

Bolscho, Dietmar

## Umwelterziehung in der Schule. Ergebnisse einer empirischen Studie

*Die Deutsche Schule 81 (1989) 1, S. 61-72*



Quellenangabe/ Reference:

Bolscho, Dietmar: Umwelterziehung in der Schule. Ergebnisse einer empirischen Studie - In: Die Deutsche Schule 81 (1989) 1, S. 61-72 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-319717 - DOI: 10.25656/01:31971

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-319717>

<https://doi.org/10.25656/01:31971>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

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

### Kontakt / Contact:

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

Digitalisiert

# Die Deutsche Schule

Zeitschrift für Erziehungswissenschaft,  
Bildungspolitik und pädagogische Praxis

81. Jahrgang / Heft 1 / 1989

---

Peter Fauser

## **Nachdenken über pädagogische Kultur**

5

*Wenn heute von „pädagogischer Kultur“ die Rede ist, so entsteht sofort der Verdacht, in einem solchen Begriff zeige sich erneut die alte reformpädagogische Neigung, „innere“ von „äußerer“ Schulreform zu trennen und das erziehungswissenschaftliche Nachdenken über Schule auf das „eigentlich Pädagogische“, auf das „Schulleben“, das „Schulklima“ zu beschränken. Dieser Aufsatz möchte gerade das Gegenteil erreichen. Er betont den Zusammenhang von Schulkultur und Schulstruktur, bezieht den Kulturbegriff auf die Schule als gesellschaftliche Institution und arbeitet detailliert heraus, daß erst in einem derart umfassenden Verständnis die einzelnen Funktionen und Aspekte von Schule ihren Sinn gewinnen.*

Wolfgang Schönig

## **Schritte zu einer Beratungskultur der Schule durch schulinterne Lehrerfortbildung**

26

*Dieser Beitrag schließt unmittelbar an die schultheoretischen Überlegungen Peter Fausers an und verdeutlicht an konkreten Beispielen, welchen Beitrag eine sorgfältig vorbereitete, auf die besonderen Bedingungen eines bestimmten Kollegiums bezogene Lehrerfortbildung zur Entwicklung einer guten Schule leisten kann.*

Bernd Kohlhepp

## **Schultheater ist nicht gleich Schultheater**

38

*Daß Schauspieler an Grund- und Hauptschulen als Theaterpädagogen tätig sind, ist sicherlich die Ausnahme. Hier berichtet einer höchst anschaulich von seinem Versuch, mit den Mitteln des Schülertheaters das alltägliche Schulleben zu bereichern.*

Ulrich Staehle

**Zwanzig Jahre Theaterarbeit in der Schule.**

Eine Spurensuche

43

*Aller Anfang ist schwer. Aber wie sich gerade aus Anfangsschwierigkeiten Erkenntnisse entwickeln und zu erfolgreicher, das Profil einer Schule mitformenden Praxis verdichten lassen, geht aus diesem Erfahrungsbericht eindrucksvoll hervor.*

Martina van den Hövel/Ben Bachmair

**Verstehen statt organisieren – Gestaltungsdefizite und Gestaltungsmöglichkeiten bei Schülern einer 8. Hauptschulklasse**

48

*Ausgehend von der These, daß Jugendliche in der Begegnung mit Kunst ihren eigenen Lebensthemen auf der Spur sind, schildern die Verfasser ihre Bemühungen, einer Gruppe von 12- bis 13jährigen Hauptschülern die Kasseler Documenta als eigenen „Gestaltungsraum“ zu erschließen. Diese Bemühungen sind – auf den ersten Blick – völlig mißlungen. Aber gerade daraus, daß hier kein didaktisches Muster, sondern eine offene, höchst riskante Inszenierung beschrieben wird, gewinnt dieser Erfahrungsbericht seine praktische Anschaulichkeit und pädagogische Überzeugungskraft.*

Dietmar Bolscho

**Umwelterziehung in der Schule.**

Ergebnisse einer empirischen Studie

61

*Umwelterziehung ist unbestritten eine wichtige Aufgabe der Schule. Diese Bestandsaufnahme zeigt jedoch, daß zwar dem Umfang nach Umwelthemen erfreulich häufig im Unterricht „vorkommen“, daß aber die Formen, in denen sie behandelt werden, enttäuschend sind: Es wird viel geredet, wenig gehandelt. Die Bedingungen für einen situations- und handlungsorientierten Unterricht könnten besser sein.*

Wolfgang Braungart/Diethelm Jungkunz

**Schülerinteressen, Unterrichtsgegenstände und außerschulische Erfahrungen**

Eine Untersuchung am Beispiel des Faches Kunst in der gymnasialen Oberstufe

73

*Beeinflußt der Unterricht die Interessen der Schülerinnen und Schüler oder kommen diese mit spezifischen Erfahrungen in die Schule? Offenbar geht der Unterricht – zumindest im Fach Kunst in der Oberstufe – an den Erfahrungen und Bedürfnissen der Lernenden vorbei. Für deren Identitätsfindung scheint er allenfalls geringe Bedeutung zu haben.*

Hanno Schmitt

**Joachim Heinrich Campes Reise ins revolutionäre Paris (1789)**

90

*Zweihundert Jahre Französische Revolution – was bedeutet uns Pädagogen dieses historische Datum? Am Beispiel eines prominenten deutschen Augenzeugen und seiner lebendigen Briefberichte aus Paris erinnert der Verfasser daran, wie hoffnungs-*

*froh ein Teil des deutschen Bildungsbürgertums die Ereignisse von 1789 begrüßte, wie rasch hierzulande aber auch eine Diffamierungskampagne einsetzte, die bis heute auf ungelöste Schwierigkeiten verweist, Pädagogik und Politik, Aufklärung und Revolution als einen zusammenhängenden Prozeß zu begreifen.*

Frauke Stübig

**Condorcet und Lepeletier – Der Beitrag der Französischen  
Revolutionspädagogik zur Schulreform heute**

103

*Aus der Fülle bildungspolitischer Reformvorschläge, die wir der Französischen Revolution verdanken, ragen zwei Dokumente besonders hervor: Antoine de Condorcets „Bericht über die Allgemeine Organisation des öffentlichen Unterrichtswesens“ und Michel Lepeletiers „Plan einer Nationalerziehung“ (1792). Die Verfasserin stellt beide Dokumente in ihren wesentlichen Positionen noch einmal vor und weist auf Forderungen und Begründungen hin, deren unverbrauchte Aktualität verblüffend ist.*

