

Stephan Baier

Untersuchung didaktischer Konzepte für
fächerübergreifenden Unterricht zur
Umwelterziehung und -bildung in den
Fächern Katholische Religion und Physik
an Gymnasien

Examensarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2012 GRIN Verlag
ISBN: 9783656180562

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/192561>

Stephan Baier

Untersuchung didaktischer Konzepte für fächerübergreifenden Unterricht zur Umwelterziehung und -bildung in den Fächern Katholische Religion und Physik an Gymnasien

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Wissenschaftliche Hausarbeit
zur ERSTEN STAATSPRÜFUNG für das
Lehramt an Gymnasien

Untersuchung didaktischer Konzepte für fächerübergreifenden
Unterricht zur Umwelterziehung und –bildung in den Fächern
Katholische Religion und Physik an Gymnasien.

Stephan Baier

1	Einleitung	S. 5
2	Begriffsdefinitionen	S. 10
2.1	Umweltbildung	S. 10
2.1.1	Begriffsbestimmung	S. 12
2.1.2	Abgrenzung zum Konzept Bildung für nachhaltige Entwicklung	S. 15
2.2	Fächerübergreifender Unterricht	S. 19
3	Historische Entwicklung der Umweltbildung	S. 21
3.1	Von den „Grenzen des Wachstums“ und dem „Ökologie-Ökonomie-Konflikt“ zum Leitbild „nachhaltig Entwicklung.“	S. 21
3.2	Das Aktionsprogramm der Vereinten Nationen - Die AGENDA 21	S. 30
3.2.1	Vorgaben und Anforderungen – Die Konzepte der AGENDA 21	S. 35
3.2.2	20 Jahre AGENDA – eine Situationsanalyse	S. 37
3.3	Schule der Zukunft – Bildung für Nachhaltigkeit	S. 38
3.4	Umweltbildung als verpflichtender Bestandteil der allgemeinen Bildungsrichtlinien in Deutschland	S. 42
4	Ziele der Umweltbildung	S. 45
4.1	Umwelt- und Naturerfahrungen erlebbar machen – Beziehungshandeln als Grundlage für Umweltbewusstsein	S. 45
4.2	Vermittlung von Wissen zur Umwelt	S. 50

4.3	Umweltgerechte Einstellung wecken	S. 51
4.4	Anleiten zu umweltgerechtem Handeln	S. 52
5	Umweltbildung im schulischen Kontext	S. 56
5.1	Besonderheiten der Umweltbildung	S. 56
5.2	Analyse des Konzeptes „Bildung für nachhaltige Entwicklung“	S. 59
5.3	Inhalte und Themen von Umweltbildung	S. 65
5.4	Richtlinien und Rahmenbedingungen	S. 67
5.4.1	Rahmenrichtlinien des Landes Sachsen-Anhalt für das Fach Katholischer Religionsunterricht	S. 70
5.4.2	Rahmenrichtlinien des Landes Sachsen-Anhalt für das Fach Physik	S. 73
5.4.3	Rahmenrichtlinien des Landes Sachsen-Anhalt für fächerübergreifenden Unterricht	S. 77
5.5	Begründung für fächerübergreifenden Unterricht	S. 82
6	Didaktische Konzepte für Umweltbildung	S. 85
6.1	Pädagogische und didaktische Konzepte	S. 85
6.2	Umweltbildung im Fach Katholischer Religionsunterricht	S. 91
6.2.1	Themenfelder des Religionsunterrichts als Basis für Umweltbildung	S. 94
6.2.1.1	Umwelt als Schöpfung	S. 94
6.2.1.2	Religionspädagogische Leitlinien für eine schöpfungsorientierte Didaktik	S. 96

