Geographiedidaktische Forschungen Band 27

Böhn, Hoogeland, Vogel (Hrsg.)

Umwelterziehung international

Symposium Würzburg 5. bis 9. Juli 1994

Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik e.V.
(Selbstverlag)

A 9
14
27

GEOGRAPHIEDIDAKTISCHE FORSCHUNGEN

herausgegeben im Auftrag des
Hochschulverbandes für Geographie
und ihre Didaktik e.V.
von
Hartwig Haubrich
Jürgen Nebel
Helmut Schrettenbrunner
Arnold Schultze

Band 27

Dieter Böhn, Madeleine Hoogeland, Helmer Vogel (Hrsg.)

Umwelterziehung international

Symposium Würzburg 5. bis 9. Juli 1994

A2 alle Rubriken einzeln!

Uni Münster
FB 19
Institut für
Didaktik d. Geogr.
289/96
E.: 26. 08. 96

Nürnberg 1995

A
27

ISBN 3-925319-14-X
©1995
Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik e.V. (HGD)
Bestellungen an
Lehrstuhl für Didaktik der Geographie, Regensburger Str. 160, 90478 Nürnberg
Druck: Süddruck, Nürnberg

Inhaltsverzeichnis

Impressum 2

Vorwort 5

Idee eines Umweltsymposiums 6
Helmer Vogel, Würzburg

Umwelterziehung international: Ein Ziel und viele Wege 7
Bestandsaufnahme und Ausblick
Dieter Böhn, Würzburg

Umwelterziehung im Rahmen der europäischen Zusammenarbeit 12
Projekte der Umwelterziehung, an denen die Umweltstation Würzburg beteiligt ist
Madeleine Hoogeland, Würzburg

Konzeptionen der schulischen Umwelterziehung in Deutschland 15
Dieter Böhn, Würzburg

Ökologie-Erziehung an außerschulischen Lernorten 31
Wulf Habrich und Nicole Michels, Duisburg

Brücken schlagen in der Umwelterziehung 42
Gegenwärtige Entwicklungen in den USA
Patricia Dreier, North Pole / USA

Umwelterziehung in Griechenland 51
Spyros Kriwas, Patras / Griechenland

Verbesserung des Niveaus im Umweltdenken und Umweltwissen in der dänischen Stadt Horsens 60
Eigil Holm, Horsens / Dänemark

Neue Zielgruppen und Arbeitsweisen zu Umweltthemen in der Erwachsenenbildung 66
Reinhold Lob, Essen

Umwelterziehung in chinesischen Grund- und Mittelschulen 77
Wang Min, Peking / China

Umweltdidaktik in der Lärmminderungsplanung 86
Bernd Schmitt, Würzburg

Schulbiologiezentrum Hannover – Konzept und Umsetzung **93**
Eberhard Reese und Jörg Ledderbogen, Hannover

Stadtökologischer Rundgang durch den Norden von Greifswald **106**
Rolf Meincke, Greifswald

Umweltstationen – ein neues Konzept für integrierte Umwelterziehung **117**
Helmer Vogel, Würzburg

Präsentation des Schulprojekts: Arbeitsmaterial für die Erhaltung der Natur und Naturschutz im Landkreis Kelheim **124**
Peter Resch, Manfred Dirschel, Kelheim

Die Umwelterziehung im Deutschen Jugendherbergswerk **127**
Kajetan Fuchs, München

Spielen in der Umwelterziehung **140**
Alfons Miethaner, Würzburg

Umwelterziehung – von der Theorie zur Praxis **148**
Patricia Dreier, North Pole / USA

Erfahrungen bei der Bewältigung von Umweltproblemen in Projektwochen **157**
Ute Ihrke, Greifswald

Umwelterziehung in der Grundschule Kürnach – ein Einblick **162**
Margit Finzel, Kürnach

Aspekte der Umwelterziehung im Land Thüringen **165**
Britta und Bernd Schmalstich, Suhl

Umwelterziehung am Beispiel einer Fließgewässeruntersuchung mit Hilfe des Umweltatlas „Wasser“ **174**
Angela Kross, Greifswald

Kinder werden Naturforscher – im Umweltmobil **181**
Leonhard Blaum, Würzburg

Vorwort

Vom 5. mit 9. Juli 1994 fand auf der Frankenwarte in Würzburg ein Symposium „Umwelterziehung international" statt. Ziele waren eine Bestandsaufnahme bestehender Konzeptionen, eine Diskussion über die Wirksamkeit der unterschiedlichen Ansätze und die Möglichkeiten der Umsetzung weiterführender Vorstellungen. Ein weiteres Ziel war, die Vielfalt theoretischer und praktischer Überlegungen und Erfahrungen auszutauschen. Dabei wurden Theorie und Praxis als völlig gleichwertig angesehen.

Das Symposium vereinte Wissenschaftler, Lehrer, Umwelterzieher, in der Erwachsenenbildung Tätige sowie Abfallberater aus allen Teilen Deutschlands, aus den USA, aus Griechenland, China, Dänemark und Irland.

Internationale Treffen dieser Art scheitern meist an den Kosten. Deswegen soll hier denen gedankt werden, welche die Durchführung und die Publikation der Ergebnisse in deutscher und englischer Sprache erst möglich machten:

- den EU-Projekten EnviroNet und WasteNet
- der Friedrich-Ebert-Stiftung, vor allem Herrn Rosenthal
- dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen
- der Universität Würzburg.

Dank auch all den vielen, die oft im Hintergrund die entscheidenden Arbeiten der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung leisteten.

Wir legen hiermit die schriftlichen Ergebnisse unseres Symposiums vor und hoffen auf eine Fortführung der Diskussion.

Würzburg, 1994

Dieter Böhn
Madeleine Hoogeland
Helmer Vogel

Idee eines Umweltsymposiums

Helmer VOGEL, Würzburg

Es gibt zahlreiche sehr gute Ansätze in der Umwelterziehung. Notgedrungen arbeitet man vielfach nebeneinander her, nutzt zu wenig die Erfahrungen des anderen. Was bisher weitgehend fehlte, war eine Diskussion erprobter Konzepte sowie ihrer praktischen Umsetzung. Vor allem wurde die nationale Ebene kaum überschritten.
Als sich im Rahmen der EU-Projekte EnviroNet und WasteNet die Möglichkeit bot, einen internationalen Gedankenaustausch durchzuführen, wurde das Konzept des Symposiums entwickelt.

Die Veranstaltung gliederte sich in drei gleiche Teile:

1. Wissenschaftlicher Teil:
Hierbei wurden die Konzepte der Umwelterziehung in verschiedenen Ländern und die unterschiedlichen Ansätze der Einrichtungen zur Umwelterziehung vor allem in der Erwachsenenbildung vorgestellt und diskutiert. Da die Rolle und die Funktion der Umwelterziehung an Schule wie Hochschule in den einzelnen Ländern sehr unterschiedlich ist, konnte man aus dem Umgang der Kollegen und Kolleginnen aus anderen Ländern wertvolle Erfahrungen für die eigenen Tätigkeit gewinnen.

2. Pädagogischer Teil:
Hierbei ging es vor allem um die Vorstellung von Konzepten und ihrer praktischen Umsetzung für den Unterricht. Beindruckend war die Breite der vorgestellten Ansätze: von der Vorführung „der Müllmonster" bis zu Computerprogrammen.

3. Exkursion:
Beide Teile wurden durch eine Exkursion verbunden. Deren Schwerpunkt lag auf der Abfallwirtschaft der Umwelterziehung.

Neben den Dozenten nutzten Lehrerinnen und Lehrer sowie Studenten die Gelegenheit, Erfahrungen aus erster Hand zu erhalten und zu diskutieren.

Umwelterziehung international: Ein Ziel und viele Wege

Bestandsaufnahme und Ausblick

Dieter BÖHN, Würzburg

1. Theoretische Themen, Ansätze für Antworten, Aufruf zu Aufgaben

1.1 Fragen als Ausgangspunkt

Bereits seit Mitte der 70er Jahre bildet die Umwelterziehung einen Schwerpunkt des Unterrichts für Schüler und der Aufklärungsarbeit für Erwachsene. Die stärkere Beachtung der Umwelt – Thema war sie schon immer – begann etwa gleichzeitig in Westeuropa und den USA, griff aber bald auf andere Länder über. Einen großen Schritt voran von der nationalen zur globalen Zusammenarbeit erzielte man auf der Konferenz von Tiflis (damals Sowjetunion) im Jahre 1977. Danach gab es zwar mannigfache Kontakte, doch von wenigen Konferenzen und gemeinsamen Projekten abgesehen gibt es einen verhältnismäßig geringen Informationsaustausch zwischen den einzelnen Institutionen. Das gilt schon im nationalen Rahmen, noch viel mehr im internationalen. Deswegen ist es wichtig, daß die in der Umwelterziehung Tätigen ihre Zusammenarbeit intensivieren. Wir müssen uns gegenseitig Informationen geben, voneinander lernen.

Wichtige Fragen sind dabei unter anderem:

- Welche Ziele setzt sich die Umwelterziehung? Geht es primär um eine Erhaltung der möglichst unberührten Natur? Wie weit wird die vom Menschen gestaltete Kulturlandschaft einbezogen? Welchen Stellenwert hat die Umwelt-Technologie?
- Welchen Umfang soll die Umwelterziehung haben? Geht es primär um eine traditionelle Erziehung in der Schule? Welche Bedeutung soll außerschulischen Bildungseinrichtungen zukommen? In welchem Umfang sollen Erwachsene als Zielgruppe der Umwelterziehung sein?
- Welche Strategien der Verwirklichung der Umwelterziehung werden verfolgt? Kann sich Umwelterziehung auf pädagogische Freiräume beschränken, d.h. sich vorwiegend auf engagierte Lehrer stützen, auch ohne besondere Vorgaben in Lehrplänen? Geht es vorwiegend um die Umsetzung von Zielen, die in Lehrplänen sind? Wie wird Umwelterziehung vermittelt: als eigenes Fach oder als Teilinhalt verschiedener Fächer? Welchen Stellenwert hat die Umwelterziehung, wenn sie in anderen Fächern integriert ist?

- Welche politischen Strategien werden verfolgt? Wird versucht, Einfluß auszuüben oder agiert die Umwelterziehung innerhalb eines vorgegebenen Rahmens und beschränkt sich darauf, Sachverhalte aufzuzeigen?
- Welche Möglichkeiten einer nationalen und vor allem einer internationalen Zusammenarbeit gibt es? Wie läßt sich die internationale Zusammenarbeit ausbauen?

Die Fülle von Fragen zeigt die Bedeutung, die einem internationalen Treffen zukommt, sie verdeutlicht aber auch, daß in einem ersten Treffen nur Ansätze verwirklicht werden können. Aber ein Anfang ist gemacht. Ohne die Bedeutung zahlreicher anderer nationaler und internationaler Symposien und Konferenzen zur Umwelterziehung schmälern zu wollen: Das Symposium in Würzburg zeigte den internationalen Stand Mitte der 90er Jahre zumindest in wesentlichen Ausschnitten, vor allem aber bot es die Möglichkeit des Gedankenaustauschs.

1.2 Das gesellschaftliche Umfeld der Umwelterziehung

Seit der Mitte der 70er Jahre vollzieht sich in allen Ländern eine Neubewertung der Umwelt. Früher wurde die Natur höchstens als Erholungsraum angesehen, war sie primär ein Raum, der vom Menschen „in Wert gesetzt wurde", indem man die „Natur besiegte". Heute hat die Natur einen hohen Stellenwert. Man hat erkannt, daß ohne eine intakte Umwelt auch die technisch und sozial umgestalteten Räume in Gefahr sind. Nicht nur, daß die Lebensqualität durch Umweltbelastungen sinkt, inzwischen befürchten viele, daß die Grundlagen der menschlichen Existenz selbst gefährdet sind. In allen hier vertretenen Ländern, in Deutschland ebenso wie in Griechenland, den USA, Dänemark und China, wird der Begriff „Umwelt" nicht auf die Vorstellung von unberührter Natur beschränkt – die es ohnehin nicht geben kann. Natur umfaßt auch den vom Menschen gestalteten Raum. Damit wird Umwelt als der Raum definiert, den der Mensch gegenwärtig vorfindet. Auch der Umweltschutz geht zwar vielfach von einer Naturbewahrung aus, beschränkt sich aber nicht darauf.
Der Schutz der Umwelt ist in einigen Ländern wie Deutschland sogar Verfassungsgebot, in vielen gibt es Umweltbehörden. Noch umfassender sind in fast allen Ländern die zahlreichen Initiativen einzelner Bürger, vor allem aber von Umweltverbänden.

1.3 Gemeinsame Ziele der Umwelterziehung

Analysiert man die in den verschiedenen Ländern genannten Ziele, fallen zahlreiche Übereinstimmungen auf:

1. Der Natur „an sich" wird ein hoher Eigenwert zugesprochen. Der Schüler wie der Erwachsene – in den meisten Ländern vorwiegend in städtischen Räumen lebend – soll durch die handelnde Erfahrung einer möglichst unberührten Natur den Wert der Natur schätzen lernen.

2. Der Bewahrung wird eine große Bedeutung beigemessen. Die Menschen sind heute daran gewöhnt, daß die Dinge „machbar" sind. Alles kann so hergestellt oder auf-

bereitet werden, daß es den (oft durch die Werbung erst hervorgerufenen) Wünschen entspricht. Die Umwelterziehung soll dazu beitragen, daß diese Einstellung der „Machbarkeit" durch Überlegungen zur „Bewahrung" durchbrochen wird. Bewahrung bedeutet oft Verzicht, und der fällt immer schwer. Die Erziehung soll bewirken, daß der Verzicht bejaht wird. Das geschieht auf vielen Bereichen: Verzicht auf das Auto, auf die Wegwerfdose, auf den bunten Plastikschreiber, auf eine weitere Aufbereitung der Natur, auf bestimmte Verpackungsformen. Dabei ist bewußter Verzicht die extremste Form der Verhaltensänderung. Weit besser ist ein Wandel der Wünsche und Wertvorstellungen, so daß der „Verzicht" freiwillig erfolgt.

3. Erziehung erzeugt ein Bewußtwerden, erstrebt aber letztlich eine Handlungsänderung. Auf vielen Wegen, emotional wie kognitiv, wird den Menschen die Bedeutung einer intakten Umwelt bewußt gemacht. Mit dem Bewußtsein endet die Erziehung, weil das Handeln selbst meist außerhalb des Unterrichts erfolgt. In allen Beispielen aus Deutschland, den USA, Griechenland, Dänemark und China wird das Ziel genannt, durch umweltgerechtes Handeln die Umwelt vor weiterer Zerstörung zu schützen.

1.4 Die Bedingungen der Umwelterziehung im Schulbereich

Schule spiegelt sowohl gesellschaftliche Entwicklungen wie Machtverhältnisse. In den Berichten aus allen Ländern wird deutlich, daß sowohl die Bürger die Bedeutung einer intakten Umwelt erkannten (vgl. Beitrag Dreier) als auch die Regierungen die Notwendigkeit, die Umwelt schützen zu lassen – in sehr unterschiedlichem Ausmaß. Daraus resultiert, daß Umwelterziehung in der Schule gefordert und gefördert wird. In allen Ländern wird der Umwelterziehung ein hoher Stellenwert eingeräumt, in allen ist die Bedeutung in den letzten Jahren gewachsen. Neue Lehrpläne verstärken den Umfang, erweitern die Handlungsmöglichkeiten.

Neue Medien wie der Computer vereinen wissenschaftliche Möglichkeiten mit der Freude der Kinder, am Computer zu arbeiten (vgl. Beitrag Kross).

Von Ausnahmen abgesehen (vgl. Beitrag Kriwas) ist Umwelterziehung kein eigenes Fach, sondern in bereits bestehende mit unterschiedlich hohem Anteil integriert (vgl. Beiträge Böhn und Wang). Das hat den Vorteil, daß die Verflechtung der Umweltthemen in die zahlreichen Lebens- und Wissenschaftsbereiche offensichtlich wird. Umwelt ist kein in sich geschlossenes Thema, die Umwelt spielt sowohl bei geographischen, historischen wie gesellschaftlichen Fragestellungen eine Rolle. Der Nachteil dieser Methode ist, daß sich die Umweltthemen den Grundstrukturen der einzelnen Fächer (z.B. Raum, Zeit) unterordnen müssen, daher oft additiv angefügt werden und dadurch an Eigenwert verlieren.

1.5 Formen außerschulischer Umwelterziehung

Umwelterziehung beeindruckt durch ihre methodische Vielfalt. Zahlreiche Beiträge zeigen dies für die Schule auf, so u.a. die Beiträge von Finzel, Schmalstich und Miethaner. Exkursionen bieten die Möglichkeit, Umwelt „vor Ort" zu erfahren (vgl. Beitrag Meincke). Aber auch außerhalb der Schule gibt es viele Möglichkeiten. Da sind ein-

mal Einrichtungen, die primär eine Erziehungsaufgabe wahrnehmen, wie Umweltstationen (vgl. Beitrag Vogel), Schullandheime (vgl. Beitrag Habrich/Michels), Jugendherbergen (vgl. Beitrag Fuchs), Schülerfreizeitzentren (vgl. Beitrag Ihrke) oder ein Schulbiologiezentrum (vgl. Beitrag Reese). Der Beitrag von Resch und Dirschel zeigt, daß Behörden die Bedeutung der Umwelt erkannt haben und mit Schulen und Lehrern aktiv zusammenarbeiten. Aber es genügt nicht, lediglich bei den Kindern ein umweltgerechtes Verhalten erzielen zu wollen. Von großer Bedeutung ist, sich an die Handelnden selbst zu wenden, also an die erwachsenen Entscheidungsträger. Der Beitrag von Lob zeigt, wie dies effektiv geschehen kann. Welch administrativer, vor allem aber auch technischer Aufwand dazu notwendig ist, verdeutlicht der Beitrag Schmitt. Hierbei wird deutlich, daß die moderne Technologie die erforderlichen Geräte bereitstellt. Das belegte auch eine umfassende Darstellung der heutigen Möglichkeiten der Umwelttechnik durch eine der führenden Firmen in diesem Bereich (Noell, Würzburg, hier nicht abgedruckt). Es ist ganz offensichtlich: die Möglichkeiten sind da, man muß aber den Willen haben, sie zu nutzen.

1.6 Grenzen der Umwelterziehung

Alle Beiträge, sowohl die im stärker theoriebezogenen wie vor allem die im praktischen Teil, zeigen eine beeindruckende methodische Vielfalt. Zahlreiche Beiträge verdeutlichen (z.B. Finzel, Miethaner, Schmalstich), daß „Erfahrung mit allen Sinnen" – und damit Naturerlebnis bzw. -erfahrung bedeutet. Zudem bedient sich Umwelterziehung durchaus moderner Medien. Das Umweltmobil (vgl. Beitrag Blaum) zeigt auf eindrucksvolle Weise, daß der Einsatz moderner Technik und Medien durchaus Verständnis und Liebe für die Natur fördern kann. Gefahren werden erkannt, der hohe Wert der Umwelt bejaht, eine positive Einstellung zum umweltgerechten Handeln gelegt. Die Erfahrungen aus der Praxis ernüchtern allerdings: Bewußtsein setzt sich noch lange nicht in Handeln um. Denn die Umwelterziehung berücksichtigt nur einen kleinen Teil der Einflüsse, die auf Kinder und Erwachsene einwirken. Obwohl die Marktwirtschaft theoretisch der Umwelt neutral gegenübersteht, weil man ja auch durch umweltgerechte Produkte Geld verdienen kann, erfolgt in der Realität oft eine äußerst wirksame Gegenerziehung. Ein praktisches Beispiel: Im Unterricht oder auf einem Lehrgang wird die Mehrwegflasche propagiert, im Laden nebenan ist die Wegwerfdose wesentlich billiger. Vor allem der Erziehung, auch Einschränkungen zu bejahen, wird durch fast alle Bestrebungen der Marktwirtschaft nach einem Mehr an Verbrauch entgegengewirkt.

Diese Erfahrung ist für viele Umwelterzieher frustrierend. Motivierend ist dagegen, wie man beobachten kann, daß langfristig der Umwelt ein höherer Stellenwert eingeräumt wird, daß sich langsam auch umweltbewußtes Handeln anbahnt. In den Diskussionen des Symposiums wurde aber immer wieder betont: Die Erziehung alleine kann die Umwelt nicht retten. Was hinzukommen muß, sind einschneidende politische Maßnahmen. Konkret: Die Entscheidungsträger in Politik und Gesellschaft müssen den Mut haben, auch Einschränkungen anzuordnen, vorübergehend auch wirtschaftliche Verluste in Kauf zu nehmen. Die Erziehung kann anbahnen, solche

Einschränkungen zu akzeptieren, aber sie kann sie nicht durchsetzen. Um eine solche Akzeptanz überhaupt erst zu erreichen, ist eine Beteiligung der Bürger an Planungsvorhaben und Entscheidungsfindungen unerläßlich – deutlich wird diese Forderung u.a. im Beitrag von Holm erhoben.

Umwelterziehung im Rahmen der europäischen Zusammenarbeit

Projekte der Umwelterziehung, an denen die Umweltstation Würzburg beteiligt ist

Madeleine HOOGELAND, Würzburg

Die Europäische Union fördert die Integration der einzelnen Teilnehmerstaaten auch durch eine Vielzahl wissenschaftlicher Projekte. Diese werden ausgeschrieben, einzelne Institutionen wie Kommunen, Behörden, Privatunternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen können sich um die Teilnahme bewerben. Die Stadt Würzburg beteiligt sich an zwei Projekten.

EnviroNet

Im Jahr 1991 wurde von der EU-Kommission das RECITE-Programm ins Leben gerufen. Der Begriff RECITE fungiert als Abkürzung für „Regionen und Städte in Europa". Seit 1991 sind mit Hilfe des RECITE-Programms 37 interregionale Netzwerke in Projektform entstanden.
Allgemeines Ziel von RECITE ist, durch Erfahrungsaustausch („Transfer of Know-How") europäische Städte näher zusammenzubringen. Weniger entwickelte Regionen sollen hier zunächst von höherentwickelten profitieren.
EnviroNet ist ein Projekt des RECITE-Programms. Der Projektzeitraum beträgt 3 Jahre (1.1.1992 bis 31.12.1994) und wurde nochmal um ein halbes Jahr bis Mitte '95 verlängert. Es besteht als Netzwerk zwischen den Städten Würzburg, Horsens (Dänemark) als „Overall Koordinator", Patras (Griechenland), Suhl und Greifswald. Seit Februar 1993 ist die Stadt Limerick (Irland) mit Beobachterstatus an EnviroNet angeschlossen.
Ziel des Städtenetzwerks ist es, den Austausch und die Weiterentwicklung von Fachkenntnissen durch konkrete Projekte zu fördern. Die drei wichtigsten Bereiche von EnviroNet sind:
- Umwelt
- Gesundheit
- Straffung von Verwaltungsstrukturen.

In Würzburg wird dieses Projekt aufgeteilt vom Sozialreferat/Selbsthilfebüro und Umweltreferat, hier der Umweltstation betreut. Das Selbsthilfebüro ist dabei für Arbeitsfelder innnerhalb des Gesundheitsbereiches zuständig, die Umweltstation zeichnet für Initiativen innnerhalb des Umweltbereiches verantwortlich.

Die internationale Zusammenarbeit wird durch Treffen der beteiligten Städte intensiviert. Zweimal jährlich treffen sich die Mitarbeiter, die in der praktischen Arbeit für die jeweiligen Bereiche verantwortlich sind, einmal im Jahr treffen sich die dafür politisch Verantwortlichen, z.B. die Sozialreferenten, die Umweltreferenten und die Bürgermeister.
An gemeinsamen Themen werden z.B. Abfallmanagement, Lärmminderungsplanung, Errichtung von sozialen Informationszentren und Suchtprävention bearbeitet. So hat man im Rahmen der Sozialarbeit in Patras das erste Selbsthilfebüro Griechenlands errichtet. Vorbild hierfür war das Selbsthilfebüro in Würzburg. Das Selbsthilfebüro informiert, berät und vermittelt Personen, die an Selbsthilfegruppen interessiert sind, unterstützt Neugründungen, berät bestehende Gruppen bei Fragen der Finanzierung und der Öffentlichkeitsarbeit und vermittelt zwischen Fachkräften und Gruppen. Außerdem werden Veranstaltungen organisiert und durchgeführt, eine eigene Zeitung herausgegeben und Weiterbildungsmaßnahmen für Gruppenmitglieder angeboten. In Würzburg gibt es ca. 270 Selbsthilfegruppen u.a. für Chronische Erkrankungen, Behinderungen, psychische Erkrankungen, Eltern-Kind-Initiativen, ältere Menschen, Suchtkranke und Menschen in besonderen sozialen Situationen wie Homosexuelle, Arbeitslose und Ausländer.
Ein weiteres gemeinsames Anliegen ist die Umwelterziehung. So hat man im Rahmen der Umwelterziehung in der Stadt Greifswald eine Umweltbibliothek aufgebaut, die inzwischen eine wichtige Rolle für Lehrer und Studenten einnimmt. Ein anderes Beispiel ist die Durchführung von Recycling-Aktionen in den Schulen von Suhl und Patras. Diese Idee hatten andere Städte, z.B. Würzburg, entwickelt. Weiterhin hat mehrfach ein Schüleraustausch stattgefunden, wobei Schüler ein gemeinsames Umweltthema erarbeitet haben.
Würzburg hat als Beitrag zur Umwelterziehung in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Jugendherbergswerk verschiedene sogenannte Lerneinheiten erstellt. Jede Lerneinheit behandelt ein eigenes Umweltthema und liegt in Form eines Arbeitsheftes für interessierte Lehrer vor. Der Inhalt ist speziell auf die betreffende Stadt, im konkreten Fall also auf Würzburg, zugeschnitten und behandelt lokale Umweltthemen wie zum Beispiel das Stadtklima, den Ringpark der Stadt oder das Abfallwirtschaftssystem. Diese Lerneinheiten stehen neben den Lehrkräften auch Jugendgruppen, die in der Jugendherberge Würzburg übernachten, zur Verfügung.
Weiterhin wurden auf Experten- bzw. Lehrerebene mehrere Veranstaltungen zur Umwelterziehung in den verschiedenen EnviroNet-Partnerstädten durchgeführt.

WasteNet

WasteNet ist ein Projekt in Rahmen des CEDRE-Programmes der EU, das ebenso wie EnviroNet als Erfahrungsaustausch gedacht ist. Ziel des WasteNet-Projektes ist, eine Verbesserung der Abfallentsorgung durch Erfahrungsaustausch der am Projekt beteiligten Städte.

Die Städte Würzburg, Dundee (Schottland), Limerick (Irland) und die Insel Mallorca (Spanien) sind an WasteNet beteiligt. Die Laufzeit des Projektes beträgt 18 Monate (1993/1995).
Schwerpunktmäßig gliedert sich die Zusammenarbeit in die Themenfelder:

- Öffentlichkeitsarbeit
- Deponietechnik
- Müllheizkraftwerk
- Altlastsanierung
- Kompostanlage
- Umwelterziehung

Zu Beginn hat Würzburg für alle Teilnehmer einen Fragebogen erstellt, um die Ausgangssituation aller Städte zu beschreiben und zu analysieren. Dabei wurde z.B. sichtbar, daß für die Insel Mallorca mit ihren 600.000 Einwohnern und Millionen von Touristen jedes Jahr der stetig wachsende Müllberg ein großes Problem darstellt. Bis jetzt landet ein Großteil des Mülls auf offenen Deponien, die aus Platzmangel abgebrannt werden. Hier bahnt sich nun eine wesentlich umweltverträglichere Lösung in Form eines modernen Müllheizkraftwerkes an. Gleichzeitig ist beabsichtigt, die bestehenden Deponien zu sanieren.

Bezogen auf die Abfallentsorgung spielt die Stadt Dundee mit ihrem „Environment Team" eine Vorreiterrolle in der Umwelterziehung. Dieses Team besteht aus acht Angestellten des Stadtreinigungsamtes von Dundee. Sie sind für die Umwelterziehung im Abfallbereich zuständig. Dieses Team besucht in regelmäßigen Abständen ungefähr 70 Schulen in Stadt und Landkreis und gestaltet dort eigene Unterrichtsstunden zu verschiedenen Themen. Die benötigten Unterrichtsmaterialien werden speziell für den jeweiligen Zweck vom Environment Team selbst erstellt.

WasteNet und EnviroNet unterstützten auch dieses Symposium „Umwelterziehung international" und die Erstellung des Seminarbandes.
Eine Teilnehmerin des Symposiums, Alish Shortt, hat Anregungen dieses Symposiums bereits in die Tat umgesetzt und ein Programm „Umweltbewußtsein" entwickelt. Unter anderem erstellte sie eine Handreichung für Lehrer.
Die bisherigen Erfahrungen zeigen, daß in allen Städten sehr viele Gruppen, nicht nur Lehrer und Schüler, von den Programmen profitieren. Mit den Mitteln der EU-Projekte können die einzelnen Städte manche Ideen umsetzen, die sonst nicht zu verwirklichen wären.