Peter Kaßner

**Peter Petersen – die Negierung der Vernunft?**

117

*Nach jahrzehntelangem Schweigen hat nun endlich auch hierzulande eine gründlichere Auseinandersetzung der Erziehungswissenschaft mit ihrer eigenen Vergangenheit im NS-Regime begonnen. Peter Petersen, der Vater des „Jena-Plans“, spielt dabei eine besondere Rolle. Aufgrund sorgfältiger archivalischer Studien rekonstruiert der Verfasser die wissenschaftliche Karriere Petersens und dessen Tätigkeit in Jena vor 1945, untersucht typische Denkmuster in Petersens pädagogischem Werk und kommt zu dem Ergebnis, daß seine Erziehungstheorie keineswegs mit den Grundzügen der nationalsozialistischen Ideologie übereinstimmt, gleichwohl aber sehr leicht für diese Ideologie vereinnahmt werden konnte.*

Wolfgang Keim

**Peter Petersens Rolle im Nationalsozialismus und die  
bundesdeutsche Erziehungswissenschaft**

133

*Der Position und Interpretation Kaßners gegenüber beharrt dieser Beitrag darauf, daß die (ideologie)kritische Auseinandersetzung mit Peter Petersen entschieden weiter vorangetrieben werden muß und nicht bei einem halbherzigen „Sowohl-als-auch“ stehen bleiben darf. Wolfgang Keims Gegenthese lautet, daß Petersen 1934 mit seiner reformpädagogischen Überzeugung der 20er Jahre gebrochen habe, bewußt auf die Linie faschistischer Erziehungsvorstellungen eingeschwenkt sei und daher als Leitfigur einer Erziehungswissenschaft, die sich demokratischen Perspektiven verpflichtet weiß, nicht mehr in Frage komme.*

**Nachrichten und Meinungen**

146

## Umwelterziehung in der Schule

### Ergebnisse einer empirischen Studie

---

Umwelterziehung ist anerkannte Aufgabe der Schule. In den *Empfehlungen der Kultusministerkonferenz* (1980) sind die Zielperspektiven umschrieben: Die Schule soll „die Bereitschaft für den verantwortlichen Umgang mit der Umwelt fördern“ und zu „einem umweltbewußten Verhalten erziehen.“ Dies könne an verschiedenen Inhalten in mehreren Fächern oder in fächerübergreifenden Unterrichtsveranstaltungen geschehen. Fünf Jahre später wird in einem *Bericht der Kultusministerkonferenz* festgestellt, „daß die in der Empfehlung (von 1980) dargestellten Grundsätze und Ziele . . . bereits weitgehend Eingang in die Schule gefunden haben.“ Diese Einschätzung wurde auf der Grundlage von Lehrplananalysen getroffen; und in Lehrplänen gibt es in der Tat eine beträchtliche Anzahl an Umweltthemen. Ferner bezieht man sich auf Modellversuche zur Umwelterziehung und auf weitere Initiativen zur Förderung von Umwelterziehung (z.B. Einrichtung von Umweltzentren, Programme zur Lehrerfortbildung).

Reichen diese Grundlagen aus, die Situation schulischer Umwelterziehung generalisierend zu beschreiben?

Mögliche Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit aufzuspüren, war Ziel einer bundesweiten *empirischen Erhebung*, über deren wichtigste Ergebnisse im folgenden berichtet wird.

### 1. Zielsetzung und Durchführung der Studie

Die Untersuchung umfaßte zwei Fragestellungen:

- In welchem unterrichtlichen Rahmen, mit welchen Methoden, zu welchen Themen und in welchen Kontexten findet derzeit Umwelterziehung in der Schule statt?
- Welche Faktoren und Zusammenhänge fördern oder verhindern eine pädagogisch wünschenswerte Umwelterziehung?

Für die Bundesrepublik gibt es noch keine Studie unter diesen Fragestellungen, in anderen Ländern sind lediglich Teilaspekte von Umweltunterricht empirisch untersucht worden (vgl. *Bolscho* 1986). Allein dies ist Anlaß genug, die empirische Forschung in diesem Unterrichtsbereich in Gang zu setzen. Ferner hat empirische Forschung die Funktion, aus den ermittelten Daten Hinweise zu gewinnen, welche Schritte hin zu einer besseren Praxis dringlich sind. Diesem Aspekt mißt die Projektgruppe<sup>1</sup> vorrangige Bedeutung zu.

Um die genannten Fragen mit empirischen Methoden beantworten zu können, wurden Daten auf verschiedenen Ebenen erhoben.

(1) *Schulische Rahmenbedingungen*, die für Umwelterziehung bedeutsam sind:

Dazu gehört z.B. die Ausstattung der Schulen mit Materialien und Medien oder das Angebot an außerschulischen Lernorten. Neben solchen materiellen sind gleichermaßen personelle Rahmenbedingungen für Umwelterziehung von Bedeutung, z.B. die Aus- und Fortbildung der Lehrer oder ihre Einstellungen zu Umweltproblemen. Diese und weitere Rahmenbedingungen (s. unten) sind in unserer Untersuchung die *Unabhängigen Variablen*, also die Variablen, die wir als Bedingungs- oder Kausalfaktoren für schulische Umwelterziehung betrachten.

(2) *Unterschiedliche Ausprägungen schulischer Umwelterziehung*: Hier geht es z.B. darum, ob konkrete Umweltprobleme aus der näheren Umwelt der Schüler aufgegriffen werden (Situationsorientierung) oder ob verschiedene Fächer zusammenarbeiten (Interdisziplinarität). Diese und weitere Ausprägungen sind die *Abhängigen Variablen* in der Untersuchung, d.h. die in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen sich verändernden Variablen.

