UNESCO-Weltdekade 2005-2014 nicht fest verankert wurde). Indessen steht die notwendige Integration gesellschaftlich relevanter, zukunftsbezogener Themen auch in den kulturellen Fächern außer Frage (vgl. den „Blick auf den Deutschunterricht 2050“ und die entsprechende Forderung bei Rupp 2014, S. 741ff.).

Ästhetische Bildung und Wertevermittlung aufeinander zu beziehen, ist Intention einer themenorientierten Literaturdidaktik (TOLD) (vgl. Grimm/Wanning 2016), wie sie vor allem die Forschungsstelle Kulturökologie und Literaturdidaktik an der Universität Siegen entwickelt. Dauerhaft gestärkt werden soll der Themenbereich Nachhaltigkeit für Literaturdidaktik und Deutschunterricht, geht es doch darum, die dringlichste aller Zukunftsfragen – Wie sollen wir leben? – nicht allein im natur- und sozialwissenschaftliche Paradigma bzw. in den schulischen Fächern Biologie und Geographie zu verhandeln, sondern BNE als gesamtgesellschaftliche Aufgabe zu verstehen und als schulart- und fächerübergreifendes Bildungs- und Erziehungsziel umzusetzen, wie dies die bayerischen Lehrpläne bereits fordern:

Die Schülerinnen und Schüler eignen sich Wissen über Umwelt- und Entwicklungsprobleme, deren komplexe Ursachen sowie Auswirkungen an und setzen sich mit Normen und Werten auseinander, um ihre Umwelt wie auch die vernetzte Welt im Sinne des Globalen Lernens kreativ mitgestalten zu können.

Dass dabei der Auseinandersetzung mit den vielfältigen und vielschichtigen ökologischen Texten der Kinder- und Jugendliteratur eine maßgebliche Rolle zufallen kann, wird in Zukunft als ein sich flächendeckend etablierendes Aufgabenfeld deutsch-didaktischer Lehrer*innenbildung zu sehen sein.

Autorinnen



Prof. Dr. Ina Brendel-Perpina

ist Vertreterin des Lehrstuhls für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt.



Luisa Lägel

ist Grundschullehramtstudierende an der KU.

Literatur

- Abraham, U.; Launer, C. (2002): Weltwissen erlesen. In: Abraham, U.; Launer, C. (Hrsg.): Weltwissen erlesen. Literarisches Lernen im fächerverbindenden Unterricht. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 6-58.
- Achard, M. (2019): Am Ende des Regenwaldes. Bamberg: Magellan.
- Bühler, B. (2016): Ecocriticism. Grundlagen – Theorie – Interpretationen. Stuttgart: Metzler.
- Brendel-Perpina, I. (2011): Materialien & Kopiervorlagen zu Katherine Scholes Sams Wal. Garching b. München: Hase und Igel.
- Brendel-Perpina, I.; Stumpf, F. (2013): Leseförderung durch Teilhabe. Die Jugendjury zum Deutschen Jugendliteraturpreis. München: Kopaed.
- Brooks, Kevin (2018): Deathland Dogs. München: dtv.
- Collins, Suzanne (2009): Die Tribute von Panem. Tödliche Spiele. Hamburg: Oetinger.
- Fombelle, T. de (2010): Celeste oder Die Welt der gläsernen Türme. Hildesheim: Gerstenberg.
- Glasenapp, G. von (2013): Apocalypse now! Formen und Funktionen von Utopien und Dystopien in der Kinder- und Jugendliteratur. In: Ewers, H.; dies.; Pecher, C. (Hrsg.): Lesen für die Umwelt. Natur, Umwelt und Umweltschutz in der Kinder- und Jugendliteratur. Baltmannsweiler, S. 67-86.
- Goodbody, A. (1998): Literatur und Ökologie: Zur Einführung. In: ders. (Hrsg.): Natur und Ökologie. Amsterdam: Rodopi, S. 11-40.
- Grimm, S.; Wanning, B. (Hrsg.) (2016): Kulturökologie und Literaturdidaktik. Beiträge zur ökologischen Herausforderung in Literatur und Unterricht. Göttingen: V & R unipress.
- Hage, Anike (2010): Die Wolke. Nach dem Roman von Gudrun Pausewang. Hamburg: Tokyopop.
- Hiaasen, C. (2013): Echte Biester. Weinheim/ Basel: Beltz & Gelberg.
- Hollerweger, E. (2012): In: Nachhaltig lesen! Gestaltungskompetenz durch fiktionale Spiegelungen. In: interjuli 01, S. 97-110.
- Lindenpütz, D. (2000): Natur und Umwelt als Thema der Kinder- und Jugendliteratur. In: Lange, G. (Hrsg.): Taschenbuch der Kinder- und Jugendliteratur. Bd. 2. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren, S. 727-745.
- Mikota, J. (2012): „This land is your land“. Kindliche und jugendliche Umweltschützer in der Kinder- und Jugendliteratur. In: interjuli 01, S. 6–26.
- Mikota, J. (2017): Klima, Natur und Umwelt in Kinderromanen. In: Gröger, M. et al. (Hrsg.): Nachhaltig Handeln lernen im Sachunterricht. Beitragsdokumentation zur Tagung am 5. Oktober 2016 an der Universität Siegen. Siegen: Universitätsverlag Siegen, S. 171-182.
- Pausewang, G. (1987; 2006): Die Wolke. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag.
- Pausewang, G. (2012): Noch lange danach. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag.
- Pantos, R. (2009): Störfälle. Der Streit um die Verleihung des Deutschen Jugendliteraturpreises. In: kjl&m 09.4, S. 19-22.
- Poznanski, U. (2018): Thalamus. Bindlach: Loewe.
- Rupp, G. (2014): Deutschunterricht lehren weltweit. Basiswissen für Master of Education-Studierende und Deutschlehrer/innen. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Scholes, K. (1990): Sams Wal. Ravensburg: Ravensburger Buchverlag.
- Wanning, B. (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung und der zukünftige Deutschunterricht. In: Anselm, S. et al. (Hrsg.): Vernetzung statt Praxisschock. Konzepte, Ergebnisse, Perspektiven einer innovativen Lehrerbildung durch das Projekt Brückensteine. Göttingen: Edition Ruprecht (Pädagogische und didaktische Schriften, Band 14), S. 113-124.
- Wanning, B.; Stemmann, A. (2015): Ökologie in der Kinder- und Jugendliteratur. In: Dürbeck G. et al. (Hrsg.): Ecocriticism. Eine Einführung. Köln, Weimar, Wien: Böhlau Studienbücher, S. 258-270.
- Wendt, Albert (2018): Henrikes Garten. Das Wunder auf der Krümmen Sieben. Wien: Jungbrunnen.

Ann-Kathrin Bremer

Konzeption eines Nachhaltigkeitsparcours für die Landesgartenschau 2020 in Ingolstadt – Angehende Lehrkräfte konzipieren einen außerschulischen BNE-Lernort

Von Ende April bis Anfang Oktober 2020 findet in Ingolstadt die Landesgartenschau unter dem Slogan „Inspiration Natur“¹ statt. Hinter diesem Slogan verbirgt sich die Idee, das Gesamtkonzept am Leitbild der Nachhaltigkeit zu orientieren und so das Bewusstsein für dieses Thema einem breiten Publikum zugänglich zu machen.

Die für die Planung verantwortliche Bayerische Landesgartenschau GmbH² (LGS GmbH) hat für dieses spannende Konzept das Institut für angewandte Nachhaltigkeit (inas) zur Kooperation eingeladen.

Für das Team des inas-Instituts war schnell klar, dass es ein Element braucht, das den Besucherinnen und Besuchern ein entdeckendes Lernen erlaubt. Die Idee: Mit einem Nachhaltigkeits-Parcours soll den Besucherinnen und Besucher ermöglicht werden, durch Erleben zu verstehen, was Nachhaltigkeit für die persönliche Lebensgestaltung bedeutet. Mit diesem Gedanken trat Prof. Büchl an seine Kollegin, Prof. Ingrid Hemmer heran, die an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt (KU) eine Professur für Didaktik der Geographie innehat. Sie und ihr Team hatten daraufhin die Idee, bereits

in der Konzeptionsphase des Lehrpfades Vertreterinnen und Vertreter einer der späteren Zielgruppen – nämlich Lehramtsstudierende – aktiv miteinzubinden. Denn Schulklassen, insbesondere der 3.-6. Jgst. gehören zu den üblichen Besuchergruppen einer Landesgartenschau. Gemeinsam mit ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiterin Ann-Kathrin Bremer, die sich im Projekt Mensch in Bewegung³ an der KU unter anderem mit nachhaltigen Lebensstilen beschäftigt, stellte Prof. Hemmer das Projekt ihren Studierenden aus dem Aufbaumodul Geographiedidaktik Grundschule vor.

Die Studierenden im Seminar (acht Studierende aus dem Lehramt Grundschule mit dem Schwerpunkt Geographie im 6. Fachsemester und ein Student aus dem Master „Geographie: Bildung für nachhaltige Entwicklung“) erhielten im Laufe des Wintersemesters 2018/19 die Gelegenheit, den Parcours inhaltlich zu konzipieren. Mit der Gestaltung einer außerschulischen Lernumgebung sammelten sie wichtige Praxiserfahrungen im Rahmen ihrer Ausbildung. Darüber hinaus konnten sie wichtige Erfahrungen sammeln, wie sie das fachübergreifende Lernziel Bildung für nachhaltige Entwicklung, das seit 2014 im LehrplanPLUS aufgeführt ist, fördern können. Sie erarbeiteten sich zu Semesterbeginn zunächst die theoretischen Grundlagen: Theorieansätze zur Nachhaltigkeit, zur Bildung für nach-

Das inas ist als An-Institut der Technischen Hochschule Ingolstadt und der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt eine organisatorisch sowie rechtlich unabhängige Forschungseinrichtung. Es dient als Schnittstelle und wissenschaftlicher Beirat zwischen den Hochschulen und der Politik, der Wirtschaft und Fördergebern. Sein Hauptanliegen ist es, Forschung und Lehre für Nachhaltigkeit in der Region zu fördern sowie Menschen durch Information, Motivation und Leuchtturmprojekte zum Umdenken zu bewegen und für nachhaltige Lebensmodelle zu begeistern.

Mit der Arbeit des Instituts werden folgende Ziele verfolgt:

- Nachhaltigkeits-Gewissen bilden
- Nachhaltigkeits-Wissen vermitteln
- Nachhaltige Lösungen entwickeln

Im Vordergrund der Projektarbeit stehen dabei die Forschung und die Entwicklung innovativer, anwendbarer Nachhaltigkeitslösungen, die Lehre und Diskussionsforen zu Nachhaltigkeitsthemen sowie politische Arbeit. Dazu soll ein regionales, nationales und internationales Netzwerk Gleichgesinnter aufgebaut werden. Leiter des Instituts ist Prof. Dr. Reinhard Büchl (inas GmbH: www.inas-institut.de/, letzter Abruf 04.03.2019).

¹ www.ingolstadt2020.de/

² www.lgs.de/2020-ingolstadt/

³ www.mensch-in-bewegung.info/home/nachhaltige-entwicklung/

haltige Entwicklung (BNE), zum Stationenlernen und schließlich zur Gestaltung eines Lehrpfades, In der vierten Sitzung stellten dann Frau Bremer und ihr Kollege, Herr Matthias Keilholz (Projekt Mensch in Bewegung an der Technischen Hochschule Ingolstadt in Kooperation mit dem inas), Rahmenbedingungen zu dem gemeinsamen Vorhaben, einen Nachhaltigkeitsparcours zu erstellen, vor. Bei dessen Gestaltung konnten die Studierenden im weiteren Verlauf des Semesters die theoretischen Grundlagen im Anschluss mit eigenen Lehrinhalten umsetzen. Im Folgenden wird eine Zusammenfassung des Seminarverlaufs, der sich über drei Monate erstreckte, skizziert.