Konzeptionen der schulischen Umwelterziehung in Deutschland

Dieter BÖHN, Würzburg

1. Die föderalistische Struktur der Bundesrepublik in ihrer Auswirkung auf die Umwelterziehung

1.1 Verschiedene Lehrpläne

Die Bundesrepublik Deutschland ist ein Bundesstaat, in dem die Kulturhoheit zu den Kompetenzen der Länder gehört. Es gibt zwar ein Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, doch das hat kein Weisungsrecht den Ländern gegenüber, es kann z.B. keine Richtlinien zur Umwelterziehung erlassen. Um länderübergreifende Fragen zu regeln (etwa die Anerkennung von Schulabschlüssen, Rahmenvereinbarungen über Unterrichtsinhalte wie die Umwelt) schufen die Länder eine komplizierte Konstruktion, die „Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder" (abgekürzt meist KMK, Kultusministerkonferenz, genannt), die aber mehr der Koordination dient. Jedes Land hat sein eigenes Schulsystem, erläßt eigene Lehrpläne, die sich in den einzelnen Fächern oft beträchtlich unterscheiden. Die Umwelterziehung wird in den verschiedenen Bundesländern entweder in traditionellen Einzelfächern unterrichtet, wie z.B. in Biologie und Erdkunde/Geographie oder in sogenannten integrativen Fächern wie Gemeinschaftskunde und Welt- und Umweltkunde. Da es in jedem Bundesland auch noch verschiedene Schularten gibt, etwa Hauptschule, Realschule, Gymnasium, Gemeinschaftsschule und Berufsschule, wird Umwelterziehung in weit über fünfzig unterschiedlichen Lehrplänen vermittelt.

1.2 Gleiche Grundstrukturen

Trotz dieser formalen Fülle sind die Konzeptionen der Umwelterziehung verhältnismäßig einheitlich. Beschränkt man sich – wie in diesem Beitrag – auf grundlegende Konzeptionen, so gelten die Aussagen für ganz Deutschland. In den einzelnen Belegen stütze ich mich vorwiegend auf die amtlichen und halbamtlichen Veröffentlichungen aus Bayern, da unsere Universität in Bayern liegt.

2. Umwelterziehung – alte und neue Aufgabe der Schule

2.1 Umwelt als traditioneller Inhalt des Unterrichts

Die Schule hat schon seit langem Umwelterziehung betrieben. Von der Grundschule bis zum Abitur war die Umwelt vor allem seit der Einbeziehung der Naturwissen-

schaften in den Bildungskanon Inhalt der einzelnen Lehrpläne. Dabei ging es zum einen um ein rationales Erkennen gesetzmäßiger Zusammenhänge innerhalb der natürlichen Umwelt, zum anderen wurde die Auseinandersetzung des Menschen mit seiner Umwelt thematisiert. Als Beispiel sei der Erdkunde/-Geographieunterricht angeführt. Die Stellung des Menschen in seiner räumlichen Umwelt wurde unter zwei entgegengesetzten Blickwinkeln aufgezeigt. Zum einen sollte der Schüler erkennen, wie die Umwelt das Handeln des Menschen bestimmt; wie z.B. Klima, Boden und Relief den Anbau landwirtschaftlicher Produkte oder die Siedlungsformen beeinflussen. Zum anderen wurde dargestellt, daß der Mensch die Umwelt formt. Dabei stand der Mensch meist der Umwelt („Natur") gegenüber. Oft wurde die Umwelt als feindlich dargestellt, der Mensch „siegte" über die Natur, die dem Menschen als Verfügungsraum diente. Teilweise wurde dies religiös begründet, der Satz „Macht euch die Erde untertan" (1. Mose, 1,28) wurde als göttliches Gebot gedeutet, die Umwelt nach dem Willen des Menschen zu gestalten. Mit dieser Sicht der Mensch-Umwelt-Beziehung spiegelte die Schule die frühere Sicht der Gesellschaft.

2.2 Neue Sicht der Umwelt

Die gesellschaftliche Bewertung der Umwelt wandelte sich seit den 70er Jahren. Man erkannte, daß der Mensch durch die ungezügelte Nutzung der Umwelt seine eigene Existenz gefährdet, daß er nicht außerhalb der Umwelt steht, sondern ein Teil von ihr ist. Diese Entwicklung wurde von engagierten Gruppen eingeleitet, anfangs gegen den Widerstand der etablierten politischen Kräfte. Die Dynamik der Entwicklung führte jedoch bald dazu, daß die staatlichen Stellen die Entwicklung aufgriffen. In Bayern entstand bereits 1970 ein Umweltministerium, andere Länder folgten, seit 1986 gibt es auch ein eigenes Bundesministerium. 1984 wurde Umweltschutz als Staatsziel in die bayerische Verfassung eingefügt, 1994 in das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Auch die Kultusministerien der Länder griffen das Thema auf, wieder spiegelt die Schule die gesellschaftliche Sicht.

1980 gab es einen ersten Beschluß der Kultusministerkonferenz „Umwelt und Unterricht" (Beschluß der KMK vom 17.10.1980), der den radikalen Wandel der Sichtweise aufzeigt. „Für den einzelnen und die Menschheit insgesamt sind die Beziehungen zur Umwelt zu einer Existenzfrage geworden. Es gehört daher auch zu den Aufgaben der Schule, bei jungen Menschen Bewußtsein für Umweltfragen zu erzeugen, die Bereitschaft für den verantwortlichen Umgang mit der Umwelt zu fördern und zu einem umweltbewußten Verhalten zu erziehen, das über die Schulzeit hinaus wirksam bleibt." Die Umwelterziehung sollte nicht auf ein neu zu schaffendes Fach konzentriert werden, sondern innerhalb der bereits bestehenden Fächer erfolgen. Doch wurde betont: „Umwelterziehung [ist] ein fächerübergreifendes Unterrichtsprinzip, das in gleicher Weise den naturwissenschaftlichen wie den gesellschaftswissenschaftlichen Unterrichtsbereich durchdringt".

3. Ziele und Aufgaben der Umwelterziehung

Bereits 1980 nennt der Beschluß der Kultusministerkonferenz zahlreiche Ziele. Im folgenden sind nur die wichtigsten genannt und knapp kommentiert:
„Vermittlung von Einsichten in die komplexen Zusammenhänge unserer Umwelt, um die Probleme aufzuzeigen, die aus ihrer Veränderung entstehen." Der Mensch hat bei seinen Eingriffen in das System der Umweltbedingungen nicht nur Rückwirkungen auf sich selbst zu bedenken, sondern auch eine Verantwortung für nachfolgende Generationen zu übernehmen. Es gilt also, kognitive Erkenntnisse zu vermitteln, dazu eine ethische Grundlage für ein umweltrelevantes Handeln, das neben der Gegenwart sogar die Zukunft mit einbezieht.
Erziehungsziel ist ein „Umweltbewußtsein". „Nur daraus kann die Bereitschaft erwachsen, Naturgüter verantwortungsvoll zu nutzen und Gefährdungen unserer Lebensgrundlagen abzuwehren. ... Es soll dem Schüler dabei auch deutlich werden, daß zum Schutz der Lebensgrundlagen der Anspruch des einzelnen, sich individuell zu entfalten, mit dem Anspruch der allgemeinen Wohlfahrt in Einklang gebracht werden muß." Aus der kognitiven Erkenntnis sollen also Wertvorstellungen erwachsen, die affektiv eine umweltgerechte Verhaltensweise durch den Schulunterricht zumindest anbahnen.
1990 erschienen die bayerischen Richtlinien zur Umwelterziehung. Die fünf Ziele werden nachstehend genannt und kurz kommentiert.

1. „Liebevolles Naturverständnis und Ehrfurcht vor der Schöpfung". Eine solche Formulierung findet sich außer in Bayern kaum. Sie verdeutlicht den Bezug zu den in der bayerischen Verfassung (Art. 131) genannten obersten Bildungszielen. In Bayern wird daher, anders als in den meisten anderen Bundesländern, mit einem affektiven Ziel begonnen, mit einer (angestrebten) Einstellung vor dem kognitiven Wissen.
2. „Die vielfachen, wechselseitigen Abhängigkeiten zwischen Natur, Mensch und Umwelt verstehen". Damit werden die kognitiven Strukturen der Umwelt thematisiert. Auffällig ist, daß bei dieser Formulierung die Umwelt gleichrangig mit Natur und Mensch genannt wird, während sonst stets betont wird, daß die Umwelt als umfassender Oberbegriff sowohl die Natur als auch den Menschen umfaßt.
3. „Aus dem Bewußtsein der Zusammenhänge zwischen Natur und Mensch in der Umwelt die Verantwortung jedes einzelnen und der Gemeinschaft für die Umwelt erkennen". Aus der Erkenntnis sollen Schlußfolgerungen gezogen werden, die sich auf das Verhalten gegenüber der Umwelt auswirken.
4. „Bereitschaft, an einer Lösung bestehender Umweltprobleme mitzuarbeiten". Hier wird die Aufforderung zum Handeln konkretisiert. Es geht nicht um abstrakte Forderungen, etwa nach einem umweltgerechten Verhalten, sondern um die Bereitschaft und Befähigung zur Mitgestaltung der konkreten Umwelt. In einer solchen Handlungsaufforderung gehen die Richtlinien weit über das hinaus, was sonst in den Lehrplänen gefordert wird. Die Schule erzieht nicht auf eine Zukunft nach der Schulzeit hin, sondern zu einem sofortigen Mitgestalten.

5. „Fähigkeit und Bereitschaft zu ökologisch notwendigem Handeln auch über den persönlichen Bereich hinaus". Diese Zielsetzung kann als Verstärkung der in Punkt 4 genannten aufgefaßt werden, verdeutlicht noch einmal die Aufforderung, handelnd die Gemeinschaft mitzugestalten.

4. Inhaltliche Konzeptionen der Umwelterziehung

Die Ziele der Umwelterziehung sind ebenso umfassend, ethisch und gesellschaftlich anspruchsvoll wie (wohl notgedrungen) allgemein. Um die Konzeptionen der Umwelterziehung besser zu erkennen, ist es notwendig, die Themen zu nennen, mit denen die Ziele erreicht werden sollen.
Auch hier beziehe ich mich auf die bayerischen Richtlinien, unter anderem weil sie umfassender als ähnliche Zusammenstellungen sind. Die Richtlinien listen neun Themenbereiche auf, denen in einer Matrix gegliedert nach Jahrgangsstufen schulartübergreifend Fächer zugeordnet sind. Die Themenbereiche werden für die Fächer nicht inhaltlich konkretisiert, sie sind daher mehr Forderungskataloge als konkrete Vorgaben etwa für den Lehrplan. Dennoch ermöglichen sie verhältnismäßig genau, die fachlichen, pädagogischen, gesellschaftlichen und politischen Zielsetzungen zu erkennen. Im folgenden werden die neun Themenbereiche genannt und kurz kommentiert.

1. Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur
Umwelterziehung beginnt mit der Erkenntnis der Natur „an sich". Dies ist ein wesentliches Kennzeichen vieler Konzepte der Umwelterziehung in Deutschland. In einer Reihe von Fällen beschränkt sich Umwelterziehung auf ein Bestreben, den Schüler eine möglichst vom Menschen unberührte Natur erleben zu lassen. Natur als Erlebnis- und Erfahrungsraum soll dem der Natur entfremdeten Menschen erst einmal mit allen Sinnen im wahrsten Sinne des Wortes „nahe gebracht" werden. Das geschieht durch den Aufenthalt in der Natur, durch die Erforschung von Ökotopen oder durch den Besuch von Umwelteinrichtungen, die eine Naturbegegnung durch naturnahe Landschaft ebenso wie durch Haustiere oder Stalltiere („Streichelzoo") ermöglichen.

2. Bedeutung und Geschichte der Kulturlandschaft, die Zivilisation als Umweltfaktor
Als Umwelt wird nicht nur die unberührte Natur verstanden, sondern auch der vom Menschen gestaltete Raum. Dies ist eine wesentliche Ausweitung des Umweltbegriffes. Eine solche Ausweitung findet sich auch in außerschulischen Bereichen der Umweltbewahrung, etwa in der Aktion „Mensch und Biosphäre": die in diesem Zusammenhang ausgewiesenen „Biosphärenreservate" umfassen nicht nur Naturlandschaften, sondern auch zum Beispiel überkommene agrarische Nutzungsformen. Durch diese Zielsetzung soll in der Umwelterziehung unter anderem erreicht werden, daß der Schüler die Kulturlandschaft als erhaltenswerte Umwelt ansieht. Da auch die Siedlungen in ihrer gewachsenen Struktur als Umwelt aufgefaßt werden, wird mit dieser Formulierung der Denkmalschutz in Dorf und Stadt gefordert.

Eine solche Sichtweise ist problematisch. Beschränkt sich die Umwelterziehung primär auf die Natur, ist Naturerhaltung oder naturnahe Nutzung ihr wesentliches Ziel. Bezieht man die vom Menschen gestaltete Umwelt als bereits an sich erhaltenswürdig mit ein, besteht die Gefahr, daß alle Veränderungen der gegenwärtig vorgefundenen Umwelt negativ bewertet werden. Die vorhandene Raumstruktur wird nicht mehr als Ergebnis eines Prozesses angesehen, die es unter Berücksichtigung bestimmter Wertvorstellungen etwa durch die Nutzung technischer Möglichkeiten weiter zu entwickeln gilt. Ihr gegenwärtiger Zustand wird von vornherein positiv bewertet und damit gleichsam festgeschrieben.
Dann wird Umweltschutz bloßer Schutz gegen Veränderungen. Das kann sich sogar dahin auswirken, daß selbst ein Zurück zur ursprünglichen Natur abgelehnt wird. Beispiele sind die aufwendige Maßnahmen zur Erhaltung einer scheinbaren Naturlandschaft. In der Lüneburger Heide wird ebenso wie im Mittelgebirge Rhön oder bei den Almen in den Alpen verhindert, daß sich die wirkliche Naturlandschaft durchsetzt, der Wald.

3. Grundaussagen der Ökologie
Dieses Thema umfaßt sowohl naturnahe wie naturferne Ökosysteme, z.B. die Stadtökologie. Hier stehen nicht Natur oder Landschaft, sondern die abstrakten Systeme im Mittelpunkt. Damit wird die theoretische und nomothetische (gesetzmäßige) Kenntnis über die Grundlagen der Umwelt gelegt.

4. Beziehungsgeflecht Umwelt – Gesellschaft – Staat – Wirtschaft
Der Themenbereich verdeutlicht die politische Dimension der Umwelterziehung in einem sehr umfassenden Katalog. Es gibt keinen Bereich, der bewußt ausgespart bliebe, jede politische Konfliktsituation läßt sich über die Auswirkung auf die Umwelt im Unterricht thematisieren. Das zeigen die einzelnen Unterthemen:

4.1 Gesellschaftliche Ansprüche und ihre Folgen für die Umwelt: u.a. Wohlstand, Vollbeschäftigung, soziale Sicherheit, Wachstum, Freizügigkeit, Freizeit und Sport.
4.2 Umweltproblematik verschiedener Wirtschaftsbereiche: Energieversorgung, Verkehr, Handwerk und Industrie, Bauwesen, Landwirtschaft, Freizeitindustrie und Tourismus, Abfallwirtschaft.
4.3 Umweltschutz als staatliche Aufgabe: Organisation, Konzepte und Lösungen, Konkurrenz mit anderen staatlichen Aufgaben.
4.4 Internationale Beziehungen und Umwelt: Umweltschutz als Aufgabe für die Staatengemeinschaft, Industrieländer und Dritte Welt.
4.5 Wichtige umweltpolitische Prinzipien: Verursacherprinzip, Vorsorgeprinzip, Kooperationsprinzip.
4.6 Wichtige rechtliche Bestimmungen: Gesetze zum Natur- und Umweltschutz; Gesetze zum technischen Umweltschutz.

Es liegt am Lehrer, diese Möglichkeiten zu nutzen. Er kann von aktuellen Beispielen ausgehen oder grundsätzliche Fragen und Konflikte behandeln, die Richtlinien zur

Umwelterziehung kennen zum Glück keine Tabus. Nur wenige Beispiele aus der möglichen Überfülle sollen dies verdeutlichen. Teile der Wirtschaft verwenden die Schlagworte „Arbeitsplätze" und „Wirtschaftswachstum", um Auflagen des Umweltschutzes als überhöht zu bezeichnen, drohen mit einer Verlagerung von Produktionsstätten ins Ausland, was die „soziale Sicherheit" ebenso wie den „Wohlstand" mindere. Die Diskussion um die Umweltbelastung durch die Kernenergie ist in der öffentlichen Diskussion ein Dauerthema, ein aktuelles Thema ist der „Mülltourismus" der Abfallwirtschaft, bei dem in Deutschland nicht preisgünstig verwertbare Abfälle als „Wertstoffe" ins Ausland gebracht werden. Die Frage der Verantwortung der Industrieländer ist nicht erst seit der Weltkonferenz in Rio 1992 ein Thema. So läßt sich in der Schule thematisieren, daß Industrieländer von einzelnen Entwicklungsländern fordern, die Erschließung ihres eigenen Landes zu unterlassen, um den tropischen Regenwald für die Menschheit zu erhalten – gleichzeitig aber trotz ihres Wohlstandes fast nichts tun, um etwa die Bedrohung der Menschheit durch den erhöhten CO_2-Ausstoß oder die Ozonbelastung zu mindern.

5. Art und Ausmaß der Umweltbelastungen
Auch hier werden in knappen Worten eine Fülle von Themenbereichen angesprochen. In wenigen Jahren wird die Bodenbelastung vor allem in den Industrieländern zu schweren Umweltproblemen führen, vor allem wenn die überlasteten Böden ihre Filterfunktion nicht mehr ausüben können und das Grundwasser kontaminiert wird. In manchen Gebieten wird das fehlende Wasser zu nationalen Katastrophen führen, internationale Konflikte drohen. Der Nahe Osten ist ein solches Gebiet. Der Satz eines türkischen Ministers: „Die Araber haben das Öl, die Türken haben das Wasser", deutet mögliche Spannungen an. Umwelterziehung bietet die Möglichkeit, Hintergründe politischer Entwicklungen überhaupt zu verstehen.

6. Das Umweltproblem als Herausforderung an Forschung und Technik
Umwelterziehung darf die Technik nicht ausklammern. Dies geschieht derzeit in zu vielen Umweltinitiativen, in zu vielen Unterrichtseinheiten. Sie propagieren eine möglichst unberührte Natur, reduzieren Umwelterziehung auf emotionales Naturerlebnis. Damit kein Mißverständnis aufkommt: Der Zugang zur Natur und über die Natur ist gerade bei der Umwelterziehung in Deutschland sehr wichtig, weil hier die städtische Bevölkerung 84% der Gesamtbevölkerung umfaßt. Aber das Thema Natur kann nur einen Bereich der Umwelterziehung ausmachen. Es gilt, die Fähigkeiten des menschlichen Geistes zur Erhaltung der Umwelt, zumindest aber zu einer Minderung ihrer Belastung aufzuzeigen. Es gibt kein Zurück zu einer möglichst unberührten Natur und mit der derzeit unaufhaltsamen Bevölkerungsexplosion wächst die Bedeutung der Technik für die Umwelt beinahe exponentiell an.
Das Unterthema „Möglichkeiten und Grenzen der Technik im Umweltschutz" belegt, daß hier nicht daran gedacht ist, die Technik als zwar kostenaufwendige Lösung der Umweltproblematik anzusehen, die jedoch keine Verhaltensänderung notwendig mache.

7. Das Verhältnis Mensch – Umwelt als ethische Herausforderung
Man kann diesen Themenbereich als Antithese zum technologischen Lösungsansatz des vorherigen ansehen. Es gilt zu verdeutlichen, daß es unsere Wertvorstellungen sind, die unsere eingeschliffenen Verhaltensweisen, unsere Handlungsstrategien bestimmen. Man könnte fast formulieren, daß dieser Themenbereich die bisherigen über die Frage nach der Ethik ebenso erschließt wie in Frage stellt. Wenn „anthropologische Aspekte der Bildung eines ökologischen Bewußtseins" im Unterricht behandelt werden, wird man zur bitteren Erkenntnis kommen, daß es uns trotz unserer existentiellen Bedrohung durch eine veränderte Umwelt daran noch fast völlig mangelt. Die meisten von uns sind lediglich verbal engagiert. Man hat die Herausforderung noch nicht erkannt.

8. Persönliche Lebensgestaltung und Umwelt
In diesem Themenbereich werden nun möglichst konkrete Auswirkungen aufgeführt, wie sich das (neue) ökologische Bewußtsein im Alltag auswirken sollte, von der Haushaltsführung über die Wahl von Verkehrsmitteln bis hin zur „Wahrnehmung staatsbürgerlicher Verantwortung", d.h. bis zur aktiven Mitgestaltung in der Umweltpolitik.

9. Geschichte der Umweltproblematik
Die historische Dimension ist in den meisten der bisher aufgeführten Punkte bereits immanent enthalten, man denke nur an die in Punkt 2 genannte „Geschichte der Kulturlandschaft". Daß sie hier noch einmal aufgeführt wird, verdeutlicht einmal den hohen Stellenwert der geschichtlichen Sichtweise. Zum anderen wird damit betont, daß unser Handeln auf den Ergebnissen früheren Handelns anderer aufbaut und über uns selbst hinaus die Zukunft beeinflußt.

5. Administrative Konzeptionen: Realisierung der Ziele in Richtlinien und Lehrplänen

5.1 Richtlinien (Bayern, 1990)
Umwelterziehung ist ein Deutschland kein eigenes Fach, sondern wird in mehrere Fächer integriert. Von der theoretischen Konzeption her sind die einzelnen Ansätze miteinander verflochten.
Bei der Umsetzung in konkrete Lehrpläne – und diese bestimmen den schulischen Alltag – erfolgt dies unzureichend. Das läßt sich auch bei den hier ausführlich dargestellten bayerischen Richtlinien erkennen. Eine Logik ist bei der Zusammenstellung der Fächer nicht zu auszumachen, eher eine willkürliche Auflistung nach dem Muster: welches Fach kann dazu auch etwas beitragen? Dadurch kann die Umwelterziehung fast in jedem Fach erfolgen. Das sei an zwei willkürlich herausgegriffenen Beispielen belegt:

Themenbereich 1: Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur
– Natur als Erlebnis und Erfahrungsraum

Jahrgangsstufen und zugeordnete Unterrichtsfächer
1–4: Heimat- und Sachkunde, Sport
5–10: Biologie, Erdkunde, Sport, Religionslehre/Ethik
11–13: Biologie, Sport, Erdkunde

Themenbereich 4: Beziehungsgeflecht Umwelt – Gesellschaft – Staat – Wirtschaft – Internationale Beziehungen und Umwelt: Umweltschutz als Aufgabe für die Staatengemeinschaft, Industrieländer und Dritte Welt
1–4: Heimat- und Sachkunde
5–10: Erdkunde, Sozialkunde, Biologie, Chemie, Wirtschaft/Recht
11–13: Erdkunde, Biologie, Chemie, Wirtschaft/Recht

Es ist sicher zu fragen, warum denn etwa Religionslehre nur in der Mittelstufe die Natur als Erlebnisraum thematisieren könne, oder warum sie es überhaupt kann. Oder warum die Sozialkunde nicht in der Oberstufe/Kollegstufe ein für dieses Fach so wichtiges Thema wie internationale Beziehungen und Umwelt behandeln sollte.

5.2 Lehrplan Realschule (Bayern, 1993)
Die allgemein gehaltenen fächerübergreifenden Richtlinien werden in Lehrplänen für die einzelnen Unterrichtsfächer konkretisiert. Nur die Lehrpläne sind verbindlich, nur an ihnen läßt sich die Wirklichkeit der Umwelterziehung erkennen. Die Lehrpläne lassen erkennen, daß die Umwelterziehung kaum der Schwerpunkt ist, der er doch nach den Richtlinien sein müßte. Das sei am Lehrplan für Realschulen verdeutlicht, der 1993, also drei Jahre nach dem Erlaß der Richtlinien veröffentlicht wurde (Amtsblatt, 1993, S.309 ff.).
Als eigenes Kapitel werden „Fächerübergreifende Bildungs- und Erziehungsaufgaben" behandelt. Umwelterziehung ist eine von 12 Aufgaben (Amtsblatt, 1993, S.30), andere sind z.B. Europa, Friedenserziehung, Informationstechnische Grundbildung. In den Lehrplänen für die einzelnen Fächer wird auf die Richtlinien zur Umwelterziehung Bezug genommen, auch in den Lehrplänen werden, wie bereits in den Richtlinien, zahlreiche Ziele genannt. Doch alles bleibt weiterhin sehr abstrakt.
In der Konkretisierung bleibt dann von den hehren Zielen oft nicht viel übrig. Das sei am Fach Erdkunde (Geographie) aufgezeigt, das als für die Umwelterziehung besonders bedeutsam angesehen wird (Amtsblatt, 1993, S. 309 ff.). Keines der neun Themen der Richtlinien wird als eigenständiges Thema aufgegriffen. Die Umwelt als Thema wirkt wie zufällig an die übrigen angehängt, ist oft nur am „U" (im Lehrplan aufgeführter Hinweis auf thematische Querbezüge) erkennbar. Zwei willkürlich ausgewählte Beispiele verdeutlichen dies:

7. Jahrgangsstufe, Thema 3: Natur- und kulturräumliche Merkmale und Probleme in Europa, Teilthema: Im Süden
- Belastung des Mittelmeers: Ursachen und Auswirkungen (fächerübergreifende Bereiche Geschichte und Umwelt)

9. Jahrgangsstufe, Thema 2: Rußland und die anderen Nachfolgestaaten der UdSSR
- wichtige Agrar- und Industrieräume: Standortfaktoren und Entwicklungen in ausgewählten Räumen, z.B. Großraum Moskau, Ukraine (fächerübergreifender Bereich Umwelt).

5.3 Lehrplan Integrierte Gesamtschule (Niedersachsen, 1993)

Das Problem, das abstrakte Konzept der Umwelterziehung in die konkreten Lehrpläne der Fächer umzusetzen, besteht nicht nur in Bayern. In Niedersachsen ist der Entwurf des Lehrplans für die Integrierte Gesamtschule völlig anders als in Bayern aufgebaut (Niedersächsisches Kultusministerium, 1993). Es gibt einen „Fachbereich Gesellschaftslehre", der wohl die in Bayern selbständigen Fächer Erdkunde, Geschichte und Sozialkunde umfaßt. Kennzeichen des Lehrplans sind „Schlüsselprobleme". „Umwelterhaltung" ist eines von 10, andere sind z.B. Verwirklichung von Menschenrechten, Soziale Disparitäten, Alltagskultur und Massenmedien. Das Schlüsselproblem „Umwelterhaltung" wird in lediglich vier Unterthemen aufgeteilt:
- Veränderungen im Verhältnis von Mensch und Natur
- Konflikte zwischen wirtschaftlichen und umweltschützenden Interessen
- globale Umweltprobleme
- Umweltschutz als ständige Aufgabe.

Von 71 verbindlichen Unterrichtsthemen („Tableaus"), detailliert nach Intentionen, inhaltlichen Schwerpunkten, Fertigkeiten und methodischen Anregungen gegliedert, behandeln 16 allein oder mit andern Schlüsselproblemen die Umwelterhaltung. Im folgenden werden die ersten 10 vorgestellt, sie erlauben einen guten Einblick in die gesamte Konzeption.:
- Ersticken wir im Müll? (Thema 9, Schuljahrgang 5/6; alternativ verbindlich)
- Wieviel Stille braucht der Mensch? (Thema 10, Schuljahrgang 5/6; alternativ verbindlich)
- Es liegt was in der Luft – Gift mit jedem Atemzug – Umweltprobleme (Thema 11, Schuljahrgang 5/6; alternativ verbindlich)
- Wenn alle Brünnlein (nicht mehr) fließen ... Trinkwasser gestern, heute, aber auch morgen? (Thema 12, Schuljahrgang 5/6; alternativ verbindlich)
- Tuareg-Nomaden. Bewahrer oder Zerstörer der Umwelt? – Leben und Überleben in anderen Klimazonen (Thema 20, Schuljahrgang 6; alternativ verbindlich)
- (K)ein Platz für Kinder? – Unser Wohnort (Thema 21, Schuljahrgang 6)
- Der Wettlauf um das Überleben der Menschheit – Bevölkerungsprobleme (Thema 26, Schuljahrgang 7)
- Hunger im Sahel – Leben und Überleben in anderen Klimazonen (Thema 29, Schuljahrgang 7/8; alternativ verbindlich)
- Nordsee (Ostsee): Ferienparadies oder Kloake? (Thema 34, Schuljahrgang 7/8)
- Unberechenbare Natur? Naturkatastrophen (Thema 35, Schuljahrgang 7/8).

Bei diesem Lehrplan ist erkennbar, daß die Umwelterziehung einen verhältnismäßig großen Raum einnimmt. Doch auch hier ist kein in sich geschlossenes Konzept zu erkennen, manche Themen erscheinen recht willkürlich der Umwelterziehung zugeordnet.

6. Methodische Konzeptionen der Umwelterziehung

6.1 Integrativer Ansatz

Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß Umwelterziehung nicht als eigenes Fach unterrichtet wird, sondern Inhalt vieler Fächer ist. In manchen Lehrplänen werden bei den einzelnen Inhalten etwa im Lehrplan Geographie weitere Fächer genannt, in denen die betreffende Umweltthematik ebenfalls behandelt wird, in anderen wird abstrakter auf mögliche Bezüge in anderen Fächern hingewiesen.