Insgesamt haben wir Daten zu folgenden Variablen erhoben (vgl. ausführlich *Eulefeld/Bolscho/Rost/Seybold 1986*):

*Unabhängige Variablen*

- Einstellung des Lehrers zum Umweltschutz
- Ausstattung der Schulen
- Angebot an außerschulischen Lernorten
- Umweltsituation im schulischen Umfeld
- Einstellung des Schulleiters zur Umwelterziehung
- Aus- und Fortbildung der Lehrer
- Normierungen der Schule

*Abhängige Variablen*

- Situationsorientierung
- Interdisziplinarität
- Handlungsorientierung
- Problemorientierung
- Systemorientierung
- Zeitlicher Umfang und zeitliche Organisation des Unterrichts

Um empirische Untersuchungen in Schulen durchführen zu können, müssen Genehmigungen der Kultusministerien eingeholt werden. Aufgrund der Kooperation mit den zuständigen Referenten gelang dies in allen Bundesländern, mit Ausnahme von Baden-Württemberg.<sup>2</sup> So konnten wir je Bundesland sechs, also insgesamt *sechzig*, anhand einer Zufallszahlentabelle aus den Schullisten der Länder ermittelten *Schulen* in die Erhebung einbeziehen.

Wir befragten die *Lehrer*, die im 2. Schulhalbjahr 1985 eines oder mehrere von *neun umweltrelevanten Fächern* in einer 4., 9. oder 12. Klassenstufe unterrichtet hatten. Die Lehrer wurden gebeten, zwei Fragebogen mit insgesamt 22 Fragen zu bearbeiten. Die berücksichtigten Fächer waren: Sachunterricht (in der Grundschule), Biologie, Erdkunde, Chemie, Physik, Politik/Wirtschaft, Technik/Arbeitslehre, Hauswirtschaft und Religion.<sup>3</sup> Bei den 9. Klassen wurden die drei Schularten Haupt- und Realschule sowie Gymnasium und – sofern im jeweiligen Bundesland vertreten – Integrierte Gesamtschulen einbezogen. Diese Stichprobe erlaubt es nicht, was auch

nicht angestrebt wurde, vergleichende Aussagen zum Umweltunterricht in verschiedenen Schularten und Bundesländern zu treffen. Insgesamt konnten wir die Erhebungsmaterialien an 714 Lehrer ausgeben, von denen 431 antworteten. Diese recht befriedigende Rücklaufquote führen wir auch darauf zurück, daß jede Schule von einem Mitglied der Projektgruppe besucht wurde, um Durchführung und Anliegen der Untersuchung persönlich erläutern zu können. Außer den Lehrern wurden zusätzlich die *Schulleiter* und die für die Fächer zuständigen *Fachleiter* befragt.

Die Bereitschaft zur Mitarbeit war bei den Schulen im allgemeinen recht groß. Lediglich zwei Schulen, die ursprünglich ihre Mitarbeit zugesagt hatten, beteiligten sich dann nicht. Wir schließen aus dieser Kooperationsbereitschaft, daß Lehrer zur Mitarbeit an empirischen Erhebungen bereit sind, wenn sie genügend über Ziele und Methoden informiert und nicht als bloße „Datenlieferanten“ betrachtet werden.

## 2. Ergebnisse der Studie

Die wichtigsten Ergebnisse fassen wir unter vier Aspekten zusammen: Inhalte der Umwelterziehung, Behandlungstypen von Umweltthemen, Ausstattung der Schulen, Lehrer und Umwelterziehung (vgl. ausführlich im Gesamtbericht *Euelfeld, Bolscho, Rost, Seybold* 1988).

### 2.1 Inhalte der Umwelterziehung

Die 379 Themen, zu denen wir differenzierte Angaben erhalten haben, wurden 13 Inhaltsaspekten zugeordnet (vgl. linke Spalte, Tabelle 1). Die Zuordnung dieser Inhaltsaspekte zu den Fächern ergibt folgendes Bild:

**Tabelle 1: Inhaltsaspekte der Umwelterziehung in den Fächern**

Inhaltsaspekte	Bio- logie	Che- mie	Erd- kunde	Phy- sik	Reli- gion	Sach- unter- richt	Tech- nik	Po- litik	Haus- w.	Anzahl der Themen i. d. Inhaltsaspekten	Prozentualer Anteil an allen Themen
Globale Umwelt- probleme	7	7	5	-	30	1	2	2	2	55	14.5
Energie	2	7	3	29	-	2	3	3	4	53	14.0
Luft	5	32	8	4	-	2	-	2	-	53	14.0
Wasser	10	15	9	-	-	9	-	5	1	49	12.9
Ökosysteme	25	1	1	-	-	3	-	-	-	30	7.9
Landwirtsch./ Boden	18	-	3	-	-	-	8	-	-	29	7.7
Umweltprobl. in anderen Ländern	-	-	20	-	2	-	-	4	-	26	6.9
Wald	14	-	1	-	1	2	3	1	-	22	5.8
Müll/Konsum	3	2	-	-	2	4	5	4	-	20	5.3
Arbeitsplatz	-	-	2	-	-	-	10	2	-	14	3.7
Verkehr/ Stadt/Dorf	-	-	10	-	-	1	2	-	-	13	3.4
Lärm	3	-	1	4	-	-	-	-	-	8	2.1
Nahrung	2	2	-	-	1	1	-	-	1	7	1.8
Anzahl d. Themen i. d. Fächern	89	74	63	37	36	25	24	23	8	379	
Prozentualer Anteil an allen Themen	23.5	19.5	16.6	9.8	9.5	6.6	6.3	6.1	2.1		100%

Man erkennt eine Gruppe von Fächern, in denen bestimmte Inhaltsaspekte einen deutlichen ersten Rangplatz einnehmen: „Ökosysteme“ in der Biologie, „Luft“ in der Chemie, „Umweltprobleme in anderen Ländern“ in der Erdkunde, „Globale Umweltprobleme“ in der Religion und „Energie“ in der Physik. Auf diese Fächergruppe entfallen 78,9% aller von uns ermittelten Umweltthemen. Die genannten Inhaltsaspekte machen 57,3% aller Umweltthemen aus. Man kann also sagen, daß *fünf Inhaltsaspekte in fünf Fächern den Kern heutigen Umweltunterrichts ausmachen*. In diesem Gesamtbild spiegeln sich die im letzten Jahrzehnt unternommenen Bemühungen, Umweltthemen in den Lehrplänen der Fächer zu verankern. Allerdings muß die aus Inhaltsanalysen der Lehrpläne ermittelte Bedeutung der Fächer (vgl. z.B. *Bolscho* 1979) relativiert werden: Politik/Wirtschaft ist mit 6,1% Anteil an den Umweltthemen kaum als „Zentrierungsfach“ zu bezeichnen. Offenbar werden ethische und soziale Aspekte zu Umweltproblemen stärker im Religions- als im Politikunterricht behandelt. Dies dürfte auf das verstärkte Engagement von Theologen und Religionsdidaktikern zu Umweltfragen zurückzuführen sein. Alles in allem läßt sich aber sagen, daß gegenwärtige Umwelterziehung durch eine beachtliche inhaltliche Breite gekennzeichnet ist.