Theoretische Grundlagen

Dass eine *nachhaltige Entwicklung* notwendig ist, wurde den Studierenden u.a. anhand der Belastungsgrenzen der Erde veranschaulicht. Diese sogenannten „planetaren Belastungsgrenzen“ beschreiben die vorhandenen Ressourcen auf der Erde. Das Global Footprint Network rechnet jedes Jahr den „Earth overshoot day“ aus, den Tag, an dem wir global gesehen mehr Ressourcen verbrauchen, als nachwachsen können. Im Jahr 2018 ist dieser Tag der 1. August. Ab dem 2. August lebt die Weltbevölkerung also „auf Pump“. 2000 war dieser Tag der 23. September, 1970 sogar noch der 29. Dezember (Global Footprint Network: www.overshootday.org, letzter Abruf 04.03.2019).

Nachhaltige Entwicklung als Antwort auf diese Problematik wird in Anlehnung an den Rat für nachhaltige Entwicklung folgendermaßen definiert: "Nachhaltige Entwicklung heißt, *Umweltgesichtspunkte* gleichberechtigt mit *sozialen* und *wirtschaftlichen* Gesichtspunkten zu berücksichtigen. Wir müssen unseren Kindern und Enkelkindern ein intaktes ökologisches, soziales

und ökonomisches Gefüge hinterlassen" (= *Generationengerechtigkeit* und ergänzt: *globale Gerechtigkeit*) (Rat für nachhaltige Entwicklung: www.nachhaltigkeitsrat.de/nachhaltige-entwicklung/, letzter Abruf 04.03.2019). Diese Definition liefert auch Kriterien für eine *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE). Beide Definitionen müssen die Studierenden bei der Gestaltung des Nachhaltigkeitsparcours mitberücksichtigen.

Nach der Deutschen UNESCO-Kommission ist BNE „... eine Bildung, die Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln befähigt: 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? Welche globalen Mechanismen führen zu Konflikten, Terror und Flucht? Bildung für nachhaltige Entwicklung ermöglicht es jedem Einzelnen, die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen und verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen.“ (Deutsche UNESCO-Kommission: www.bne-portal.de/de/einstieg/was-ist-bne, letzter Abruf 04.03.2019). Die angehenden Lehrkräfte diskutierten, inwieweit die BNE tatsächlich schon in den Schulen angekommen ist und welche Kompetenzen durch sie gefördert werden.

Das Ziel einer BNE ist die Förderung von Gestaltungskompetenz. Sie wird verstanden als die Fähigkeit, Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können. Über spezifische Inhalte wird Wissen über nachhaltige Entwicklung vermittelt und es werden Kompetenzen erworben. BNE-Inhalte entsprechen dabei folgenden Merkmalen, die es bei der Auswahl von Inhalten zu beachten gilt (vgl. de Haan 2002):

- Lokales oder globales Thema für

nachhaltige Entwicklungsprozesse

- Längerfristige Bedeutung
- Differenziertheit des Wissens
- Bezug zum Alltag/Handlungspotential

Die Studierenden hatten sich somit erste Kriterien erarbeitet, die ein Thema zu einem BNE-Thema machen und die sie in einem späteren Schritt prüfend anwenden konnten.

Abgeleitet von dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion nach Kattmann et. al von 1997 (Kattmann et. al 1997, S. 3 ff.) ist es darüber hinaus wichtig, Interessen der Zielgruppen zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind der Literatur *Kriterien für die Beurteilung und somit auch Erstellung eines Lehrpfades* zu entnehmen (vgl. Bagoly-Simó & Hemmer 2012):

- Raumgröße/Weglänge
- Raumnutzung
- Thema gesamt
- Zielgruppe
- Inhalts-/Themenaspekte sinnvoll ausgewählt und strukturiert, roter Faden: Auswahl und Struktur für die gesamte Ausstellung, der einzelnen Objekte/Schautafeln bzw. den gesamten Weg (Zeiten und Räume)
- Sachliche Richtigkeit und Aktualität
- Fachsprache
- Verständlichkeit, Niveau
- Grafische Gestaltung der Gesamtausstellung bzw. des gesamten Themenweges (Design, Corporate Identity, Ausstattung)
- Gestaltung der Ausstellungsmodule bzw. Schautafeln (auch digital und interaktiv)
- Standort, Wegleitung und Infrastruktur
- Standort insgesamt und der einzelnen Schautafeln
- Innere Wegleitung (von Modul zu Modul bzw. Tafel zu Tafel)
- Äußere Wegleitung (Fahnen, Plakate, Schilder)
- Infrastrukturelle Ausstattung

- Zustand des Weges
- Erreichbarkeit von Personal
- Verfügbarkeit von Info-Material
- Vernetzung

Ein Lehrpfad wie der Nachhaltigkeitsparcours ist – mit entsprechendem Begleitmaterial, das Aufgabenstellungen enthält – ein Beispiel für ein außerschulisches Stationenlernen. Dies konnten die angehenden Lehrkräfte bereits als eigene Erfahrung für ihre zukünftige Unterrichtsgestaltung mitnehmen.

„Das Lernen an Stationen ist eine Lernform des offenen Unterrichts, bei der die Schülerinnen und Schüler an Stationen ein in verschiedene Inhaltsaspekte differenziertes Thema in der Regel selbstbestimmt erarbeiten“ (Hamann 2013, S. 177 f.). Es kann sowohl im Klassenzimmer als auch an außerschulischen Lernorten stattfinden.

Die didaktische Herangehensweise

Nach dem Theorieblock erhalten die Studierenden den Auftrag, sich in Gruppen je einen bereits existierenden Lehrpfad im Internet oder in der Natur anzuschauen und diesen auf die zuvor erwähnten Kriterien und Konzepte zu prüfen. Nun hatten die angehenden Lehrkräfte das passende Handwerkszeug, um ihre eigenen Ideen in die Praxis umzusetzen. Diese Aufgabe rundete den theoretischen Teil des Seminars ab, sodass in der nächsten Sitzung Herr Keilholz und Frau Bremer das Konzept des Nachhaltigkeitsparcours auf der Landesgartenschau 2020 in Ingolstadt vorstellen konnten.

1. Einführung – Was ist Nachhaltigkeit?
2. Energie
3. Mehrgenerationenhaus
4. Ernährung
5. Müll(-vermeidung)
6. Virtuelles Wasser
7. Fair-Trade
8. Reflexion

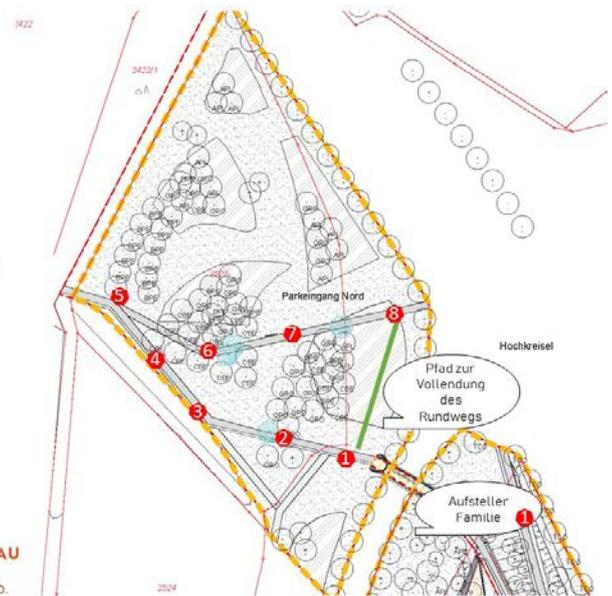


Abb. 1: Geländeplan mit Überblick über den Parcours (Eigener Entwurf, mit freundlicher Genehmigung der LGS GmbH)

Rahmenbedingungen auf dem Gelände der Landesgartenschau

Das künftige Landesgartenschau-gelände liegt im nordwestlichen Ingolstadt. Genauer, zwischen dem Gelände des Westpark-Einkaufszentrums und dem Güterverteilzentrum von Audi. Bei einer Gesamtfläche von knapp 30 Hektar fällt die ungefähre Fläche eines halben Fußballfeldes mit einer Weglänge von etwa 350 Metern auf den Bereich des Nachhaltigkeitsparcours. Die Fläche ist durch eine Unterführung vom Hauptgelände getrennt, von dessen Haupteingang es gute 1,5 Kilometer entfernt liegt. Allerdings wird es einen zweiten Eingang direkt am Gelände des Nachhaltigkeitsparcours geben. Das Gesamtgelände ist eine ehemalige landwirtschaftliche Nutzfläche, an deren nördlichem Rand, dem Bereich des Nachhaltigkeitsparcours, einige Gehölze stehen, die erhalten bleiben sollen. Zudem ist das Gelände leicht hügelig. Abb. 1 zeigt den Plan des Geländes mit den einzelnen Stationen, die im nächsten Abschnitt erläutert werden. Um

zu gewährleisten, dass der Parcours in einem Rundweg absolviert werden kann, sollte zwischen Station 1 und 8 ein zusätzlicher Weg angelegt werden.

Welche Ideen hatten die Studierenden?

Sowohl für das inas als auch für die Studierenden war eines von Anfang an klar: Die Hauptzielgruppe der LGS werden neben Erwachsenen vor allem Schulklassen sein. Daher stand schnell fest, dass der Nachhaltigkeitsparcours diese beiden Zielgruppen bedienen soll. Der Fokus liegt auf Kindern der vierten bis siebten Klasse. Über zusätzliche Informationen, die gesondert dargestellt werden oder per QR-Codes (für digitale Medien) können sich ältere Schülerinnen und Schüler sowie Erwachsene weiterführend informieren. Bei der Suche nach einem Maskottchen hatten die Studierenden mehrere Ideen. Angefangen von einem Eichhörnchen, das im Gelände lebt, über einen Professor, dem die Kinder bei der Lösung von Aufgaben helfen müssen oder einem vom Aussterben

bedrohten Vogel, den die Besucherinnen und Besucher beim Überleben unterstützen. Letztlich fand die Idee, eine Familie als Maskottchen durch den Parcours führen zu lassen, bei den Studierenden am meisten Anklang, da sich mit ihr Kinder und Erwachsene identifizieren können. Die Besucherinnen und Besucher begleiten die Familie „Tulpe“ bei einem Ausflug in eine nachhaltige Stadt. Dabei erfahren sie in den verschiedensten Settings etwas über nachhaltige Entwicklung. Die Themen des Nachhaltigkeitsparcours sind aus Abb. 1 zu entnehmen. Insgesamt verfügt der Nachhaltigkeitsparcours über acht Themen-Stationen und einen Aufsteller vor der Unterführung, der die Besu-

cherinnen und Besucher durch die ebenfalls gestaltete Unterführung locken wird.

Aufbau der Stationen

Der Aufbau der Tafeln wird über die einzelnen Stationen hinweg möglichst konsistent gehalten. Abb. 2 zeigt einen beispielhaften Aufbau.