6.2.2	Weitere Themenfelder des Fachs Katholischer Religionsunterricht als Grundlage für Umweltbildung	S. 102
6.2.2.1	Noahs Arche	S. 102
6.2.2.2	Die biblischen Plagen	S. 103
6.2.3	Aufgaben des Religionsunterricht für globale Umweltbildung	S. 104
6.2.4	Exemplarisches Beispiel für eine Unterrichtsstunde zur Umweltbildung im Fach Katholischer Religionsunterricht	S. 108
6.3	Physikunterricht	S. 111
6.3.1	Was ist Physik?	S. 111
6.3.2	Methoden des Physikunterrichts	S. 113
6.3.2.1	Genetisches Lehren und Lernen	S. 113
6.3.2.2	Entdeckendes und forschendes Lernen	S. 115
6.3.3	Aufgabe des Physikunterrichts zur Umweltbildung	S. 116
6.3.4	Exemplarisches Beispiel für eine Unterrichtsstunde zur Umweltbildung im Fach Physik	S. 119
6.4	Umweltbildung als Fächerübergreifendes Konzept	S. 121
6.4.1	Unterrichtseinheit „Sollten wir es tun, nur weil wir es können?“	S. 121
6.4.2	Stundenkomplex Green-Science Fiction	S. 122
6.4.3	Stundenkomplex Umwelt und Energie	S. 123
7	Fazit	S. 125
8	Literaturverzeichnis	S. 129
9	Bildnachweise	S. 149

1 Einleitung

Sollten wir es tun, nur weil wir es können? Nach einer repräsentativen Umfrage des ZDF Politbarometers stufen 83 % der deutschen Bundesbürger 2007 die Gefahren des Klimawandels als gefährlich ein und gaben an, dass sie sich große Sorge um die unumkehrbaren Folgen der Klimaveränderungen machen.¹ Damit sollte davon auszugehen sein, dass die Einleitungsfrage aus ethischer Perspektive leicht zu beantworten ist. Ein anderes Bild zeichnet stattdessen eine Umfrage aus dem Jahre 2010. Hier waren es nur noch 42 % der Bundesbürger, die ihre Sorge Klimawandel und zur globalen Erwärmung markierten.² Innerhalb eines Zeitraumes von nur drei Jahren, der vor allem durch die Finanzkrise und die damit verbundenen Folgen geprägt war, hat sich die Anzahl derer, die den Klimawandel als Bedrohung und aktuelle Gefahr ansehen, halbiert. Auf internationaler Ebene zeigte sich diese negative Entwicklung in Fragen der Umweltproblematik deutlich auf dem Weltklimagipfel in Durban. Auf der zum Scheitern drohenden Konferenz konnte erst im letzten Augenblick ein Kompromisspapier ausgehandelt werden, das in vielen Details auf Einigungen verzichtet und keine Angaben zur Rechtsverbindlichkeit macht.³ Entsprechend nüchtern wird das Ergebnis der Weltklimakonferenz in Durban, auf der u.a. auch ein Nachfolgevertrag des Kyoto-Protokolls ausgehandelt wurde, bewertet. Als Folge der Kompromisse und der Nichtrechtsverbindlichkeit zog Kanada sich nach der Weltklimakonferenz vom Kyoto-Vertrag zurück, befürwortete aber den für 2020 angekündigten neuen Vertrag zum Klimaschutz.⁴

„Wir Menschen sind nicht dazu da, um die Welt wieder so zu verlassen, als wären wir gar nicht da gewesen. Wie für alle Lebewesen gehört es auch zu unserer Natur und zu unserem Leben, Veränderungen in die Welt zu bringen.“⁵ Meyer-Abich legitimiert damit zunächst das aktionistische Handeln des Menschen in seiner Welt, gibt jedoch keine Prämissen vor, unter denen solche Handlungen ablaufen

¹ Vgl. Presseportal: ZDF-Politbarometer Klimaschutz vom 14.12.2007.

² Vgl. Spiegel Umfrage vom 27.03.2010: Deutsche Verlieren Angst vor dem Klimawandel.