## 2.2 *Behandlungstypen von Umweltthemen*

Die Tatsache, daß Umweltthemen im Unterricht verschiedener Fächer in beachtlicher inhaltlicher Breite vorkommen, ist sicherlich als Erfolg zu werten. Wie aber werden diese Inhalte im einzelnen behandelt?

Unter Didaktikern herrscht weitgehende Einigkeit über die zentralen Merkmale einer angemessenen Umwelterziehung (vgl. *Bolscho, Eulefeld, Seybold* 1980). Diese Merkmale haben wir als Abhängige Variablen (s. Abschnitt 1) zu erheben versucht: Situations-, Handlungs- und Problemorientierung, Interdisziplinarität und Systemorientierung.

Entlang dieser Merkmale lassen sich in unseren Daten *drei Behandlungstypen* von Umweltthemen unterscheiden.<sup>4</sup>

### (1) *Behandlungstyp 1:*

Der Unterricht, der diesem Behandlungstypen zugeordnet werden kann, entspricht weitgehend den in der Didaktik geforderten Merkmalen. Er ist *situationsorientiert*, indem z.B. lokale und regionale Umweltprobleme aufgegriffen oder globale Probleme auf die konkrete Erfahrungswelt der Schüler bezogen werden. Es werden Experimentiermaterialien benutzt, z.B. zur Untersuchung von Wasserqualität. Auch setzt der Lehrer selbst entwickelte „Papiermaterialien“ ein (z.B. Arbeitsblätter, Ortsskizzen, Handlungsanleitungen für Projekte) und nicht nur Schulbücher und vorgegebene Materialien. Der Unterricht ist durch sowohl naturwissenschaftliche als auch sozialwissenschaftliche Handlungselemente gekennzeichnet (z.B. Erhebung von Waldschäden und Befragungen von Verursachern und Betroffenen der Umweltprobleme). Die Probleme werden unter natur- und sozialwissenschaftlichen Aspekten analysiert (z.B. Bedeutung von Schadstoffgrenzwerten und Interessengegensätzen bei Umweltkontroversen).

Schließlich werden bei diesem Unterricht Umweltprobleme nicht als isolierte Erscheinungen, sondern als Teile eines ökologischen Systems betrachtet (Systemorientierung).

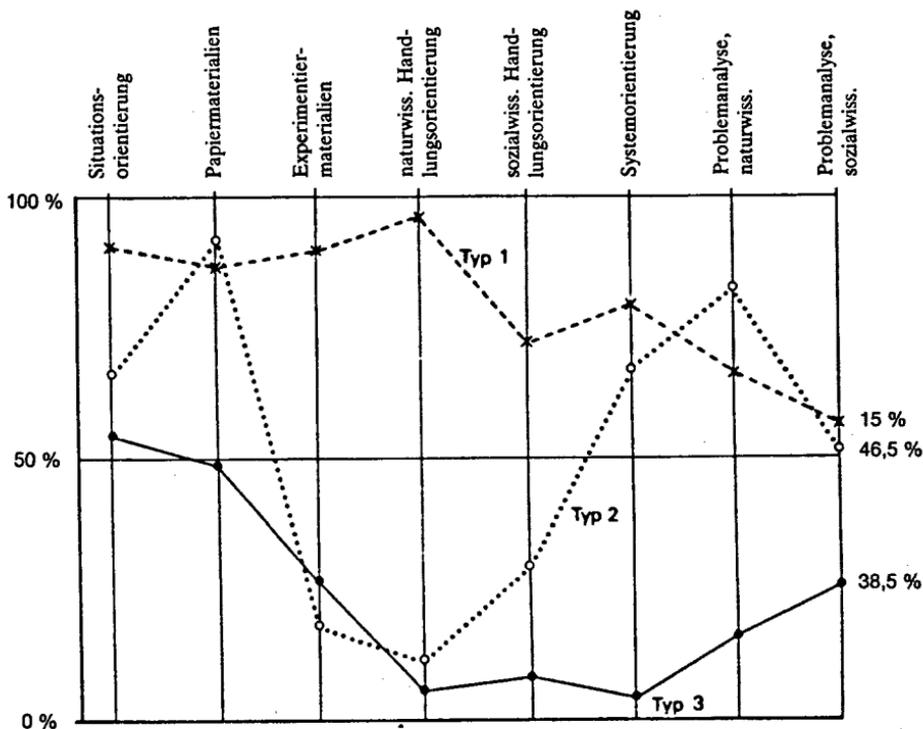
### (2) Behandlungstyp 2:

In diesem Unterricht sind vor allem die handlungsorientierten Merkmale wenig ausgeprägt, während Aspekte der Problemorientierung durchaus eine Rolle spielen. Man kann diesen „verbal-problemorientierten“ Umweltunterricht als zwar aufklärerisch-kritisch gemeinte, in der Umsetzung aber abstrakt bleibende Umwelterziehung charakterisieren.

### (3) Behandlungstyp 3:

Der Unterricht im Rahmen dieses Behandlungstypen ist weder deutlich erkennbar handlungsorientiert noch problemorientiert.

**Abbildung 1: Behandlungstypen von Umweltthemen**



In der Abbildung 1 sind die quantitativen Ausprägungen der einzelnen Merkmale der drei Behandlungstypen und ihre Anteile am Umweltunterricht dargestellt.

Die Grafik ist folgendermaßen zu lesen: Bei der Behandlung von 15 % aller Themen (gestricheltes Profil; Typ 1) wurde mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % situationsorientiert gearbeitet, mit einer etwas geringeren Wahrscheinlichkeit (87 %) von Schülern oder vom Lehrer entwickelte „Papiermaterialien“ verwendet; natur- und sozialwissenschaftliche Merkmale der

Handlungsorientierung sind überdurchschnittlich ausgeprägt usw. Die Werte für den „verbal-problemorientierten“ Unterricht (gepunktete Linie, Typ 2, 46,5 %) liegen im Hinblick auf Situationsorientierung und Problemanalysen noch über dem Durchschnitt, die handlungsorientierten Merkmale (vor allem unter naturwissenschaftlichen Aspekten) sind aber schwach ausgeprägt.<sup>5</sup> Der den didaktischen Ansprüchen nicht gerecht werdende Unterricht fällt in den entscheidenden Merkmalen gegenüber den anderen beiden Behandlungstypen deutlich ab (durchgezogene Linie, Typ 3, 38,5 %).