Die Überschrift im oberen Teil aller Tafeln ist, wie Tabelle 1 entnommen werden kann, in Form einer Frage formuliert. Links wird dann die Story in Form eines Comics erzählt. Die Mitte enthält in der Regel die für Kinder aufbereiteten Informationen. Die nächste Spalte stellt den Bezug

zu einer nachhaltigen Stadt her, während zum Schluss die einzelnen Mitglieder der Familie Tulpe darüber nachdenken, wie sie selbst im Alltag nachhaltiger handeln können. So werden den Besucherinnen und Besuchern scheinbar unbemerkt Handlungsempfehlungen mit auf den Weg gegeben.

Um die verschiedenen Inhalte der Stationen klar zu kommunizieren, haben die Studierenden die Informationen nach Zielgruppe und Inhalten strukturiert und mit Symbolen versehen. Diese Struktur zieht sich durch den gesamten Parcours (ebenfalls Abb. 2). Zusatzinformationen für Erwachsene sind hinter Klappen versteckt, die auf den Tafeln angebracht sind, sodass die Tafeln für die Kinder nicht zu textlastig sind. Die Klappen sind mit Bildern bedruckt, welche die Information dahinter veranschaulichen. Um die bereitgestellten Informationen mit einer Aktivität zu verbinden und somit besser zu sichern, beschließen die angehenden Lehrkräfte, jede Station mit einem interaktiven Element zu versehen. Diese sind Tabelle 1 zu entnehmen. Ein Beispiel eines solchen interaktiven Elements zeigt Abb. 3.

Die Story:

Herr Tulpe liest am Morgen in der Zeitung über eine nachhaltige Stadt und beschließt, diese mit seiner Familie zu besuchen. Auf dem Weg dorthin müssen sie am Rande der Stadt parken und mit einem Solar-Bus weiterfahren. Beim Schlendern durch die Stadt stößt Familie Tulpe auf ein Mehrgenerationenhaus. Während des Mittagessens erfahren sie etwas über nachhaltige Ernährung und beim Spazieren im Park etwas über Müll und dessen Vermeidung. In einem Geschäft kommt das Thema „virtuelles Wasser“ auf. Etwas geschafft von all den Eindrücken kehren sie in ein Fair-Trade-Café ein. Abschließend dürfen Besucherinnen und Besucher ihren eigenen Lebensstil gemeinsam mit Familie Tulpe reflektieren. Wo geht es noch ein bisschen nachhaltiger?

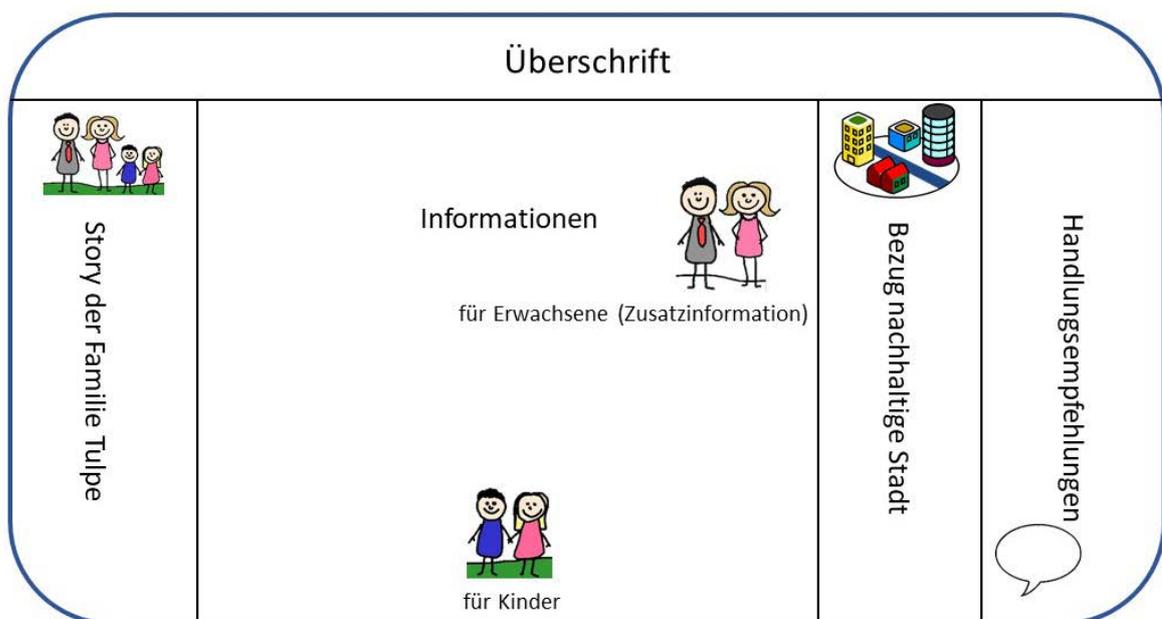


Abb. 2: Aufbau einer Tafel an einer Station (Eigener Entwurf)

Nr.	Titel/Thema	Interaktives Element
a	Aufsteller Familie Tulpe mit Hinführung zum Thema	Ausgeschnittene Gesichter zum Durchgucken und Fotos machen
u	Unterführung mit thematischen Fragen	Über Fragen nachdenken
1	Was ist Nachhaltigkeit?	Bilderbuch mit Information für Kinder und Balance-Element "Nachhaltigkeitsdreieck"
2	Warum soll ich achtsam mit Energie umgehen?	Fahrrad zum Erzeugen von Energie (zum Abspielen eines Filmes)
3	Wie können wir miteinander besser leben?	Haus zum „Reingucken“
4	Wie kann ich mich nachhaltig ernähren?	Schiebe-Zuordnung Lebensmittel
5	Wie kann ich Müll vermeiden?	Betonklotz (Gewicht des jährlich produzierten Mülls pro Kopf)
6	Wie viel Wasser verbrauche ich, ohne es zu merken?	Schiebe-Zuordnung virtueller Wasserverbrauch von Konsumgütern
7	Was ist Fair-Trade?	Weltkarte-Puzzle-Zuordnung der Stationen der Schokoladenproduktion
8	Was kann ich tun, um noch nachhaltiger zu leben?	Reflexions-Schieber

Tabelle 1: Stationen mit interaktiven Elementen

Betonklotz o.ä. mit einem Gewicht von ca. 220 kg. Daran ist eine Hilfe eingebaut, um das Gewicht zu stemmen

Hinweis als Schild oder direkt am Klotz angebracht:

In der Nachhaltigen Stadt XY wurde ein Mahnmal in Form eines großen Steins am Marktplatz aufgestellt:

Bild

Kannst du den Stein bewegen?
Dieser Stein wiegt 220,5 kg und soll daran erinnern, wie viel Verpackungsmüll im Jahr 2016 pro Kopf in Deutschland produziert wurde. Das soll nie wieder vorkommen!



Abb. 3: Interaktives Element der Station 5 "Müllvermeidung" (Entwurf: Johanna Kraus, Studierende Lehramt Grundschule)

Experten-Feedback durch Studierende des Master „Geographie: Bildung für nachhaltige Entwicklung“

Nach der Fertigstellung eines ersten Entwurfes durch die angehenden Grundschullehrkräfte wurde ein Experten-Feedback von Studierenden aus dem Master BNE eingeholt. Gemeinsam mit Frau Ina Limmer, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Didaktik der Geographie, haben die Studierenden aus dem Master den Entwurf noch einmal überarbeitet und explizit auf die Erfüllung der Kriterien einer (B) NE geachtet. Zum Abschluss haben die Studierenden, Prof. Hemmer und ihr Team den Entwurf noch einmal final überarbeitet und an das inas freigegeben.

Ausblick

Das inas prüft den Entwurf noch einmal auf fachwissenschaftliche Korrektheit und gibt ihn in dann weiter an Studierende der Technischen Hochschule Ingolstadt, die den Parcours grafisch aufbereiten sollen. Dazu haben die Studierenden der KU gemeinsam mit Prof. Hemmer und Ann-Kathrin Bremer Gestaltungshinweise verfasst. Die Begeisterung aller Beteiligten für den Parcours ist mittlerweile so groß, dass der ausdrückliche Wunsch entstand, dass der Nachhaltigkeitsparcours auch über die Dauer der Landesgartenschau hinaus auf dem Gelände stehen bleibt und damit eine Nachnutzung zum Beispiel durch Schulen aus der Region gewährleistet ist. Für die Zeit der Landesgartenschau und

die weitere Nutzung sollen zu einem späteren Zeitpunkt Begleitmaterialien für Lehrkräfte erstellt werden. Die Studierenden aus dem Aufbau- und Modul Geographiedidaktik Grundschule haben ihre Arbeit am Projekt in einer Seminararbeit zusammengefasst und reflektiert. Sie haben mit diesem projektartigen Seminar grundlegende Kompetenzen in der Gestaltung außerschulischer Lernorte nach den Kriterien einer (B) NE erworben. Darüber hinaus können sie später, wenn sie im aktiven Dienst an Schulen sind, mit ihren eigenen Klassen den Parcours, also ihr Projektergebnis, nutzen.

Mitwirkende Studierende

Laura Drescher, Miriam Fister, Maria Gillner, Johanna Kraus, Steven Mainka, Kathrin Mohr, Sonja Rafalski, Lena Rohlfelder und Paula Wawrzinek

Autorin

Ann-Kathrin Bremer

absolvierte den Bachelorstudiengang „Erziehungswissenschaften“ an der Universität Trier und den Masterstudiengang „Geographie: Bildung für nachhaltige Entwicklung“ an der KU-Eichstätt-Ingolstadt. Sie ist Doktorandin an der Professur für Didaktik der Geographie der KU und beschäftigt sich mit nachhaltigen Lebensstilen. Dieses Thema ist auch Kern ihrer Arbeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Projekt Mensch in Bewegung im Bereich Nachhaltige Entwicklung an der KU.



Literatur

- Bagoly-Simó, P. / Hemmer, I. (2012): Didaktisches Gesamtkonzept für den Geopark Ries. Evaluierung des Bildungsangebots und Vorschläge für mögliche Verbesserungen. Unveröffentlichter Projektbericht.
- de Haan, G. (2002): Die Kernthemen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 25. Jg. H. 1, S. 13-20.
- Deutsche UNESCO-Kommission: Was ist BNE? Online unter: www.bne-portal.de/de/einstieg/was-ist-bne, letzter Abruf 04.03.2019.
- Global Footprint Network: Earth Overshoot Day 2018. Online unter: www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/, letzter Abruf 04.03.2019.
- Hamann, B. (2013): Lernen an Stationen. In: Böhn, D./Obermaier, G. (Hrsg.) (2013): Wörterbuch der Geographiedidaktik. Braunschweig: Westermann, S. 177 f.
- inas GmbH: Institut für angewandte Nachhaltigkeit. Online unter: www.inas-institut.de, letzter Abruf 04.03.2019.
- Kattmann, U./Duit, R./Gropengiesser, H./Komorek, M. (1997): Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 3. Jg., H. 3, S. 3-18.
- Rat für nachhaltige Entwicklung: Nachhaltige Entwicklung. Online unter: www.nachhaltigkeitsrat.de/nachhaltige-entwicklung/, letzter Abruf 04.03.2019.

Ina Limmer

BNE studieren an einem nachhaltig(er)en Lernort – Studienangebote an der Katholischen Universität Eichstätt- Ingolstadt

Eine Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) verfolgt das normative Ziel, einen Wandel im Bestand des Wissens, der Fähigkeiten, der Werte und Einstellungen herbeizuführen, um einen Beitrag zu einer nachhaltigeren und gerechteren Gesellschaft zu leisten. BNE möchte gegenwärtige und zukünftige Generationen dazu befähigen, ihre Bedürfnisse innerhalb der ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung zu erfüllen (Leicht / Heiss / Byun 2018, S.7). Dazu ist es unabdingbar, nicht nur Schülerinnen und Schüler, sondern auch Studierende dabei zu unterstützen, entsprechende Fähigkeiten aufzubauen, um eine nachhaltige, zukunftsfähige Gesellschaft mitzugestalten.