Der große Vorteil des integrativen Ansatzes liegt darin, daß er eine multiperspektivische Sicht der Umwelt ermöglicht. Die unterschiedlichen theoretischen Ansätze der verschiedenen Wissenschaften werden dadurch ebenso aufzeigt wie die Vielfalt der Methoden der Erkenntnisgewinnung. Der Schüler begreift, daß die Umwelt alle Bereiche seines Lebens beeinflußt, daß die vielen Wechselbeziehungen zu neuen Einflußfaktoren auf die Umwelt werden.

Der integrative Ansatz darf keinesfalls dem Schüler die Vorstellung vorgaukeln, daß sich aus fachlich unterschiedlichen Ansätzen logisch eindeutige Handlungsanweisungen für die Umwelt entwickeln lassen. Man muß nicht nur zeigen, wie sich Forschungsergebnisse und Aussagen verschiedener Disziplinen ergänzen, sondern auch, wie sie sich widersprechen. Der Schüler muß erkennen, wie schwierig es ist, aus (scheinbar) allgemein anerkannten Zielen konkrete allgemeingültige Handlungsanweisungen abzuleiten. Ein Beispiel: Wie der Verkehr in der Innenstadt umweltgerecht gestaltet werden sollte, wird aus betriebswirtschaftlicher, volkswirtschaftlicher, raumplanerischer oder biologischer Sicht teilweise unterschiedlich bewertet. Die daraus resultierenden Widersprüche müssen offen dargelegt werden. Unterschiedliche Ansätze führen selbst bei gleichen Zielen nicht notwendigerweise zu gleichen Entscheidungen. Dem Schüler wird klar, wie notwendig Güterabwägungen sind. Die Ergebnisse unterschiedlicher Auffassungen, auch verschiedener Wissenschaften, werden unter der vorgegebenen konkreten Zielsetzung gewichtet. Einem Gesichtspunkt wird eine höhere Bedeutung als den übrigen zuerkannt. Dieses „Gut" überwiegt dann bei der Abwägung, bestimmt die Entscheidung. Der Schüler erkennt, daß viele Maßnahmen nicht logisch zwingend, sondern von den Wertvorstellungen der Handelnden abhängig sind. Diese Relativierung der Entscheidung ist im Unterricht nicht einfach zu vermitteln, denn Schüler wollen sich wie die anderen Menschen gerne auf wissenschaftlich abgesicherte Begründungen zurückziehen. Der Schüler muß bereits im Unterricht erkennen, daß es in sehr vielen Bereichen keine wissenschaftlich gesicherten letzten Gewißheiten gibt. Diese Erkenntnis sollte dazu helfen, die Schwierigkeit der Güterabwägung auch im Bereich der Umwelt zu erkennen. Das hilft zum Verständnis für menschliche Fehlhandlungen, ermuntert andererseits, auch die eigenen Auffassungen einzubringen und sich nicht durch angeblich unwiderlegbare wissenschaftliche Feststellungen vom mühsamen Arbeiten zur Verbesserung der Umwelt abhalten zu lassen.

In der Theorie ist der fächerübergreifende Ansatz schlüssig, in der Praxis ist er sehr schwer durchführbar. Das hat viele Gründe, hier sind nur einige wichtige genannt. Der einzelne Lehrplan hat meist eine in sich schlüssige Abfolge. Das Einbeziehen

weiterer Bereiche verdeutlicht zwar die Vielfalt etwa der Umweltthematik, macht aber für den Schüler die Sachlogik zum Beispiel der geographischen Strukturen unübersichtlich. Die einzelnen Lehrpläne sind zudem viel zu ungenau aufeinander abgestimmt, bloße Querverweise helfen in der konkreten Unterrichtsplanung wenig. Das Fachlehrerprinzip erschwert fächerübergreifendes Arbeiten, da umfassende Abstimmungen über Ziele, Inhalte und Methoden notwendig sind.
Daher dürften Projekte die geeignete Methode sein, Umwelterziehung integrativ zu verwirklichen. Sie werden immer wieder gefordert, im Schulalltag sind sie die Ausnahme.
Wenn wir die Umwelterziehung fächerübergreifend weiterentwickeln wollen, müssen wir integrativ strukturierte Materialien entwickeln, die von den Lehrern ohne große Mühe eingesetzt werden können. Dies ist eine Aufgabe, die auf diesem Symposium angegangen werden sollte. Die Umweltthemen sind international so ähnlich, daß Unterrichtseinheiten erstellt werden können, die sich weltweit einsetzen lassen. Wir brauchen weder auf einen einheitlichen deutschen und natürlich erst recht auf keinen einheitlichen europäischen Lehrplan oder auf weltweite Absprachen zu warten.

6.2 Handlungsorientierter Ansatz

Es ist eine alte Erfahrung, daß man am besten handelnd lernt („Learning by Doing"). Erfolgreiche Erziehung geht von den konkreten Erfahrungen und Interessen der Schüler aus und versucht, Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen zu vermitteln, die zur erfolgreichen und befriedigenden Daseinsbewältigung befähigen. Dies geschieht am erfolgreichsten, wenn der Schüler weniger abstrakt lernt als sich handelnd einen Einblick in Strukturen und Prozesse verschafft („Learning by Doing"). „Wenn Schüler persönliche Erfahrungen und Fähigkeiten in eigenes umweltbezogenes Handeln umsetzen und als sinnvoll erleben können, so erleichtert ihnen dies ein Verständnis komplexer Zusammenhänge und fördert auch ihre Bereitschaft, über die Bedingungen vorgefundener Verhältnisse und über die Möglichkeiten zu deren Verbesserung nachzudenken." (Richtlinien, 1990, Punkt 3.3).
Im Bereich der Umwelterziehung gibt es zahlreiche Möglichkeiten, durch Beobachten, Kartieren, Fotografieren, Befragen und Messen, durch Planen und Gestalten Erkenntnisse und Einstellungen zu gewinnen. Wichtig ist, daß dem Schüler das Ziel seiner Tätigkeit klar ist und daß er überlegt, welche allgemeinen Erkenntnisse sich aus dem Handeln gewinnen lassen. Handelnde Umwelterziehung kann innerhalb und außerhalb des Schulgeländes geschehen (vgl. 5.3). Eine direkte Naturbegegnung erfolgt schon im Klassenzimmer bei Experimenten, z.B. der Auswirkung von Umweltbelastungen auf Pflanzen oder zur Filterwirkung von Böden, sie erfolgt bei Beobachtungen im Schulgarten oder an einem naturnahen bis naturbelassenen Biotop. Zielgerichtete Veränderungen hin zu umweltfreundlicheren Zuständen können im Klassenzimmer wie im gesamten Schulgelände erfolgen. „Mehr Grün in den Pausenhof" könnte eine Aktion sein, bei einer weiteren kann man bei der Pausenverpflegung dafür sorgen, daß der Verpackungsaufwand reduziert wird. Außerhalb des Schulgeländes lassen sich Biotope anlegen und pflegen oder Säuberungsaktionen durchführen. Be-

trachtet man auch den vom Menschen gestalteten Raum als Umwelt, vervielfachen sich die Handlungsmöglichkeiten, um zum Beispiel die überkommene Bausubstanz zu bewahren.
Im Erdkunde(Geographie)unterricht lassen sich ebenso wie etwa im Biologieunterricht Exkursionen durchführen, bei denen außerhalb des Schulgeländes handelnd Erkenntnisse gewonnen werden. Man kann sowohl Gebiete aufsuchen, die durch die Umwelt stark geschädigt sind, zum Beispiel zahlreiche Wälder, man kann aber auch durch Untersuchungen in umweltgerecht gestalteten oder belassenen Räumen den Schüler zu umweltgerechtem Handeln motivieren. In zahlreichen Fällen ist es möglich, Projekte in Schullandheimen durchzuführen. Dort stehen vielfach die technischen Geräte zur Verfügung, um die Wirkung von Solar- und Windanlagen zu testen, um naturbelassene Flächen zu untersuchen, um Einflußfaktoren auf die Umwelt empirisch zu messen.
Natürlich darf sich das Handeln nicht nur auf innerschulische Aktionen beschränken. Bei Schülern sehr beliebt sind Aktionen, die sich an die Öffentlichkeit wenden. Man kann Umweltprobleme im Bereich des Schulortes aufgreifen und versuchen, konstruktive Vorschläge zu machen bzw. bei einer umweltgerechten Veränderung der Zustände mitzuwirken. Gelingt dies, ist die Motivation groß. Dies ist allerdings nicht immer der Fall und dann droht die Handlungsorientierung negative Einstellungen und Verhaltensweisen hervorzurufen.
Zurecht warnen die Richtlinien davor, die Frustrationen zu unterschätzen, die aus der scheinbaren oder tatsächlichen Ergebnislosigkeit umweltschützerischen Handelns droht. Sowohl die Offenheit gerade des jungen Menschen für „große Entwürfe" als auch das Gefühl, nur andere seien für die Umweltbelastungen verantwortlich können „die kleinen möglichen Schritte behindern und schon beim Scheitern des ersten Anlaufs den notwendigen Idealismus in Resignation umschlagen lassen" (Richtlinien, 1990, 3.3). Es gelingt oft nicht, ein erkanntes Umweltproblem zu lösen, weil die Schule zu wenig politische Macht hat. Wenn nun die Schüler erkennen, daß auch Politiker und andere, die das Problem lösen könnten, es nicht tun, dann führt gerade die durch einen guten Unterricht ausgelöste positive Einstellung zur Umwelt zur Enttäuschung, wenn nicht zum Zynismus.

6.3 Außerschulisches Lernen

Umwelterziehung will bewußt die Bedeutung für das Leben herausstellen, vor allem für das Leben außerhalb der Schule. Es geht nicht um Bildungsgüter, es geht um Strategien der Überlebenssicherung. In dieser pädagogischen Zielsetzung ist bereits angelegt, daß Umwelterziehung konkrete Themen aufgreifen muß, die handelnd in der Wirklichkeit erfahren werden. Aus der Erkenntnis realer Strukturen und Prozesse werden wirklichkeitsgerechte Lösungsstrategien entwickelt. Im außerschulischen Lernen erfährt der Schüler, wie schwer sich selbst von der Mehrheit bejahte Vorstellungen durchsetzen lassen. Der Schüler muß wie jeder andere Bürger lernen, mit Frustrationen fertig zu werden, nicht zu resignieren, wenn vollmundige Aussagen zur Umwelt nicht einmal ansatzweise in die Tat umgesetzt werden. Der Schüler muß die Macht wirtschaftlicher Interessengruppen erkennen. Er muß erkennen, daß die Han-

delnden nicht nur die Umwelt im Auge haben, sondern oft mehr als dies kurzfristige persönliche Vorteile. Der Schüler erfaßt den Versuch fast aller, Anstrengungen zu vermeiden und Lasten auf andere abzuwälzen, erlebt die Abneigung der Mehrheit, größere Veränderungen in ihrem Lebensstil vorzunehmen. Das geschieht oftmals selbst dann nicht, wenn die Notwendigkeit dazu kognitiv erfaßt und sogar affektiv bejaht wurde.
Der Schüler lernt aber auch die Notwendigkeit, beharrlich seine Ziele zu verfolgen, mögliche kleine Schritte zu akzeptieren. In der Erkenntnis, daß Verhaltensänderungen ihre Zeit brauchen, sieht der Schüler aber auch die Erfolge, die gerade in der Einstellung zur Umwelt bereits eingetreten sind und die sich fortsetzen. Gerade in der außerschulischen Arbeit wird man nämlich auch erfahren, daß Behörden wie Bürger, Unternehmen wie Umweltinitiativen die Arbeit der Schüler unterstützen, daß sie mithelfen, der Verantwortung gegenüber der Umwelt gerecht zu werden.

7. Konzepte müssen weiterentwickelt werden

Betrachtet man die Forderungen der Umweltverbände und die Richtlinien der Kultusministerien, so könnte man fast von identischen Formulierungen sprechen. Es wurde schon aufgezeigt, daß bei der Verwirklichung dieser Forderungen große Schwierigkeiten auftreten können, besonders wenn der schulische Bereich und der schulische Raum verlassen werden. Allzuoft bleibt die Umwelterziehung in utopischen Forderungen, kühnen Planungen und verbalen Verpflichtungen stecken. Es wird auch in der Praxis meist gar nicht möglich sein, in der Schule entwickelte Ideen gleich in die Tat umzusetzen. Schule kann auch beim Thema Umwelt zumindest teilweise lediglich im Unterricht kognitive Erkenntnisse vermitteln und instrumentale Fertigkeiten einüben, sie muß sich damit begnügen, Wertvorstellungen aufzubauen und Verhaltensänderungen anzubahnen. Aber das können die entscheidenden Anstöße sein, die mithelfen, unsere Welt so zu verändern, daß eine lebensfähige und lebenswerte Umwelt erhalten bleibt oder wieder erreicht wird.
Die bisherigen Konzepte müssen weiterentwickelt werden. Dazu seien abschließend einige Überlegungen angeführt. Sie beziehen sich auf die personale Dimension bei Schüler und Lehrer, auf die gruppenspezifische Dimension der Schule und schließlich auf die gesellschaftliche Dimension. Gemeinsam ist allen Überlegungen, daß wir Konzepte entwickeln müssen, die scheinbar Widersprüchliches vereinen: Materialien und Strategien, die zum einen allgemeine Aussagen ermöglichen, zum anderen bei ganz konkreten singulären Situationen eingesetzt werden können.

7.1 Neue Konzeptionen für den Schüler

Wir müssen Konzepte entwickeln, die noch stärker vom Schüler und seinen Wertvorstellungen ausgehen. Angesichts der Dynamik der gesellschaftlichen Entwicklung, der raschen Abfolge von Trends (der sich unter anderem in der Jugendsprache dokumentiert) gilt es zu erkennen, daß wir zu wenig über „den Schüler" wissen. Vorwissen und Einstellungen müssen durch Tests ermittelt werden Daneben muß das

familiäre Umfeld viel stärker in die Überlegungen einbezogen werden. Ideen wie Materialien müssen entwickelt werden, die viel stärker als bisher die individuellen Ansätze berücksichtigen.
Gerade in der Umwelterziehung stehen die in der Schule vermittelten Wertvorstellungen der geballten Kraft außerschulischer Einflüsse gegenüber. Die Werbung beeinflußt den Schüler psychologisch raffinierter als es je ein Unterricht kann, sie will meist keinen verantwortungsbewußten Umgang mit den Gütern, kein Nachdenken über mögliche Umweltbelastungen bei Produktion und Beseitigung, sondern den unreflektierten Gebrauch, und den oft nur für kurze Zeit, bis der nächste Trend Dinge „out" sein läßt. Viele Schüler sind charakterlich nicht so stark, daß sie sich diesen außerschulischen Einflüssen entziehen können, zumal vielfach die Stellung in der Gruppe davon abhängt, ob man die „richtigen" Kleidungsstücke trägt, ob man einen eigenen Wagen hat, diesen schnell fährt usw. Hier muß die Schule einen scheinbar hoffnungslosen Kampf aufnehmen. Doch sie wird Erfolge verzeichnen, wenn es ihr gelingt, dem Schüler seinen hohen Eigenwert zu verdeutlichen. Er bestimmt mit seiner Kaufkraft, mit seinem Kaufverhalten mit, ob umweltfreundliche Produkte eine Marktchance haben. Sein Verhalten, etwa „Auto oder Rad", wirkt sich direkt auf die Umwelt aus. Und zwar unabhängig davon, ob andere das Gleiche tun. Jeder Beitrag zur Verbesserung der Umwelt ist wichtig.

7.2 Neue Konzeptionen für den Lehrer

Den Lehrern müssen noch mehr praxiserprobte Materialien zur Verfügung gestellt werden. Die Richtlinien helfen ihnen nicht viel weiter, denn sie sind viel zu wenig auf die einzelnen Lehrplanelemente bezogen. Der Lehrer sollte erkennen, daß ihm die umfassende Auflistung der zahlreichen Themenbereiche große Freiräume schafft – er kann vom fachgebundenen Lehrplan abweichen, kann aktuelle Probleme behandeln oder solche, die den Schüler interessieren oder die in einer konkreten Situation Möglichkeiten bieten, zu umweltgerechtem Verhalten zu erziehen. Derzeit lebt der Unterricht sehr viel vom Engagement einzelner Lehrer, doch fühlen sich noch zu viele angesichts der schwierigen Erziehungssituation überfordert.
Viele Lehrer können (?) oder wollen der Forderung nicht nachkommen, auch im Verhalten gegenüber der Umwelt Vorbild zu sein. Oft wird beklagt, daß gerade in der Umwelterziehung engagierte Lehrer lediglich verbal und durch Aufkleber („Mein Herz dem Wald") mit der Umwelt verantwortungsbewußt umgehen, sonst aber auch kurze Strecken mit dem Auto zurücklegen, Dosen statt Flaschen für Getränke verwenden – die Beispiele ließen sich vermehren. Da Umwelterziehung aber Verhaltensänderungen anstrebt, wird es eine Aufgabe der Umwelterziehung sein müssen, auch die Lehrer dazu anzuhalten – eine Aufgabe, die sicher mindestens ebenso schwierig sein wird wie die Verhaltensänderungen bei Schülern zu erreichen. Das bisherige Konzept, Lehrer über umfassende Richtlinien, eingehende Vorschriften im Schulbereich, knappe Materialien für den Unterricht und eine Lehrerfortbildung vor allem kognitiv auf die Umwelterziehung vorzubereiten und in ihr fortzubilden, dürfte nicht genügen. Sehr gut ist es, wenn die Schule als Institution sich bemüht, die Umwelterziehung zu verwirklichen. In Bayern hat man dazu eine Handreichung für Schulleiter

entwickelt, die konkrete Hinweise für eine umweltfreundliche Gestaltung der Schule gibt, vom Fassadenbegrünungen bis hin zum ernährungsphysiologisch wertvollen Pausenbrot.

7.3 Neue Konzeptionen für die Gesellschaft

Die gesellschaftliche Dimension der Umwelterziehung wurde bereits mehrfach angesprochen. Sie führt oft zur Frustration, weil in vielen Fällen umweltfreundlichen Forderungen und Ankündigungen keine entsprechenden Taten folgen. Aus vordergründigen Erwägungen wird der Umwelt teilweise wissentlich geschadet. So weiß zwar jeder in Deutschland, daß hohe Geschwindigkeiten nicht nur den Verbrauch knapper Rohstoffe erhöhen, sondern auch sonst die Umwelt weit stärker belasten – doch wagt es kaum ein Politiker, eine generelle Geschwindigkeitsbegrenzung zu fordern. Der Politiker hat Angst, Wähler zu verlieren, die Autoindustrie droht mit dem Verlust von Arbeitsplätzen. Bei der Lärmbekämpfung wird nicht das im Gesetz vorgeschriebene Verursacherprinzip angewendet, das die durch ein Wohngebiet fahrenden Autofahrer belasten würde, sondern man errichtet Lärmschutzwälle, die auch noch teilweise von den Leidtragenden bezahlt werden sollen. In Deutschland übernahm 1993 das „Duale System Deutschland" die Aufgabe, alle Verkaufsverpackungen zu sammeln und der Wiederverwertung zuzuführen. Obwohl die Kosten für die teilweise noch immer aufwendigen Verpackungen über einen „Grünen Punkt" auf den Verbraucher abgewälzt wurden, ist das System durch Müllskandale wie durch Zahlungsrückstände aufgefallen. Der Vorwurf an die Verbraucher: sie hätten die Aufrufe zur Abfallsortierung zu stark befolgt. Diese gesellschaftliche Wirklichkeit – die Diskrepanz zwischen Worten und Taten – fällt besonders bei der Umweltproblematik auf.

Schule spiegelt diese gesellschaftliche Wirklichkeit. Aber es muß noch kritischer konstatiert werden: Mancher Lehrer beklagt sich auch über versteckte und offene Schwierigkeiten, die er durch Vorgesetzte erfahre, wenn er umweltrelevante Themen gesellschaftskritisch behandelt oder gar Aktionen startet. Dann – so der Vorwurf – sei es nicht weit her mit all den Möglichkeiten und Forderungen, die in den Richtlinien und Lehrplänen für die Umwelterziehung aufgelistet seien. So ist die dreibändige „Handreichung für Lehrer an bayerischen Schulen: Umwelt und Energie: ohne kritische Stellungnahmen zur Kernenergie, also einseitig. Teilweise werde gefordert, die Umwelterziehung solle sich doch auf die Erfahrung der Natur in Schulgärten und ausgewählten Biotopen und auf die Vermeidung und Sortierung von Abfällen beschränken. Das bayerische Kultusministerium sprach sich gegen die Einrichtung von Umweltstationen wie in Würzburg mit ihrem inhaltlich wie methodisch breiten Spektrum aus und unterstützt ein Projekt, bei dem während Aufenthalten in Jugendherbergen Naturerfahrung vermittelt werden soll.

Ein Fazit: Es gibt bereits gut Konzeptionen, wie Umwelterziehung erfolgreich verwirklicht wird. Was noch sehr oft fehlt, ist ihre konsequente Umsetzung.

Es gilt, die guten Konzeptionen zu verwirklichen, wie sie etwa in den Richtlinien des bayerischen Kultusministeriums zusammengestellt sind. Es gilt, einen Grundsatz der Umwelterziehung zu verwirklichen: von Worten zu Taten.

Literatur

Amtsblatt s. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hrsg.).
Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst (Hrsg.): Richtlinien für die Umwelterziehung in bayerischen Schulen. Amtsblatt des Ministeriums, Bekanntmachung vom 30. Mai 1990, II/8-S 4402/7-8/50166. München 1990
Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hrsg.): Lehrplan für die bayerische Realschule. Amtsblatt des Ministeriums, Sondernummer 1, 30.8.1993. München 1993
Convey, A.: Environmental Education: International Approaches and Policies In: International Research in Geographical and Environmental Education, Vol. 2, No. 2, 1993, S. 92-96
Niedersächsisches Kultusministerium: Entwurf Rahmenrichtlinien für Gesellschaftslehre für die Integrierte Gesamtschule. Hannover 1993
Richtlinien s. Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (Hrsg.): Richtlinien für die Umwelterziehung an bayerischen Schulen.1990
Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung: Umwelterziehung. Handreichung für Schulleiter an bayerischen Schulen. München 1991
Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (KMK): Umwelt und Unterricht. Beschluß vom 17.10.1980). Bonn 1980
Verfassung des Freistaates Bayern. München 1946

Ökologie-Erziehung an außerschulischen Lernorten

Wulf HABRICH und Nicole MICHELS, Duisburg

1. Einleitung: Der Blick durch die Scheiben

Die Verbindung von Leben und Lernen, die für eine ökologische Erziehung so wichtig ist, ist in der Realität der meisten Kinder nachhaltig gestört. Auf diese unglückselige Tatsache macht Hartmut von Hentig in zwei Zitaten aufmerksam:

„Kindheit ist heute ein Fernsehkindheit: die Welt (von der die Erwachsenen reden, vor der sie Angst haben, auf die sie warnend hinweisen, erscheint verkleinert, zerstückelt, an- und abstellbar, in absurder Mischung, ohne Zusammenhang in sich und erst recht mit ihr. Dabei ist sie aufregend, glanzvoll und elend, übertrifft in allem meine kleine erlebbare Umwelt und macht sie unbedeutend."
„Kindheit ist heute eine Stadtkindheit, eine Kauf- und Verbrauchskindheit, eine Spielplatzkindheit, eine Verkehrsteilnehmerkindheit. Ihr fehlen elementare Erfahrungen: ein offenes Feuer machen, ein Loch in die Erde graben, auf einem Ast schaukeln, Wasser stauen, ein Tier beobachten... Das Entstehen und Vergehen der Natur, die Gewinnung und Verarbeitung von Materialien zu brauchbaren, notwendigen Dingen..."
(Hartmut von Hentig)
Hier wird deutlich, daß Kinder immer weniger über Primärerfahrungen in ihrer natürlichen Umwelt verfügen. Ihnen ist der Situationsbezug zur Natur und zu ihrer Umwelt verlorengegangen. Sie nehmen „die Realität weitgehend durch Scheiben wahr: durch die Fensterscheibe, durch die Autoscheiben und durch die Mattscheibe" (PZ 1992, S. 16). Die Trennung von Leben, Erfahrungen und Lernen hat vor keinem Bereich halt gemacht, auch nicht vor der Schule. Ein viel zitiertes Gedicht aus dem Buch „Pausenplätze machen Schule" von Leo Hecke läßt dies sehr deutlich werden:

Der Bach
von Heinrich Schulmann

Der Lehrer
nimmt den Bach durch.
Er zeigt ein Bild.
Er zeichnet an die Wandtafel.
Er beschreibt.
Er schildert.

Er erzählt.
Er schreibt auf.
Er diktiert ins Heft.
Er gibt eine Hausaufgabe.
Er macht eine Prüfung.
Hinter dem Schulhaus
fließt munter
der Bach
vorbei. Vorbei.

Die Wirklichkeit ist vielfältig, lebendig, mit allen Sinnen erfahrbar, in allen Teilbereichen verbunden, Teil unserer Mitwelt und Teil unserer Wirklichkeit, wie von Lexküll das schon nannte. Wir sehen die ökologische Realität im Modell der Zeichnung Ökosystem Wasser. Man kann dieses System erfahren, erkunden, untersuchen.
In den Schulen ist aber ein erfahrungsarmes, handlungsfernes, didaktisch reduziertes, auf wenige Unterrichtsmedien „verkopftes" Lernen immer noch die Regel (s.a. Burk /Claussen u.a., 1980/81). Wir müssen also nach neuen Wegen suchen, wenn wir an unsere Kinder eine ökologische Erziehung herantragen wollen, die den Zielsetzungen entspricht, die von uns seit Jahren beschworen werden. Sie sollen ihre Umwelt sensibel wahrnehmen, sie sollen Umweltverantwortung in der komplizierten Welt unserer Zeit und auf dem Weg in das Jahrhundert der Umwelt, wie Ernst-Ulrich von Weizsäcker die Jahre, die vor uns liegen, benennt, tragen. Sie sollen sich angemessen bewegen, sie sollen die Welt er-leben und sie sollen sich in ihr entscheiden können. Von Weizsäcker verdeutlicht diese Herausforderung in seinem Buch Erdpolitik durch das folgende Zitat:

„Wenn wir jetzt auf das Jahrhundert der Umwelt zugehen und ein neues Wohlstandsmodell entwickeln wollen, dann müssen wir auch unsere Kultur weiter entwickeln und das Bildungswesen den neuen Aufgaben anpassen. Die Internationalität der Umweltkrise und der lokale Bezug der ökologischen Beobachtung bilden einen herausfordernden Spannungsbogen. Kein Schulfach bleibt unberührt... Die Kultur im Jahrhundert der Umwelt dürfte sich grundlegend von der heutigen unterscheiden. Natur: Tiere, Pflanzen müssen – wie in vielen Religionen – einen Wert an sich darstellen... Die Erde verdient es, daß wir sie als unsere Heimat ansehen. Die Heimat, das wissen alle Kulturen, zerstört man nicht." (E.U. v. Weizsäcker, Erdpolitik, 1992, S. 265f)

Umwelterziehung ist damit die größte Innovation, die die Schule in unserem gesellschaftlichen System bewegt hat. Der Erlaß der Kultusminister von 1980 und verschiedene Folgeaussagen erfordern die Integration von Umwelterziehung in allen Fächern. Diese Integration und ihre fächerübergreifenden Elemente werden besonders wirksam in der Arbeit und der Erfahrung vor Ort.