Diese Ergebnisse erlauben als *zentrale Feststellung: Umwelterziehung*, wie sie insgesamt in neun Fächern praktiziert wird, *ist noch weit davon entfernt, den in der Didaktik geforderten Merkmalen* (die auch in den KMK-Empfehlungen betont werden) *zu genügen*. Daran ändert auch wenig, daß die Anteile von Behandlungstyp 1 in zwei Fächern deutlich über dem Durchschnitt liegen (in Biologie mit 36 % und im Sachunterricht mit 28 %).<sup>6</sup> Was kritische Schulbeobachter vermutet haben werden, ist mit unseren Daten also deutlich belegt: Auch in der Umwelterziehung dominieren die üblichen schulischen Vermittlungsformen, die auf Abstraktion, Verbalisierung und kognitives Lernen ausgerichtet sind, während handlungsorientiertes Lernen eher zur Ausnahme gehört.

Bevor wir auf mögliche Erklärungshintergründe kommen, kann auf einen Aspekt bereits hingewiesen werden: 87,1 % der Themen werden in Einzel- oder Doppelstunden behandelt, während andere Formen, wie z.B. Projektwochen (mit 0,8 %) und „halbtägige Vorhaben“ (mit 9,5 %) selten sind.

### 2.3 Ausstattung der Schulen und Art der Umwelterziehung

Zu den schulischen Rahmenbedingungen gehört die Ausstattung der Schulen, die wir in drei Bereichen untersucht haben:

- *Materialien und Medien zur Umwelterziehung*
- *Schulnahe Arbeitsbiotope*

Damit meinen wir im Schulgelände oder in unmittelbarer schulischer Umgebung befindliche Biotope, Gewässer, Schulgärten oder Schulwälder.

- *Pädagogisch gestaltete Lernorte*

Dabei haben wir unterschieden zwischen „innovativen“ Lernorten, wie z.B. Umweltzentren und Ökostationen, und „traditionellen“ Lernorten, wie z.B. Botanische Gärten und Museen, die sich neben ihren angestammten Aufgaben zunehmend der Umwelterziehung widmen.

Bei den Materialien und Medien ist die Ausstattung der Schulen als nicht besonders gut zu bezeichnen. Nur 6,9 % der Schulen haben ein breit gestreutes Material- und Medienangebot, also z.B. für Umwelterziehung entwickelte Experimentiermaterialien und schriftliche Informationsmaterialien. Ferner gibt der Mangel an Unterrichtseinheiten zur Umwelterziehung zu denken, denn 64 % der Schulen verfügen über keine Unterrichtseinheiten. Die in solchen Einheiten häufig vorgeschlagenen Verfahren, wie etwa fächerübergreifender Unterricht oder außerschulische Erkundungen, könnten eine wichtige Anregungsfunktion für die Verbesserung von Umwelterziehung haben.

48 % der Schulen können kein schulnahes Arbeitsbiotop nutzen. Diese Zahl stellt die in Unterrichtsvorschlägen häufig zu findende Annahme in Frage, es sei jedem Lehrer ohne größeren organisatorischen Aufwand möglich, im unmittelbaren schulischen Umfeld praktisch zu arbeiten, z.B. im Bereich des Naturschutzes oder der Ökologie.

Erwartungsgemäß ist die Chance, traditionelle Lernorte in Umwelterziehung einzubeziehen, größer, als auf innovative Lernorte zurückzugreifen: Jede zweite Schule kann die Angebote von Botanischen Gärten, Naturparks oder Museen nutzen, während die Zahlen für innovative Lernorte sehr viel niedriger sind: 8,6 % der Schulen können ökologische Stationen nutzen, 6,9 % Biologiezentren und 5,2 % Freilandlabors.<sup>7</sup>

Haben schulische Ressourcen Einfluß auf Art und Umfang des Umweltunterrichts?

Da Umweltunterricht in seinem zeitlichen Umfang nicht festgelegt ist, könnte man vermuten, daß ein umfangreiches Ressourcenangebot zu mehr Umweltunterricht anregt. Für den Unterricht in allen neun Fächern haben wir keinen generellen Zusammenhang zwischen zeitlichem Umfang und Ressourcenangebot feststellen können. Allerdings gibt es einige bemerkenswerte Differenzierungen, wenn man einzelne Fächer, bestimmte Inhaltsbereiche und einige Unterrichtsmethoden betrachtet.

So zeigt sich ein Zusammenhang zwischen zeitlichem Umfang und dem Vorhandensein von Experimentiermaterialien und damit in Verbindung stehenden naturwissenschaftlichen Schüleraktivitäten. In diesen Fällen umfaßt Umweltunterricht mehr Schulstunden und mehr Zeit für außerschulisches Arbeiten. Insbesondere wenn die Inhaltsbereiche „Ökosysteme“ und „Wald“ behandelt werden, liegt die Anzahl der Schulstunden und die Zeit für außerschulisches Arbeiten über dem Durchschnitt.

Diese Linie – mehr Zeitaufwand bei praxisnahen Arbeitsformen – wird durch weitere Daten bestätigt. So wird bei einem höheren Angebot an schulnahen Biotopen stärker experimentell gearbeitet. Dies gilt für die Fächer Chemie und Biologie. Im Biologieunterricht steigt die Verwendung von Experimentiermaterialien durch Schüler von 79,2 % (in Schulen ohne Biotop) auf 95,1 % (in Schulen mit Biotop).

Diese Daten sprechen dafür, das Angebot an schulnahen Lernorten zu verbessern, um handlungsorientierte Arbeitsformen intensivieren zu können.