Im Folgenden werden die dafür postulierten Kompetenzen zunächst genauer erläutert. Anschließend werden die allgemeinen internationalen und nationalen Rahmenbedingungen für BNE an Hochschulen aufgezeigt, bevor die KU als nachhaltigerer Studien- und Lernort mit ihren vielfältigen Studienangeboten im Bereich (B)NE vorgestellt wird.

Gestaltungskompetenz als Ziel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Die Befähigung zu zukunftsfähigem Denken und Handeln im Rahmen einer BNE wird häufig auch als Gestaltungskompetenz bezeichnet. Gestaltungskompetenz umfasst die Fähigkeit „*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*“ (de Haan 2008, S.23).

Das Konzept der Gestaltungskompetenz nach de Haan (2008) umfasst zwölf Teilkompetenzen (s. Kasten):

Auf der Homepage des Programm Transfer-21 (Vgl. www.transfer-21.de/indexb4c1.html?p=222) werden den Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz weitere Lernziele zugeordnet, um die Ziele einer BNE weiter zu veranschaulichen.

BNE beschreibt somit ein ganzheitliches und transformatives Bildungskonzept, das sowohl Lerninhalte als auch die Lernumgebung und die Lernkultur berücksichtigt. Die Lehre soll dabei interaktiv, forschend und handlungsorientiert gestaltet werden, um transformatives Lernen zu ermöglichen. Im Rahmen einer BNE sollen dementsprechend nicht nur Nachhaltigkeitsthemen, wie Klimaschutz und Biodiversität, thematisiert werden, sondern auch ein Bezug zum Alltag der Lernenden hergestellt werden. Auch das Konzeptwissen bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung sowie Systemkompetenz, um die komplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen nachvollziehen zu können, sind wichtige Grundlagen. Durch partizipative Methoden soll zudem das kritische Denken, die Teamfähigkeit und das Aktivwerden der Lernenden gefördert werden.

Gestaltungskompetenz einer BNE nach de Haan:

Fach- und Methodenkompetenz

- weltoffen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen
- vorausschauend Entwicklungen analysieren und beurteilen können
- interdisziplinär Erkenntnisse gewinnen und handeln
- Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können

Sozialkompetenz

- gemeinsam mit anderen planen und handeln können
- Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
- an kollektiven Entscheidungsprozessen teilhaben können
- sich und andere motivieren können, aktiv zu werden

Selbstkompetenz

- die eigenen Leitbilder und die anderer reflektieren können
- Vorstellungen von Gerechtigkeit als Entscheidungs- und Handlungsgrundlage nutzen können
- selbstständig planen und handeln können
- Empathie für andere zeigen können

Politische Rahmenbedingungen für eine BNE an Hochschulen

Zur Erreichung des Ziels einer weitverbreiteten und gelebten BNE verabschiedete die UNESCO 2015 das *Weltaktionsprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung (2015-2019)*. Es baut auf der abgeschlossenen UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung (2005-2014) auf, welches die Implementierung des Leitbilds nachhaltiger Entwicklung in sämtliche Bildungsbereiche zum Ziel hatte.

Das Weltaktionsprogramm BNE knüpft an die Erträge der UN-Dekade an und zielt insbesondere darauf ab, vom Projekt in die Struktur zu kommen, also BNE strukturell zu verankern und eine systemische Veränderung des Bildungssystems zu bewirken. Im Rahmen des Weltaktionsprogramms sollen bis Ende 2019 weltweit vor allem die folgenden fünf prioritären Handlungsfelder fokussiert werden:

1. Politische Unterstützung:

Das BNE-Konzept soll in die einschlägigen Bereiche der Politik integriert werden.

2. Ganzheitliche Transformation von Lern- und Lehrumgebungen:

Die Nachhaltigkeitsprinzipien von BNE sollen in sämtlichen Bildungs- und Ausbildungskontexten verankert werden.

3. Kompetenzentwicklung bei Lehrenden und Multiplikatorinnen/Multiplikatoren:

Die Kompetenzen von Erzieherinnen/Erziehern und Multiplikatorinnen/Multiplikatoren im Bereich BNE sollen gestärkt werden.

4. Stärkung und Mobilisierung der Jugend:

Es sollen weitere BNE-Maßnahmen speziell für Jugendliche entwickelt werden.

5. Förderung nachhaltiger Entwicklung auf lokaler Ebene:

Die Ausweitung der BNE-Programme und -Netzwerke soll auf der

Ebene von Städten, Gemeinden und Regionen erfolgen.

(vgl. www.bne-portal.de/de/bundesweit/weltaktionsprogramm-deutschland)

Das Weltaktionsprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung ist eng verknüpft mit der Agenda 2030 der Vereinten Nationen (UN).

Die *17 nachhaltigen Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals, SDGs)* mit ihren 169 Unterzielen bilden den Kern der Agenda und schaffen einen Zielhorizont bis 2030, um weltweiten wirtschaftlichen Fortschritt im Einklang mit sozialer Gerechtigkeit und im Rahmen der ökologischen Grenzen der Erde zu gestalten. Die Agenda 2030 wurde im September 2015 auf einem UN-Gipfel von allen Mitgliedsstaaten verabschiedet und gilt für alle Staaten dieser Welt. Unabhängig von der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung haben alle Länder einen Beitrag zu leisten, denn die Ziele sind unteilbar und bedingen einander. Das heißt zum Beispiel,



Abb. 1: Die 17 Nachhaltigkeitsziele der UN-Agenda 2030

www.lernplattform-nachhaltige-entwicklungsziele.de/eigene-materialien/sdg-piktogramme/

dass ein hoher Lebensstandard und Wirtschaftswachstum nicht zulasten der ökologischen Belastbarkeit der Erde oder zu sozialen Ungerechtigkeiten führen dürfen.

Das SDG 4 „Hochwertige Bildung“ stellt einen Schlüsselfaktor für eine nachhaltige Entwicklung dar. Unterziel 4.7. bildet die Basis für das Weltaktionsprogramm BNE und fordert:

„Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, unter anderem durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen.“

Da dieses Ziel absehbar bis Ende 2019 weder in Deutschland noch weltweit erreicht wird, plant die UNESCO ein Nachfolgeprogramm zum Weltaktionsprogramm BNE, welches wie die SDGs bis 2030 laufen soll. Im November 2019 wird der Entwurf des Nachfolgeprogramms der UNESCO-Generalkonferenz zur Verabschiedung vorgelegt.

Zur Umsetzung des Weltaktionsprogrammes BNE auf nationaler Ebene beteiligt sich die Bundesregierung, federführend das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), mit der *Nationalen Plattform BNE*.

In verschiedenen Fachforen wurde von Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft der Nationale Aktionsplan BNE erarbeitet und 2017 verabschiedet. Ziel des Nationalen Aktionsplanes BNE ist es, konkrete Maßnahmen zur strukturellen Verankerung der BNE in den sechs Bildungsbereichen Frühkindliche Bildung, Schule, Hochschule, Berufliche Bildung, Kommunen, Non-formales und informelles Lernen/Jugend umzusetzen.

Hochschulen sind *„als Forschungs- und Bildungseinrichtungen zentral für eine nachhaltige Entwicklung. Durch Forschung und Lehre erarbeiten*

und vermitteln Hochschulen Wissen, Kenntnisse, Kompetenzen und Werte und bilden Multiplikatorinnen und Multiplikatoren und zukünftige Führungskräfte aus“ (BMBF 2017, S.51).

Im Bildungsbereich Hochschule werden folgende *5 Handlungsfelder im Nationalen Aktionsplan BNE* benannt:

1. Finanzierungs- und Anreizsysteme der Hochschulen auf inhaltliche und strukturelle Nachhaltigkeit und BNE ausrichten.

2. Forschung und BNE systematisch anhand von Qualitätskriterien verknüpfen.

3. Eine diversifizierte Hochschul Landschaft mit unterschiedlichen BNE-Pfaden sowie BNE-Pioniere und „Second Follower“ fördern.

4. Studierende und Absolventinnen und Absolventen als zentrale Gestalterinnen und Gestalter nachhaltiger Entwicklung.

5. Transformative Narrative für BNE entwickeln. (BMBF 2017, S.51-67)

Nachhaltigkeitsgesamt- konzept (Whole-Institution- Approach) der KU – BNE studieren an einem nachhaltigeren Lernort

Die KU hat bereits 2010 ein Nachhaltigkeitsgesamt-konzept beschlossen. Sie orientiert sich am Leitbild der Nachhaltigkeit und versucht, BNE universitätsweit zu etablieren. Um Studierenden und Mitarbeitenden einer Universität die zwölf Teilkompetenzen der Gestaltungskompetenz näher zu bringen, ist die Verbindung von Forschung und Lehre erforderlich und ist dann erfolgreich und glaubhaft, wenn sie auf einem Campus stattfindet, der sich selbst um eine nachhaltige Entwicklung bemüht.

Wie es auch das Handlungsfeld 3 des Nationalen Aktionsplans BNE fordert, strebt die KU an, (B)NE als konstitutives Element in all ihren Tätigkeitsbereichen (Forschung, Lehre, Campusmanagement, Governance, Transfer und studentische Initiativen & Engagement) zu verankern. Der Verknüpfung von Forschung, Lehre und Praxis sowie disziplinär, inter- und transdisziplinär angelegten Studienangeboten kommt dafür eine zentrale Bedeutung zu.

Die Fortschritte hin zu einer nachhaltigeren Universität, in der Multiplikatorinnen und Multiplikatoren einer nachhaltigen Entwicklung an einem nachhaltigen Lernort ausgebildet werden, können u.a. anhand verschiedener Zertifizierungen und Auszeichnungen gemessen werden. Im Jahr 2013 wurde das Nachhaltigkeitskonzept der KU von der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) als Projekt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ ausgezeichnet sowie in den Jahren 2016 und 2018 im darauffolgenden Weltaktionsprogramms BNE vom BMBF und der DUK als Lernort für nachhaltige Entwicklung in der höchsten Stufe (3 ausgefüllte Blätter).

Besonders die Institutionalisierung der Nachhaltigkeit in der Governance der KU, z. B. durch eine Steuerungsgruppe, die jährliche Nachhaltigkeitsberichterstattung als auch das Campusmanagement spielten hier eine bedeutende Rolle.

Im Rahmen des Campusmanagements erhielt die KU 2015 als erste bayerische Universität das EMAS-Siegel (Eco-Management and Audit Scheme der Europäischen Union) für ihr Umweltmanagement sowie im Dezember 2018 als erste Hochschule Deutschlands das EMASplus-Siegel, welches die Etablierung eines ganzheitlichen Nachhaltigkeitsmanagementsystems würdigt. Nicht zuletzt konnte die KU im Juli 2017 die Auszeichnung als Fairtrade University entgegennehmen.