2. Umwelterziehung – ökologische Bildung

Die Prinzipien einer solchen Umwelterziehung oder ökologischen Bildung kennen wir alle aus den Diskussionen. Deshalb werden sie hier nicht gesondert entwickelt, sondern nur aufgelistet, um auf die Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland aufmerksam zu machen (Übersicht 1).
Herr Professor Lob, der ebenfalls auf dieser Tagung sprechen wird, hatte bereits kürzlich in Düsseldorf eine Bilanz ähnlicher Art gezogen. Er macht darauf aufmerksam, daß sich in der zweiten Hälfte der 70er Jahre handlungs-, problem- und situationsbezogene Akzentuierungen herausgebildet haben, in deren Gefolge außerschulische Lernorte zunehmend an Gewicht gewinnen.
Wenn wir nun Bilanz ziehen, erfassen wir eine lebendige Vielfalt und große Bandbreite im schulischen und außerschulischen Bereich. Wir setzen uns mit einem Ausschnitt in der Entwicklung, den außerschulischen Lernorten, auseinander, greifen aber immer auf Prinzipien, Intentionen und Konzepte zurück, die die Umwelterziehung

Anstoß von Unesco	Schulgartenbewegung, Schulbiologiezentrum Hannover	ANU, BMBW – Modellvorhaben, DGU	
1. Phase 1972–1976 ☞ klassische Umweltbereiche: Luft, Boden, Wasser, Lärm, Abfall ☞ Biologie / Geographie / Sachunterricht als Zentrierungsfächer ☞ globale Sytemvorstellungen (MIT-Studien) ☞ Katastophenidcologie	2. Phase 1976–1986 ☞ Hinwendung zu lokalen Umweltfragen ☞ Umweltplanung (Planungszelle) ☞ IPN-Projekte: Acker, Wald, Wasser, Boden ☞ Umweltpfade, Projektwochen ☞ Ausweitung auf andere Unterrichtsfacher	3. Phase 1986–1994 ☞ global denken – lokal handeln ☞ außerschulische Lernorte ☞ berufliche Ausbildung ☞ Zukunftswerkstatt u.a. Instrumente bürgernaher Planung ☞ Handlungorientierung ☞ Zukunftsvisionen	Ökologisierung von Schule und Gesellschaft
Umweltberichte der Bundesregierung, Bildungsziele und Begründungszusammenhang (Curriculum-Diskussion)	IPN-Studien, Zentralstelle für Umwelterziehung, UBA – Gutachten (z. B. Dienel, Buchwald, Habrich, Weise, Zillessen)	Schulnetze der Europäischen Gemeinschaft, PUR, Wettbewerbe (z.B. BMBW – Vom Wissen zum Handeln)	

Übersicht 1: Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland

insgesamt bestimmen. So lassen sich die Merkmale ökologischer Bildung wie folgt auflisten:

- Wahrnehmung von Umwelt als Mitwelt
- Natur nicht vom Menschen, weil er sie braucht, sondern weil er sie „liebt"
- Ungleichgewichte: Ergebnis interessengeleiteter Eingriffe
- Denken in vernetzten Systemen
- Erwerb von Kenntnissen und Einsichten
- Selbst- und teilnehmerzentrierte Tätigkeiten
- reale Problem- und Situationsfelder
- ganzheitlicher Charakter
- ökologische Aktivitäten, Engagement, ökologisch verantwortungsvolles Handeln

erleben – beobachten – erfahren – untersuchen – bewerten umdenken – vernetzt denken – umschwenken - global denken – lokal handeln

Wenn wir die Merkmale sorgfältiger analysieren, wird deutlich, daß eine Reihe persönlicher und gesamtgesellschaftlicher Konsequenzen zu ziehen sind, wenn wir

1. den Menschen in seiner Ganzheit erfassen,
2. die Gesamtheit der Lebenszusammenhänge im Fachunterricht, im interdisziplinären Umfeld und im gesamten Schulleben begreifen wollen, und dazu
3. angemessene Methoden benutzen und vielfältige, auch außerschulische Lernorte mitnutzen wollen.

3. Pädagogisch gestaltete Lernorte und die Probleme der Handlungsorientierung

Ich hatte zu Beginn des Vortrages darauf aufmerksam gemacht, daß die Kluft zwischen der Umwelt und dem organisierten Lernen überwunden werden muß, und daß Kinder, Lehrer, Eltern und andere außerschulische Bezugspersonen gemeinsam ganzheitliche, „alternative" Lebens-, Erlebnis- und Erfahrungsräume erschließen müssen. Es handelt sich um solche Situations- und Problemfelder von Bedeutsamkeit für Kinder und Jugendlichen, in denen die Handlungsfähigkeit erweitert werden kann.
Letztlich geht es um die Vernetzung schulischer und außerschulischer Umweltbildung, die einander ergänzen und vertiefen und in der unmittelbaren Begegnung vor Ort durch lebendige Anschauung, Erfahrungen und Erkundungen auch tiefe Schichten des menschlichen Seins, also auch ästhetische und ethische ansprechen können. Das erfordert eine „Kooperation mit solchen außerschulischen Bereichen..., in denen Probleme zwischen Mensch und Umwelt eine Rolle spielen". Die Palette reicht von kommunalen Einrichtungen und Behörden, Industrie- und Landwirtschaftsbetrieben bis zu Museen, Zoologischen Gärten und Natur- und Umweltzentren (s.a. BMBW, 1987, S. 30). Wir müssen überlegen, welche organisatorischen, standortlichen und inhaltlichen Rahmenbedingungen notwendig sind, damit eine ökologische Erziehung, wie sie oben genannt wird, ermöglicht werden kann.

Welche Kriterien sollen also außerschulische Lern- und Erfahrungsräume genügen:

- Sie sollen überschaubare, aber vielfältige Teilbereiche der Umweltproblematik repräsentieren wie unmittelbare Naturbegegnungen, sinnliche Erfahrungen, Erlebnishaftigkeit, Problemorientierung, Lebensnähe, um nur einige Schlagworte zu nennen.
- Sie sollen durch Umweltpädagogen, Ökologieberater oder andere außerschulische Experten sowohl Lehrer als auch Schüler anregen und unterstützen.
- Sie sollen ganzheitliche, „alternative" Lebensbedingungen aufweisen und damit Anreize zur Umstellung der eigenen Lebensgewohnheiten vermitteln, also eine Änderung des einzelnen und der Gesellschaft anregen (Klenk,G./Jenchen, 1989, S. 39).
- Der gesellschaftspolitische Zusammenhang und die Beziehungen zwischen dem lokalen Handeln und dem globalen Denken mussen zumindest in wichtigen Grundfragen herstellbar sein.

Norbert Reichel, der die Modellversuche des BMBW begleitet hat, machte in diesem Zusammenhang auf das Problem aufmerksam, „daß die meisten, die Umwelterziehung machen, völlig unpolitisch denken. Sie suchen sich ihre Ökonische und verziehen sich dahin, weil sie die Weltprobleme vergessen haben."

3.1. Die schulnahen Lernorte

In ihren Untersuchungen zur Praxis der Umwelterziehung in der BRD haben Eulefeld, Bolscho, Rost und Seybold zwischen schulnahen Arbeitsbiotopen und pädagogisch gestalteten Lernorten unterschieden. Diese Unterscheidung erscheint für unsere Fragestellung praktikabel, weil zugleich Intensität und Typ der Handlungsorientierung angesprochen werden (Eulefeld u.a., 1988) .

„Schulnahe Arbeitsbiotope" sind nach Eulefeld Lernorte im unmittelbaren Umfeld der Schule oder im Schulgelände selbst, also Gewässer, Schulgärten, Experimentierflächen. Sie erfordern nur einen relativ geringen organisatorischen Aufwand und ermöglichen eine volle Handlungsorientierung, weil die Schüler Aktivitäten und Produkte des Lernens entwickeln.

Nachvollziehbare Aktivitäten auf kleinen, überschaubaren Flächen sind z.B. von Habrich am Beispiel einer Krefelder Grundschule beschrieben worden. Hier zeigt sich, daß die Einrichtung von Schulgärten und ihre vollständige Integration in den ökologisch akzentuierten Sachunterricht Ausgangspunkt der Ökologisierung der Erziehung und des schulischen Alltags sein können (Habrich, 1993, S. 96).

3.2. Die außerschulischen (pädagogisch gestalteten) Lernorte

Unser Hauptaugenmerk soll aber auf den außerschulischen Lernorten liegen. Hier nehmen Eulefeld u.a. eine Unterscheidung zwischen traditionellen und innovativen Lernorten vor. Mit den traditionellen versuchen sie solche zu erfassen, die neben den angestammten Aufgaben auch Umwelterziehung vertreten, also Zoologische Gärten, Aquarien, Wildgehege, Botanische Gärten sowie Naturkundemuseen. Als innovative Lernorte bezeichnen sie hingegen solche, die ihre Arbeit gezielt auf die Veranschau-

lichung und Problematisierung aktueller Umweltprobleme ausrichten (Eulefeld u.a., 1988, S. 125). Sowohl naturwissenschaftliche Aspekte sowie sozialwissenschaftliche, aber auch sprachliche, ästhetische und künstlerisch-technische sind dabei zu berücksichtigen.
Nun ist die Trennung zwischen traditionellen und innovativen Lernorten häufig fließend und für Eulefeld u.a. aus analytischen Gründen angebracht.
Bei dem rheinland-pfälzischen Projekt PUR (Praxisnahe Umwelterziehung in der Schule durch Kooperationspartnerschaften mit außerschulischen Einrichtungen in Rheinland-Pfalz) wurden neue Lernorte in einer ersten Phase durch Kooperationen mit dem Grünflächenamt, Forstamt, einem Museum und einem Naturschutzbund erschlossen, später mit einer Reihe zusätzlicher Einrichtungen, dem Zoologischen Garten Neuwied, der Energie- und Versorgungsgesellschaft Alzey, der Lokalredaktionen einer Tageszeitung in Bad Kreuznach, einem Landwirtschaftsbetrieb in Sobernheim, der integrierten Anbau betreibt, und einem Kompostwerk Kooperationen begonnen. Sie alle erfuhren Vernetzungen mit den Schulen, richteten Teile ihrer Aufmerksamkeit auf schulische Fragen und unterstützen die schulische Arbeit durch vielfältige Impulse und Hilfen. Für unsere Fragestellung, welche Umwelterziehung aus außerschulischen Einrichtungen geleistet werden soll, hat PUR wichtige Vorarbeit geleistet. Hier wurde z.B. aufgelistet, welche Handlungsorientierung an solchen Lernorten geleistet und mit welcher Intensität und Dauer sie vermittelt werden kann:

1.	Information	
2.	Demonstration/Vorführung	
3.	Selbständiges Beobachten	
4.	Sinnliche Erfahrung (über das Sehen hinaus)	
5.	Praktisches Arbeiten (z.B. Untersuchen, Experimentieren)	
6.	Gemeinsame Arbeit an längerfristigen Aufgaben	zunehmende Schwierigkeit der Kooperation

Der letzte Punkt ist eigentlich an allen außerschulischen Lernorten schwierig zu realisieren, eher schon auf privater Ebene, wie etwa die Ergebnisse des Bundesumweltwettbewerbs des BMBW unter dem Motto „Vom Wissen zum Handeln" vielfältig zeigten oder auch solche im Schulumfeld. An außerschulischen Lernorten innovativer Prägung lassen sich längerfristige Aufgaben nur dann durchführen, wenn Schulpatenschaften (z.B. für die Vogelbeobachtung und Nistkastenpflege, den Anschauungsgarten, die Klimastation) oder ähnlichen Maßnahmenfeldern bestehen.
Ebenso wichtig wie die erwähnten Handlungsmöglichkeiten sind Einsichten, die Widersprüche zwischen den angebotenen ganzheitlichen Alternativen und der Realität der Moderne verdeutlichen. Auch darauf weisen die Mitarbeiter der PUR hin.

- Der angebotene Konsumverzicht, die „kluge Bescheidenheit" stehen im Gegensatz zu Konsum, Angepaßtheit, Zuwachsdenken und Leistungsdenken.
- Das Engagement für ein neues Natur- und Umweltverständnis kollidiert mit dem Druck nach guten Noten.
- Die Handlungen im lokalen Raum erfordern die Fragen nach den Zusammenhängen mit globaler Belastung (s.a. PUR, 1992, S. 169).

a) „Innovative" außerschulische Lernorte
Es gibt schon eine erstaunlich große Anzahl von Lernorten, die sich ausschließlich der Umwelterziehung bzw. Ökologischen Bildung widmen. Hans-Martin Kochanek u.a. haben im Rahmen der Arbeit der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umwelterziehung diese Einrichtungen erfaßt. Es gibt inzwischen mehr als 350 Umweltbildungseinrichtungen unterschiedlichster Art:
- Umweltzentren
- Ökostationen
- Bewegungen zu alternativem Leben mit ihren Einrichtungen
- Naturparkzentren
- Schulbiologiezentren
- Schullandheime, Waldjugendheime, Jugendherbergen
- Freilandlabore
- Naturschutzzentren

Sie stellen nur einen, wenn auch den bedeutendsten Ausschnitt aus der Vielzahl möglicher Lernorte dar.
- Sie alle sind auf pädagogische Belange ausgerichtet.
- Sie liegen in landschaftlich reizvollen Gebieten. Gebäude und Umgebung sind häufig unter pädagogischen Gesichtspunkten umgewandelt, als Teil der Umgebung naturnäher umgestaltet worden.
- Sie sind so ausgestattet, daß angemessene Arbeitsformen möglich sind.
- Sie sind häufig mit den Schulen, den Kommunen und anderen außerschulischen Einrichtungen vernetzt und ergänzen einander.

Burk u.a. fassen einige Merkmale ihrer Erschließung unter dem Stichwort Erkundung zusammen (s. Übersicht 2).

3.3 Ein Modell eines außerschulischen Lernortes :
Das Beispiel des Schullandheimes der Stadt Krefeld in Straelen-Herongen. Schullandheime, die sich schwerpunktmäßig der ökologischen Bildung widmen, stellen gute Beispiele für außerschulische Lernorte dar. Kinder finden hier einen organischen Lebens- und Erfahrungsbereich, in den sie mehrere Tage eingebettet sind. Die Integration von Einzelmaßnahmen führt zu einem ganzheitlichen Erfahrungskomplex, den Kinder in seiner charakteristischen Qualität er-leben, beobachten und mit allen Sinnen erfassen und be-greifen können.

	Erkundung	
Handlungsmöglichkeiten	Intentionen	Didaktische Positionen
☞ beobachten ☞ sammeln ☞ untersuchen ☞ ermitteln ☞ herausfinden ☞ feststellen	☞ Aufgaben- und Problemstellungen Natur und Umwelt ☞ angemessene Methoden und Verfahren (fächerübergreifend, projektorientiert) ☞ Besinnung auf Grundwerte ☞ Ganzheitlichkeit ☞ begleitende Lebenspraxis	☞ selbständiges Lernen ☞ gemeinsame Planung ☞ variable Zeiteinteilung ☞ individuelle und situationsgebundene Lernvoraussetzung ☞ alltagsökonomischer Ansatz ☞ positives Sozialverhalten

Übersicht 2

a) Der Standort
Das Schullandheim liegt an der niederländischen Grenze. Verschiedene Naturschutzgebiete unterschiedlicher Größenordnung bestimmen die Umgebung, und liebevoll sanierte Gemeinden und Mittelstädte liegen im Fahrradeinzugsbereich des Heimes.

Das Dr.-Isidor-Hirschfelder-Schullandheim liegt in einem Waldgelände am Rande der Hauptterrasse, die sich durch eine deutliche Stufe von etwa 5 m Höhe von der Maasniederterrasse abhebt. Auf der tiefergelegenen Fläche der Niederterrasse lag ehemals ein Moorgebiet, welches heute durch eine Pappelkultur genutzt wird. Nur noch das zum Naturschutzgebiet erklärte Hangmoor Damerbruch besteht noch.
Im Norden wird das Gelände durch den Amandusbach begrenzt, der in seinem letzten Abschnitt das Bett des Alten Nordkanals übernimmt. Der Amandusbach fließt in den Leitgraben, der das Schullandheimgelände nach Westen hin abschließt. Im Osten liegt ein Hochwasserrückhaltebecken, welches von einem Modellbootverein genutzt wird. Das Schullandheim hat Anteil an typischen Landschaftsausschnitten des Niederrheins, an den gliedernden Terrassen mit ihren deutlichen Kanten, an einer Eichen-Birken-Waldgesellschaft und einer Restmoorfläche. Sein Gelände ist eingebettet in eine noch weitgehend intakte Agrarlandschaft und hat mit dem Teilstück des Napoleonischen Nordkanals ein Kulturdenkmal besonderer Art in greifbarer Nähe.

Diese kurze Beschreibung zeigt schon, daß Umwelterziehung Kultur- und Naturlandschaft einbeziehen muß. Nun sollen einige Bemerkungen zum Gelände auf die vielfältigen Möglichkeiten der ökologischen Erziehung im Schullandheim, die ja ganzheitlich ausgerichtet ist, hinweisen.

Für das Heim haben wir die Leitfigur Kalle Schermaus entwickelt, die zeigt, daß sich Kinder hier mit allen Sinnen, Freunde und Engagement der Umwelt nähern, in sie eintauchen und sie erkunden.
Das Gelände des Heimes ist auf einer Karte in den Stationen einer Waldrallye erfaßt: Bach, Ackerfläche, Wald und Lichtung, Spielflächen, Terrassenkanten und die Gebäude, die um einen zentralen Begegnungsort gruppiert sind, zeigen die Elemente des Heimes und seiner Umgebung. Durch Linien (Wege, Hecken, Terrassenkante) und Knotenpunkte (zentraler Dorfplatz) weist das Heim merkfähige Konturen auf, die eine gute Orientierung und klare kognitive Karten vermitteln. Die Stationen sind gegenwärtig fest eingerichtet, aber grundsätzlich mobil wandelbar.
Der zentrale Dorfplatz wird umgewandelt. Er hat mit großen Blöcken Gesteine der Heimat bekommen. Ein neuer Pavillon wird eine Solardemonstrationsanlage erhalten, ein Backhaus entsteht 1995. Auf der Grundlage einer umfangreichen Planung wird in Einzelmaßnahmen, vielfach in Projektarbeiten mit Schulklassen, Lehrlingen und Experten das Gelände weiter umgestaltet. Die Arbeit mit den Schulen, die Kooperation mit der Kommune, der Universität und anderen Gesprächspartnern wird durch eine ABM-Kraft koordiniert, an einem weiteren Lernort der Kommune, dem schulbiologischen Zentrum Hülser Bruch durch einen Umweltpädagogen, der dem Umweltamt der Stadt zugeordnet ist.

b) Beispiele der praktischen Umwelterziehung
Zwanzig Schulklassen haben bei der Erprobung unserer Waldrallye, einer ökologischen Ringstaffel, die von Bernhard Schauws entwickelt wurde, mitgeholfen. Mit der Rallye ist ein zentrales Spiel entstanden, das alle Sinne anspricht und vielfältige Erkundungsaspekte zusammenfaßt.
Wir sehen das bei einer Aufgabe, die an der Waldrandstation zu erfüllen ist. Hier wird ein neues Baumhöhenmeßgerät eingesetzt. An der Fühlstation werden unsere unterentwickelten Sinne erprobt. Der lebendige Boden ist genauso wie das lebendig Wasser ein weiterer wichtiger Problemraum, der auf dem Gelände erlebt, entdeckt, untersucht, genutzt und gestaltet werden kann. Das kann im Rahmen der Waldrallye geschehen, aber auch im Rahmen einer Erkundung.

Für Untersuchungen stehen im Schullandheim verschiedene Geräte zur Verfügung wie z.B. Lupen und Binokulare, ein Pürkhauer-Manfeld sowie ph-Meter.

Zum Schluß möchte ich noch auf einen weiteren wichtigen Sachverhalt aufmerksam machen, den wir an das Schullandheim unter dem Tenor „Man ist, was man ißt" herangetragen haben. Mit unserer Leitfigur Kalle Schermaus suchen wir in der Umgebung nach Salaten und Kräutern, kochen und experimentieren und gehen spielerisch an das Thema „Umstellung unserer Eß- und Konsumgewohnheiten" ein.

4. Die Ökologisierung von Schule und Gesellschaft

In unseren außerschulischen Erlebnis- und Lernorten versuchen wir die Trennung zwischen inneren und äußeren Schulangelegenheiten zu überwinden. Wir versuchen die Bedürfnisse der Schulgemeinschaft, also von Schülern, Lehrern und Eltern zu verändern und uns und unsere Kinder auf ein neues gesamtgesellschaftliches Verhalten vorzubereiten.

Literatur

Bauer, U. (Hrsg.): Schulnetz für Umwelterziehung der Europäischen Gemeinschaft. Umwelterziehung an Deutschen Mitgliedsschulen 1982-1986. Stuttgart 1992

Burk, K. u. Cl. Claussen (Hrsg.): Lernorte außerhalb des Klassenzimmers. I. Didaktische Grundlegung und Beispiele. Arbeitskreis Grundschule e.V. (= Beiträge zur Reform der Grundschule, Band 45). Frankfurt 1980

Burk, K. u. Cl. Claussen (Hrsg.): Lernorte außerhalb des Klassenzimmers. II. Methoden – Praxisberichte – Hintergründe. Arbeitskreis Grundschule e.V. (= Beiträge zur Reform der Grundschule, Band 49). Frankfurt 1981

Das Schullandheim: Umwelterziehung im Schullandheim. Reflexionen und Tips. Heft 1/2. 1992

Deutscher Jugendherbergsverband (Hrsg.): Handbuch Umweltschutz und Umwelterziehung in Jugendherbergen. Detmold 1990

DGU u. IPN (Hrsg.): Modelle der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland, Band 4. Vom lokalen zum überregionalen Netzwerk in der Umwelterziehung. Bericht über eine Fachtagung des BMBW, des Hessischen Kultusministeriums und der Stadt Frankfurt vom 3.–6.12.1991. Kiel 1992

Eulefeld, G./ Bolscho, D./ Rost, I./ Seybold, H.-J.: Praxis der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland. Kiel 1988.

Habrich, W.: Alles beginnt beim guten Boden. Ökologisierung des Schulalltags am Beispiel einer Krefelder Grundschule. In: Seybold, H.-J. und D. Bolscho (Hrsg.): Umwelterziehung – Bilanz und Perspektiven. Günter Eulefeld zum 65. Geburtstag. Kiel 1993, S. 96–105

Habrich, W./ Hoppe,W: Anregungen und Tips für Umwelterfahrungen und Umweltbegegnungen im Schullandheim (= Reihe Umwelterziehung, Band II). Stadt Krefeld 1991

Habrich, W./ Hoppe,W.: Das Schullandheim der Stadt Krefeld und seine Umgebung (= Reihe Umwelterziehung, Band I). Stadt Krefeld 1991

Habrich, W./ Hoppe,W.: Umwelt erfahren – verstehen – bewerten (= Reihe Umwelterziehung, Band II). Stadt Krefeld 1993

Hecke, L.: Pausenplätze machen Schule. 1981

Klenk/ Jenchen e.a. „Ökologische Erziehung" am Beispiel Schullandheim Pfeifferhütte. Schullandheimwerk Mittelfranken e.V. (= Schullandheimhelfer Band 4). Nürnberg 1989

Kochanek, H./ M. u. St. Pleines (Hrsg.): Umweltzentren in Deutschland. Dokumentation der Tagung vom 21.–23.9.1990 im Ökowerk Berlin (= Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umwelterziehung – ANU – Band 3). Mülheim an der Ruhr 1991
Lob, W.: 20 Jahre Umweltbildung in NRW – Chronologie, Bilanz, aktuelle Situation. Vortrag.
Pädagogisches Zentrum des Landes Rheinland-Pfalz, Bad Kreuznach (Hrsg.): Handlungsorientierte Umwelterziehung in Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern. Bericht über den Modellversuch „Praxisnahe Umwelterziehung in der Schule durch Kooperationspartnerschaften mit außerschulischen Einrichtungen in Rheinland-Pfalz" – PUR 1985-1991. Alzey 1992
Weizsäcker, E. U. von: Erdpolitik. Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt. Darmstadt 1992
Winkel, S.: Das Schulgarten-Handbuch. Seelze 1989

Abkürzungen

DGU: Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung
IPN: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Uni Kiel
BMBW: Bundesminister für Bildung und Wissenschaft
PZ: Pädagogisches Zentrum Bad Kreuznach, Rheinland-Pfalz
PUR: Praxisnahe Umwelterziehung in der Schule durch Kooperationspartnerschaften mit außerschulischen Einrichtungen in Rheinland-Pfalz (Modellversuch)
ANU: Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umwelterziehung

Brücken schlagen in der Umwelterziehung

Gegenwärtige Entwicklungen in den USA

Patricia DREIER, North Pole / USA

In dieser Veröffentlichung möchte ich über einige Entwicklungen der Umwelterziehung in den USA berichten, mit dem Ziel, Verbindungen zu verknüpfen und die Diskussion über Umweltthemen zu steigern. Außerdem werde ich einige Anliegen von Umwelterziehern in den USA erörtern und Ideen möglicher Entwicklungen in der Zukunft der Umwelterziehung vorstellen.

Was beeinflußt gegenwärtig den Bereich der Umwelterziehung in den USA? Warum – gerade in den letzten Jahren – so viel Aufmerksamkeit? Die Antwort ist, daß sich die Öffentlichkeit generell um die Umwelt sorgt, weil sie sich über Umweltprobleme bewußt ist und auch direkt von diesen betroffen ist. In einer Umfrage des Time Magazine, die für CNN (Cable News Network) im Jahr 1992 durchgeführt wurde, sagten 94% der Befragten, daß sie Umweltschutz für ein „sehr wichtiges Thema" hielten, und 70% wären bereit, 200$ mehr an Steuern pro Jahr zu zahlen, um Umweltverschmutzungen zu beseitigen. Diese nationale Besorgnis führt zu einer gestiegenen Akzeptanz der Bedeutung der Umwelterziehung, da viele Leute den Zusammenhang zwischen der Erziehung und den notwendigen Lösungen von Umweltproblemen erkannt haben. So ist es leicht verständlich, daß der Umfang der Umwelterziehung in den letzten Jahren stark gewachsen ist.

Es gibt viele Wege, auf denen man die Öffentlichkeit über Umwelterziehung informieren kann. Diese Wege kann man in folgende Kategorien unterteilen: Formelle / Schule , Nicht formelle/Freizeit, Arbeit/Beruf, Familie/Freunde und Politik/Regierung . Informationen über die Umwelterziehung können auf vielfältige Art und Weise erlangt werden. Unser Ziel als Umwelterzieher ist es, bestimmte Gruppen mit denen für sie relevanten Informationen anzusprechen, um bestimmten Leuten umweltbewußtes Handeln zu erleichtern. Die gegenwärtigen und zukünftigen Wege der Umwelterziehung, die in dieser Veröffentlichung beschrieben werden, benutzen diese Kommunikationsmöglichkeiten, um einen nationalen und ganzheitlichen Zugang zur Umwelterziehung zu ermöglichen.

1. Der Aufbau von Verbindung im nationalen Bereich

1.1 Das nationale Umwelterziehungsgesetz
Im Januar 1990 wurde das nationale Umwelterziehungsgesetz, vom Kongreß der Vereinigten Staaten verabschiedet. Zusammengefaßt beinhaltet das Gesetz folgendes:

1. Einrichtung eines Amts für Umwelterziehung in der Umweltschutzbehörde „Environmental Protection Agency (EPA)" mit der Aufgabe, Umwelterziehungsprogramme zu unterstützen und Stundenpläne zur Umwelterziehung zu entwickeln, Fortbildung zu organisieren, ein öffentliches Programm zur Subvention von Umwelterziehung und öffentliche Programme für Umweltauszeichnungen zu verwalten. Das öffentliche Subventionsprogramm kann bis zu 250.000$ pro Jahr zur Verfügung stellen, wovon mindestens 25% in Beträgen von bis zu 5.000$ ausgezahlt werden.

2. Entwicklung eines öffentlichen Umwelterziehungs- und Fortbildungsprogramms, das sich auf die Weiterbildung von Universitätsprofessoren, auf Informationen über die Umwelterziehung und die Auswertung von Material zur Umwelterziehung konzentriert. Das „National Consortium for Environmental Education and Training (NCEET)", das sich der Universität von Michigan befindet, wurde 1992 von der EPA gegründet, um diese nationale Aufgaben zu erfüllen.

3. Aufbau eines Praktikanten- und Forschungsprogramms in der Umwelterziehung für Lehrer, für Leute, die nach ihrem Studium in anderen Bereichen Umwelterzieher sein werden und für interessierte Hochschulstudenten. Es wird mindestens 250 Praktikumsstellen und 50 Forschungsstipendien pro Jahr geben.

4. Aufbau einer nationalen Stiftung für Fortbildung in der Umwelterziehung, die um finanzielle Mittel zur Unterstützung von Umwelterziehungsprogrammen bitten soll.

1.2 Beispiele für Verbindungen

1. Computernetzwerke in der Umwelterziehung. Landesweite Computernetzwerke werden immer nützlicher, um Leute mit Umwelterziehungsprogrammen zusammenzubringen. Die „North American Association for Environmental Education (NAAEE)" hat eine Datenbank, die persönliche Fähigkeiten von Umwelterziehern gespeichert hat. Wenn nun jemand einen Umwelterzieher mit Eignung für ein bestimmtes Umwelterziehungsprojekt sucht, kann man die Fähigkeitsdatenbank benutzen. So kann man zum Beispiel mit Hilfe der Fähigkeitsdatenbank jemanden finden, der fließend Spanisch spricht und dessen Fachgebiet es ist, Grundschulkinder über Recycling zu unterrichten.
Das „National Information Center for Service Learning" bietet auch ein Computernetzwerk an, das Schulklassen mit Dienstleistungsstellen verbindet, damit die Schüler an Dienstleistungsprojekten im Umweltschutz mitarbeiten können und so der Unterricht handlungsorientiert gestaltet werden kann. Eine amerikanische Oberschul-

klasse arbeitete mit russischen Studenten an einem Umweltprojekt in einer russischen Gemeinde. Dieses nationale Dienstleistungsprogramm wird von dem „National Youth Leadership Council" und der Universität von Michigan gefördert.
„Environmental Education Link" ist ein Computerprogramm zur Benutzung von Material zur Umwelterziehung, zur Kommunikation mit anderen Umwelterziehern und zum Verschicken von Informationen über die Umwelterziehung. Es wird vom „National Consortium for Environmental Education and Training" gefördert.

2. Ordnen von Informationen über Umwelterziehung. Das Problem von Umwelterziehern in den USA ist nicht ein zuwenig an Informationsmaterial, sondern ein zuviel. Eine große Menge Material zu untersuchen kostet viel Zeit. Neue Materiallisten mit Querverweisen werden fortlaufend entwickelt, um Informationen über Umwelterziehung zusammenzufassen und um es Umwelterziehern zu erleichtern, die passenden Informationen zu finden.
„Los geht's – Ein Wegweiser zur Einführung der Umwelterziehung in Ihrer Klasse" ist ein gutes Beispiel für die Kombination von theoretischen Informationen über Umwelterziehung und praktischen Erfahrungen und Erfolgen bei Umweltprojekten.