## 2.4 Lehrer und Umwelterziehung

Vorweg sei betont, daß es bei der Interpretation der folgenden Daten nicht um Schuldzuweisungen an „die Lehrer“ geht, sondern daß vor dem Hintergrund der Ausbildungs- und Arbeitsbedingungen von Lehrern Anhaltspunkte zur Verbesserung von Umwelterziehung aufgezeigt werden sollen

*Interdisziplinärer Umweltunterricht* als Kooperation zwischen natur- und sozialwissenschaftlichen Fächern kommt selten vor: Nur bei 6,1 % der Themen fand eine Kooperation zwischen Lehrern solcher Fächer statt. Dies wird man als Folge einer fachlich ausgerichteten Lehrerausbildung interpre-

tieren können. Auf die *Lehrerfortbildung*, die hier Gegenakzente setzen könnte, wird man nur wenig rechnen können, denn *nur 18,1 % der Lehrer* haben in den letzten drei Jahren an einer Fortbildungsveranstaltung zur Umwelterziehung teilgenommen.

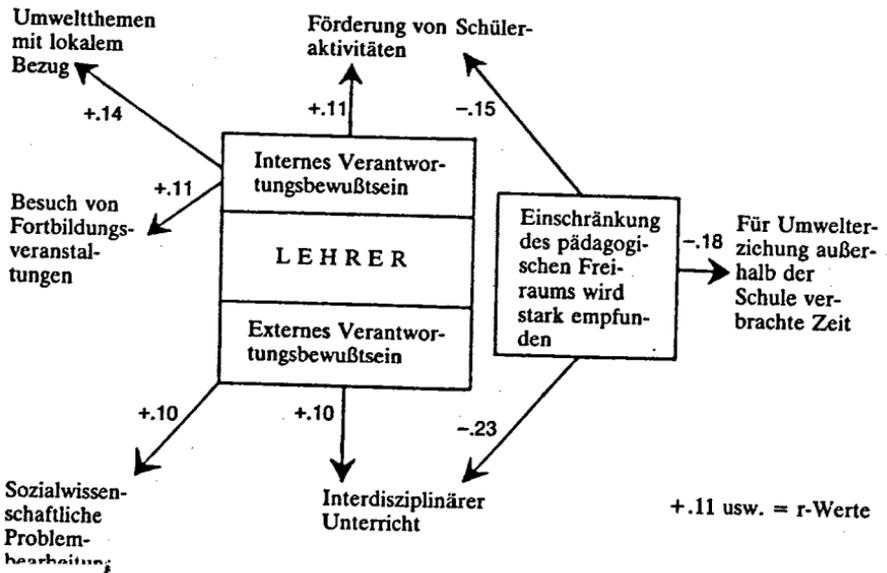
Während also im Hinblick auf Interdisziplinarität und Fortbildung große Lücken zu verzeichnen sind, führte ein anderer Untersuchungsaspekt zu aufschlußreichen Daten.

Wir haben die *Einstellungen der Lehrer zum Umweltschutz* erhoben,<sup>8</sup> in der Vermutung, daß bestimmte Einstellungsrichtungen Einfluß auf Intensität und Art des Umweltunterrichts haben.

Ferner interessierte uns, welche *Normierungen der Schule* Lehrer im Zusammenhang mit Umwelterziehung als besonders gravierend wahrnehmen.

Lehrer zeigen in ihren Einstellungen ein hohes Umweltschutzbewußtsein. Die von uns für Lehrer ermittelten Daten bestätigen einen Trend, der bei den meisten Bevölkerungs- und Berufsgruppen festzustellen ist. Hilfreicher als diese allgemeine Erkenntnis war ein weiterer Aspekt, der sich aus den Daten ergab: Es ließen sich bei den Befragten zwei unterschiedliche Einstellungsrichtungen erkennen, nämlich „internes“ und „externes“ Verantwortungsbewußtsein. Im ersten Fall schreiben die Befragten die Verantwortung zur Lösung von Umweltproblemen mehr dem Handeln des Einzelnen zu, im zweiten Fall mehr den verantwortlichen Politikern und Experten. Diese zwei Einstellungsrichtungen stehen im Zusammenhang mit Merkmalen des Umweltunterrichts.

**Abbildung 2: Beziehungen zwischen Lehrereinstellungen und Umweltunterricht**



Wie die Abbildung 2 zeigt, steht der von „intern“ eingestellten Lehrern erteilte Unterricht in positivem Zusammenhang mit dem verstärkten

Aufgreifen von Umweltthemen mit lokalem Bezug und mit der Förderung von Schüleraktivitäten. Es ist plausibel, diese Zusammenhänge als Wirkungsrichtung zu interpretieren, denn der „intern“ eingestellte Lehrer sieht im konkreten Tun eine Möglichkeit zur Lösung von Umweltproblemen und ist demnach bemüht, diese Einstellung durch entsprechende Anregungen auf Schüler zu übertragen.

Die *Konsequenzen*, die aus den Zusammenhängen zwischen Lehrereinstellungen und Ausrichtung des Umweltunterrichts gezogen werden können, liegen einerseits auf der Hand, andererseits sind sie im Hinblick auf die praktische Umsetzung differenziert zu sehen: Der „ideale Umwelterzieher“ zeichnet sich sowohl durch ein internes als auch durch ein externes Verantwortungsbewußtsein aus, denn dann ist die Wahrscheinlichkeit am größten, daß situations-, handlungs- und problemorientiert sowie interdisziplinär gearbeitet wird. Wie, mit welchen Programmen und Methoden soll ein so ausgerichtetes Verantwortungsbewußtsein auf breiter Basis angebahnt und gefestigt werden?

Die Antwort ist nicht nur für den idealen Umwelterzieher schwierig, sondern für jeden Bürger, der sich um umweltbewußtes Verhalten bemüht. Auf der einen Seite ist internes Verantwortungsbewußtsein die Voraussetzung, im persönlichen Erfahrungsbereich konkret etwas zur Erhaltung und Verbesserung der Umwelt zu tun und nicht in Resignation zu verfallen, auf der anderen Seite ist externes Verantwortungsbewußtsein notwendig, um politisch zu denken und zu handeln, mit dem Ziel, politische Entscheidungsträger und Experten auf ihre Verantwortlichkeit für die Gestaltung der Umwelt zu verpflichten. In der Arbeit vieler Umweltgruppen, die sowohl konkret etwas tun als auch politischen Druck auszuüben versuchen, ist diese Interdependenz von interner und externer Verantwortlichkeit erkennbar. Zurückkommend auf den idealen Umwelterzieher sind, zumindest im Sinne der „kleinen Schritte“, *Richtungen für Aus- und Fortbildung* denkbar. Aus- und Fortbildungsvorhaben sollten an das interne Verantwortungsbewußtsein anknüpfen, d. h. solche Organisationsformen und Methoden in den Mittelpunkt stellen, die auf praktisches Tun und konkrete Natur- und Umwelterfahrungen abzielen. Über solche Erfahrungen stößt man auf Hintergründe und politisch-gesellschaftliche Strukturen, durch die gegenwärtige Umweltprobleme bedingt sind.<sup>9</sup>