Auszeichnungen der KU als Lernort für nachhaltige Entwicklung im Rahmen des Weltaktionsprogrammes BNE, als Fairtrade University und im Rahmen des ganzheitlichen Nachhaltigkeitsmanagements EMASplus

Zudem ließ die KU im Sommer 2019 als erste Universität Deutschlands ihr 2010 etabliertes Nachhaltigkeitsgesamt-konzept extern von Expertinnen und Experten aus dem Hochschulinformationssystem HIS und dem BMBF-Verbundprojekt *Hoch-N – Nachhaltigkeit an Hochschulen* evaluieren und konnte so wichtige Impulse für die Weiterentwicklung gewinnen, welche in die Neuauflage des Gesamtkonzeptes ab 2020 einfließen werden. (vgl. www.ku.de/nachhaltigkeit)

BNE im Lehrangebot der KU – Studierende gestalten eine nachhaltige Entwicklung

Neben der Gestaltung eines nachhaltigen Lernortes fordert das Handlungsfeld 4 des Nationalen Aktionsplans BNE, „*Studierende und Absolventinnen und Absolventen als zentrale Gestalterinnen und Gestalter nachhaltiger Entwicklung (zu) ermutigen, (zu) unterstützen und ernsthaft partizipieren (zu) lassen*“ (BMBF 2017,

S. 62). Hierzu zählen u.a. die vollständige Integration von (B)NE in allen Studiengängen, die Förderung von Studentischen Initiativen, deren Engagement und non-formalen Lernsettings sowie die Möglichkeit zur Mitgestaltung und -bestimmung in Nachhaltigkeitsprozessen.

Das Nachhaltigkeitsteam der KU bietet engagierten Studierendengruppen, wie dem Umweltreferat des Studentischen Konvents, Unterstützung in deren Projekten, kooperiert bei einigen Veranstaltungen mit den nachhaltigkeitsaffinen Studierendengruppen, z. B. während der jährlichen Nachhaltigkeitswoche, und unterstützt gemeinsame Veranstaltungen sowie Reisen zu relevanten Konferenzen der Studierenden auch finanziell. Nicht zuletzt sind Studierendengruppen von Beginn an gleichberechtigt in der Steuerungsgruppe „Nachhaltigkeit & fairer Handel“ vertreten.

Die Integration von (B)NE in allen Studiengängen der KU bzw. der Kontakt eines jeden Studierenden der KU mit Themen der nachhaltigen

Entwicklung stellt demgegenüber eine größere Herausforderung dar.

Im Studium.Pro, einem interdisziplinär angelegten Programm zum profilorientierten Studium, welches vermehrt in die Studiengänge der KU integriert werden soll, spielen gesellschaftliches Engagement und die Wertebildung zur Mitverantwortung an der Gestaltung unserer Gesellschaft eine zentrale Rolle. Hier sind inzwischen mit der Ringvorlesung „Nachhaltige Entwicklung“, dem Online-Modul „Nachhaltige Ernährung“ und dem Projektseminar „Changemaker – Gesellschaftliche Innovation gestalten“ drei Angebote mit Nachhaltigkeitsbezug fest integriert. (vgl. www.ku.de/studierende/studiumpro)

Ergänzend zum Studium.Pro ist es zum Wintersemester 2019/2020 gelungen, das Zusatzstudium „Nachhaltige Entwicklung“ einzurichten. Es bietet allen Studierenden der KU ab dem 3. Bachelorsemester die Möglichkeit, sich mit Themen und

Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung, wie Klimawandel, Flucht, Globale Ungerechtigkeiten, Digitalisierung, Globalisierung und Biodiversitätsverlust, vertieft auseinanderzusetzen und diese mit dem Fachstudium zu verknüpfen. So erwerben die Studierenden Wissen sowie wichtige Kompetenzen für ihre zukünftige Tätigkeit und für die Mitgestaltung einer nachhaltigen Entwicklung. Das Zusatzstudium bietet zudem ein breites Spektrum an Wahlmodulen, sodass eine individuelle Schwerpunktsetzung möglich ist. (vgl. www.ku.de/zne)

In den Bachelor-Studiengängen der KU sind der Bachelor Geographie und der Bachelor Lateinamerikastudien nachhaltigkeitsaffin ausgerichtet. (vgl. www.ku.de/geographie und www.ku.de/lateinamerikastudien)

Im Bereich der Masterstudiengänge ist der bundesweit einzigartige Master „*Geographie: Bildung für nachhaltige Entwicklung*“ explizit auf Nachhaltigkeit fokussiert. Die Studierenden werden als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren einer BNE ausgebildet und lernen Bildungsprozesse im Sinne einer BNE mehrperspektivisch, partizipativ und transformativ zu gestalten. Das Master ermöglicht es, im außerschulischen Bildungsbereich oder der internationalen Zusammenarbeit tätig zu werden. Darüber hinaus bietet er ein zusätzliches Profil, das im schulischen Bereich vermehrt benötigt wird. Durch ein interdisziplinäres, forschungs- und praxisorientiertes Studium wird auch die Gestaltungskompetenz der Studierenden gefördert. (vgl. www.ku.de/bne)

Zu den nachhaltigkeitsaffinen Masterstudiengängen gehören auch die beiden weiteren Geographie-Master:

Der Master „*Umweltprozesse und Naturgefahren*“ fokussiert den nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen

des Planeten und die daraus entstehenden Zielkonflikte. Der Studiengang vermittelt die Fähigkeit, Problemanalysen auf lokaler und regionaler Ebene durchzuführen und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die Verbindung mit der Praxis. (vgl. www.umweltgeographie.de) Der neu ausgerichtete Master „*Tourismus und nachhaltige Regionalentwicklung*“ analysiert Tourismus und die mit ihm verbundenen Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Regionalentwicklung. (vgl. www.ku.de/tnr)

Der neue Masterstudiengang „*Flucht, Migration, Gesellschaft*“ des Zentrums für Flucht & Migration der KU widmet sich politischen und gesellschaftlichen Herausforderungen ebenso wie der Flucht- und Migrationsforschung und behandelt u.a. wirtschaftliche und soziokulturelle Beziehungen und Prozesse, die Verschränkung regionaler und globaler Strukturen sowie den kulturellen Wandel durch Flucht und Migration. (vgl. www.ku.de/fmg)

Zudem umfasst der Master des Deutsch-Französischen integrierten Studiengangs Politikwissenschaften das Profilelement „Nachhaltige Entwicklung“. (vgl. www.ku.de/dfs)

In Studiengängen der Psychologie, Sozialen Arbeit und Wirtschaftswissenschaften und in Teilen der Lehramtsstudiengänge sind Nachhaltigkeitsmodule bzw. Schwerpunkte eingebunden.

Eine Übersicht über einzelne Lehrveranstaltungen zu Themen der Nachhaltigkeit ist auf der Nachhaltigkeits-Homepage der KU unter www.ku.de/unsere-ku/nachhaltigehochschule/nachhaltigkeitlehre im Bereich Lehrveranstaltungen zu finden.

Auch der berufsbegleitende Zertifikatskurs „*Nachhaltige Bildung an katholischen Schulen auf der Grund-*

lage des Marchtaler Plans“ enthält einen neuen inhaltlichen Schwerpunkt „Bildung für nachhaltige Entwicklung“.

(vgl. www.ku.de/rpf/nabimap)

Neben all diesen Lehrangeboten ist es auch essenziell, die Lehrenden der KU als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren auszubilden und ihnen das Konzept einer BNE näherzubringen. Dieser Aufgabe widmet sich das hochschuldidaktische Projekt „*Fortbildung von Hochschuldozierenden und Seminarlehrkräften der Lehrerbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bayern (FOLE-BNE_Bay)*“ (vgl. Beitrag Koch et al. in diesem Heft).

Nicht zuletzt bietet die KU interessierten Lehrkräften einmal jährlich Lehrkräftefortbildungen im Bereich BNE an und hat ein bayerisches BNE-Schulnetzwerk etabliert. (vgl. www.ku.de/mgf/geographie/didaktik/fortbildungen-und-vernetzung/lehrerfortbildungen und www.ku.de/unsere-ku/nachhaltigehochschule/nachhaltigkeitstransfer/schulnetzwerk)

Abschließend bleibt festzuhalten, dass im letzten Jahr, wohl initiiert durch die zunehmende Diskussion des Klimawandels in den deutschen Medien, die drohende Abholzung des Hambacher Forstes und auch durch die Fridays for Future-Bewegung viel Dynamik in die BNE-Community gekommen ist und auch das Interesse der Studierenden sowie der Bevölkerung an diesen Themen gestiegen ist. Diesen Rückenwind gilt es nun zu nutzen, um die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in Schulen und Hochschulen zu mobilisieren und aktiv an einer nachhaltigen Entwicklung Deutschlands und der Welt mitzuwirken – sei es im Privaten, in der eigenen Institution oder auf politischer Ebene. Nutzen Sie Ihre Gestaltungskompetenz!

Autorin

Ina Limmer

ist seit 2016 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Didaktik der Geographie der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt (KU) und Assistentin der Nachhaltigkeitsbeauftragten. Ihre Aufgaben umfassen die Mitarbeit an der Umsetzung des Nachhaltigkeitsgesamtkonzeptes der KU, die Studienbetreuung des Masterstudiengangs „Geographie: Bildung für nachhaltige Entwicklung“ sowie den Transfer von Nachhaltigkeit und BNE in die Gesellschaft, z. B. durch das Angebot von Lehrkräftefortbildungen.

Sie studierte an der Universität Bayreuth Lehramt Gymnasium mit den Fächern Geographie und Wirtschaft und absolvierte ihr Referendariat in Nürnberg und Traunstein. Zudem absolvierte Sie eine Ausbildung zur Erlebnispädagogin und ist aktiv im Netzwerk „fairElnt – Initiative nachhaltige Region Eichstätt“.

www.ku.de/mgf/geographie/didaktik/team/ina-limmer



Literatur

- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2017): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm. (URL: www.bne-portal.de/de/nationaler-aktionsplan)
- de Haan, G. (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I./ de Haan, G. (Hrsg.) Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. S.23-43.
- Hemmer, I. et al. (2018): Nachhaltigkeitsbericht 2017/2018 der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. (URL: www.ku.de/unsere-ku/nachhaltigehochschule/nachhaltigkeitberichte)
- Leicht, A. / Heiss, J. / Byun, W. J. (Hrsg.) (2018): Issues and Trends in Education for Sustainable Development. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (URL: www.unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445).

Christoph Koch, Marie Döpke, Ingrid Hemmer und Ina Limmer

Fortbildung in Bildung für nachhaltige Entwicklung - Kompetenzen für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren in der Lehrkräftebildung fördern und evaluieren

Alle Fächer sollen gemäß bayerischem LehrplanPLUS zu den fünfzehn schulart- und fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungszielen beitragen, darunter Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (vgl. Kasten). Die schulart- und fächerübergreifenden Bildungs- und Erziehungsziele sind genauso verbindlich wie die Inhalte und Kompetenzerwartungen in den Fachlehrplänen. Um die Ziele zu erreichen, ist eine systematische Implementierung einer BNE in die Lehrkräftebildung geboten (s. NAP 2017; KMK 2007), diese muss jedoch noch aufgebaut bzw. entwickelt werden. Trotz der ausgetragenen UN-Dekade für BNE (2005-2014) ist eine systematische, strukturelle Verankerung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung noch immer unzureichend (Brock 2018; Hemmer 2016; Siegmund/Jahn 2014). Dabei reicht es nicht, ein vermehrtes Angebot an Lehrkräftefortbildungen zu generieren. Erforderlich ist darüber hinaus eine Verankerung in die Ausbildung der ersten und zweiten Phase. Dies wiederum setzt voraus, dass an Hochschulen und Seminarhochschulen hinreichend qualifizierte Multiplikatorinnen und Multiplikatoren vorhanden sind. Dies ist noch nicht einheitlich gegeben. Hier setzt das Pilotprojekt „Fortbildung von Hochschuldozierenden und Seminarlehrkräften der Lehrerbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bayern (FOLE-BNE_Bay)“ an.