3. Umweltorganisationen. Landesweite Umweltorganisationen sind unschätzbare Informationsquellen für die öffentliche Hand, Betriebe und Einzelpersonen. Da es so viele wichtige Umweltthemen gibt, ist die Menge der zur Verfügung stehenden Information manchmal erdrückend. Einige der landesweiten Umweltorganisationen haben die Entwicklung der Schulstundenpläne für Umwelterzieher gefördert. So veröffentlicht zum Beispiel die „National Wildlife Federation" den „NatureScope", einen ausgezeichneten Lehrplan für Umwelterziehung. Dieser wird in vielen offiziellen und inoffiziellen Erziehungsprogrammen im ganzen Land verwendet. Die Umweltorganisationen fungieren oft als „Wachhunde" in Washington, D.C., und sorgen dafür, daß die Gesetzgeber über Umweltthemen informiert sind. Viele der nationalen Umweltgruppen weisen ihre Mitglieder auf bevorstehende Abstimmungen in der Legislative hin, damit diese ihren gewählten Vertreter um Unterstützung auf diesem Gebiet bitten können – eine Form von aktiver Beteiligung am Umweltschutz.

4. National anerkannte Lehrpläne zur Umwelterziehung. Einige Lehrpläne zur Umwelterziehung haben landesweite Aufmerksamkeit erlangt, einerseits durch die nationalen Ausbildungsnetzwerke, von denen sie unterstützt wurden, andererseits durch die nationalen Gruppen von Umwelterziehern, die bei der Entwicklung und der Testphase des Lehrplans mitgeholfen haben. Diese Lehrpläne sind u.a. „Projekt Wild", das sich mit der Tierwelt und entsprechenden Fragen beschäftigt; „Projekt Learning Tree", hier werden Wälder und Themen, die mit Bäumen zu tun haben, untersucht; und „Projekt WET" erörtert Probleme rund ums Wasser. Um als Erzieher Kopien dieser Lehrpläne zu erhalten, muß man mehrere Stunden an einem Weiterbildungskurs teilnehmen, in dem der Umgang mit dem Informationsmaterial erklärt wird. Diese Lehrpläne werden freiwillig von tausenden Umwelterziehern in den USA verwendet.

5. Umwelt-Foren. Die Nordamerikanische Gesellschaft für Umwelterziehung , NAAEE, hat eine neue Initiative, die Umwelt- Foren „Environmental Issues Forums (EIF)", ins Leben gerufen. Diese Treffen sollen dazu beitragen, daß Erwachsene über verschieden Umweltthemen diskutieren. Durch „EIF" wurden Broschüren über bestimmte Themen erstellt und Programme für interessierte Einzelpersonen entwickelt, die sie bei der Leitung von Diskussionen in ihren eigenen Gemeinden unterstützen sollen. Der Grundgedanke ist es, Lösungen zu Umweltproblemen durch Diskussion und Zusammenarbeit zu finden.

6. Nationale Umweltauszeichnungen. Es herrscht kein Mangel an Umweltauszeichnungen, die Bemühungen von Umwelterziehern, umweltbewußten Unternehmen und aktiven Umweltschützern (einschließlich Schulklassen), die unsere Welt etwas verändert haben, würdigen. Die Preise werden von nationalen Gesellschaften (z.B. Amway), landesweiten Umweltorganisationen (z.B. NAAEE) und von der Regierung der USA (z.B. Umweltjugendpreis des Präsidenten) verliehen. Aufgrund des neuen landesweiten Umwelterziehungsgesetzes, das für neue Preisanreize sorgt, können wir eine noch größere Zahl an Individuen und Organisationen erwarten, die für umweltbezogene Aktionen anerkannt werden.

7. Nationale Jugendorganisationen mit Umweltrichtlinien. Ein anderer Weg, den die Umwelterziehung zur landesweiten Kommunikation benutzt, sind die Pfadfinderorganisationen „Girl Scouts" und „Boy Scouts" der USA, die insgesamt mehr als 6 Millionen Mitglieder haben. Die Programme dieser zwei Organisationen (und die anderer, hier nicht erwähnter landesweiter Jugendorganisationen) betonen Umweltrichtlinien als eine wichtige Voraussetzung, um junge Menschen zu guten Bürgern des Landes und der ganzen Welt zu erziehen. Es gibt auch andere landesweite Umweltjugendorganisationen von jungen Leuten für junge Leute, wie z.B. „Kids for Saving Earth" und „Youth for Environmental Sanity (YES!)".

8. Zusammenarbeit mit Unternehmen. Formen landesweiter Zusammenarbeit entstanden überall in den USA zwischen Unternehmen und Umwelterziehern. So hat z.B. die „Target Corporation" (eine Warenhauskette) „Kids for Saving Earth" (eine Jugendumweltorganisation) gefördert.

9. Nationalparkprogramme. Unsere Nationalparks sind wichtige Orte, um Leute in ihrer Freizeit mit Informationen über die Umwelterziehung zu erreichen. Naturforscher in Nationalparks verbinden Umwelterziehung mit Besucherprogrammen und erreichen so eine Verbundenheit der Besucher mit den Naturschätzen dieser Gegend. Dies trägt auch zu einem positiven Naturerlebnis der Besucher bei – Vorraussetzung, um das Ziel der Umwelterziehung zu erreichen.

2. Der Aufbau von Verbindungen im einzelnen Bundesstaat

1. Auftrag der Bundesstaaten zur Umwelterziehung in öffentlichen Schulen. Immer mehr Bundesstaaten verabschieden Gesetze, die Umwelterziehung in öffentlichen Schulen verpflichtend vorschreiben. Um diese neuen Ansprüche zu erfüllen, richten einige Bundesstaaten Umwelterziehungsnetzwerke ein und stellen Mittel zur Verfügung, die den Lehrern helfen sollen. Auch Universtäten sind beteiligt, indem sie den zusätzlichen Bedarf an Fortbildung in der Umwelterziehung decken. Einige Bundesstaaten haben spezielle Schulstundenpläne entwickelt, die Anliegen und Themen des Staates im Umweltbereich behandeln.

2. Staatsparks, Staatswälder und andere Naturschutzgebiete. Staatsparks, Staatswälder und andere Naturgebiete werden oft von Schulklassen und anderen besucht, um mehr über die Umwelt und verwandte Gebiete zu erfahren.

3. Der Aufbau von Verbindungen auf lokaler Ebene

1. Nationalparks und andere Erholungsgebiete. In lokalen Stadt- und Landnaturparks und anderen Naherholungsgebieten werden Erwachsene und Kinder über die Umwelt informiert. Sommerprogramme wie Tageslager haben teilweise darin Erfolg, Personengruppen anzusprechen, die über die üblichen Schulprogramme nicht erreicht werden. Diese gebührenfreien oder sehr günstigen Programme behandeln oft Themen zur Umwelterziehung von lokalem Interesse und tragen zur Steigerung des Umweltbewußtseins und der Motivation bei. Im Jahr 1987 habe ich „Project Earth", ein kostenloses Sommerumwelterziehungsprogramm mit 1.085 Kindern in einigen Stadtparks von Wisconsin geleitet. Dies erinnert mich daran, daß man durch diese Stadtparkprogramme ziemlich viele Leute ansprechen kann.

2. Lernzentren im Freien. Umweltzentren sind im ganzen Land in großer Zahl entstanden. Sie bieten Schulen, Erholungsgruppen und Familien Umwelterziehungsprogramme an. Die Zentren dienen auch als Treffpunkt oder Rückzugsort für Gruppen mit speziellen Interessen. Einige dieser Einrichtungen sind für Übernachtungen und längere Aufenthalte von Gruppen ausgestattet, andere nur für Tagesprogramme. Einige dieser Zentren arbeiten mit Universitäten zusammen, um es den Kollegestudenten zu ermöglichen, praktische Erfahrung in der Umwelterziehung zu erlangen, indem sie Umwelterziehungsprogramme für die Besucher dieser Zentren durchführen.

4. Probleme der Umwelterziehung in den USA

Nachfolgend werden einige der größeren Probleme der Umwelterziehung in den USA dargestellt. Ich habe diese Liste aus einer Untersuchung von Redaktionsmaterial zur

Umwelterziehung und aus Diskussionen mit Kollegen, die auch in der Umwelterziehung tätig sind, erarbeitet.

1. Der Beruf Umwelterzieher muß die kulturelle Vielfalt unserer Nation besser widerspiegeln. Wir müssen mehr Farbige anwerben, die in das Gebiet der Umwelterziehung einsteigen und wir müssen sie besser unterstützen, wenn sie unserem Team beigetreten sind. Da viele schwerwiegende Umweltprobleme in den USA direkt die Wohngebiete armer Minderheiten betreffen, müssen wir dafür sorgen, daß Leute, die einer Minderheit angehören, umweltbewußt erzogen und organisiert werden, damit sie sich erheben und für einen gerechten Umgang mit der Umwelt kämpfen. Umwelterzieher, die Wohngebieten von Minderheiten angehören, können sehr dazu beitragen, uns auf Lösungen für Umweltprobleme zu bringen.

2. Umwelterziehungsprogramme werden überwiegend in Vorstädten durchgeführt. Wir müssen verstärkt daran arbeiten, Informationsmaterial für Land- und Innenstadtbewohner zu entwickeln und diesen Programme anzubieten. Die Programme müssen relevant für die angesprochene Gruppe sein und sollen vermitteln, wie landwirtschaftliche und natürliche Umgebungen aufgebaut werden können. Soziale Probleme sind untrennbar mit Umweltproblemen verbunden. Deswegen muß verstärkt daran gearbeitet werden, diese zwei Gebiete miteinander zu verbinden. Umwelterziehungsprogramme und Informationsmaterialien müssen außerdem mehr auf bestimmte kulturelle Gruppen abgestimmt werden, wie z.B. vietnamesische Amerikaner.

3. Wir müssen das Gebiet „UMWELT–WIRTSCHAFT" ansprechen. Dies ist heutzutage ein heißes Thema und wir, als Umwelterzieher, müssen uns darauf konzentrieren, den Mythos, man müsse zwischen einer gesunden Umwelt oder einer gesunden Wirtschaft wählen, zu entschärfen. Hierzu wird ein Umdenken von vielen Amerikanern benötigt, die sich mehr um kurzzeitigen und schnellen Profit sorgen als um langfristige, nachhaltige Vorteile.

4. Einige Umwelterzieher lehren Werte. Einige Umwelterzieher sind besorgt darüber, daß andere möglicherweise die Umwelterziehung gefährden könnten, indem sie Umweltwerte lehren, und damit die Rolle von Umweltschützern und Umwelterziehern durcheinanderbringen. Die Aufgabe des Umwelterziehers ist nicht, den Leuten vorzuschreiben, was sie denken sollen, sondern sie sollen den Leuten helfen, wie sie nachdenken können. Einige werden zögern, einen Umwelterzieher in ihr Klassenzimmer einzuladen, wenn sie befürchten, dieser Umwelterzieher würde nur seine persönlichen Ziele verfolgen.

5. Förderung von außerschulischen Lernorten und Umwelterziehungsprogrammen in ärmeren Bundesstaaten und Regionen. Die Förderung von solchen Programmen bedeutet weiterhin eine große Herausforderung Die finanziellen Mittel der Schulen sind so spärlich wie immer und die Förderung außerschulischer Lernorte wird oft zuerst gestrichen, wenn schwierige Budgetentscheidungen zu treffen sind. Außerschulische

Umweltprogramme sind von entscheidender Wichtigkeit – besonders für Kinder, deren Familien mangels finanzieller Mittel oder auch mangels Zeit ihnen keine Möglichkeiten bieten, ihre natürliche Umwelt zu erforschen. Wir müssen daran arbeiten, Geldquellen zu finden, um Umwelterziehungsprogramme zu fördern, die die Kinder ins Klassenzimmer der Natur bringen. Viele Innenstadtkinder sind noch nie außerhalb der Stadt gewesen. Wie sollen diese Kinder jemals einen verantwortungsvollen Umgang mit der Natur lernen, wenn sie nichts als eine Welt aus Beton kennen? Im Gegensatz dazu, wie kann ein Student, der vom Land kommt und nie in einer Großstadt war, je Verständnis für städtische Umweltthemen entwickeln? Wir müssen uns auch um die Bedürfnisse ärmerer Bundesstaaten/Gebiete kümmern, die möglicherweise nicht die finanziellen Mittel haben, Material über Umwelterziehung zu bestellen oder Mitarbeiter zu geeigneten Lehrgängen über Umwelterziehung zu schicken.

6. Zukünftige Geldquellen in der Umwelterziehung. Das Wort „Umwelt" scheint das Schlagwort seit dem „Earth Day" 1990 zu sein. Einige Umwelterzieher machen sich darüber Sorgen, daß die Aufmerksamkeit, die der Umwelterziehung zuteil wird, und auch anderen von der Öffentlichkeit beachtete Umweltthemen sehr schnell wieder verblassen könnten und dadurch auch die Geldquellen versiegen würden. Wir müssen weiterhin daran arbeiten, langfristige finanzielle Unterstützung zu finden, um die zukünftigen Bedürfnisse der Umwelterziehung zu decken.

7. Verbreitung von Weltuntergangsstimmung in der Umwelterziehung. Die Last auf den Schultern der heutigen Jugend ist schon schwer genug, auch ohne Umwelterzieher. Diese belasten die Jugend zusätzlich, indem sie bei der Umwelterziehung (absichtlich oder unabsichtlich) Visionen vom herannahenden Weltuntergang zeichnen. Umwelterziehung soll Lösungen finden und die Schüler motivieren – aber auf keinen Fall nur über das Ausmaß des Leidens dieser Welt jammern, dadurch den Schülern ein Gefühl der Hilflosigkeit vermitteln, und ihnen den Eindruck geben, die Probleme dieser Welt seien so komplex und so unüberwindbar, daß sie unmöglich etwas zur Verbesserung der Situation unternehmen können.

5. Zukünftige Verbindungen der Umwelterziehung in den USA

1. Umwelterziehung über Grenzen hinweg. Viele weltweite Projekte zur Zusammenarbeit in der Umwelterziehung sind zur Zeit im Aufbau. Trotzdem glaube ich, daß wir sogar noch mehr Partnerschaften in der Umwelterziehung über nationale Grenzen hinaus schaffen werden. Komplexe Umweltprobleme machen nicht an Landesgrenzen halt, warum sollte sich das Umwelterziehungsnetzwerk auf nationale Bereiche beschränken?

2. Größere Bedeutung von Computern. Größere Bedeutung werden wir auf die EDV - vernetzte Umwelterziehung legen. Dies wird sehr zur Verwirklichung der oben genannten weltweiten Partnerschaften beitragen. Immer mehr Schulklassen werden sich

über nationale Grenzen hinaus zusammenschließen, um zusammen an Umweltprojekten zu arbeiten.

3. Das Berufsfeld „Umwelterziehung" wird weiter wachsen. Die Bedeutung der Umwelterziehung wird weiter wachsen, da unsere Umwelt weiterhin zunehmender Belastung ausgesetzt ist. Umwelterziehung wird von immer mehr Leuten als mögliche Problemlösungsstrategie angesehen.

4. Der Bereich Umwelterziehung und das öffentliche Gesundheitswesen werden enger zusammenwachsen. Bei anhaltender Belastung unserer Umwelt werden Themen des öffentlichen Gesundheitswesens immer wichtiger werden. Fachleute der Umwelterziehung werden enger mit Fachleuten des öffentlichen Gesundheitswesens zusammenarbeiten, um Gemeinden mit Umweltinformationen zu versorgen, somit Umweltbelastungen zu lindern und gesundheitliche Belastungen der Öffentlichkeit zu vermindern. Dies wird besonders offensichtlich in Innenstädten, wo Minderheitsgruppen Ungerechtigkeiten, die ihre Umwelt betreffen und ihr eigenes Leben bedrohen, bekämpfen werden.

5. Artenvielfalt und Lebensräume werden zusätzliche Aufmerksamkeit erfordern. Diese zwei Themen werden die Schlagwörter der nächsten Jahrzehnte werden, da wir weiterhin globale Fragen zur Artenvielfalt und zu Zerstörung von Ökosystemen kaum in Angriff nehmen.

6. Wachsende Betonung von Umwelterziehung für Erwachsene. Unsere Bevölkerung wird immer älter. Deshalb wird ein Schwerpunkt unserer Arbeit die Umweltbildung für Erwachsene (einschließlich Senioren) sein, um den zukünftigen Herausforderungen zur Bewahrung der Umwelt gewachsen zu sein.

7. Entwicklung von landesweiten Umwelterziehungsmaßstäben. Wir müssen alles uns mögliche versuchen, um einen möglichst hohen Qualitätsstandard in der Umwelterziehung sicherzustellen – bei Informationsmaterialien, bei Richtlinien von Lehrplänen und bei Fachkräften. Landesweite Maßstäbe für jede dieser Kategorien werden gerade entwickelt. Dies werden freiwillige Maßstäbe sein, aber sie werden hilfreiche Bezugsgrößen sein und werden der Umwelterziehung zusätzliche Glaubwürdigkeit verleihen. Das Ergebnis wird aber kein landesweiter Umwelterziehungslehrplan sein, und es wird nicht vorschrieben werden, wie Umwelterziehung gelehrt werden soll.

6. Schlußfolgerung

Obwohl schon viel im Gebiet der Umwelterziehung in den letzten Jahren erreicht wurde, gibt es noch viel zu tun. Ich glaube, wir sind auf dem richtigen Weg, aber wir müssen an den oben genannten Problemen arbeiten und alle möglichen Kommunikationswege für die Umwelterziehung effektiv nutzen. Dies wird sicherstellen, daß wir

alle Teile unserer Gesellschaft einbeziehen, um die Möglichkeit zu nutzen, unsere Welt lebenswerter zu machen.
Einst bemerkte jemand: „Das Ziel unseres Spiels mit der Natur ist nicht zu gewinnen, sondern weiterzuspielen." Ich glaube, daß durch die Umwelterziehung Brücken geschlagen werden, die uns ermöglichen, im Spiel zu bleiben.

Umwelterziehung in Griechenland

Spyros KRIWAS, Patras / Griechenland

1. Einleitung

Obwohl die Versuche, in Griechenland Umwelterziehung in der Schule zu verwirklichen, gleichzeitig mit der Internationalen Konferenz in Stockholm angefangen haben, stellt das Jahr 1977, das Jahr der Konferenz von Tiflis, für die Umwelterziehung in Griechenland einen historischen Zeitpunkt dar.
Trotz einiger Bemühungen von verschiedenen Wissenschaftlern und Umweltorganisationen im außerschulischen Bereich und einiger Versuche von engagierten Lehrern in beiden Ebenen des griechischen Schulwesen, die sich mit Umwelterziehung beschäftigten und auf die Aufnahme von Umwelterziehung drangen, begannen die entsprechenden Aktivitäten systematisch erst nach diesem Jahr (Schoullos/Katakis, 1976). Man unterscheidet in der Entwicklung der Umwelterziehung in Griechenland zwei Phasen:

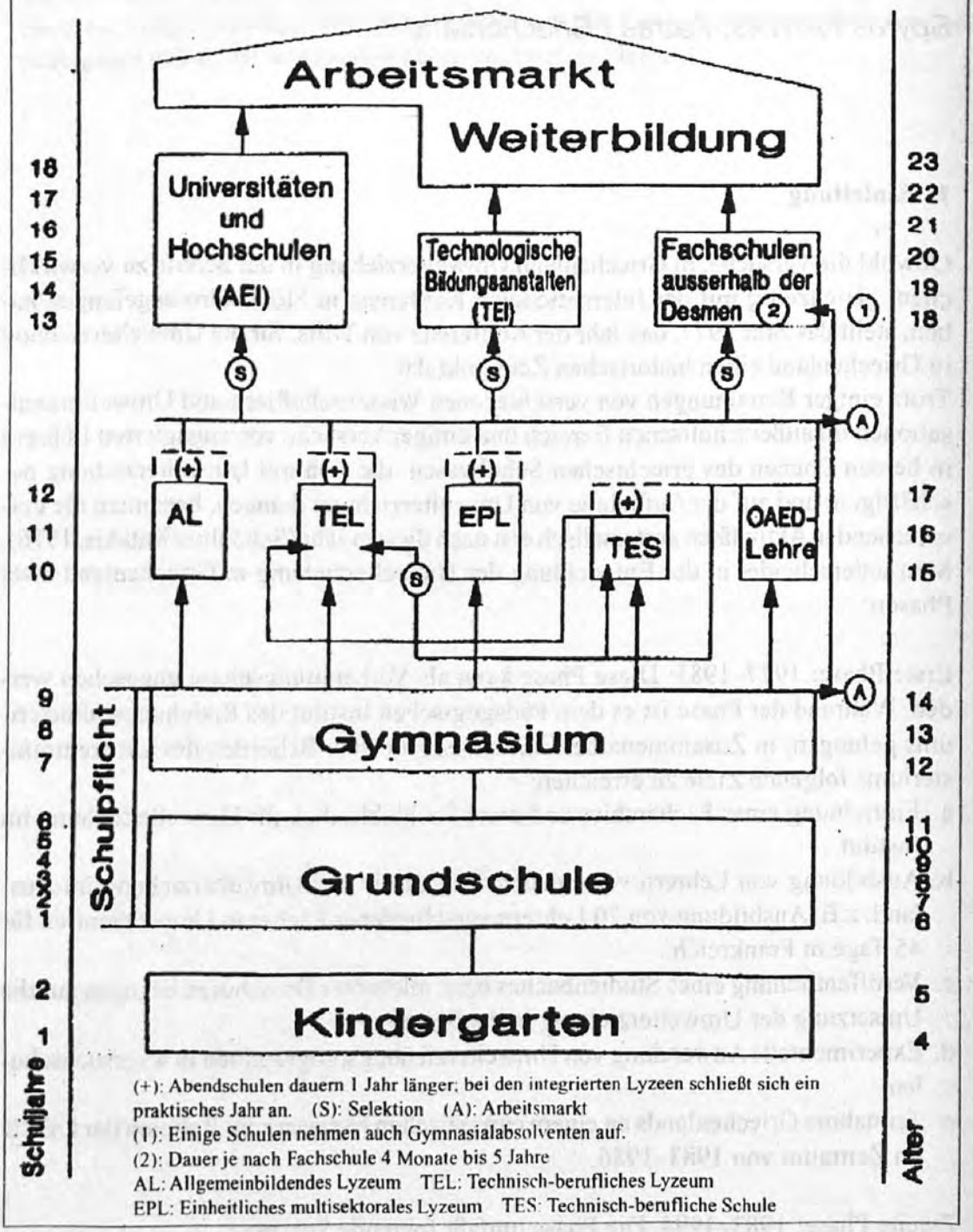
Erste Phase: 1977–1983: Diese Phase kann als Vorbereitungsphase angesehen werden. Während der Phase ist es dem Pädagogischen Institut des Erziehungsministeriums gelungen, in Zusammenarbeit mit entsprechenden Behörden des Umweltministeriums folgende Ziele zu erreichen:

a. Einrichtung eines Facharchivs und einer Fachbibliothek für Umwelterziehung im Institut.
b. Ausbildung von Lehrern verschiedener Fächer in der Umwelterziehung im Ausland, z.B. Ausbildung von 20 Lehrern verschiedener Fächer in Umweltzentren für 45 Tage in Frankreich.
c. Veröffentlichung eines Studienbuches bzw. relevanter Broschüren bezogen auf die Umsetzung der Umwelterziehung in der Schule.
d. Experimentelle Anwendung von Umwelterziehungsprogrammen in 4 Versuchschulen.
e. Teilnahme Griechenlands an einem europäischen Netzwerk im Rahmen der OECD im Zeitraum von 1983–1986.

Zweite Phase: 1983–1994. Die Phase umfaßt folgende Schritte :

a. Anstellung einer Gruppe von ausgebildeten Lehrern im Pädagogischen Institut. Sie ist für die weitere Entwicklung der Umwelterziehung, die Fortbildung anderer Lehrer in der Umwelterziehung und für die Lösung der bei der Umwelterziehung in der Schule auftretenden Probleme zuständig.

Abb. 1: Aufbau des griechischen Bildungswesens



(+): Abendschulen dauern 1 Jahr länger; bei den integrierten Lyzeen schließt sich ein praktisches Jahr an. (S): Selektion (A): Arbeitsmarkt
(1): Einige Schulen nehmen auch Gymnasialabsolventen auf.
(2): Dauer je nach Fachschule 4 Monate bis 5 Jahre
AL: Allgemeinbildendes Lyzeum TEL: Technisch-berufliches Lyzeum
EPL: Einheitliches multisektorales Lyzeum TES: Technisch-berufliche Schule

b. Einrichtung von Umweltämtern in jeder Präfektur des Landes, die für die Realisierung bzw. Weiterentwicklung der Umwelterziehung in der Schule auf regionaler Ebene zuständig sind.
c. Verbindung des Landes mit internationalen Organisationen, die sich mit Umweltthemen beschäftigen (UNESCO, OECD u.a.).

d. Nachsuchen um Finanzierung für Projekte in der Umwelterziehung bei der Europäischen Gemeinschaft.
e. Versuche zur Einrichtung von Umwelterziehungsarbeitsgruppen in jeder Schule.

Im folgenden werde ich eine Bestandsaufnahme der Umwelterziehung in verschiedenen erzieherischen Bereichen bzw. die Tendenzen in Griechenland beschreiben und einige kritische Bemerkungen anstellen. Beides zielt darauf ab, zum einen dem Hörer einen Blick auf die Entwicklung bzw. der Verankerung der Umwelterziehung im griechischen Schulwesen zu ermöglichen; zum anderen aber Probleme aufzuzeigen und auf notwendige Schritte hinzuweisen.

2. Umwelterziehung im Schulwesen Griechenlands

Das griechische Schulsystem hat im Vergleich zu dem mono-strukturierten, als Vorbereitung zur Universität verstandenen Schulsystem in Vergangenheit in den letzten 15 Jahren einige Neuakzentuierungen erfahren. Es ist andererseits aber in den Organisationsprinzipien (z. B. Zentralisierung, geringe Autonomie der Schule als pädagogische Einheit u.a.) unverändert geblieben. In knapper Form läßt sich die Organisation des Schulsystems wie folgt beschreiben:
Das heutige griechische Schulsystem (s. Abb. 1) ist im wesentlichen nach den Merkmalen Bildungsinhalt (allgemeinbildend, technisch-berufsbildend) und Bildungsgrad (Pflichtschule, mittlere Schule und höhere Schule) gegliedert.
Die Erziehung im Kindergarten (4–5) Jahre vor dem Eintritt in die Grundschule wird nicht dem schulischen Bereich zugerechnet. Der Kindergartenbesuch bleibt weiter freiwillig, obwohl er durch das Gesetz 1566/1985 obligatorisch werden sollte.
Der Eintritt in die sechsjährige Grundschule erfolgt mit 5½ oder 6 Jahren. Für behinderte Kinder werden Sonderschulen geführt.
Die Schulpflicht endet mit dem Besuch des dreijährigen Gymnasiums. Danach ist eine Schullaufbahnentscheidung zu treffen: Die Schüler können entweder das dreijährige allgemeine Lyzeum oder das dreijährige technisch-berufliche Lyzeum oder die ebenfalls dreijährige technisch-berufliche Schule (Schule auf mittlerer Ebene, die Vorbereitung auf Tätigkeiten mit niedrigerem Anforderungsprofil bietet) oder das einheitliche multisektorale Lyzeum (eine Art von Gesamtschule auf Sekundarebene) besuchen.
Eine Aufnahmeprüfung auf nationaler Ebene nach der dritten Klasse des Lyzeums in vier Vorbereitungsfächern – entsprechend der vier Fachrichtungen – berechtigt zum Besuch von Technologischen Bildunsanstalten (tertiärer Bereich) und Universitäten.
Anhand sehr wichtiger Gesetzesveränderungen in den 80er Jahren wurden viele bildungspolitische Maßnahmen getroffen, die durch zwei wichtige Merkmale gekennzeichnet sind: erstens durch die Bestrebung, die längst überfällige Modernisierung und Demokratisierung des Bildungswesens auf der Grundlage der im Jahre 1976 begonnenen, bürgerlich-demokratischen Reform fortzusetzen und zu vollenden; zweitens durch den Versuch, zusätzlich sozialistische Elemente einzuführen, die eine Er-

neuerung und Transformation der Gesellschaft bewirken sollen (Bouzakis, 1986, S. 244, Brounzos, 1990, S. 43).

2.1 Umwelterziehung in der Primarstufe

Erste Versuche, eine Form von Umwelterziehung in der Primarstufe zu etablieren, stellt man im Jahre 1977 fest. Diese Versuche wurden von pionierdenkenden Lehrern unternommen, die relevantes Material aus schulischen Büchern für die Umwelterziehung einsetzen. Der erste systematische Versuch zur Einführung der Umwelterziehung in der Primarstufe wurde 1983 unternommen, sie wurde aber erst 1991 eingeführt (Erlaß 1892 von 1991).