³ Vgl. Focus Bericht vom 10.12.2011: Klimagipfel in Durban.

⁴ Vgl. rp-online Bericht vom 13.12.2011: Kanada zieht sich vom Kyoto-Protokoll zurück.

⁵ Meyer-Abich, Klaus Michael: Praktische Naturphilosophie, S. 247.

sollen. Somit bleibt der Handlungsspielraum offen und es gibt keine Richtungsvorgaben zum Umgang mit der Umwelt. Nach heutigem Forschungsstand ist es ein Grundprinzip des Menschen, seine Umwelt hinsichtlich der momentanen Verbesserungen seiner Lebensgrundlage zu gestalten und damit aus evolutionärer Sicht seine Lebenschancen zu verbessern. Dabei handelte es sich aber zumeist um lokal bezogene Eingriffe, die zudem ein hohes Maß an Umkehrbarkeit und geringe Belastung der Umwelt über einen großen Zeitraum auszeichnet.⁶ In der Gegenwart ist es dem Menschen mithilfe seiner technischen Fähigkeiten erstmals möglich, Einfluss auf die globale Umweltsituation zu nehmen und entsprechend dessen Folgen über den gesamten Lebensraum des Menschen zu verbreiten. Diese Einflussnahme beschränkt sich jedoch nicht nur auf Landschaftsgestaltung, sondern setzt sich in allen biochemischen Kreisläufen und Lebensbereichen fort.⁷

Umso wichtiger ist die Integration von Umweltbildung in schulische und außerschulische Kontexte. Das globale Ziel von Umweltbildung muss dabei die Entwicklung eines globalen Umweltbewusstseins sein, das nicht nur die lokalen Folgen, sondern auch die weltweiten Zusammenhänge berücksichtigt. Erste Integrationen dieser Umweltgedanken in die schulische Bildung wurden mit dem Beschluss der Kultusministerkonferenz „Umwelt und Unterricht“ 1980 umgesetzt. Hierin fordern die Kultusminister der Bundesländer:

„Die Schule soll durch Vermittlung von Einsichten in die komplexen Zusammenhänge unserer Umwelt die Probleme aufzeigen, die aus ihrer Veränderung entstehen. Der Mensch ist sowohl Verursacher als auch Betroffener von Umweltveränderungen. Da die von ihm verursachten Belastungen auf ihn zurückwirken, ist er auch verantwortlich für die Folgen der Eingriffe in das System der Umweltbedingungen.“⁸

Dabei soll Umweltbildung nicht auf „Katastrophenpädagogik“ reduziert, sondern als Chance für eine komplexe Vernetzung der verschiedenen Handlungsebenen

⁶ Vgl. Rieß, Werner: Bildung für nachhaltige Entwicklung, S.31.

⁷ Vgl. Ebd.

⁸ Kultusministerkonferenz: Umwelt und Unterricht, S. 1.

verstanden werden. Damit erfährt der Stellenwert der schulischen Bildung insofern eine Neubewertung, als dass seit diesem Zeitpunkt naturwissenschaftlichen Zusammenhängen eine ebenso große Bedeutung zugesprochen wird wie den technischen, politisch-ökonomischen und kulturell-philosophischen und vor allem den ethischen Bereichen. Neben der isolierten Betrachtungsweise all der erwähnten Aspekte tritt immer mehr das Lernen in Zusammenhängen auf den Plan:

„Umwelterziehung als Element eines Konzeptes von Grundbildung ermöglicht die Verzahnung von Wissensvermittlung, Werteaneignung und Persönlichkeitsentwicklung und ist auf die Entwicklung von Lernkompetenz gerichtet“.⁹

Diese geforderte Lernkompetenz setzt sich zusammen aus den Komponenten Sach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz. All diese Kompetenzen bedingen einander und sind in gleichem Maße bedeutsam. Neben dem Erlernen dieser Basiskompetenzen richtet sich die neu definierte Umweltbildung insbesondere auf folgende Aspekte¹⁰:

- Die Tragekapazität ökologischer Systeme ist endlich
- Die Natur stellt ein Allgemeingut dar, welches von jedem Individuum nur in verantwortungsvoller Weise genutzt werden darf
- Technische Machbarkeit hat sich an dem zu orientieren, was ökologisch vertretbar ist
- Die heutige Umweltsituation ist nicht zufällig entstanden, sondern ist das konkrete Ergebnis konkreten menschlichen Handelns
- Der Mensch hat das Recht, seine Bedürfnisse zu befriedigen, muss aber Nachhaltigkeit im Blick behalten, d.h., er darf seine Interessen nicht ohne den Blick auf kommende Generationen durchsetzen
- Die Erhaltung und der Schutz der Umwelt sind Aufgaben von Gemeinschaften ebenso wie jedes Einzelnen.

⁹ Thüringer Kultusministerium: Empfehlungen für das fächerübergreifende Thema Umwelterziehung, S. 9.

¹⁰ Vgl. Ebd.

Das Schaffen von Querverbindungen zwischen den einzelnen Schulfächern ist deshalb von Bedeutung, weil technische, ökologische und naturwissenschaftliche Entwicklung immer im Zusammenspiel stehen. So ist es unzureichend, die zunehmende Rodung wichtiger Regenwälder zu thematisieren, ohne zugleich Kritik an makroökonomischen Zusammenhängen zu üben. Umweltbildung kann aufgrund dieser Komplexität auch nicht alleiniger Gegenstand eines Faches im Kanon der Schulfächer sein, sondern erstreckt sich über mehrere Aufgaben- und Kompetenzbereiche.

Umweltbildung ist Gegenstand sowohl schulischer als auch außerschulischer und interinstitutionaler Bildung. Dabei unterscheiden sich Herangehensweise, Zielsetzung und Anspruchsniveau der Umweltbildung in Abhängigkeit sowohl vom Träger der Bildungs- bzw. Erziehungseinrichtung als auch von den Adressaten der Umweltbildung. So haben etwa Naturvereine eine andere Zielstellung und Herangehensweise als das schulische Bildungssystem¹¹; Umweltbildung für Kinder im Vor- und Grundschulalter ist gegenstandsbezogener, weniger abstrakt und von geringeren Anforderungen geprägt als Umweltbildung für Kinder höherer Altersstufen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, einen Überblick über Umweltbildung als fächerübergreifendes Konzept in Verbindung der Fächer katholischer Religionsunterricht und Physik im schulischen Kontext zu geben und Möglichkeiten zur Vernetzung beider Fächer aufzuzeigen. In diesem Zusammenhang werden die Besonderheiten der Umweltbildung in Abgrenzung zu anderen ökologischen Lehr- und Lernkonzepten abgegrenzt und die Chancen für eine fächerübergreifende Verbindung zwischen Geistes- und Naturwissenschaft aufgezeigt. Des Weiteren gilt es, die rechtlichen Rahmenbedingungen der Umweltbildung im Kontext des gymnasialen Unterrichts, wie sie durch die Beschlüsse der Kultusministerkonferenz und die Lehrpläne der Länder vorgegeben sind, herauszuarbeiten.

¹¹ Eine Anmerkung vorab: Im Folgenden wird zu Gunsten der besseren Lesbarkeit auf die Nennung der weiblichen Form verzichtet. Es wird daher allein von Lehrern (nicht von Lehrern und Lehrerinnen), Schülern etc. gesprochen. Eine geschlechtliche Differenzierung der Begriffe wird nur dann vorgenommen, wenn diese aus inhaltlichen Gründen geboten ist. Soweit nicht anders angegeben, ist die weibliche Form stets impliziert.