„Im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung entwickeln Schülerinnen und Schüler Kompetenzen, die sie befähigen, nachhaltige Entwicklungen als solche zu erkennen und aktiv mitzugestalten. Sie entwickeln Verantwortungsbewusstsein für Natur und Umwelt und erweitern ihre Kenntnisse über die komplexe und wechselseitige Abhängigkeit zwischen Menschen und Umwelt. Sie gehen sorgsam mit den ökologischen, ökonomischen und sozialen Ressourcen um, damit Lebensgrundlage und Gestaltungsmöglichkeiten der jetzigen und der zukünftigen Generationen in allen Regionen der Welt gesichert werden.“

Die Schülerinnen und Schüler eignen sich Wissen über Umwelt- und Entwicklungsprobleme, deren komplexe Ursachen sowie Auswirkungen an und setzen sich mit Normen und Werten auseinander, um ihre Umwelt wie auch die vernetzte Welt im Sinne des Globalen Lernens kreativ mitgestalten zu können.“

Kasten 1: BNE als schulart- & fächerübergreifendes LehrplanPLUS-Ziel. Quelle: ISB (2018): LehrplanPLUS der bayerischen Schularten. URL: www.lehrplanplus.bayern.de (26.09.2018). Hervorhebungen durch Christoph Koch.

Ziele des Projektes

Die Ziele des Projektes liegen darin zu klären, welche Kompetenzen die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren benötigen, sowie theoriebasiert zwei Fortbildungsmodule zu konzipieren, durchzuführen und entspre-

chend anzupassen. Im Rahmen der Begleitforschung wird untersucht, inwiefern die Fortbildungen wirksam sind, also die professionelle Handlungskompetenz der Teilnehmerinnen und Teilnehmer unterstützen.

Theoretische Grundlagen

Bei Projektbeginn galt es festzulegen, welche Kompetenzen bei den Dozierenden in der Lehramtsausbildung aufzubauen sind, um sie zu befähigen, BNE in die eigene Lehre zu integrieren. Die Konzeption der BNE-Fortbildungsmodule basiert auf einem abgewandelten Modell zur Erfassung professioneller Handlungskompetenz von BNE-Akteuren (Reinke/Hemmer 2017), das wiederum auf dem Modell von Kunter et al. (2011) beruht (vgl. Abbildung 1). Es berücksichtigt kognitive Aspekte des Professionswissens (Fachwissen und fachdidaktisches/pädagogisches Wissen) sowie nicht-kognitive Aspekte hinsichtlich Selbstwirksamkeit (Zuversicht in die Wirksamkeit bei der Umsetzung in die Lehre), Motivation (Engagement als BNE-Multiplikatorin bzw. Multiplikator) und Handlungsbereitschaft (bezüglich der Einbeziehung von BNE in die eigene Lehre). Auf der Grundlage dieses Modells wurden die Fortbildungsmodule von einem Team der Geographiedidaktik entwickelt, mit Vertreterinnen und Vertretern aus Biologiedidaktik, Schulpädagogik und Schulpraxis modifiziert und im Rahmen eines Workshops mit externen Expertinnen und Experten verschiedener Fachrichtungen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz diskutiert.



Abb. 1: Kompetenzmodell im FOLE-BNE_Bay Projekt basierend u.a. auf Reinke & Hemmer 2017 mit Verweis auf Kunter et al. 2011

Aufbau der Fortbildung

Das Fortbildungsangebot besteht aus einem eintägigen **Basismodul** und einem eintägigen **Aufbaumodul**. In der Zeit dazwischen und danach ist es möglich, ein individuelles **BNE-Coaching** in Anspruch zu nehmen, welches auf die jeweiligen Bedürfnisse der Lehrperson abgestimmt wird.

Im **BNE-Basismodul** werden die interdisziplinären Grundlagen einer "nachhaltigen" Entwicklung sowie BNE behandelt. Dabei wird das Vorwissen von den teilnehmenden Lehrenden (z. B. deren Konzeptwissen zu Nachhaltigkeit) aufgegriffen und in verschiedene Perspektiven und Kontexte eingeordnet (vgl. Abbildung 2-4). Es folgt eine Auseinandersetzung mit Zielen und Kompetenzmodellen einer BNE sowie BNE-Themen. Das vorhandene didaktische



Abb. 2: Darstellung des persönlichen Verständnisses von "nachhaltiger Entwicklung" eines Teilnehmenden (BNE-Basismodul)

Wissen wird um BNE-spezifische Methoden und Prinzipien erweitert. Gemeinsam wird in einem offenen kooperativen Prozess ein Ideal bzw. eine Vision für BNE-orientierte Unterrichtsplanung entwickelt. Umsetzungsmöglichkeiten, Entscheidungsvariablen und Beispiele werden gemeinsam diskutiert. In Kleingruppen wird die eigene, bisherige Haltung und Umsetzung der eigenen Lehre im Blickwinkel einer BNE reflektiert.

Ergänzend wird zwischen Basis- und Aufbaumodul bzw. nach dem Aufbaumodul ein **BNE-Coaching** angeboten. In einem kollegialen Gespräch werden Potentiale und Hürden bei der Implementierung von BNE in die eigene Lehre und in das eigene Fach angesprochen und Lösungsansätze gesucht und besprochen. Angepasst an die eigenen Rahmenbedingungen und Bedürfnisse werden die Grundlagen aus dem BNE-Basismodul gemeinsam auf die Praxis übertragen (sei es im Didaktik-, Fach- oder EWS-Seminar; bezogen auf den MINT- oder Sprachenunterricht; in Klein- oder Großgruppen, wie z. B. Vorlesungen).

Komplettiert wird das Fortbildungsangebot für Lehrende in der Lehramtsausbildung durch ein **BNE-Aufbaumodul**, in dem zunächst Ergebnisse empirischer Studien hinsichtlich von Defiziten der jetzigen Hochschullehre aufgezeigt werden, aus denen wissenschaftliche Begründungen für eine Transformation im Bildungssystem abgeleitet werden. Anschließend werden Methoden vorgestellt, die eine solche Transformation unterstützen können und auf alle Fächer übertragbar sind. Ein größeres Zeitfenster dient dazu, gemeinsam die Großmethode **Zukunftswerkstatt** durchzuspielen. Diese besteht aus mehreren Phasen, in denen die Teilnehmenden Gegenwartsbewertung und Handlungspotential mit Blick auf die eigene Lehre im Rahmen einer BNE schrittweise selbst entwickeln.

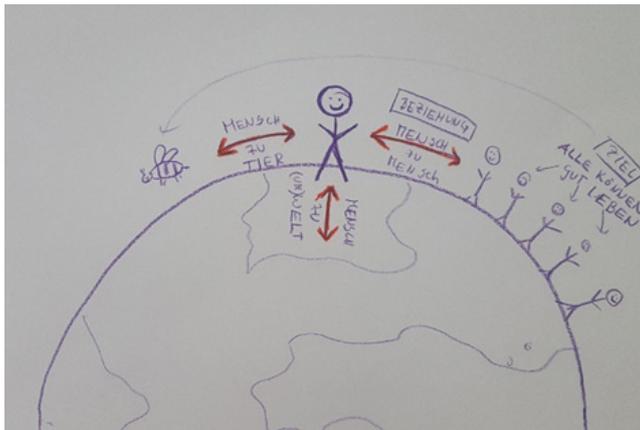


Abb. 3: Darstellung des persönlichen Verständnisses von "nachhaltiger Entwicklung" einer Teilnehmenden (BNE-Basismodul)

Durchführung der Fortbildung

Aus den Erkenntnissen des Change-Managements und der Transformationsforschung ist bekannt, dass Gatekeeper eine zentrale Funktion für die organisatorische Akzeptanz und strukturelle Einbindung neuer Konzepte besitzen (siehe auch Bagoly-Simó/Hemmer/Reinke 2018). Für die Hochschullehre gelang dieser Zugang über die Hochschuldidaktikzentren (namentlich war hier KU-Referent Clemens Oberhauser

maßgeblich engagiert). Alle drei o.g. Angebote werden von der Hochschuldidaktik der Universitäten im Rahmen des „Zertifikat Hochschullehre Bayern“ angerechnet. Sie wurden zwischen Herbst 2018 und Herbst 2019 an verschiedenen Universitätsstandorten mehrfach durchgeführt. Daneben laufen im Baukastensystem nach enger Absprache mit den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern Fortbildungen für Seminarlehrkräfte. Alle Fortbildungen werden an Universitäten und Seminarschulen noch bis Ende 2020 angeboten und durchgeführt.



Abb. 4: Eindruck Basismodul Universität Bayreuth 2019

Begleitforschung

Die wissenschaftliche Begleitforschung widmet sich der Frage nach der Wirksamkeit des Angebots. Gelingt es die Multiplikatorinnen und Multiplikatoren beim Aufbau der professionellen BNE-Kompetenz zu unterstützen? Auf der Grundlage des o.g. Kompetenzmodells (vgl. Abbildung 1) wurde ein Fragebogen entwickelt, der im Rahmen einer Interventionsstudie vor und nach dem Basismodul eingesetzt wird. Erste Ergebnisse zeigen, dass signifikante Wirkungen zu verzeichnen sind, die jedoch primär im kognitiven Bereich liegen.

Konsequenzen für die Lehrkräftebildung

Jeder und jede kann den Appell der Fridays for Future Bewegungen für eine Umsetzung der Beschlüsse hin zu einer nachhaltigen Entwicklung im eigenen Fach umsetzen. Die Grundlage für die Lehre in Schule und Lehrkräftebildung sind in Bayern durch den LehrplanPLUS sowie künftig auch durch die reformierte Lehramtsprüfungsordnung, in die BNE eingehen soll, gegeben. Zugleich eröffnet der BNE-Diskurs die Möglichkeit zu einer Neubewertung und Transformation des Bildungssystems. Bildung für nachhaltige Entwicklung soll Studierende darauf vorbereiten, ebenfalls Teil der Transformation zu werden, sei es als Lehrkraft oder als Entscheidungsträgerin bzw. Entscheidungsträger in der Wirtschaft. Lehrende an Universitäten ebenso wie an Seminarschulen wirken als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die – im Falle von Lehramtsstudierenden – wiederum Multiplikatorinnen und Multiplikatoren (aus-)bilden. Sie stehen vor der Herausforderung, ihre eigene Lehre neu zu hinterfragen und klar auszurichten (z. B. an BNE-Kompetenzfeldern) sowie Lehre und Forschung so

zu gestalten, dass die Studentinnen und Studenten sowie Schülerinnen und Schüler darauf vorbereitet sind „(...) sich aktiv in Gestaltungsprozesse nachhaltiger Entwicklung einzubringen (...)“ (vgl. UNESCO (o.J.)). Die KU bietet ihre wissenschaftliche, didaktische und methodische Expertise allen Lehrenden an bayerischen Universitäten in zwei evaluierten BNE-Fortbildungsmodulen an, um gemeinsam den Transformationsprozess zu gestalten und Ver-

netzung zwischen den engagierten BNE-Akteurinnen und Akteuren vor Ort zu ermöglichen und zu stärken. Das FOLE-BNE_Bay-Projekt wird vom bay. StMUV finanziert und vom bay. StMUK sowie bay. StMWK unterstützt.



gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz



Autoren



Christoph Koch

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt „Fortbildung von Hochschuldozierenden und Seminarlehrkräften der Lehrerbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bayern (FOLE-BNE_Bay)“ an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt sowie in der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ an der Universität Bayreuth und unterrichtet dort u.a. Globales Lernen, Interkulturelles Lernen und BNE.
www.ku.de/mgf/geographie/didaktik/team/christoph-koch