Umwelterziehung ist nach dem Lehrplan in den ersten vier Jahren als eingeständiges Fach mit vier, in den folgenden beiden Jahren als integriertes Fach mit drei Stunden pro Woche vertreten. Für jeden Jahrgang gibt es Unterrichtsbücher für Schüler und Lehrer, insgesamt 12 Bände (Daskalakis et al., 1986). Die Bücher der Klassen 1-4, die den Titel „Wir und die Welt" haben, wurden von einer Arbeitsgruppe des Pädagogischen Institutes verfaßt. Die darin behandelten Themen vertiefen mit fortschreitendem Alter das Wissen über die Beziehungen der Menschen untereinander, zu ihrer Gemeinde, zum ihrem Land, zur Welt als Ganzes, der die Menschen umgebenden und von ihnen im wesentlichen durch Nutzung beeinflußte oder künstlich gestaltete Natur, zu den Pflanzen und Tieren und zu den Umweltmedien. Darüber hinaus unterrichten sie über Wasserzyklus, Lebenszyklus, Nahrungsmittelkette, Verschmutzungsquellen und -aktivitäten.

Im 5. und 6. Jahr wird der Umweltunterricht zusammen mit Unterrichtsmaterial aus Chemie, Physik und Biologie zu einem Naturkundefach mit dem Titel „Ich erforsche die Natur" kombiniert (Georgokostas et al., 1986).

Ein Erlaß von 1990 (Nr. 1892) sieht vor, daß jede Primarschule über diesen Unterricht hinaus auch Umweltarbeitsgruppen bilden soll, die eigene kleine, ortsgebundene Projekte verfolgen und von einigen Lehrern oder von Lehrergruppen in Zusammenarbeit mit den Schülern initiiert und geleitet werden sollen. Mangels entsprechend ausgebildeter Lehrkräfte scheint es heutzutage aber nur mancherorts verwirklicht zu sein.

Die Arbeitsgruppe Umwelterziehung des Pädagogischen Institutes hat über die eigenen Materialien hinaus auch aus der einschlägigen ausländischen Unterrichtsliteratur Bücher ausgewählt. Einige von diesen Büchern werden von der UNESCO finanziert.

2.2 Umwelterziehung im Sekundarbereich

Das Jahr 1977 bedeutete auch für die Umwelterziehung in der Sekundarstufe des griechischen Schulwesens einen historischen Meilenstein. Obwohl die systematischen Versuche zur Etablierung der Umwelterziehung in der Sekundarstufe erst in diesem Jahr anfingen, stellt man fest, daß es im Sekundarbereich schon früher Bestrebungen gab, in einschlägigen Schulfächern den Fragen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden und sich intensiver als in der Grundschule mit Umweltthemen zu beschäftigen. Diese Intensität zwischen beiden Schulstufen bezogen auf die Bearbeitung von Umweltthemen, was auch ein ständiges Merk-

mal während der Entwicklung der Umwelterziehung im Schulbereich in Griechenland darstellt, ist meiner Meinung nach auf eine auf internationaler Ebene – damals stärker als heute dominierende – Auffassung über den Beitrag der Schulfächer zur Umwelterziehung zuruckzuführen. Demgemäß wurden die Schulfächer Biologie, Chemie und Geographie als „Zentrierungsfächer", als Fächer des „inneren Kreises" für die Umwelterziehung im Vergleich zu den Fächern des „äußeren Kreises", d.h. zu den nicht-naturwissenschaftlichen Fächern, gerade deswegen angesehen, weil die Phänomene der Umweltbelastung biologischer, chemischer und geographischer Natur waren und sind, so daß die Schulfächer Biologie und Chemie zunächst entsprechende Themen aufgreifen mußten (Schmack, 1982, S. 94ff, Lob, 1988, S. 12). Es ist allerdings gar nicht zufällig, daß im August 1977 in Bristol/England ein Seminar über Umwelterziehung stattgefunden hat, wobei Vertreter des Sekundarschulbereiches aus EG-Ländern eingeladen waren. Dabei nahm der griechische Vertreter teil, dem die Verantwortung für das planmäßige Aufbauen der Umwelterziehung im Sekundarbereich aufgetragen wurde (Spyropoulos, 1986, S. 2–84).
Die Arbeitsgruppe Umwelterziehung des Pädagogischen Instituts hat seit 1983 den Unterrichtsstoff bzw. die vorhandenen Chemie-, Physik-, Biologie- und auch Sprachbücher durch entsprechende Kapitel erweitert, um Umwelterziehung in die bestehenden Lehrpläne zu integrieren. Darüberhinaus warb sie für die Einrichtung von interdisziplinär angelegten Projekt-Arbeitsgruppen an jeder Schule. Unterstützt durch EG-Mittel oder durch nicht-staatliche Organisationen ergriffen immer mehr Gymnasien und Lyzeen in dieser Hinsicht Initiativen, wobei Austauschprogramme für Lehrer und Schüler mit entsprechenden ausländischen Institutionen zu erwähnen sind. Systematische Aussagen über Ergebnisse, Probleme und Lösungswege sind z. Zt. allerdings nicht verfügbar, da es ein rudimentäre Protokollpraxis gibt und die Schulen untereinander auch kaum Erfahrungsaustausch betreiben. In den letzten Jahren versucht man vom Erziehungsministerium aus, systematischerweise auf Landesebene zu arbeiten (Erfahrungsaustausch zwischen Schulen, Dokumentieren von Programmen usw.). Einen Versuch, die Situation der Umwelterziehung in Griechenland zu erfassen, haben wir in unserer Forschungsgruppe für Umwelterziehung im Fachbereich Erziehungswissenschaft/Primarstufe unternommen, woraus die folgenden Daten stammen.

2.3 Umwelterziehung in der beruflich-technischen Bildung

Die seit 1956 bestehende Eugenides-Stiftung, die innerhalb ihres weiten Spektrums von Aktivitäten einen Schwerpunkt auf Ausbildungsfragen technischer und handwerklicher Berufe legt, hat ein anerkannt gutes Buch mit dem Titel „Umwelt und Gesundheit" herausgegeben, das seit 1983 in der ersten Klasse des Technischen Lyzeums als Lehrbuch verwendet wird. Es wird auch in dieser Stufe versucht, Umwelterziehung in den Lehrplänen zu integrieren und Projekt-Arbeitsgruppen einzurichten.
In Zusammenarbeit mit Regierungsdienststellen und örtlichen Behörden und nichtstaatlichen Einrichtungen organisieren Universitätsabteilungen verschiedene einschlägige Veranstaltungen für Berufstätige (z.B. Verwaltungsbeamte, Krankenschwestern, Mediziner u.a.). Für arbeitslose Universitätsabsolventen wurden von ELKEPA (Grie-

chisches Zentrum für Produktivität) mit finanzieller Unterstützung der EG mehrere Fortbildungskurse angeboten, deren Ziel die Schaffung neuer Arbeitsplätze auf dem Gebiet des Umweltschutzes ist.

2.4 Umwelterziehung im Hochschulbereich

Auf die Einführung von Umwelterziehung auf Hochschulebene zielten Bemühungen einzelner Hochschullehrer und wissenschaftlicher Gesellschaften seit den frühen 70er Jahren ab. Der erste Studiengang mit deutlichen Umweltbezügen war der 1974 an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität von Athen eingerichtete und bis heute angebotene Doktoranden-Studiengang Ozeanographie (Schoullos, 1981, S. 241-248). Umweltrelevante Themen haben nach und nach an nahezu allen Universitäten Griechenlands Eingang in verschiedene Veranstaltungen vieler Fakultäten in Form von Sonderveranstaltungen gefunden. Zunächst haben Fakultäten wie Naturwissenschaften, Medizin, Polytechnik, Recht und Ökonomie Kurse mit umweltbezogenen Themen veranstaltet, wobei das Gewicht vorwiegend auf dem Grundwissen lag. Von pädagogischen, didaktischen und psychologischen Aspekten der Umwelterziehung sowie von einem ganzheitlichen Durchdringen aller Fächer konnte keine Rede sein. Erst mit der Einrichtung der Fachbereiche Erziehungswissenschaft/Primarstufe an allen griechischen Universitäten und des Fachbereiches Umweltstudien an der Universität Ägäis im Jahre 1986 wurden Versuche unternommen, Umwelterziehung engen Sinne des Wortes mit interdisziplinärem bzw. fächerübergreifenden Charakter anzubieten.

Weitaus schwieriger gestaltete sich am Anfang die Etablierung eigenständiger Studiengänge, wie z.B. Umweltrecht, Umweltchemie, Umwelttechnik. Als Resultat verschiedener Vorschläge aus wissenschaftlichen Vereinen, zunehmender Nachfrage bei den Studenten, vielfältiger Impulse vom Ausland sowie steigender Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Umweltprobleme bzw. ihre Betroffenheit darüber boten schließlich die Universitäten von Thessaloniki und Athen den Studiengang Umweltchemie an, in dem Umweltschutzstrategien, Maßnahmen gegen Kontaminationen und Umweltmanagement einen besonderen Stellenwert einnahmen.

Die biologischen Fachbereiche der Universitäten von Athen, Thessaloniki, Patras, Kreta, Ioannina bieten Veranstaltungen bzw. Seminare über Ökologie und angewandte Ökologie an, fast immer mit der Gelegenheit zum Experimentieren. An den meisten medizinischen Fakultäten gibt es Kurse über gesundheitliche Aspekte von Umweltverschmutzungen, an manchen sogar rein umweltbezogene wie „Ökologie" oder „Umwelt". Entsprechende Vorlesungen findet man auch an der Landwirtschaftlichen Hochschule von Athen.

Auch die polytechnischen Hochschulen an den Universitäten haben in ihr Lehrangebot Kurse über die technologischen Aspekte des Umweltschutzes aufgenommen, wie etwa „Sanitärtechnologie", „Abfallbeseitigungsanlagen", „Gewässerschutz und Industrieabfälle"; „Technologien der organischen Chemie und Umweltbelastung", „Umweltsysteme" usw. Daneben stehen Themen wie „Erosion und Gegenmaßnahmen" oder auch „Denkmalschutz".

2.5 Umwelterziehung in der Lehreraus- und -fortbildung

Zielt man darauf ab, die junge Generation dazu zu erziehen, die gegenwärtigen und künftigen Umweltprobleme zu bewältigen und unseren Planeten bewohnbar zu erhalten, kommt es sehr darauf an, Lehrer auszubilden, die dieser Aufgabe gewachsen sind.

Untersuchungen von Erziehungswissenschaftlern auch im Lande haben ergeben, daß eine erfolgreiche Etablierung der Umwelterziehung im griechischen Schulwesen nicht in erste Linie von der Schulform, dem pädagogischen Profil einer Schule, den Lehrplänen oder den verwendeten Unterrichtsmedien und Materialien abhängt, sondern von der Lehrerpersönlichkeit und seiner/ihrer spezifischen Ausbildung (Papademetriou, 1993, Kriwas, 1994).

Wenn ich von Umwelterziehung in der Lehrerausbildung spreche, dann schreibe ich ihr die folgenden, der einschlägigen Literatur bzw. den relevanten fachspezifischen Konferenzen entnommenen Intentionen zu: fachinhaltliche, didaktische und pädagogische Intentionen (Welt-Konferenz in Tiflis, 1977, Seybold/Bolscho, 1993, S. 175ff.).

Wie aus der Durchsicht der Studienordnungen der Fachbereiche Erziehungswissenschaft für Vorschulstufe und Primarstufe im Rahmen unserer Untersuchung hervorgeht, streben solche Intentionen entsprechende Veranstaltungen besonders in den obengenannten Fachbereichen an, was sich durch Umweltprojekte realisieren läßt.

Wodurch sind diese Umweltprojekte an den erziehungswissenschaftlichen Fachbereichen gekennzeichnet?

Nach dem theoretischen Teil über Problematik, Philosophie und Methodologie der Umwelterziehung suchen die Studenten bzw. Lehrer unter Anleitung des Hochschullehrers selbst ein Thema, das sie bearbeiten wollen. Sie wenden sich an einige Schulen und bitten um deren Mitarbeit, suchen zusammen mit dem Lehrer und den Schülern ein Thema, wofür sie die notwendigen Informationen sammeln. Dann führen sie Untersuchungen im Gelände und Befragungen in der Bevölkerung durch, suchen Spezialisten und Institutionen zur Mitarbeit und lassen die Ergebnisse veröffentlichen.

Obwohl gerade in den letzten Jahren in bildungspolitischen Verlautbarungen immer wieder darauf hingewiesen wurde, daß die Fortbildung als unerläßlich für die Systematisierung und die Intensivierung der Umwelterziehung in der Schule angesehen werden muß, sind die Ergebnisse unserer Untersuchung in diesem Bereich eher enttäuschend. Von 325 Unterrichtsstunden in den bestehenden Fortbildungsprogrammen werden nur 5–8 Stunden d.h. 1,8% der Gesamtzeit für Umwelterziehung angeboten. Ebenso mangelhaft ist nach der Meinung der Lehrer die Auseinandersetzung mit Umweltproblemen bzw. umwelterzieherischen Themen wahrend der Ausbildung (Kriwas, 1994).

Heute führt das Pädagogische Institut Fortbildungsseminare durch, um die Lücken zu schließen, woran sukzessive Lehrer aus allen Landesteilen teilnehmen können.

3. Abschließende kritische Bemerkungen

Trotz nennenswerter Bemühungen bleibt in fast allen Schulstufen und Schularten des griechischen Schulwesens bei der Umwelterziehung das Fächerprinzip dem fächerübergreifenden Prinzip gegenüber dominierend. Die für Umwelterziehung relevanten Fächer sind vor allem: Biologie, Chemie und Physik. Sie werden als „Zentrierungsfächer" betrachtet, denn in diesen Fächern „zentrieren" sich die meisten auf Umweltprobleme bezogenen Themenbereiche. Daneben werden Komplementarfächer genannt: Philosophie, Geschichte, Hauswirtschaftslehre, Religion und Mathematik. Diese Fächergruppe wird eher randständig betrachtet.
Inzwischen aber hat sich die Situation in Griechenland verändert. Wie aus den Daten unserer Untersuchung hervorgeht, vollzieht sich schulische Umwelterziehung in einer nenneswerten inhaltlichen Breite, wofür die Versuche für die Einrichtung fächerübergreifender Projekte ein Indikator sind. Zum anderen zeigt aber die positive Einschätzung der Beteiligten -besonders der Lehrer- Bedeutung der nicht-naturwissenschaftlichen Fächer für die Umwelterziehung. Die von den befragten Lehrern genannten Themen waren : Ökologie im Haushalt, Recycling-Papier, Reduzieren von Müll, Nahrung, Lärm, Verkehr, Sport und Umwelt, Schulgarten.
Signifikanter Befund dabei ist, daß das Schulklima und die organisatorischen und die institutionellen Rahmenbedingungen in der Schule von den Lehrern vorwiegend als wichtige Komponente für die Realisierung der Umwelterziehung angesehen werden. Unflexibles Schulprogramm, starre Stundenpläne und Stoffülle werden dabei als hinderlich angesehen.
Im folgenden möchte ich etwas Charakteristisches – wahrscheinlich nicht nur für Griechenland – für die Entwicklung der Umwelterziehung anmerken. Natürlich hat die offizielle Bildungspolitik im Lande alle Anweisungen bzw. alle Anforderungen angenommen, die im Rahmen von zahlreichen Welttagungen konkretisiert und als Maßnahmen für die Verankerung und die Entwicklung der Umwelterziehung vorgestellt wurden. Sie blieben aber auf der Ebene der Absichtserklärungen oder der Wünsche. Gewiß, wie ich es erwähnt habe, wurde vieles gemacht. Der fächerübergreifende Charakter der Umwelterziehung, ein sehr wichtiges Moment mit allen Konsequenzen auf der didaktischen, curricularen und schulorganisatorischen Ebene, hat sich aber noch nicht realisiert. Ganz im Gegenteil ist er auf beiden Ebenen des allgemeinen Schulwesens Griechenlands eine schlichte Ausnahme.
Das hängt nicht nur von der dafür unzureichenden Aus- bzw. -fortbildung der Lehrer oder den praktischen Umsetzungsproblemen (z.B. Stundenplankoordination, stoffliche Überlastung der Lehrpläne usw.) ab. Natürlich stellen sie Schwierigkeiten dar. Meiner Meinung nach hängt es aber die Verzögerung, mit den fehlenden politischen Willen zusammen, Reformversuche zu unternehmen, die nicht nur die Realisierung „erfolgreicher" Umwelterziehungsprogramme ermöglichen, sondern zu einer Neuorientierung der griechischen Schule beibringen können. Konkreter ausgedrückt: Es ist eine Orientierung notwendig in die Richtung der Befreiung der Selbstbestimmung, der Phantasie, der Kreativität und der Ermöglichung der Innovationsbestrebungen aller am Erziehungsprozeß Beteiligten, d.h. der Lehrer, der Schüler und Eltern.

Das griechische Schulwesen der nahen Zukunft muß weniger als bisher auf die Selektion und die bislang übliche Wissensqualifikation als auf eine sozialisationstheoretisch fundierte und gesellschaftspolitisch dimensionierte allgemeine Bildung setzen. Es muß, insofern es faktisch auf eine Umwelt- bzw. Mitwelterziehung abzielt, auf ästhetischer Bildung basieren, intensive Selbst- und Sozialerfahrung voraussetzen, vielfältige tätige Erfahrungen eines kreativen und pfleglichen Umgangs mit der Natur, der Umwelt und den Sachen einschließen und in die Entwicklung der eigenen sprachlich differenzierten Diskursfähigkeit münden. Die Schule muß die Pluralität der gesellschaftlich vorhandenen Entwicklungen zum Zuge kommen lassen, sie allerdings unter dem von ihr selbst repräsentierten Postulat des prinzipiell herrschaftsfreien Diskurses stellen (Habermas, 1968: 81, Mollenhauer, 1972: 67ff.).
Blickt man zu den Anfängen der Umwelterziehung im griechischen Schulwesen zurück, dann stellt man fest, daß es sich heutzutage in einem – gewissermaßen – erfolgreichen Entwicklungsstand befindet, besonders was die Breite der behandelten Themen angeht. Obwohl noch immer großes Gewicht auf die genannten „Zentrierungsfächer" gelegt wird, geht die inhaltliche Ausrichtung der Umwelterziehung über diese Fächer hinaus und umfaßt heutzutage auch Themen aus geistes- und sozialwissenschaftlichen Bereichen.
Es wäre nicht überflüssig, wenn ich sage, daß wir im Lande – so Prof. R. Lob – ganz am Anfang eines hierzu notwendigen Umdeckungsprozesses stehen, auch im Bereich unseres Bildungswesens und damit auch in der Umwelterziehung (Lob, 1988).

Literatur

Brouzos, A.: Gegenwärtige Tendenzen im griechischen Schulsystem, in: Zeitschrift für intern. Erziehungs- und sozialwissenschaftliche Forschung, 1990, Heft. 1, S. 37–83
Daskalakis, M. et al.: Ich erforsche die Natur, Pädagogisches Institut. Athen 1986
Georgokostas, Th. et al.: Wir und die Welt, Pädagogisches Institut. Athen, 1986
Habermas, H.: Erkenntnis und Interesse, Suhrkamp Verlag. Frankfurt/M 1968
Kriwas, Sp.: Umwelterziehung aus der Sicht griechischer Lehrer. Unver. Papier. Patras 1994
Mollenhauer, K.: Theorien zum Erziehungsprozeß, Klinhardt Verlag. München 1972
Lob, R.: Umwelterziehung vor neuen Aufgaben. In: Beiträge zur Umwelterziehung, ZUE, 1988, S. 11-26
Papademetriou, B.: Umwelterziehung in der Lehrerausbildung. Vortrag im intern. Seminar für Umwelterziehung in Patras, 1993
Schoullos, M. /Katakis, D.: A scheme for a general environmental education programm, Proc. „Europa Nostra" intern. Conference, Vienna, 1976
Seybold, H-J. /Bolscho, D.: Umwelterziehung: Bilanz und Perspektiven, IPN. Kiel 1993.
Spyropoulos, E.: The environmental education in Greece, in: „Neoellinike Paideia", Vol. 7, 1986, S. 72–84

Verbesserung des Niveaus im Umweltdenken und Umweltwissen in der dänischen Stadt Horsens

Eigil HOLM, Horsens / Dänemark

Die Situation:

Wir haben in Horsens ein Netzwerk von zusammenarbeitenden Organisationen gegründet mit dem Ziel, die Umwelt zu verbessern. Der Hintergrund ist der, daß wir sehr ernste Umweltprobleme hatten, z.B. wurde das Meer bei Horsens durch Abfälle fast zerstört, und die Flüsse und Seen wurden stark verschmutzt. Die örtliche Regierung benötigte viel Geld, um die Umweltprobleme zu verringern, darauf besserte sich die Umweltsituation wieder. Viele private Organisationen, die Landwirte, die Fischer und die Organe der Regierung arbeiten zusammen, um die Probleme genauer zu definieren und Lösungen zu finden. Wir haben Methoden entwickelt, die es möglich machen, mit einem Großteil der Bevölkerung in Kontakt zu treten und die Leute dazu zu bringen, konstruktiv zusammenzuarbeiten. Horsens hat ein Umwelt-Zentrum. Dieses ist Bestandteil von Environet, welches von der EU unterstützt wird.

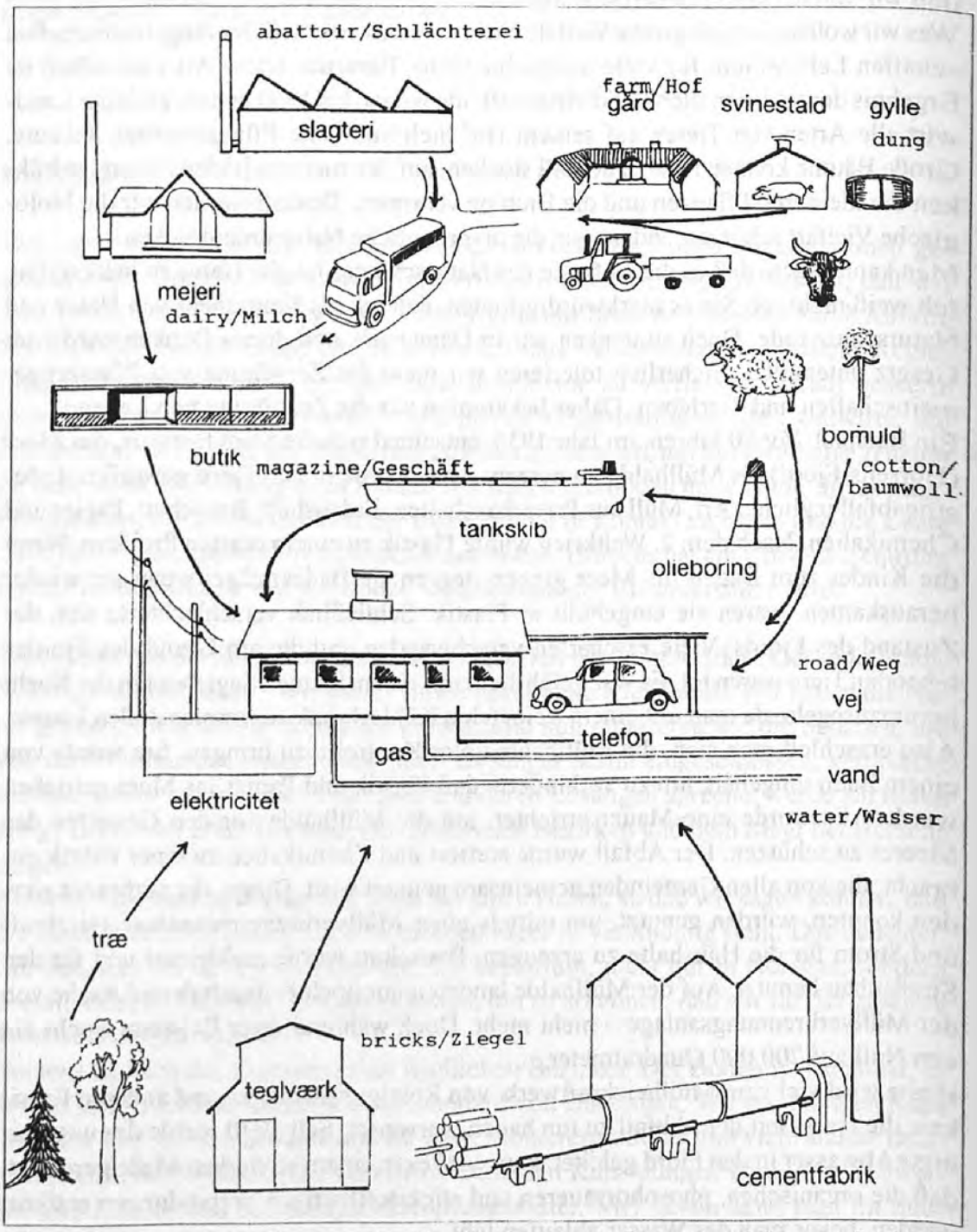
Ich komme aus der Stadt Horsens in Dänemark. Ich bin Mitglied des „Gesunde-Stadt-Stiftungs-Ausschusses". Wir haben Umweltprobleme wie überall. Wir haben die Natur genutzt, mehr als sie verkraften konnte, und nun reparieren wir die Schäden, die von den vorherigen Generationen, mich als junger Mann eingeschlossen, verursacht wurden. Bevor ich von den Problemen und deren Lösungen spreche, werde ich Ihnen einige Bilder der Stadt Horsens, den ländlichen Bezirken und dem Meer bei Horsens zeigen.

Horsens liegt nahe am Meer. Die Stadt hat einen Hafen, so daß wir sagen können, daß die Stadt über ihren Hafen mit dem offenen Meer in Verbindung steht. Das bedeutet, daß das, was wir in Horsens tun, die See beeinflußt, nicht nur in Horsens, sondern überall. Dies müssen wir im Auge behalten, um zu erkennen, daß wir für das gesamte Meer verantwortlich sind.

Horsens ist auch das Zentrum eines ländlichen Bezirkes. Der Boden ist fruchtbar, in der Tat sehr fruchtbar, gemessen am Standard von Dänemark. Wir produzieren Raps (Rapsöl), Gerste für Schweine und für Bier, Molkereiprodukte und viele andere landwirtschaftliche Produkte. Die Landwirte benutzen Kunstdünger, Dung von Schweinen und Kühen, und Schädlingsbekämpfungsmittel. Viel davon kann man im Süßwasser der Flüsse, im Grundwasser und später im Meer wiederfinden.

Die Wälder sind klein und intensiv kultiviert. Wir kennen das exakte Alter von den verschiedenen Gebieten der Wälder; in manchen von ihnen wachsen Buchen, die z.B. 1847 gesät wurden.
Wir haben praktisch keine ursprünglichen Pflanzengemeinschaften. Jeder Ort ist stark vom Menschen beeinflußt. Natur in Dänemark ist ein dichter Wald von großen Laubbäumen, meistens Buchen, Eichen, Ulmen, Eschen und Linden. Niemand möchte, daß wir von der Natur beherrscht werden.
Was wir wollen, ist biologische Vielfalt: Viele unterschiedliche Pflanzengemeinschaften schaffen Lebensraum für viele unterschiedliche Tierarten. Diese Art Landschaft ist Ergebnis der traditionellen Landwirtschaft, die wir ca. bis 1960 hatten, als jeder Landwirt alle Arten von Tieren auf seinem Hof hielt und viele Pflanzensorten anbaute. Große Bäume können nahezu überall stocken, auf den meisten Böden. Sie unterdrükken die kleineren Pflanzen und die Biotope verarmen. Deshalb wollen wir die biologische Vielfalt schützen, indem wir die ursprüngliche Natur unterdrücken.
Man kann sagen, daß es die Aufgabe des Naturschutzes ist, die Natur zu bekämpfen. Ich weiß nicht, ob Sie es merkwürdig finden, daß ich als Kontrahent von Natur und Naturschutz rede. Doch so denken wir in Dänemark, und dieses Denken wird vom Gesetz unterstützt. Sicherlich tolerieren wir nicht die Zerstörung von Pflanzengemeinschaften und Tierleben. Daher bekämpfen wir die Zerstörung von Leben.
Ein Beispiel: Vor 60 Jahren, im Jahr 1933, entschied sich die Stadt Horsens, das Meer (Horsens-Fjord) als Müllhalde zu nutzen. Alles wurde in den Fjord geworfen: Industrieabfall jeglicher Art, Müll aus Privathaushalten, Erdaushub, Bauschutt, Papier und Chemikalien. Nach dem 2. Weltkrieg wurde Plastik zu einem ernsten Problem. Wenn die Kinder zum Baden ins Meer gingen, trugen sie Badeanzüge; wenn sie wieder herauskamen, waren sie eingehüllt in Plastik. Schließlich verschlechterte sich der Zustand des Fjords. Viele Fischarten verschwanden und die am Grund des Fjordes lebenden Tiere waren tot. Es war gefährlich, mit einem kleinen Segelboot in der Nacht herumzusegeln, da man mit einem treibenden Kühlschrank zusammenstoßen konnte. Also entschloß man sich, die Müllhalde unter Kontrolle zu bringen. Sie wurde von einem Zaun umgeben, um zu verhindern, daß Plastik und Papier ins Meer getrieben wurden. Es wurde eine Mauer errichtet, um die Müllhalde vor den Gewalten des Meeres zu schützen. Der Abfall wurde sortiert und Chemikalien zu einer Fabrik gebracht, die von allen Gemeinden gemeinsam genutzt wird. Dinge, die verbrannt werden konnten, wurden genutzt, um mittels einer Müllverbrennungsanlage Heizkraft und Strom für die Haushalte zu erzeugen. Bauschutt wurde zerkleinert und für den Straßenbau benutzt. Auf der Müllhalde landeten nur noch Erdaushub und Asche von der Müllverbrennungsanlage – nicht mehr. Doch während ihrer Existenz wuchs sie von Null auf 700.000 Quadratmeter.
Heute wird viel vom Müllheizkraftwerk, von Reinigungsanlagen und anderen Fabriken, die etwas mit dem Abfall zu tun haben, verwertet. Seit 1970 wurde das ungereinigte Abwasser in den Fjord geleitet. Nun wird es in einem so starken Maße gereinigt, daß die organischen, phosphorsaueren und stickstoffhaltigen Verbindungen entfernt werden, bevor man das Wasser ablaufen läßt.