Gleichzeitig bestehen aber – trotz aller Bemühungen zur Interdisziplinarität – fachspezifische Unterschiede in der Themenwahl, der Schwerpunktsetzung und der Herangehensweise an die Thematik. Hierzu wird zunächst anhand von Lehrplanaanalysen aufgezeigt, welche Themenfelder der Umweltbildung am Gymnasium in Sachsen-Anhalt allgemein und in den einzelnen Fächern im Besonderen behandelt werden.

Voraussetzung hierfür ist jedoch die genaue Kenntnis der zu Grunde liegenden Begrifflichkeiten. Aus diesem Grund wird in einem ersten Schritt der Terminus Umweltbildung einer Definition zugeführt und von den Begriffen Umwelterziehung und Umweltsozialisation getrennt. Dabei wird außerdem eine Abgrenzung zum Begriff Bildung für nachhaltige Entwicklung vorgenommen. Dies ist deshalb notwendig, da zum einen das sog. „globale Lernen“ in der Regel nicht integraler Bestandteil der Umweltbildung ist und zum anderen das Konzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung weiter greift. In der Fachliteratur werden die Begriffe mit unterschiedlicher Bedeutung verwendet: In einigen Fällen wird Bildung für nachhaltige Entwicklung als Synonym für Umweltbildung bzw. Umwelterziehung verwendet, in anderen Fällen jedoch als deren zeitgemäßere und umfassendere Alternative. Es ist daher notwendig, eine eigene Definitionsform zu finden, die den weiteren Ausführungen zu Grunde liegt.

Umweltbildung ist keine eng umrissener Themenkomplex. Themen der Umweltbildung sollten stets in einem weiteren Kontext von Auswirkungen und Folgen betrachtet werden. Einigkeit besteht darin, dass Umweltbildung nicht allein im klar konturierten Kontext eines Faches behandelt werden kann, sondern Interaktionen zwischen Fachlehrern, externen Einrichtungen und der Lebenswelt der Adressaten für die Umweltbildung essenziell sind. In einem weiteren Abschnitt wird daher näher auf den fächerübergreifenden Unterricht eingegangen.

Von Belang sind auch die geltenden rechtlichen Richtlinien und Rahmenbedingungen für unterrichtliche Konzepte. Neue didaktische Vorschläge und Pläne haben sich immer auch an diesen Regeln zu orientieren, um die Umsetzbarkeit der Vorhaben sicherzustellen. Besondere Beachtung finden hierbei – gemäß der Fragestellung der Arbeit – die Umweltbildung im schulischen Kontext der Gymnasial-

stufe sowie die Besonderheiten der Umweltbildung im Kontext des gymnasialen Unterrichts.

Eine Zusammenfassung der bestehenden pädagogischen und didaktischen Konzepte zum Thema Umwelterziehung schließt die Arbeit in ihrem theoretischen Teil ab, wobei im Rahmen eines folgenden Fazits noch einmal zusammenfassend auf die Möglichkeiten einer sinnvollen Umweltbildung eingegangen wird.

2 Begriffsdefinitionen

2.1 Umweltbildung

Der Begriff der Umweltbildung setzt sich zunächst aus den beiden Begriffen Umwelt und Bildung zusammen. Für den Begriff der Umwelt ist festzustellen, dass es keine allgemein anerkannte und vereinheitlichte Definition gibt, aber durch diesen Begriff verschiedene Verständnishorizonte abgebildet werden.¹² Unter Umwelt können im Kontext von Umweltbildung allerdings die Umgebung und die Lebenswelt eines Individuums verstanden werden, mit der es in wechselseitiger Beziehung zueinandersteht.¹³ In Abgrenzung zu Umwelterziehung und Umweltsozialisation rückt der Bildungsbegriff hier die Selbstständigkeit des Menschen in den Fokus und „versteht Bildung als eine Entwicklung des Menschen, die auf seiner Selbstbestimmung in der tätigen und reflexiven Auseinandersetzung mit der Welt und mit sich selbst beruht [...]“.¹⁴ Bildung ist in diesem Zusammenhang als dialogisches Konzept zu verstehen, das die Persönlichkeit eines Menschen ganzheitlich umgreift und auf die Beziehung zwischen den Vermittlern und den Adressaten im Bildungsprozess verweist.¹⁵ Wolfgang Klafki betont insbesondere die Selbstmündigkeit des Empfängers und definiert das erste Ziel von Bildung damit als „Be-