Marie Döpke

ist seit Oktober 2018 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Didaktik der Geographie der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt (KU) und gemeinsam mit Herrn Koch im Projekt „Fortbildung von Hochschuldozierenden und Seminarlehrkräften der Lehrerbildung für Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bayern (FOLE-BNE_Bay)“ tätig. Sie studierte an der KU Eichstätt-Ingolstadt im Bachelor Lateinamerikastudien und machte den Master in Nachhaltigkeitsgeographie an der Universität Greifswald. Ihre Wurzeln hat sie in der Eine-Welt-Arbeit sowie dem Globalen Lernen. Derzeit ist sie als Koordinatorin bei fairElnt engagiert.
www.ku.de/mgf/geographie/didaktik/team/marie-doepke

Literatur

- Bagoly-Simó, P./Hemmer, I./ Reinke, V. (2018): Training ESD change agents through Geography: Designing the curriculum of a master's program with emphasis on Education for Sustainable Development (ESD). In: *Journal of Geography in Higher Education*, 40, 174-191.
- URL: www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03098265.2017.1339265 (20.06.2018).
- Brock, A. (2018): Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bildungsbereich Schule. In: Brock, A.; de Haan, G.; Etzkorn, N.; Singer-Brodowski, M. (Hrsg.): *Wegmarken zur Transformation. Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland*. Budrich.
- Hemmer, I. (2016): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der Beitrag der Fachdidaktiken. In: Menthe, J. et al (Hrsg.): *Befähigung zu gesellschaftlicher Teilhabe (= Beiträge der fachdidaktischen Forschung Band 10)*. Münster, S. 25-40.
- ISB/Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung München (2018): *LehrplanPLUS der bayerischen Schularten*. URL: www.lehrplanplus.bayern.de (26.09.2018).
- KMK & DUK (2007): *Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule*. URL: www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2007/2007_06_15_Bildung_f_nachh_Entwicklung.pdf (08.05.2019).
- Kunter, M./Baumert, J./Blum, W./ Klusmann, U./Krauss, S.& Neubrand, M. (2011): *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann.
- NAP/Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung c/o BMBF (Hrsg.) (2017): *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung 2017*. Berlin. URL: www.bne-portal.de/de/infotehek/publikationen/1891 (20.06.2017).
- Reinke, V./Hemmer, I. (2017): *Bildung für nachhaltige Entwicklung – über welche Kompetenzen verfügen Lehrkräfte und Akteur/-innen aus den außerschulischen Einrichtungen?* In: *Zeitschrift ZLB.KU*, Vol. 1, H. 1, S. 38-43. URL: www.ku.de/fileadmin/1920/Zentrum_f%C3%BCr_Lehrerbildung_und_Bildungsforschung/7_Publikationen/0727_Zeitschrift_ZLB.KU_2017_final_mit_ISSN-2.pdf (20.06.2018).
- Siegmund, A./Jahn, M. (2014): *BNE in der Lehramtsausbildung an baden-württembergischen Hochschulen*. URL: www.rgeo.de/de/p/bnel/ (20.06.2018).
- UNESCO (o. J.): *Hochwertige Bildung. Bildung für nachhaltige Entwicklung*. URL: www.unesco.de/bildung/hochwertige-bildung/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung (10.10.2019).

Ingrid Hemmer, Péter Bagoly-Simó, Armin Lude, Steven Mainka und Mark Ullrich

Welche Rahmenbedingungen fördern die Verankerung einer BNE in das schulische Bildungssystem und mit welchen Indikatoren kann man die Fortschritte messen?

Einführung

Im Rahmen der UN-Dekade BNE (2005-2014) fanden im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in den Schulen viele Aktivitäten statt, aber gegen Ende der Dekade zeigten verschiedene empirische Studien (z. B. Arnold u.a. 2016; Bagoly-Simó 2014; Bagoly-Simó/Hemmer 2017; Brock 2018a), dass eine strukturelle Implementierung von BNE in den schulischen Bildungsbereich noch nicht hinreichend gelungen ist. Das sich an die UN-Dekade anschließende Weltaktionsprogramm (2015-2019) (DUK, 2014), das aktuell bis 2030 verlängert wurde, möchte diese strukturelle Verankerung erreichen. Der Nationale Aktionsplan BNE (NAP 2017, S. 29) will dies darauf aufbauend in Deutschland umsetzen. Für

den schulischen Bereich hat er fünf Handlungsfelder identifiziert: I BNE als Aufgabe des Bildungswesens, II Lehr- und Fachkräfteausbildung, III Lernort/Sozialraum Schule, IV Strukturelle Verankerung in Lehr- und Bildungsplänen, V Partizipation und BNE. Im Handlungsfeld I wird an zwei Stellen die Entwicklung von Indikatoren gefordert (NAP 2017, S. 25 & 28). An dieser Stelle setzt das hier beschriebene interdisziplinäre Forschungsprojekt E-I-BNEs an, bei dem Wissenschaftler aus der Biologiedidaktik, Geographiedidaktik sowie der Psychologie zusammenarbeiten und das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird. Die Projektzeit umfasst 2,5 Jahre (2019-2021). Ziel des Projektes ist es, Indikatoren zu entwickeln, um die Fortschritte der Verankerung von BNE im schulischen Bildungsbereich messen zu können.

Theoretische Grundlagen

Um den Prozess der Implementierung von BNE in den schulischen Bereich messbar zu machen, sind zunächst die Faktoren zu identifizieren, die Einfluss auf die Implementierung haben. Hier wurden einige Studien durchgeführt (Tilbury 2007; UNECE 2009; Di Giulio u.a. 2011; Michelsen u.a. 2011, Brock 2018b) und die Faktoren eingegrenzt. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurden fünf verschiedene Input- und Outputfaktoren definiert und in ein Input-Wirkungsmodell eingebracht (vgl. Abb. 1). Bei den Inputfaktoren wurden die Ressourcen und Rahmenbedingungen auf den bildungspolitischen Bereich begrenzt. Die Lehrpläne sind rechtliche Normen, sie wurden aber aufgrund ihrer hohen Bedeutung aus dem Bereich Rahmenbedingungen ausgegliedert und gesondert betrachtet. Im Outputbereich wird zwischen dem Lernort Schule und der Lehrkräftebildung unterschieden. Der Outcomebereich, die Schülerkompetenzen in diesem Bereich, ist nicht Gegenstand unseres Projektes.

Im Projekt wurden diese Faktoren als Teilpakete definiert, für die jeweils Indikatoren entwickelt werden. Indikatoren sind quantitativ erfassbare Größen, die komplexe, nicht direkt messbare Zusammenhänge abbilden (UNECE 2006; Maaz/Kühne, 2018). Sie sind immer normativ, weil sie sich auf spezifische Ziele von Bildung und deren Rahmenbedingungen beziehen. Bei regelmäßiger Erhebung können Veränderungen dokumentiert werden (Di Giulio et

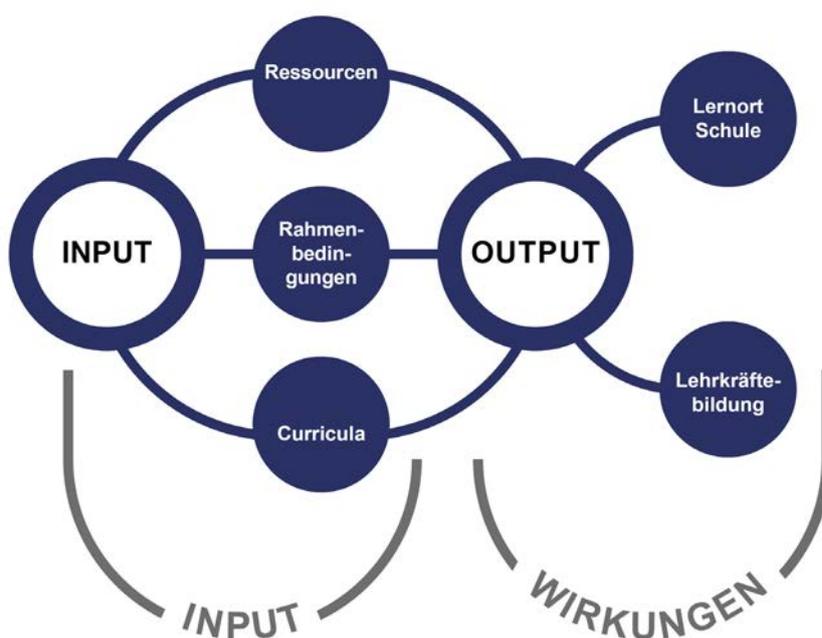


Abb. 1: Theoriemodell des Projektes (eigener Entwurf)

al., 2011). Im Folgenden konzentriert sich der Beitrag auf den Faktor Rahmenbedingungen. Deren Bedeutung wird auch im Nationalen Aktionsplan (NAP, 2017) deutlich, in dem BNE als Aufgabe des Bildungswesens herausgestellt wird und damit die bildungspolitischen Rahmenbedingungen adressiert werden.

Methodisches Vorgehen

Die Methodik leitet sich grundsätzlich aus dem oben vorgestellten Modell (vgl. Abb. 1) ab und orientiert sich am Vorgehen von Di Giulio et al. (2011), Adomßent et al. (2012) sowie Waltner, Rieß & Brock (2018). Dabei ergeben sich bei der Entwicklung von Input- und Output-Indikatoren, also auch bei den bildungspolitischen Rahmenbedingungen, in etwa die gleichen Arbeitsschritte (vgl. Tab. 1).

Neben der Auswertung der Literatur und der Leitfadeninterviews mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Administration und Praxis (vgl. Abb. 2) dienen als Datengrundlage für das Teilpaket Rahmenbedingungen vor allem Dokumente (z. B.

Gesetze, Ordnungen). Zunächst geht es um die Auswahl der relevanten Dokumente. Anschließend werden Indikatoren(sets) für den Bereich Rahmenbedingungen entwickelt und statistische Kennziffern ermittelt, um diese messbar zu machen.



Abb. 2: Interview mit der Schulleiterin (Mitte) der Umweltschule in Walting, Fotografin: A. Lindau

	Arbeitsschritte
1	Sichtung von Vorschlägen für Indikatoren aus der Literatur
2	Sondierende Expertengespräche
3	Entwicklung begründeter Indikatorensets
4	Datenbeschaffung, erste Anwendungserprobungen
5	Konsultation mit relevanten Netzwerkakteurinnen und -akteuren
6	Ggf. Modifikation, Entwicklung eines begründeten revidierten Indikatorensets
7	Konsultation mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis
8	Ggf. Überarbeitung, finales Indikatorenset mit Kennziffern
9	Anwendung

Tab. 1: Arbeitsschritte des Projekts (eigener Entwurf)

Erste Ergebnisse

Das Setzen von richtigen politischen Rahmenbedingungen, um die Implementierung von BNE im schulischen Bereich zu verankern und voranzutreiben, wird in der Literatur von vielen Autorinnen und Autoren eingefordert, wobei sehr verschiedene Dokumente genannt werden, die sich teilweise auf der nationalen, teilweise auf der föderalen Ebene bewegen (vgl. Tab. 2).

Aus den bisher durchgeführten Interviews mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Ministerien und Schulpraxis lässt sich, ohne dass allerdings bislang eine finale Auswertung vorliegt, ableiten, dass die Befragten als wichtigste Dokumente Lehramtsprüfungsordnungen (LPO) und Schulgesetze nennen. Als weitere Dokumente wurde aus der Literatur die BNE-Strategie der Bundesländer, KMK Standards für die Lehrerbildung Bildungswissenschaften (BW) sowie ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften

(FW) und Fachdidaktiken (FD) in der Lehrerbildung sowie die Einheitlichen Prüfungsanforderungen für das Abitur (EPA) ausgewählt, wobei bei letzteren noch die Nachfrage läuft, in welchen Abständen sie revidiert werden. Allerdings wurden den nationalen Dokumenten durch die Interviewpartnerinnen und -partner ein deutlich geringerer Einfluss zuerkannt als den länderspezifischen Dokumenten.