Das Ergebnis ist gut. Das Leben ist wieder in den Fjord zurückgekehrt. Wir können jeden Tag Besserungen erkennen. Sicher müssen wir das auch können, denn das Reinigen ist extrem teuer und muß von den Steuerzahlern bezahlt werden. Wir müssen die Steuerzahler über die Ergebnisse informieren und wir müssen ihnen beibringen, wie sie Abfälle zu behandeln haben oder Recyclate benutzen sollen, um die Kosten



Die Abbildung zeigt die Forderungen einer Familie (das Haus im Zentrum) und die ganze Produktion und die Transporte, für die sie verantwortlich ist.

der Reinigung zu verringern. Die Einwohner sind auch gefragt, Probleme zu erkennen und mitzuhelfen, Lösungen zu finden.
Dies ist in der Tat eine sehr große Aufgabe, es ist eine nie endende Geschichte, denn die Probleme können nur gelöst werden, wenn sich die Bevölkerung richtig verhält. Was wir tun, ist in den folgenden Absätzen beschrieben. Der erste Anschnitt behandelt die Erziehung in den Schulen, und der zweite handelt von dem, was wir tun, um Erwachsene zu motivieren und sie zur Mitarbeit zu motivieren.

Umweltunterricht in Schulen

Vor einigen Jahren schrieb ich ein Buch mit dem Namen „Jeder spricht von der Umwelt, und jeder kann etwas tun, um sie zu verbessern". Ich und meine Mitarbeiter denken, daß es falsch wäre, die Umweltsituation zu pessimistisch zu zeigen. Wir möchten nicht sagen: „Das Raumschiff Erde steuert auf die große Katastrophe, zu und die menschliche Rasse zerstört sich selbst rapide". Wenn das unsere Botschaft wäre, würden sich die Leute dem Sport oder der Popmusik zuwenden, anstatt zu hören, was wir zu sagen haben.
Das Buch ist in drei Abschnitte unterteilt:

1. Was kann ich persönlich tun, um die Umwelt zu verbessern?
2. Was kann ich in Zusammenarbeit mit anderen Leuten tun, um die Umwelt zu verbessern, z.B. als Mitglied in einer Umweltorganisation sein?
3. Wo sind die Grenzen meines (oder unseres) Einflusses?

Beispiele: Die Einwohner von Dänemark haben keinen Einfluß auf das Bevölkerungswachstum in Südamerika oder die Atombomben von Rußland. Eine der wichtigsten Aufgaben schulischer Erziehung ist, den Schülern klar zu machen, daß sie teilweise für den Zustand der Umwelt verantwortlich sind, z.B. in der Art, wie sie ihren Abfall entsorgen und ihn sortieren.
Die Schüler müssen sich auch der Konsequenzen bewußt sein, wenn sie in Städten leben, billiges Essen und einen guten Wohnungsmarkt verlangen. Das bedeutet, daß sie verantwortlich sind für die Art und Weise der Kultivierung der Plätze und für das Transportsystem. Sie sind indirekt auch für den Kupferbergbau in Chile oder Sambia, Benzin- und Plastikindustrie usw. verantwortlich.
Umwelterziehung ist ein Teil des dänischen Schulsystems. Jeder lernt viel darüber. Doch wir sollten keine Pause machen; jede neue junge Gruppe von Kindern muß ihre Lektion lernen. Die Lektionen wechseln entsprechend den aktuellen Problemen. Doch das Ziel wird das gleiche sein: Du mußt begreifen, daß du teilweise für den Stand der Umwelt verantwortlich bist.

Verbesserung des Niveaus im Umweltdenken bei Erwachsenen

Die Umwelt zu verbessern, ist eine populäre Angelegenheit. Die Zeitung, das Radio und das Fernsehen bringen viele Geschichten, die die Umwelt betreffen und prak-

tisch niemand protestiert gegen ein Zuviel an derartigen Informationen. Dies spiegelt sich wider in der Tatsache, daß wir keine „Grüne Partei" haben, oder um korrekt zu sein: wir haben sie, doch sie ist sehr unbedeutend und hat keine Vertretung im Parlament. Der Grund ist, daß jede politische Partei sich selbst als „grün" bezeichnet und deswegen kein Platz für eine neue grüne Partei ist.
Viele Leute arbeiten für die Verbesserung der Umwelt, und sie werden von der Verwaltung unterstützt. Vor ein paar Jahren war es weit verbreitet, daß die Schiffe ihre Abfälle ins Meer warfen. Heute gibt es städtische Abfallcontainer in den Häfen, und die Seeleute nutzen diese. Das kann man deutlich an den Stränden sehen, die während der letzten Jahre viel sauberer wurden.
Der Verband mit den meisten Mitgliedern in Dänemark ist die dänische Gesellschaft zur Erhaltung der Natur. Sie hat 250.000 Mitglieder und ist größer als jede politische Partei. Die Gesellschaft hat politisch viel Einfluß. Entsprechend dem Gesetz kann sie Schutzmaßnahmen vorschlagen, und diese müssen besprochen werden, bevor die meisten Umweltentscheidungen getroffen werden.
Sie hat eine Abteilung in jeder Gemeinde. Ich bin der Präsident der Abteilung der Stadt Horsens. Wir haben eine spezielle Umweltgruppe in Horsens gegründet. Die Hauptaufgabe dieser Gruppe ist es, den Zustand des Meeres zu verbessern, in diesem Fall des Fjordes von Horsens. Die Grenze des Fjordes ist nicht die Küste, sondern die Wasserscheide, von der ab das Wasser in den Fjord fließt. Das ist deshalb so, weil dieses Wasser einen großen Einfluß auf die Wasserqualität im Fjord hat.
Die Horsens-Fjord-Gruppe ist ein Verband von Verbänden. Wir haben erfolgreich alle Verbände, die etwas mit dem Fjord zu tun haben, zusammengeschlossen, z.B. Landwirtschaft, Tourismus, Fischerei, Fischzucht, Sportfischerei, Jäger, alle Arten von Seeleuten, Naturliebhaber, die Gemeindeverwaltung und die örtliche Regierung usw. Es gibt auch private Mitglieder. Politiker wohnen unseren Treffen bei. Ich bin der Präsident der Horsens-Fjord-Gruppe. Wir arbeiten in verschiedene Richtungen. Wir haben Konferenzen am Fjord, wo Offizielle, Politiker und Experten uns über den Zustand des Fjordes informieren. Wenn die Mitglieder oder die Verantwortlichen über ein Problem diskutieren möchten, rufen wir alle, die es betrifft, zu einem Treffen zusammen. Die Berichte der Konferenzen und Treffen werden in Schriften oder in unserem Journal archiviert. Alle Diskussionen werden an die Teilnehmer zur Zustimmung geschickt, bevor sie veröffentlicht werden.
Wir haben zwei Gesetze, die den Verband regeln. Das erste bedeutet, daß wir politischen Vorhaben nicht zustimmen müssen. Die Probleme mit dem Fjord können nicht von uns gelöst werden, aber von den Politikern. Sie benötigen die besten Informationen, die sie bekommen können. Das ist das, was wir ihnen anbieten können. Jeder Gesichtspunkt wird ihnen dargebracht. Es wäre einfach, eine Wahl zu treffen und zu sagen: wir meinen... Jedoch, die Verlierer der Wahl würden uns verlassen.
Das zweite Gesetz lautet: Jeder kann eine Behauptung vorbringen, z.B. „Alle Kormorane sollten getötet werden, denn sie schaden der Fischerei". Oder: „Die Muschelfischer sollten vom Fjord vertrieben werden". Behauptungen dieser Art sind nützlich, weil sie einfach vorzuschlagen sind. Wir fordern nicht von den Leuten, daß sie ihre Behauptung beweisen können. Das wäre in manchen Fällen unmöglich für Leute, die

keine Forscher sind oder eine wissenschaftliche Ausbildung haben. Wir sagen den Leuten, daß sie das auch in einer gewissen Art und Weise sind, denn die örtliche Regierung beschäftigt diese. Wenn wir gute Fragen oder provokative Behauptungen stellen, tut die örtliche Regierung die Arbeit und ist sogar noch glücklich.
Wir denken, daß die örtliche Demokratie und das Umweltbewußtsein der Bevölkerung sich auf diese Art verbessert. Viele Leute sind bei unseren Treffen dabei. Viele weitere bekommen Informationen durch die Verbände, welche Mitglieder der Horsens-Fjord-Gruppe sind. Unser letztes Treffen behandelte die Planung von Seen und Wasserläufen. Die Experten der örtlichen Regierung wollten ihre Gedanken zur Zukunftsplanung vorbringen, bevor die Pläne gemacht waren. Die Leute kamen und gaben ihre Kommentare in einer Art ab, daß wir hören konnten, daß sie den Kern der Sache verstanden haben: Wir können unsere eigene Umwelt beeinflussen, indem wir an den Planungen teilhaben.

Neue Zielgruppen und Arbeitsweisen zu Umweltthemen in der Erwachsenenbildung

Reinhold LOB, Essen

1. Einleitung

Umwelterziehung in der Schule wurde von der Öffentlichkeit zunächst kritisch beäugt, dann aber doch wohlwollend akzeptiert: Öko-Erzieher auf der grünen Spielwiese und im Klassenraum schienen unser florierendes Wirtschaftssystem und Konsum-Wohlleben doch nicht ernsthaft zu gefährden. Ernst wurde es erst, als Forderungen nach einer grundsätzlichen Umorientierung des Konsumverhaltens und des Wirtschaftslebens aufkamen: Nun wurden auch Umwelterzieher von der Wirtschaft zu linken Systemstürmern gestempelt und von den Gewerkschaften zu „Job-Killern" erklärt. So war es noch vor 5 Jahren.

Inzwischen redet man in der Wirtschaft von ökologischen Umstellungskonzepten, von Umweltmanagement und Öko-Marketing, die Gewerkschaften haben ihre Liebe zur Umwelt entdeckt, Kreise und Städte basteln an Abfallwirtschaftssystemen. Kurzum: Ein Quantensprung im öffentlichen Bewußtsein und Handeln deutet sich an: Allmählich dämmert die Erkenntnis von der Notwendigkeit einer grundsätzlichen Umorientierung unserer westlichen Verschwendungsgesellschaften auf allen Sektoren. Umwelterziehung ist längst dem Schulbereich entwachsen und beginnt als Umweltbildung breite Bereiche des privaten und öffentlichen Konsum- und Wirtschaftslebens, der Verwaltung, der Planung und des Gesundheitswesens zu beeinflussen. Von diesem Trend möchte ich Ihnen heute berichten.

2. Umweltschutz – ständiger Anstoß zu neuem Lernen in Schule, Beruf und Privatbereich

Der Abschluß der Schule, des Studiums oder der Berufsausbildung ist heutzutage keineswegs das Ende des „Lernen-Müssens". In den schnellebigen westlichen Industriegesellschaften verändern sich Grundlagen- und Anwendungswissen in Freizeit und Beruf ständig. Kaum haben wir ein Computerprogramm und eine Videokameratechnik halbwegs begriffen, dann sind beide auch schon wieder veraltet: Wegwerfware – Wegwerfwissen!

Lernen wir wirklich die richtigen, die dem Menschen und seiner Umwelt nützlichen Dinge? Bisher hat unser hektisches Voranschreiten und unser ständiges Lernen uns und unsere Umwelt immer noch mehr belastet.
Wann lernen wir Denken in Material- und Stoffkreisläufen, in Vermeidungs- und Recyclingkategorien? Ozonloch und Treibhauseffekt nehmen zu, aber lernen wir wirklich Energiesparsysteme anwenden? Wir essen und trinken ungehemmt und lernen fast nichts über die Boden- und Wasserbelastungen der Nahrungsmittelerzeugung. Was lernen wir über die Gefährlichkeit der Lacke, Farben und Baustoffe in unseren Häusern und Wohnungen? Was wissen unsere Handwerker über die von ihnen angewandten Techniken und ihre Umweltfolgen und was wissen unsere Ärzte über umweltbedingte Erkrankungen? Wir haben alles immer hektisch mitgemacht und nun haben wir den Salat: eine hochgradig belastete Umwelt. Wir haben vor allem gelernt, unkritisch naiv alles Neue anzuwenden, ohne Umwelt- und Langzeitfolgen kritisch zu hinterfragen.
Nach all dem Gewöhnen an mehr Konsum, mehr Umsatz, mehr Reisen usw. – kurz: mehr Verschwendung, stehen unsere sogenannten „hochentwickelten" Gesellschaften vor ihrer größten Herausforderung: der evolutionären Umsteuerung hin zu ökologisch tragfähigen und sozial überlebensfähigen Verhaltensmustern und Wirtschaftsstrukturen. Das ist der Handlungsrahmen für umweltbezogenes Lernen in allen Bereichen der schulischen Umwelterziehung und der umweltbezogenen Erwachsenenbildung. Da wir jedoch erst am Anfang des Erkennens all der hochkomplizierten Umweltzusammenhänge stehen, wird ökologisches Lernen zukünftig der Kern aller Aus- und Fortbildung sein müssen. Neben den formalisierten Ausbildungsgängen in Schule, Hochschule und Beruf werden die folgenden Fortbildungsbereiche im Umweltschutz immer mehr an Bedeutung gewinnen:

- Ständige berufliche Fortbildung in den Bereichen Ressourcenschutz (Luft, Wasser, Boden), Abfallvermeidung, Recycling, Kreislaufwirtschaft, Energiesparsysteme.
- Führungskräfte der Wirtschaft werden sich fortbilden müssen in allen Bereichen der Umwelttechnik, ökologischer Umstellungskonzepte, ökologischer Marketingstrategien, und der Erschließung von Umweltmärkten.
- Unser gesamter Gesundheitsbereich – persönliche Gesundheitsvorsorge, Ärzteschaft und Krankenhäuser – werden geprägt sein müssen von allen Aspekten der Belastungsreduzierung und des sparsamen Umganges mit allen Ressourcen.
- Unser gesamter privater Lebensbereich wird sich unter Umweltgesichtspunkten ändern müssen: Haushalt, Haus, Hof, Garten, Ernährung, Kleidung, Abfall, Energie. Das wird auch bedeuten, Ansprüche zurückzuschrauben.

Eine breite Palette von Bildungsangeboten wird sich hierzu entwickeln, wie jetzt z.T. schon erkennbar ist. Neue Akademien, öffentliche und private Anbieter drängen in die neue Bildungs- und Informationsaufgabe hinein. Umwelt- und Abfallberater arbeiten in Landkreisen und Städten. Umweltpädagogen wenden sich an Schulen und in Betrieben gibt es Umwelt- und Abfallbeauftragte. Sie alle müssen ständig informiert und auf den aktuellen Sachstand gebracht werden. Neue Formen des erwachse-

nen-gemäßen Lernens müssen entwickelt und erprobt werden: Vormachen, Mitmachen, visuelle Veranschaulichung und „mit Exkursionen vor Ort sein" sind wichtiger als lange Vorträge und viele Seiten bedruckten Papiers: Vor allem aber müssen die Informationen rasch begreifbar sein, frei von „Wissenschafts-Chinesisch" und anwendbar im Lebensalltag, in Beruf und Freizeit.

3. Ein Blick in die Erwachsenenbildung – 3 Fallbeispiele

Unser Institut hat in den letzten 5 Jahren eine Reihe von Arbeitsaufträgen übernommen, die in die umweltbezogene Erwachsenenbildung hineinzielen. Ich möchte Ihnen heute drei Fallbeispiele vorstellen, wobei ich betone, daß dies keine „akademischen Luftschlösser" sind, sondern alle unmittelbar in die praktische Bildungsarbeit umgesetzt wurden, bzw. derzeit gerade werden.

3.1 Manager auf die Schulbank: Die Arbeit der Europäischen Umweltakademie im Kreise Borken/Westmünsterland (Abb. 1)

Abb. 1: Europäische Umweltakademie im Kreis Borken e.V.

Unsere Adressaten

Besonders angesprochen sind
- Arbeitnehmer in Industrie, Handwerk und Dienstleistung;
- Unternehmer und Führungskräfte;
- Mitarbeiter öffentlicher Verwaltungen;
- Ratsmitglieder und Parlamentarier;
- Lehrer und andere Mitarbeiter des Bildungsbereichs;
- in der Land- und Forstwirtschaft Tätige;
- Mitarbeiter der Medien.

Unser Konzept

Bedarfsorientierung:
Entwicklung der Akademieangebote in bezug auf Form und Inhalt in Absprache mit den Adressaten;

Qualitätsorientierung:
Anwerbung erstklassiger und fachlich qualifizierter Referenten, auch nach Rücksprache mit den Adressaten;

Praxisorientierung:
Verbindung zwischen Theorie und Praxis durch „Anschauung vor Ort", soweit wünschenswert und machbar;

Erfahrungsaustausch:
Raum für persönliche Fachgespräche und Diskussionen im kleinen Kreis;

Vernetzter Ansatz:
interdisziplinäre Bildungsveranstaltungen, in denen verschiedene Zielgruppen thematisch gleichzeitig angesprochen werden.

Das Bewußtsein von der grundlegenden Bedeutung des Umweltschutzes für unser Leben ist Bestandteil eines tiefgreifenden Wertewandels, der zunehmend alle Bevölkerungsschichten erfaßt. Speziell für Unternehmer und Manager gilt: Intelligente umweltorientierte Produktions-, Verwaltungs- und Marketingstrategien unter Einbeziehung modernster Technologien werden die Märkte der Zukunft nachhaltig prägen

und den Anbietern umweltgerechter Lösungen neue Chancen eröffnen. Vor diesem Hintergrund erlangt die umweltbezogene Weiterbildung für alle Bereiche der Arbeitswelt immer mehr an Bedeutung.
Generelles Ziel ist die Vermittlung umweltbezogener Kenntnisse und Fähigkeiten, wie sie für viele Berufs- und Problembereiche erforderlich sind.
Vom Niederrhein über das Ruhrgebiet bis zum zentralen und nördlichen Münsterland sowie den angrenzenden Niederlanden reihen sich zahlreiche Universitäten, Fachhochschulen, Akademien, Landesanstalten und Technologie-Zentren aneinander. Es gilt, das hier – aber auch darüber hinaus – vorhandene Potential für die Anwendung in der Berufspraxis fruchtbar umzusetzen. Diese „Scharnierfunktion" ist die Grundidee der Akademie.
Als Zielgruppen für eine berufsbezogene Fort- und Weiterbildung im Umweltbereich werden in erster Linie erreicht:

- Inhaber kleinerer und mittlerer Unternehmen,
- Führungskräfte des mittleren und gehobenen Managements größerer Unternehmen,
- Umweltbeauftragte der Betriebe,
- Führungskräfte der privaten und öffentlichen Verwaltungen,
- Führungskräfte von Planungsinstanzen,
- Ratsmitglieder und Parlamentarier.

Die bedarfs- und praxisorientierte Vermittlerfunktion der Akademie zwischen der Fach- und Grundlagenforschung und den beruflichen Praxisfeldern erfordert teilweise neue Wege bei der didaktischen Konzeption. Die folgenden Grundsätze gelten hierfür:

- Entwicklung der Akademieangebote mit den Adressatengruppen nach Form und Inhalt (Bedarfsorientierung),
- Anwerbung erstklassiger, fachlich ausgewiesener Referenten, auch nach Rücksprache mit den Adressaten (Qualitätsorientierung),
- Anschauung vor Ort, soweit dieses wünschenswert und machbar ist, eine reine Papier- und Hörsaalakademie muß vermieden werden (Praxisorientierung),
- Raum für persönliche Folgegespräche und Diskussionen im kleinen Kreis; Erfahrungsaustausch als wesentliches Element.

Gerade im Blick auf Firmeninhaber und Manager größerer und mittelständischer Betriebe wie auch für leitende Verwaltungsmitarbeiter sind umfangreiche Kenntnisse über folgende zukunftsweisende Themen von Bedeutung:

- Entwicklungen in der europäischen und internationalen Umweltpolitik, Kenntnisse über die europäischen Umweltrechtsstrukturen, auch im Hinblick auf eine zunehmende Verflechtung der Wirtschaft und Verwaltung in Europa,
- Integration des Umweltschutzes in die betrieblichen Strukturen,
- ökologische Umstellungskonzepte,
- neue Umwelttechniken und ihre innerbetriebliche Umsetzung,
- Kosteneinsparungs-, Energie- und Entsorgungskonzepte,
- ökologische Marketingstrategien und Erschließung von Umweltmärkten,

- Qualifizierungsbedarf der Beschäftigten im Umweltbereich,
- Entwicklung von Motivationsstrategien, um Mitarbeiter zu einem sorgfältigen Umgang mit der Natur anzuhalten,
- ökologische Orientierung für Verwaltungen, Verbände etc. der staatlichen und nichtstaatlichen Bereiche.

Die Europäische Umweltakademie arbeitet bereits seit zwei Jahren sehr erfolgreich und ist bundesweit bekannt geworden. Nach einer Anfangsfinanzierung durch den Kreis Borken steht sie kurz davor, sich selbst durch Einnahmen zu tragen, also auch ökonomisch erfolgreich zu arbeiten.

3.2 Wie erziehe ich einen ganzen Landkreis in Sachen Abfall? Das Konzept „Abfallpädagogik" des Kreises Kleve am Niederrhein

Das neue Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Kleve am Niederrhein, das seit dem 1. Januar 1991 in Kraft ist, verfolgt eine konsequente Vermeidung, gefolgt von der Verwertung einzelner Stoffgruppen und schließlich der Beseitigung verbleibender Reststoffe. Ziel des Abfallwirtschaftskonzeptes ist eine Reduzierung des derzeitigen Müllaufkommens um über 40 %. Eine solch ehrgeizige Zielvorgabe setzt den aufgeklärten und engagiert handelnden Bürger voraus.

Hier setzen die Vermittlungs- und Kommunikationsstrategien des Kreises Kleve an, die folgende Elemente umfassen:

- Abfallhandbuch für jeden Haushalt in der Form einer Heftmappe, die durch Schwerpunktthemen nach und nach ergänzt werden kann,
- Durchführung öffentlichkeitswirksamer Aktionen an verschiedenen Stellen des Kreises (z.B. Glasrecycling im Glasschmelzofen auf Wochenmärkten),
- Presseberichte, die sowohl aktuelle abfallbezogene Ereignisse thematisieren als auch allgemeine Hintergrundinformationen liefern,
- gezielte abfallrelevante Bildungsangebote für ausgewählte Zielgruppen.

Während die drei erstgenannten Strategien sich an eine breite Öffentlichkeit wenden und auf mehr allgemein informierende Weise für das Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Kleve werben, stellt die vierte Strategie nicht nur eine wesentliche Ergänzung dar, sondern geht methodisch einen neuen, bisher ungewöhnlichen Weg: Ausgewählte Zielgruppen wurden angesprochen und nach den für sie relevanten abfallbezogenen Problembereichen befragt. Hierauf aufbauend wurde ein maßgeschneidertes, adressatenorientiertes „Konzept Abfallpädagogik" erstellt.

Die folgenden Zielgruppen wurden dabei beachtet (vgl. Abb.2):

- allgemeinbildendes Schulwesen,
- Vereins- und Verbandswesen,
- Berufsgruppen der Handwerks- und Landwirtschafts- sowie der Industrie- und Handelskammern,
- Kranken- und Altenpflegeheime,
- Hotels und Gaststätten.

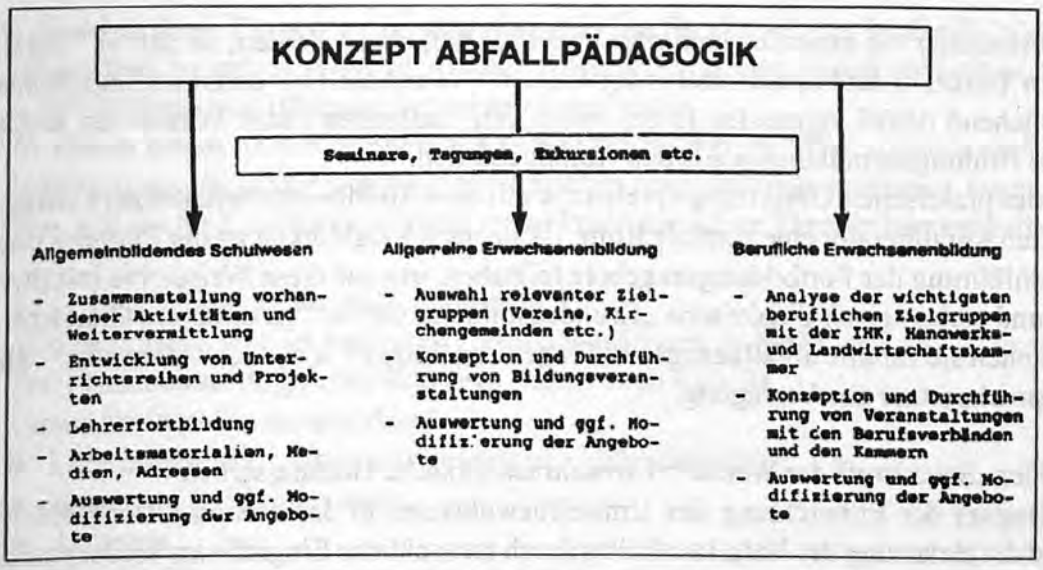


Abb.2: Bildungs- und Informationsarbeit der Zentralstelle für Umwelterziehung im Rahmen der Abfallwirtschaft des Kreises Kleve

Im Bereich der Schule geht es einerseits darum, didaktisch gut konzipierte Anschauungsmaterialien zu den regionalen abfallbezogenen Gegebenheiten zu erstellen und in Unterrichtsbausteine einzubinden, andererseits sollen gemeinsam mit Lehrern Vermittlungsstrategien zur Müllvermeidung und -verwertung erarbeitet werden.
Da jeder zweite Deutsche in einem Verein oder Verband organisiert ist, stellt das Vereins- und Verbandswesen eine besonders günstige Möglichkeit dar, die Intention des Abfallwirtschaftskonzeptes an die Bürger heranzutragen.
Die Berufsgruppen der Handwerks- und Landwirtschafts- sowie der Industrie- und Handelskammern stellen eine weitere wesentliche Zielgruppe dar, wobei im Prinzip jedes Gewerbe seine spezielle abfallwirtschaftliche Lösung braucht. Im Handwerk haben z. B. Maler und Dachdecker häufig Probleme mit Reststoffen. Ein Teil kann bereits beim Kauf vermieden, ein anderer Teil muß möglicherweise sorgfältig getrennt auf dem Betriebsgelände bis zur Entsorgung zwischengelagert werden. Einfaches Wegkippen ins Abwasser oder in die Mülltonne kann die Umwelt stark belasten und unter Umständen sehr teuer werden. Das Regelwerk der Umweltgesetze und Verordnungen wird zudem immer dichter und ein Handwerksmeister muß die wesentlichen, ihn und sein Unternehmen betreffenden Aspekte beherrschen. Zudem schauen heute auch Kundschaft und Nachbarn bei Umweltproblemen genauer hin.
Diese wenigen Bemerkungen mögen genügen, um unsere Vorgehensweise zu verdeutlichen. Die konkreten Fortbildungsangebote greifen zielgruppenspezifisch wesentliche Aspekte des Klever Abfallwirtschaftskonzeptes auf und zeigen in handlungsorientierter Weise Umsetzungsmöglichkeiten auf. Dazu sind auch hochqualifizierte Referenten notwendig, die mit den jeweiligen Einzelproblemen vertraut sind. Ziel der Veranstaltungen, die teilweise auch Exkursionen oder Besichtigungen enthalten, ist einerseits die Vermittlung von Fachwissen (z.B. gehört Flachglas in den Glascontainer? Wo fällt im Handwerksbereich Sondermüll an?), andererseits soll beim Semi-

narteilnehmer ein umweltorientiertes Verhalten aufgebaut werden, so daß er – egal, ob im Beruf, in der Familie oder in der Freizeit – vom Abfall her denkt und möglichst weitgehend Abfall vermeidet. In der ersten, jetzt laufenden Phase bezahlt der Kreis diese Bildungsbemühungen aus den Abfallgebühren.
Bei der praktischen Umsetzung spielen die mit dem Abfallwirtschaftskonzept eingestellten Abfallberater eine zentrale Rolle, da sie nach Möglichkeit an der Planung und Durchführung der Fortbildungsangebote teilhaben, um auf diese Weise eine inhaltliche und pädagogisch-didaktische „Grundausbildung vor Ort" zu erhalten. Gleichzeitig stehen sie für alle abfallbezogenen Fragen der Bürger – u.a. auch technische – als Ansprechpartner zur Verfügung.