In beide Einstellungsrichtungen des internen und externen Verantwortungsbewußtseins scheint die Wahrnehmung der schulischen Normierungen hineinzuspielen. Die stärksten *Normierungen, die der Realisierung einer angemessenen Umwelterziehung entgegenstehen*, sehen Lehrer in drei Bereichen: Stofffülle der Lehrpläne, geringer zeitlicher Spielraum und Zeiteinteilung durch den Stundenplan. (Geringeren Stellenwert nehmen aus der Sicht der Lehrer die Bereiche Leistungsbeurteilung, Aufsichtspflicht, Mitbestimmungsrechte der Eltern, Genehmigungspflicht für Schulbücher und das Fachlehrerprinzip ein.) Die genannten, als gravierend wahrgenommenen Normierungen werden als Einschränkung des pädagogischen Freiraumes empfunden und stehen vor allem der Förderung von Schüleraktivitäten und interdisziplinärem Unterricht entgegen.

Die *Schulleiter* stehen den Daten des von ihnen bearbeiteten Fragebogens zufolge der Umwelterziehung und ihren Anliegen offen gegenüber und halten sie für einen wichtigen Erziehungsinhalt. Bei der Prüfung von Zusammenhängen zwischen Schulleitereinstellungen und Merkmalen des Unterrichts an den jeweiligen Schulen zeigen sich keine statistisch bedeutsamen Zusammenhänge. Dies deutet darauf hin, daß Schulleiter tendenziell in die inhaltlichen Bereiche des Unterrichts weder fördernd noch hindernd eingreifen. Untersuchungsergebnisse, die besagen, daß die Arbeit des Schulleiters sich hauptsächlich auf Verwaltungs- und Organisationsbereiche erstreckt (Wolfmeyer 1980), stützen unsere Interpretation im Hinblick auf Umwelterziehung.

### **3. Zusammenfassende Aspekte und Folgerungen für die Praxis**

Was Skeptiker befürchtet haben werden, ist durch unsere Daten weitgehend bestätigt: Umweltthemen kommen, verteilt auf eine Reihe von Fächern, im schulischen Unterricht in einer bemerkenswerten inhaltlichen Breite zwar vor – insofern ist dem eingangs erwähnten Bericht der Kultusministerkonferenz zuzustimmen –, die Art der Themenbehandlung läßt aber zu wünschen übrig. Nur 15% der Umweltthemen werden in deutlich erkennbarer Weise handlungsorientiert bearbeitet. Ein beachtlicher Anteil (46,5%) wird (immerhin!) „verbal-problemorientiert“ behandelt. Dies kann man als Zeichen für eine sich öffnende Schule werten, die gesellschaftliche Probleme im Unterricht nicht ausklammert.

Der Mangel an Handlungsorientierung stimmt vor allem bedenklich gegenüber Zielsetzungen wie „Bereitschaft für den verantwortlichen Umgang mit der Umwelt fördern“ oder zu „umweltbewußtem Verhalten“ erziehen (Empfehlung der Kultusministerkonferenz). Hier erinnert man sich alter pädagogischer Grundsätze, wonach Erziehung, die verändertes Verhalten anstrebt, mit „Kopf, Herz und Hand“ erfolgen muß. Als zentrale Erklärung für den Mangel an Handlungsorientierung weisen unsere Daten die Schwierigkeiten der Schule aus, von den üblichen Organisationsformen wenigstens ansatzweise loszukommen: Nur 0,8% der Umweltthemen wurden in projektorientierten Formen behandelt, dagegen 87,1% in Einzel- oder Doppelstunden. Hinter diesen Daten steckt das Problem der Schule, angesichts immer neuer Aufgaben nur über ein begrenztes Zeitbudget zu verfügen; ein Budget, das für zeitlich aufwendigere Formen wie Projekte und außerschulische Erkundungen nur wenig Spielräume hat. Wir können aus unseren Daten schließen<sup>10</sup>, daß ein Grundschüler pro Schuljahr die Chance auf 8 Stunden Umwelterziehung hat, ein Sekundarstufenschüler die Chance auf 20–24 Stunden, verteilt auf 8 Fächer. Die ist weniger als die Zeit für ein 2 Wochenstunden umfassendes Fach. (Bei 35 Schulwochen stünden einem solchen Fach 70 Schulstunden pro Schuljahr zur Verfügung.)

Wenn man davon ausgeht, daß das Zeitbudget der Schule kurzfristig nicht erweitert oder umverteilt werden kann, so kommt man zu dem Schluß: *Nicht mehr Umwelterziehung*, nach dem „Gießkannenprinzip“ über viele Fächer verteilt und im Schulstunden-Takt angeboten, *sondern konzentriertere Umwelterziehung an exemplarischen Vorhaben*. Dann böte sich eher die

Chance, „in der konkreten Umwelt handelnd“ zu lernen. Um solche exemplarischen Vorhaben realisieren zu können, bedarf es größerer pädagogischer Freiräume, sowohl in inhaltlicher als auch in organisatorischer Hinsicht.

Dann muß ein Lehrer die Möglichkeit haben, im Lehrplan vorgesehene Themen zu kürzen oder wegzulassen,<sup>11</sup> dann muß es möglich sein, Exkursionen vor Ort durchzuführen, ohne daß aufwendige organisatorische Vorarbeiten notwendig sind.

Von den schulischen Rahmenbedingungen her bieten unsere Daten einige Hinweise, wie diese Richtung umgesetzt werden könnte: Schulen müßten auf mehr schulnahe Arbeitsbiotope (Schulwald, Schulgarten) und mehr innovative Lernorte (Umweltzentren, Ökostationen) zurückgreifen können, in denen handlungsorientierter Unterricht eher möglich ist. Schließlich müßte die Lehrerfortbildung intensiviert werden, um Lehrer für die „neue Aufgabe Umwelterziehung“ vorzubereiten; eine Aufgabe, für die Lehrer im Rahmen des Fachstudiums bisher nur unvollkommen ausgebildet wurden.