¹² Vgl. Erten, Sina: Empirische Untersuchungen zu Bedingungen der Umwelterziehung, S. 5.

¹³ Vgl. Spahn-Skrotzki, Gudrun: Bildung zur Verantwortung gegenüber dem Leben, S. 23 ff.

¹⁴ Kyburz-Graber, Regula: Sozio-ökologische Umweltbildung, S. 25.

¹⁵ Vgl. Boschki, Reinhold: Einführung in die Religionspädagogik, S. 79.

fähigung zur vernünftigen Selbstbestimmung.“¹⁶ Dagegen ist Erziehung als intentionale Handlung einer Person zur Veränderung oder Bewahrung von Dispositionen eines Menschen definiert und Folge eines planvollen und bewussten Handelns.¹⁷ Hinter diesem Motiv eines erzieherischen Prozesses „verbirgt sich ein Bild vom Kind [...], das von Unselbstständigkeit und Unmündigkeit ausgeht“.¹⁸ Der Begriff der Sozialisation bezeichnet im Gegensatz zum gewollten und direkten Eingriff in den Entwicklungsprozess einer Person die indirekten Einflüsse, denen ein Mensch durch sein Umfeld und die Gesellschaft ausgesetzt ist.¹⁹ Dabei hat sich jedoch gezeigt, dass die Individuen den sozialisatorischen Einwirkungen nicht passiv gegenüberstehen, sondern aktiv auf die externen Einflüsse reagieren und entsprechende Veränderungen vornehmen.²⁰ Nach Hurrelmann ist Sozialisation die „lebendige Aneignung von und Auseinandersetzung mit den natürlichen Anlagen, insbesondere den körperlichen und psychischen Grundmerkmalen, die für den Menschen die ‚innere‘ Realität bilden, und der sozialen und physikalischen Umwelt, die für den Menschen die ‚äußere Realität‘ bildet“.²¹ In der Literatur zeigt sich eine häufig synonyme Verwendung der Begriffe Umweltbildung und Umwelterziehung.

Die Zielstellung von Umweltbildung soll die Entwicklung von Fähigkeiten, Bedürfnissen und moralischen Grundhaltungen der Adressaten sein, um befähigt zu sein die ökologischen Anforderungen hinsichtlich der Bedeutung für gegenwärtige und zukünftige Generationen zu bestimmen und zu berücksichtigen.²² Dabei muss sie insbesondere auf die aktuellen ökologischen Probleme eingehen, darf aber nicht nur auf vereinzelte Betrachtungsweisen reduziert werden, sondern muss die Berücksichtigung mehrerer wissenschaftlicher Positionen gewährleisten.²³

¹⁶ Klafki, Wolfgang: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, S. 19.

¹⁷ Vgl. Brezinka, Wolfgang: Grundbegriffe der Erziehungswissenschaft, S. 95.

¹⁸ Boschki, Reinhold: Einführung in die Religionspädagogik, S. 73 ff.

¹⁹ Vgl. Grundmann, Matthias: Sozialisation, S. 41.

²⁰ Vgl. Boschki, Reinhold: Einführung in die Religionspädagogik, S. 57.

²¹ Hurrelmann, Klaus: Einführung in die Sozialisationstheorie, S. 15 ff.

²² Vgl. Kahlert, Joachim: Umwelterziehung, S. 668.

²³ Vgl. Breidenbach, Raphael: Herausforderung Umweltbildung, S. 13.