Um aus diesen Dokumenten bzw. Kriterien Indikatoren zu entwickeln, benötigt man nun, wie oben beschrieben, statistische Kennziffern, die in einem ersten Vorschlag der Tabelle zu entnehmen sind.

Kriterien und Indikatoren müssen bestimmten Ansprüchen genügen, um ihren Zweck zu erfüllen. In der Literatur findet man drei Vorschläge für diese Ansprüche, die sich stark überlappen. Tilbury/ Cooke (2005) schlagen vor, eine SMART-Analyse (specific, measurable, attainable, realistic, timely) durchzuführen. Di Guilo u.a. (2011) schlagen fünf Anspruchskategorien vor, die aus der Tabelle 2 hervorgehen: 1 Aufbau auf vorhandene Erkenntnisse, 2 Vali-

dierung durch Akteure, 3 anschlussfähig an Berichterstattung, 4 Ermöglichung der Dokumentation eines Fortschritts, 5 Handhabbarkeit. Die Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2018) prüft die Indikatoren auf vier Ansprüche: 1. bildungszielorientiert, 2. relevant für die Steuerung, 3. verfügbar, 4. aussagefähig. Anhand dieser Kriterien erwiesen sich z. B. die in der Literatur erwähnten Bildungsstandards als nicht aussagefähig genug, weil sie nicht für alle Fächer und Schularten vorliegen. Darüber hinaus ermöglichen sie auch nicht die Ermittlung eines Fortschritts, weil sie seit ca. 15 Jahren nicht revidiert wurden.

Die aus der Literatur und den Experteninterviews abgeleiteten wichtigsten Kriterien und Indikatoren werden nun für den Bereich Rahmenbedingungen und parallel auch die anderen Bereiche durch eine Online-Konsultation in den relevanten Netzwerken gemäß den Anspruchskriterien beurteilt. Danach werden die Indikatorensets modifiziert, bevor erneut eine Konsultation erfolgt.

	Vorhandene Erkenntnisse (1)	Validierung durch Akteure (2)	Anschlussfähigkeit (3)	Dokumentation eines Fortschritts (4)	Handhabbarkeit (5)	Eigener Vorschlag
Kriterium	Schulgesetz (Brock 2018a)	Schulgesetz				Schulgesetz
Indikator	Zahl der Dokumente mit Fundstellen; Zahl der Fundstellen					Zahl der Dokumente mit Fundstellen; Zahl der Fundstellen
Kriterium	LPO (Brock 2018a)	LPO I und II				LPO I und II
Indikator	Zahl der Fundstellen (Brock 2018), aber STO und PO zusammen					Zahl der Fundstellen
Kriterium	KMK Erlasse, -empfehlungen (Brock 2018a)	--				
Indikator	Zahl der Fundstellen plus eigene Beschlüsse					
Kriterium		Ausbildungsordnung				
Indikator		Zahl der Fundstellen				
Kriterium	Nationaler Bildungsbericht (Brock 2018a)					
Indikator						
Kriterium	KMK Standards Lehrerbildung (Bagoly-Simo & Hemmer 2017)					KMK Standards Lehrerbildung (BW und FW, FD)
Indikator	Zahl der Fächer und Fundstellen					Zahl der Fächer, Fundstellen
Kriterium	Netzwerke von Schulen (Brock 2018a)					
Indikator	Zahl der Netzwerke					
Kriterium	EPA (Bagoly-Simo & Hemmer 2017, Brock 2018a)					EPAs
Indikator						Zahl der Fächer und Fundstellen
Kriterium	Nachhaltigkeitsstrategie Brock (2018a); dort BNE allgemein	BNE-Strategie der Länder				BNE-Strategie der Bundesländer
Indikator						Zahl der Bundesländer
Kriterium	Bildungsstandards (Brock 2018a)	Bildungsstandards				
Indikator	Zahl der Fächer und Fundstellen					

Tab. 2: Kriterien und Indikatoren für den Bereich Rahmenbedingungen (erster eigener Entwurf)

Ausblick

Das Projekt E-I-BNEs möchte einen Beitrag dazu leisten, dass Bildung für nachhaltige Entwicklung Teil der nationalen Bildungsberichterstattung wird. Damit wird sichtbar, in welchen Bereichen der Implementierung von BNE im schulischen Bereich Fortschritte gemacht wurden. Die bildungspolitischen Rahmenbedingungen spielen hierbei im Sinne der Steuerung eine große Rolle.

Unser Dank gilt dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung für die Finanzierung des Projektes sowie den Projektmitarbeiterinnen und -mitarbeitern Marc Drognitz, Johanna Hartmann, Rafael Labanino und Julia Maneks.

Autoren



Prof. Dr. Ingrid Hemmer

ist Professorin für Didaktik der Geographie und Nachhaltigkeitsbeauftragte der KU.



Steven Mainka

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Professur für Didaktik der Geographie im Projekt E-I-BNEs.

Prof. Dr. Péter Bagoly-Simó

ist Lehrstuhlinhaber für Didaktik der Geographie an der HU Berlin.

Prof. Dr. Armin Lude

ist Professor für Biologie und ihre Didaktik an der PH Ludwigsburg.

Dr. Mark Ullrich

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Arbeitsbereich Pädagogische Psychologie an der Goethe-Universität Frankfurt.

Literatur

- Adomßent, M., Bormann, I., Burandt, S., Fischbach, R.; Michelsen, G. (2012). Indikatoren für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bundesministerium Für Bildung Und Forschung (BMBF). (Hrsg.). Bildung für nachhaltige Entwicklung. [Themenheft]. Bildung. Beiträge der Bildungsforschung. 39. 71–90. Bonn.
- Arnold, M. Th., Carnap, A.; Bormann, I. (2016). Bestandsaufnahme zur Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Bildungs- und Lehrplänen. Haus der kleinen Forscher: Berlin. Verfügbar unter: www.hausder-kleinen-forscher.de/fileadmin/Redaktion/4_Ueber_Uns/Evaluation/Abgeschlossene_Studien/170301_BNE_Expertise.pdf [Abruf: 7.9.18]
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung: Bildung in Deutschland 2018. Bielefeld: wbv.
- Bagoly-Simó, P. (2014). Implementierung von BNE am Ende der UN-Dekade. Eine internationale Vergleichsstudie am Beispiel des Fachunterrichts. Zeitschrift für Geographiedidaktik. 42 (4). 219–254.
- Bagoly-Simó, P./Hemmer, I. (2017). Bildung für nachhaltige Entwicklung in den Sekundarschulen – Ziele, Einblicke in die Realität, Perspektiven. [Manuskript]. Verfügbar unter: www.ku.de/fileadmin/150305/Professur_fuer_Didaktik_der_Geographie/Forschung/Literatur/Bildung_f%C3%BCr_nachhaltige_Entwicklung_in_den_Sekundarschulen_%E2%80%93_Ziele_Einblicke_in_die_Realit%C3%A4t_Perspektiven_-_Bagoly-Simo___Hemmer.pdf [9.8.2019].
- Brock, A. (2018a). Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bildungsbereich Schule. Wissenschaftliche Beratung des Weltaktionsprogramms. In: Brock, A., De Haan, G., Etzkorn, N. & Singer-Brodowski, M. (Hrsg.), Wegmarken zur Transformation. Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland. 67–116. Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich Verlag.
- Brock, A. (2018b). Indikatorenset zur Verankerung von BNE in den verschiedenen Bildungsbereichen. In: Brock, A., De Haan, G., Etzkorn, N. & Singer-Brodowski, M. (Hrsg.), Wegmarken zur Transformation. Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland. 25–34. Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich Verlag.
- DUK Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg.). (2014). Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Verfügbar unter: www.bmbf.de/files/2015_Roadmap_deutsch.pdf [8.8.2019].
- Di Giulio, A.; Ruesch Schweizer, C.; Adomßent, M.; Blaser, M., Bormann, I., Burandt, S., Fischbach, R., Kaufmann-Hayoz, R., Krikser, T., Künzli David, Ch., Michelsen, G., Rammel, C.; Streissler, A. (2011). Bildung auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Vorschlag eines Indikatorensets zur Beurteilung von Bildung für nachhaltige Entwicklung. Schriftenreihe der Interfakultären Arbeitsstelle für Allgemeine Ökologie. 12. Bern: IKAÖ. Verfügbar unter: www.researchgate.net/profile/Antonietta_Di_Giulio/publication/271847135_Bildung_auf_dem_Weg_zur_Nachhaltigkeit_Vorschlag_eines_Indikatoren-Sets_zur_Beurteilung_von_Bildung_fur_Nachhaltige_Entwicklung/inks/57ef906f08ae886b897417df/Bildung-auf-dem-Weg-zur-Nachhaltigkeit-Vorschlag-eines-Indikatoren-Sets-zur-Beurteilung-von-Bildung-fuer-Nachhaltige-Entwicklung.pdf [7.9.18].
- Maaz, K./Kühne, S. (2018). Indikatoren-gestützte Bildungsberichterstattung. In: Tippelt, R. & Schmidt-Hertha, B. (Hrsg.), Handbuch Bildungsforschung. 375–396. Wiesbaden: Springer VS.
- Michelsen, G., Adomßent, M., Bormann, I., Burandt, S. & Fischbach, R. (2011). Indikatoren der Bildung für nachhaltige Entwicklung – Ein Werkstattbericht. Bad Homburg: VAS-Verlag.
- NAP Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (Hrsg.). (2017), Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Tilbury, D. (2007). Monitoring and Evaluation during the UN Decade of Education for Sustainable Development. Journal of Education for Sustainable Development, 1 (2). 239–254.
- Tilbury, D./Cooke, K. (2005). A National Review of Environmental Education and its Contribution to Sustainability in Australia: Frameworks in Sustainability. Canberra: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability.
- UNECE (2006). Indicators for Education for Sustainable Development: Addendum. Reporting format. Paris: UNECE.
- UNECE (2009). Report on Progress Made by the UNECE Expert Group on Indicators for Education for Sustainable Development. Paris: UNECE.
- Waltner, E.-M./ Rieß, W./Brock, A. (2018). Development of an ESD Indicator for Teacher Training and the National Monitoring for ESD Implementation in Germany. Sustainability, 10(7), 1–17.



IMPRESSUM

Die Zeitschrift KU ZLB wird von der Leitung des Zentrums für Lehrerbildung (KU ZLB) der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt herausgegeben. Diskutiert werden jeweils Themenschwerpunkte der Lehrerbildung aus der Perspektive der Phasen der Lehrerbildung.

Die Zeitschrift erscheint digital unter: www.ku.de/zlb

Herausgeber

Leitung des Zentrums für Lehrerbildung (KU ZLB):

Prof. Dr. Rainer Wenrich (Vorsitzender), Dr. Petra Hiebl (Stellvertretende Vorsitzende)

Kontakt

petra.hiebl@ku.de

Redaktion

Prof. Dr. Ingrid Hemmer, Dr. Petra Hiebl

Layout

Dr. Petra Hiebl, Anna Heindl

Titelbild, Rückseite

media.ku.de, Herbert Brumm, www.lernplattform-nachhaltige-entwicklungsziele.de/eigene-materialien/sdg-piktogramme/