## Anmerkungen

(1) Das Projekt wurde vom Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel getragen. Der Projektgruppe gehörten an: Dietmar Bolscho (Universität Hannover), Günter Eulefeld (IPN), Jürgen Rost (IPN), Hansjörg Seybold (Pädagogische Hochschule Ludwigsburg).

(2) Untersuchungsplan und Ziele wurden den Referenten der Länder anläßlich einer Tagung im IPN vorgestellt. Baden-Württemberg delegierte bereits zu dieser Tagung keinen Vertreter. Die schriftliche Ablehnung des Antrages verriet wenig Einsicht in die Ziele empirischer Forschung.

(3) Aus Diskussionen mit Lehrern und Fachkollegen wurde uns bewußt, daß es wohl gerechtfertigt gewesen wäre, weitere Fächer einzubeziehen (z.B. Deutsch, Geschichte, Kunst). Lehrplananalysen sprachen bei der Planung jedoch für die von uns ausgewählten Fächer. Die Daten wurden mit dem statistischen Programm SPSS (Statistical Package for Social Sciences) ausgewertet.

(4) Die Ermittlung der Behandlungstypen erfolgte entlang der Theorie der „latenten Klassen“ (vgl. Rost 1988). Bei diesem Verfahren werden nicht, wie bei

der Faktorenanalyse, Variablen danach gruppiert, wie hoch sie korrelieren, sondern es werden die ermittelten Themen danach gruppiert, wie ähnlich sie im Hinblick auf die Variablen bearbeitet wurden, die unseren Definitionen nach eine handlungsorientierte Umwelterziehung ausmachen.

(5) Man könnte vermuten, dies seien fachspezifische Effekte. Doch auch naturwissenschaftliche Fächer (Physik, Chemie) weisen unterdurchschnittliche Werte für handlungsorientierte naturwissenschaftliche Merkmale auf.

(6) Für diese beiden Fächer liegen plausible Erklärungen auf der Hand. Es liegt in der Tradition des Biologieunterrichts, ausgehend vom lange bestehenden Anspruch des Naturschutzes, anschaulich und praktisch zu arbeiten. Diese Tradition setzt sich offenbar in der Umwelterziehung fort. Im Sachunterricht schlagen sich grundschuldidaktische Positionen nieder, nämlich im Unterricht mit Kindern möglichst handlungsorientiert zu unterrichten.

(7) Diese Zahlen fügen sich den Daten, die Eulefeld/Winkel (1986) in einer Bestandsaufnahme der Umweltzentren in der Bundesrepublik ermittelt haben,

nämlich 170 Zentren. Aus der Sicht der einzelnen Schule bedeutet dieses Angebot, daß es ohne größeren organisatorischen Aufwand nicht gewährleistet ist, Umweltzentren in der näheren schulischen Umgebung in den Unterricht einzubeziehen.

(8) Die Einstellungen der Lehrer zum Umweltschutz haben wir über 11 Indikatoren operationalisiert, die in Anlehnung an verschiedene Einstellungsskalen ausgewählt wurden (vgl. Langeheine, Lehmann 1986). Aspekte des Umweltverhaltens (z. B. Mitarbeit in Umweltgruppen oder Bürgerinitiativen) konnten aus Gründen des Datenschutzes nicht erhoben werden.

(9) Hinter diesen Gedankengängen stehen Vorstellungen, wie sie etwa aus naturphilosophischer Sicht von Meyer-Abich (1984) entwickelt worden sind: Die „Wahrnehmung der natürlichen Mitwelt“ als Chance der „sinnlichen Bildung“, die der „Deformation der Wahrnehmung und Anpassung an Fehlentwicklungen“ entgegenwirkt.

(10) Aus unseren Daten wissen wir, wieviel Umweltthemen pro Halbjahr unterrichtet wurden (1,1 für die Grundschule, 3,6 in 8 Fächern der Sekundarstufe). Wir wissen ferner, daß ein Umweltthema durchschnittlich 4 Schulstunden umfaßt. Aus diesen Daten rechnen wir die angegebenen Schulstunden für ein Schuljahr hoch.

(11) In Diskussionen mit Lehrplankommissionen und Vertretern von Kultusministerien wird immer wieder betont, die Lehrpläne böten genügend Freiräume. Lehrer aus der Praxis stehen diesen Aussagen aber skeptisch gegenüber.

## Literatur

Bolscho, D.: Umwelterziehung in den

Lehrplänen der allgemeinbildenden Schulen. In: Die Deutsche Schule. 71, 1979, 11, S. 663–670.

Bolscho, D.: Umwelterziehung in der Schule. Ergebnisse aus der empirischen Forschung. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) 1986.

Bolscho, D., Eulefeld G., Seybold, H.: Umwelterziehung. Neue Aufgaben für die Schule. München: Urban & Schwarzenberg 1980.

Eulefeld, G., Bolscho, D., Rost, J., Seybold, H.: Die Praxis der Umwelterziehung in den Schulen der Bundesrepublik Deutschland. Begründung und Durchführung einer empirischen Studie. In: Hedewig, R., Knoll, J. (Hrsg.): Biologieunterricht außerhalb des Schulgeländes. Köln: Aulis 1986.

Eulefeld, G., Bolscho, D., Rost, J., Seybold, H.: Praxis der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland. Eine empirische Untersuchung. Kiel: IPN 1988.

Eulefeld, G., Winkel, G.: Umweltzentren – Stätten der Umwelterziehung. Kiel, Hannover: IPN, Schulbiologiezentrum 1986.

Langeheine, R., Lehmann, J.: Die Bedeutung der Erziehung für das Umweltbewußtsein. Kiel: IPN 1986.

Meyer, Abich, K.M.: Wege zum Frieden mit der Natur. München: Hanser 1984.

Rost, J.: Quantitative und qualitative probalistische Testtheorie. Bern: Huber 1988.

Wolfmeyer, P.: Tätigkeitsprofile von Schulleitern. In: Schulmanagement. 11, 1980, 4, S. 20–22.

*Dietmar Bolscho*, geb. 1943; Dr. phil., Professor am Fachbereich Erziehungswissenschaften I der Universität Hannover; Arbeitsschwerpunkte: Sachunterricht, fächerübergreifender Unterricht; Umwelterziehung.  
Anschrift: Bismarckstr. 2, 3000 Hannover 1