3.3 Der „Schadstoff der Woche": Umweltmedizinische Bildungsarbeit
Zu Beginn der Entwicklung des Umweltbewußtseins in der breiten Öffentlichkeit stand die Belastung des Naturhaushaltes durch menschliche Eingriffe im Vordergrund. Daß diese Umweltbelastungen auch auf den Menschen zurückwirken und dieser selbst bereits Opfer seines eigenen Handelns geworden ist, wurde den meisten Menschen erst sehr viel später deutlich. Heute werden wir fast täglich mit Nachrichten aus den Medien konfrontiert:

- Asbestfunde in Schulen,
- PCP in Holzschutzmitteln,
- Nitrat im Trinkwasser,

um nur einige zu nennen.
Die Zunahme von unerklärbaren Krankheitssymptomen und Krankheitsbildern – wie Allergien – werden mit solchen Funden in Verbindung gebracht. Daraus resultiert in der Bevölkerung häufig Verunsicherung und Angst vor gesundheitlicher Gefährdung, aber auch Aggressionen gegenüber den Verursachern.
Mit ihren Fragen wenden sich die Bürger meist zunächst an die Mitarbeiter der örtlichen Gesundheitsämter. Hier stehen die Umweltärzte ihnen beratend und helfend zur Seite. Aber nicht nur betroffene Einzelpersonen mit ihren individuellen Umweltproblemen, auch Gruppen wie beispielsweise Kindergarteneltern und ErzieherInnen, bedürfen der fachlichen Beratung.
Neben intervenierenden Hilfen, damit ist das Aktivwerden in Belastungsfällen gemeint, ist jedoch in der Zukunft die vorbeugende Informations- und Bildungsarbeit die zentrale Aufgabe der Umweltmedizin. Bisher findet man allerdings kaum Bildungsangebote im präventiven Bereich. Bei ihrer Bildungsarbeit stehen die Umweltärzte vor mehreren Problemen:

- Welche wichtigen umweltmedizinischen Themen interessieren die Bevölkerung?
- Wie vermittle ich das bisher bekannte umweltmedizinische Fachwissen für jeden verständlich?
- Wie gehe ich mit Ängsten und Aggressionen der Bürger um?
- Welche konkreten Hilfen kann ich ihnen anbieten?

Unser Institut hat nun im Rahmen der Studie „Informationen zur Umweltmedizin" im Auftrag des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes NRW

versucht, diese Fragen zu beantworten, Hilfen für die bereits laufende Interventionsarbeit zu entwickeln und Ansätze für eine Langzeitstrategie umweltmedizinischer Bildung und Bürgerinformation zu erarbeiten.
In einem ersten Schritt wurden alle Gesundheitsämter in NRW sowie ausgewählte Institutionen, die sich mit umweltmedizinischen Fragestellungen befassen, angeschrieben, um die für Experten wichtigen umweltmedizinischen Themen herauszuarbeiten.

3.3.1 Ergebnisse der Expertenbefragung

Von den insgesamt 54 befragten Gesundheitsämtern in NRW ergab sich bezüglich der Themenwahl folgendes Bild (vgl. hierzu auch Abb. 3).
Gesundheitsgefährdungen durch:

- Luftschadstoffe/Luftverunreinigungen (Außenbereich),
- Brunnen- und Trinkwasser,
- Altlasten,
- Verkehrslärm,
- Innenraumbelastung mit Schadstoffen,

sind die Themen, die sich laut Umfrage als die wichtigsten für die umweltmedizinische Bildungsarbeit herauskristallisiert haben.

3.3.2 Befragung der Bürger nach den für sie wichtigen und interessanten Themen und ihren Anforderungen an Bildungsveranstaltungen

Eine zweite Befragung wurde mit Bürgern aus den verschiedensten Zielgruppen (wie z.B. Kirchengemeinden, Schulen, Kleingärtnervereinen, Frauen- und Jugendverbänden usw.) durchgeführt. Mit Hilfe dieser Bürgerbefragung wurden umweltmedizinische Themen erfaßt, zu denen die einzelnen Bevölkerungsgruppen Bildungsveranstaltungen für notwendig erachteten.
Hierbei wurden diese Gruppen auch gezielt nach ihren Wünschen für die Gestaltung einer Bildungsveranstaltung befragt (z.B. Art, Dauer, Veranstaltungsort). Mit Hilfe dieser Ergebnisse ist es nun möglich, gezielt für bestimmte Gruppen, die für sie thematisch, methodisch und organisatorisch optimale Bildungsveranstaltung zu konzipieren.
Bei allen Ansprechpartnern konnte ein sehr großes Interesse an zukünftigen Veranstaltungen und Aktionen der Gesundheitsämter festgestellt werden. In allen Gesprächen wurde deutlich, daß die wichtigsten Wünsche für gelungene Bildungsveranstaltungen für den Bürger die folgenden Punkte darstellen:

- Verständlichkeit,
- Anwendbarkeit auf den persönlichen Lebensbereich,
- objektive Information,
- sachkompetente Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse.

Die Ergebnisse unserer Befragungen zeigen – nach Zielgruppen getrennt – die Wünsche und Anforderungen der Bürger an umweltmedizinische Bildungsveranstaltungen (s. Abb. 4).

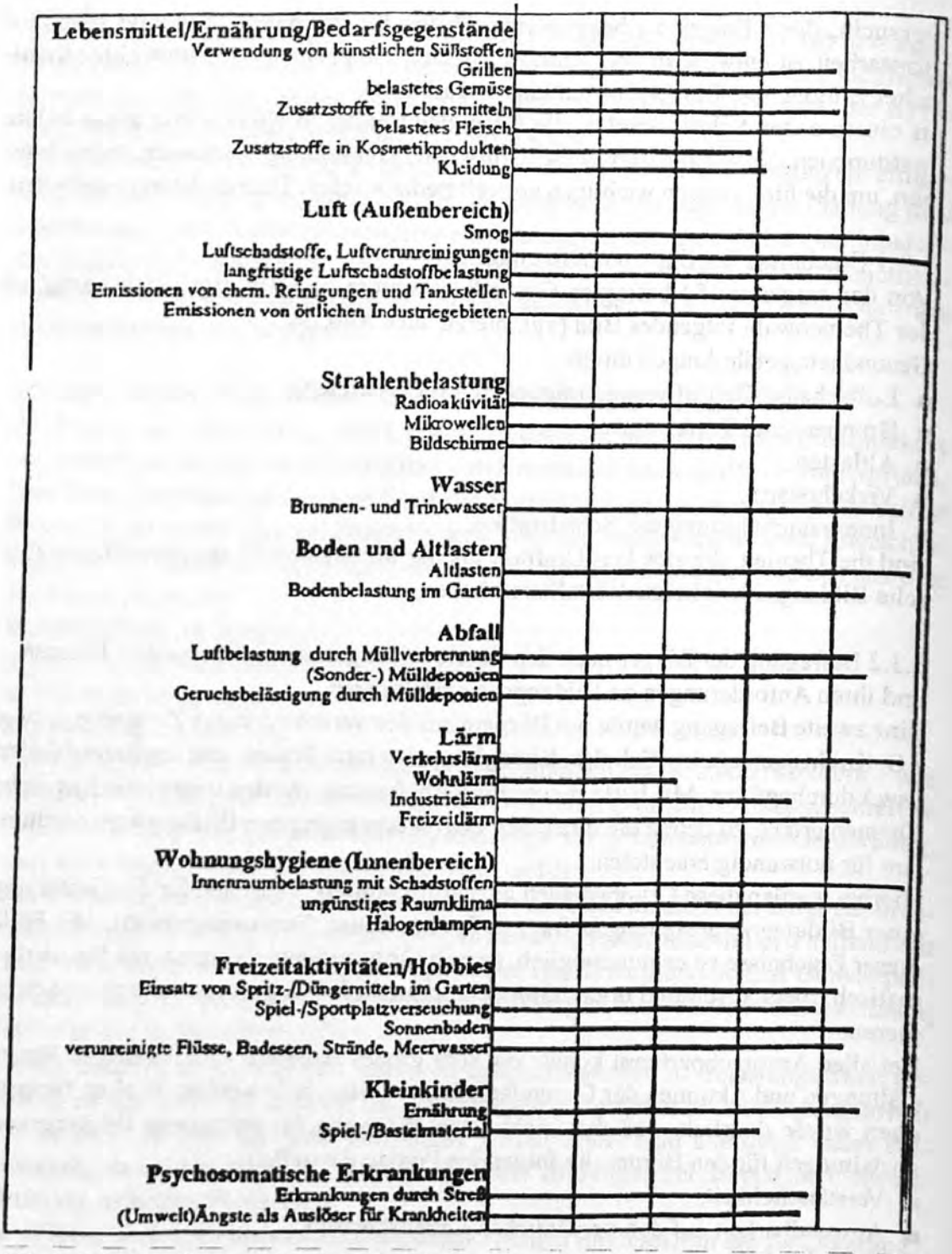


Abb. 3: Prioritätenliste umweltmedizinischer Themen

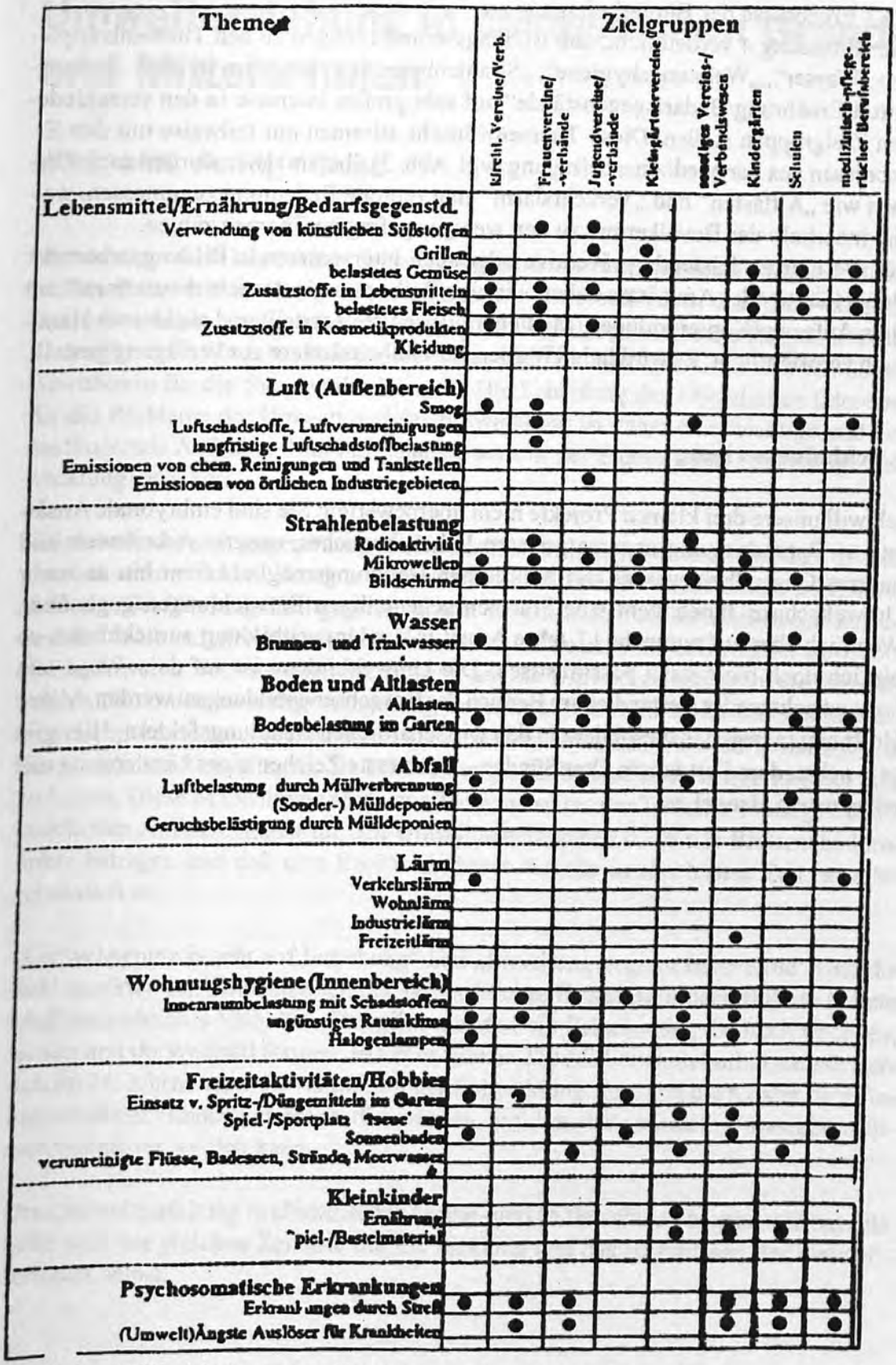


Abb. 4: Gesamtübersicht der ausgewählten Themen in den einzelnen Zielgruppen

3.3.3 Ergebnisse der Bürgerbefragung

Die Abbildung 4 verdeutlicht, daß Bildungsveranstaltungen zu den Themenkomplexen „Wasser", „Wohnungshygiene", „Strahlenbelastung" sowie im Bereich „Lebensmittel/Ernährung/Bedarfsgegenstände" auf sehr großes Interesse in den verschiedenen Zielgruppen stoßen. Diese Themenwünsche stimmen nur teilweise mit den Ergebnissen aus der Medizinerbefragung (vgl. Abb. 3) überein. Hier wurden auch Themen wie „Altlasten" und „Verkehrslärm" eine zentrale Bedeutung zugemessen, welche innerhalb der Bevölkerung zu den weniger gefragten Themen zählen.

Für die hier zu leistende präventive oder auch intervenierende Bildungsarbeit der Umweltärzte oder Amtsärzte haben wir eine Reihe von „Unterrichtsbausteinen" mit allen Anlagen (Kopiervorlagen, Medienhinweisen etc.) erstellt und als kleines Handbuch veröffentlicht. Es wird in NRW allen Gesundheitsämtern zur Verfügung gestellt.

4. Schlußbemerkung

Ich will unsere drei kleinen Projekte nicht überbewerten: Sie sind embryonale Ansätze zur Durchdringung unseres privaten Lebensbereiches, unserer Arbeitswelt und unseres Gesundheitswesens mit praktischen Handlungsmöglichkeiten hin zu mehr Umweltschutz. Ihnen steht eine Flut von gegenteiligen Entwicklungen gegenüber. Wenn ich aber auf nunmehr 17 Jahre Arbeit in der Umweltbildung zurückblicke, so bin ich doch nicht ganz pessimistisch: Die Umweltbildung ist auf dem Wege, ein ernst zu nehmender Bestandteil im Bereich der Erwachsenenbildung zu werden. Meine Hoffnungen liegen insbesondere in den wirtschaftlichen Handlungsfeldern: Hier gibt es – neben dem Fortdauern alter Sünden – doch erste Zeichen eines Umdenkens und eines neuen Handelns.

Umwelterziehung in chinesischen Grund- und Mittelschulen

Wang MIN, Peking / China

China ist ein dicht besiedeltes Entwicklungsland mit verhältnismäßig wenigen natürlichen Ressourcen und großen regionalen Unterschieden. Zur Zeit sind die Umweltverschmutzung und die ökologischen Ungleichgewichte die Haupthindernisse des Wirtschaftswachstums. Damit einher geht ein niedriger Grad an öffentlichem Bewußtsein für die Belange der Umwelt. Die Schärfung des öffentlichen Interesses für die Probleme der Umwelt und der Entwicklung ist daher eine wichtige und herausfordernde Aufgabe, denn nur dadurch wird in der Zukunft eine nachhaltige Entwicklung gesichert.

China befindet sich gegenwärtig in einer wirtschaftlichen Wachstumsphase, und die Umwelt sieht sich dem Druck sowohl durch das Wirtschaftswachstum als auch durch die hohe Bevölkerungszahl gegenüber. Um die Umweltsituation schrittweise zu verbessern, während gleichzeitig ein hohes Wirtschaftswachstum beibehalten wird, sollte China weiter Technologien entwickeln, um die Umwelt zu schützen. Gleichzeitig sollten die Umweltschutzgesetzgebung beschleunigt und die Aufklärung sowie die Erziehungskampagnen verstärkt werden, um das Bewußtsein der Öffentlichkeit für die natürlichen Grundlagen, die Entwicklung und für eine nachhaltige Entwicklung zu heben. Diese Maßnahmen sind vor allem angesichts der Tatsache wichtig, daß die staatlichen Aufwendungen für den Umweltschutz ganze 0,7% des Bruttosozialprodukts betragen und daß eine Erhöhung dieses Anteils in absehbarer Zeit unwahrscheinlich ist.

„Umweltschutz beruht auf Erziehung" und „Erziehung beginnt beim Kind" sind die Schlagwörter der Umwelterziehung. Menschliches Bewußtsein beeinflußt in hohem Maß menschliches Verhalten. Das gilt besonders für Schulkinder, die noch wachsen, lernen und ihr Weltbild formen. In China gibt es 220 Millionen Schulkinder, sie werden im 21. Jahrhundert die Hauptkraft der Entwicklung sein. Um die Kinder zu erziehen, muß ein Fundament geschaffen werden, auf dem das nationale Umweltbewußtsein aufgebaut werden kann.

Die Umwelterziehung in chinesischen Grund- und Mittelschulen begann und entwickelte sich zur gleichen Zeit wie die Entwicklung und das Anwachsen des Umweltschutzes selbst.

1. Phasen der Umwelterziehung in chinesischen Grund- und Mittelschulen

1973 wurde im Zusammenhang mit der Ersten UN-Konferenz zur menschlichen Umwelt das erste nationale Umweltschutztreffen in Peking abgehalten. Während der Konferenz wurden die Lage und die Probleme des Umweltschutzes überprüft und analysiert, man formulierte einen Leitfaden der sogenannten „32 chinesischen Schriftzeichen", nämlich „Allseitige Planung, richtige Anordnung, umfassende Nutzung, Schlechtes in Gutes verwandeln, sich auf die Massen verlassen, alle sollen handeln, die Umwelt schützen und der Öffentlichkeit Nutzen bringen". Man betonte, daß die Öffentlichkeit ermutigt werden solle, bewußt am Umweltschutz teilzunehmen. Die ersten Schritte in Richtung einer Umwelterziehung in China waren gemacht.

Eine Reihe von einführenden Büchern über den Umweltschutz wurden in China übersetzt und verlegt, etwa "Nur eine Welt" und „Der stumme Frühling". Diese Bücher lieferten Informationen über den Umweltschutz im Ausland und erzeugten in China positive Auswirkungen.

1979 begann man in Peking, Gansu, Guangdong, Liaoning, Heilongjiang, Shanghai, Jiangsu usw. mit Schulversuchen in der Umwelterziehung in Grund- und Mittelschulen. Der Versuch, Umwelterziehung zu verbreiten, wurde in den 80er Jahren auf die Kindergärten ausgedehnt, man wandte verschiedene Methoden an, welche die kindliche Psyche und seine Aufnahmefähigkeit berücksichtigten. In den Grund- und Mittelschulen wurde das Umweltwissen vor allem durch eine Kombination von Kursen in Geographie, Biologie, Chemie und Naturkunde vermittelt. Man bildete Gruppen für die außerschulische Erziehung, die Lehrer hielten die Schüler an, nach draußen zu gehen, um die Umweltwahrnehmung der Schüler zu entwickeln. Umweltwissen wurde auch durch Ausstellungen, Berichte, Seminare und Filme verbreitet.

1985 begann China Aktivitäten anläßlich des weltweiten Tages der Umwelt zu organisieren. Die Öffentlichkeit, vor allem die Schüler der Grund- und Mittelschulen, gingen nach draußen, um die Umweltausstellung zu besuchen, um an künstlerischen Darbietungen teilzunehmen, um Bäume zu pflanzen usw.. Umweltaktionen wie der „Welt-Umwelttag", der „Tag der Erde", die „Vogelschutzwoche" usw. spielten in der Erziehung eines Umweltbewußtseins in den Schulen eine wichtige Rolle.

Seit 1986 wurden nationale Aktivitäten wie Wissens-Wettbewerbe durchgeführt, anregende Artikel und Bilder über die Umwelt wurden veröffentlicht, um die Verbreitung der Umwelterziehung im „zweiten Klassenzimmer" zu fördern. Einige Provinzen und Städte boten Wahl- und Pflichtveranstaltungen für Grund- und Mittelschüler nach ihren eigenen Möglichkeiten an.

Im Herbst 1991 verlangte die Staatliche Erziehungskommission, daß die Umwelterziehung als Wahlveranstaltung und außerschulische Aktivität für Schüler der Oberstufe im Lehrplan aufgeführt werde. In der 9jährigen Pflichtschule werden Schul-

bücher zur Umwelterziehung seit Herbst 1993 eingesetzt. Inhalte der Umwelterziehung wurden einigen wichtigen Fächern hinzugefügt. So gelangte die Umwelterziehung in die Lehrpläne. Sie wurde schrittweise in den geplanten und regulären Unterricht eingeführt, indem man sich hauptsächlich auf die Aktivitäten im „zweiten Klassenzimmer" verließ und eine Kombination zwischen Aktivitäten innerhalb und außerhalb des Klassenzimmers bildete.

2. Formen der Umwelterziehung in Grund- und Mittelschulen

Im Lehrplan gibt es keinen festen Kurs für Umwelterziehung, wie z.B. für Geographie. Die Arten der Umwelterziehung in der Grund- und Mittelschule gliedern sich hauptsächlich in drei Typen:

2.1 Kombination mit verwandten Fächern

In den Lehrplänen einiger Fächer, die wie Natur- und Sozialwissenschaften mit der Umwelterziehung zusammenhängen, wie z.B. Geographie, Biologie, Chemie und Physik, ist der Anteil der Umwelterziehung klar und deutlich festgelegt. Schulbücher, die nach diesen Lehrplänen zusammengestellt wurden, werden von allen Schülern des ganzen Landes genutzt. Gemäß einer Umfrage über Umwelterziehung in Grund- und Mittelschulen in zehn Provinzen Chinas (1993), ist Umwelterziehung in chinesischen Grundschulen überwiegend in die Naturwissenschaften integriert (60,8%), in Geographie (23,8%), in Gesellschaftskunde [dieses Fach wird in der VR China Moralische Erziehung genannt. Anm. d. Übers.] (13,8%). In Mittelschulen ist Umwelterziehung überwiegend in die Geographie eingegliedert (66,2%), die Biologie (18,8%) und in die Chemie (10,2%). Gemäß dieser Untersuchung glauben sowohl die Lehrer als auch die Studenten der Mittelschulen, daß Umwelterziehung in Geographie, Biologie und Chemie integriert ist, während sie in Grundschulen glauben, daß sie in die Naturwissenschaften, Geographie und Gesellschaftskunde eingegliedert ist.

2.2 Wahlkurse

Einzelne Provinzen und Städte bieten Schülern der Grund- und Mittelschulen, vor allem denen der Oberstufe der Mittelschulen, Wahlkurse gemäß ihrer eigenen Vorstellungen an. So wurde z.B. in enger Zusammenarbeit zwischen den Umweltbehörden und den Erziehungsbehörden der Provinz Hunan und der Stadt Peking ein Schulbuch „Umweltschutz" verfaßt und veröffentlicht. In Hunan wurde 12 000 Schülern in 300 Schulen eine Unterrichtseinheit über die Umwelt gelehrt. Einige Provinzen, z.B. Sichuan, Hubei, Gansu, Ningxia, Shanghai usw. beauftragten Experten der Umweltwissenschaften, Materialien zur Umwelterziehung zusammenzustellen. So entstanden Nachschlagewerke, Materialien für die außerschulische Erziehung und Kinderbücher, die für das Lehren, Lernen und das Selbststudium geeignet sind.

2.3 Aktivitäten außerhalb des Lehrplans

Solche Aktivitäten sollen am Beispiel der Pekinger Mittelschule Nr. 13 illustriert werden: 1983 wurde in dieser Schule eine Gruppe Umweltwissenschaft gegründet, die nun unter der Anleitung der Führungskräfte, die aus dem Schulleiter und den Lehrern für Chemie, Geographie und Biologie bestehen, für die Umwelterziehung arbeitet. Die Aktivitäten der Gruppe sind vor allem folgende:

2.3.1 Einweisung neuer Mitglieder durch Vorträge und Experimente

Zu Beginn jedes Studienabschnitts schreiben sich die Schüler freiwillig ein. Sodann erfahren sie durch die Lehrer die Bedeutung des Umweltschutzes. Sie lernen die allgemein benutzten Instrumente kennen und erfahren etwas über die grundlegende Methoden der Umweltbeobachtung.

2.3.2 Die Verbreitung eines Grundverständnisses der Umwelterziehung in Grundschulen

Diese Veranstaltung enthält eine Einführung in die Bedeutung des Umweltschutzes und in chemische Experimente, die sich darauf beziehen. Von den Schülern wird dies sehr gut angenommen.

2.3.3 Besuche und Inspektionen außerhalb der Schule

Als Beispiel sei angeführt, daß Gruppen in das Industriegebiet Shijingshan gehen, um die Umweltverschmutzung zu überprüfen, oder sie gehen in belebte Straßen um die Lärm- und Luftverschmutzung durch die Fahrzeuge zu untersuchen. Danach müssen die Schüler Berichte über ihre eigenen Studien verfassen.

2.3.4 Übersichten und Untersuchungen bestehender Probleme im Bereich des Umweltschutzes, um der Regierung weiterführende Vorschläge machen zu können

Als Beispiel sei angeführt, daß Huang Dongping den Lärm gemessen hat, der durch das traditionelle Feuerwerk am Abend des Frühlingsfestes 1988 verursacht wurde. Daraus gewann er wertvolle Daten. In seinem Bericht kam er zu dem Schluß, der Regierung vorzuschlagen, Feuerwerke in Städten zu verbieten.

Li Xiang und Yu Xinyan untersuchten Exkremente und den Staub der Hühnerfarm der Peking Zhongqin Gesellschaft. Als Ergebnis seiner Untersuchung schlug er vor, daß die Umwelt der Hühnerfarm verbessert werden solle. Zusätzlich machte er wertvolle Vorschläge für die Behandlung der Exkremente und des Staubs.

2.3.5 Die aktive Teilnahme an schriftlichen und mündlichen Wettbewerben mit dem Thema „wissenschaftlicher Umweltschutz" auf nationaler, städtischer und auf Bezirksebene

Schüler der Gruppe Umweltwissenschaften vereinen ihr Wissen, welches sie im Unterricht und in Wettbewerben, z.B. im Verfassen von Artikeln über Umweltschutz, gewonnen haben. In den vergangenen zehn Jahren wurden über einhundert Artikel verfaßt, die erste, zweite und dritte Preise in Wettbewerben auf nationaler, Stadt- und Provinzebene gewannen. Solche Arbeiten waren z.B. „Ein Überblick über Müll in

ländlichen und städtischen Gebieten Pekings", „Ein Bericht über Lärmmessung", „Eine Übersicht und Gedanken über die Schulvegetation", „Ein Bericht über die Verschmutzung durch die Pekinger Hühnerfarm", „Der Einfluß des Pekinger Viadukts auf die Luft".

2.3.6 Vorträge über Umweltschutz
Experten der Abteilung Umweltschutz und der wissenschaftlichen Station wurden eingeladen, allgemein verständliche Vorträge über Umweltschutz zu halten.

2.3.7 Organisation spezieller Aktivitäten
Schüler und Lehrer nahmen an Tätigkeiten wie dem „Welt-Umwelttag" am 5. Juni und der „Vogelschutzwoche" in Städten und Bezirken teil, um die Idee des Umweltschutzes auf jede mögliche Art und Weise einzuführen.

3. Die Hauptgründe für die Umwelterziehung

	durch die Behörden verlangt	durch die Schulrn freiwillig	örtl. Umweltprobleme	Sonstige
Zahl der Schulen	311	340	51	74
%	40,1	43,8	6,6	9,5

Wie die obige Tabelle zeigt, begannen einige Schulen Kurse in Umwelterziehung freiwillig durchzuführen (43,8%), während andere die Kurse nur deshalb durchführten, weil es durch die Behörde verlangt wurde (40,1%). Der dritte und vierte Grund ist in Wirklichkeit der gleiche wie der erste und zweite. Schulen, die etwas von sich aus tun, und Schulen, die Kurse nur deswegen veranstalten, um Anforderungen der Behörden zu erfüllen, machen jeweils etwa 50% aus.

4. Formen der Umwelterziehung

	Populärwissenschaftliche Aktivitäten	Normaler Unterricht	Werte-Erziehung
Zahl der Schulen	360	188	236
%	45,9	24,0	30,1

(Basierend auf einer Untersuchung über die Umwelterziehung in zehn Provinzen Chinas)
Lehrer sind der Überzeugung, daß der beste Weg einer Umwelterziehung der der wissenschaftlichen Aktivitäten ist (45,9%), wie z.B. Besuche, Untersuchungen, Vorträge oder wissenschaftliche Experimente. Dies stehe noch vor der Gesellschaftskun-

de (30,1%) mit Gruppentreffen, Treffen der Jungen Pioniere und Vereinstreffen, oder vor dem Unterricht in den Klassenräumen (24,0%), welcher integriertes Unterrichten, Wahlfächer und Pflichtveranstaltungen beinhaltet.
Dieses Ergebnis spiegelt den Hintergrund und die Situation der Umwelterziehung wider. Unterricht in den Klassenräumen bedarf der Lehrer, der Zeit und des Geldes – für die meisten Schulen schwierig zu bekommen. Für die wissenschaftlichen Aktivitäten könnten Mittel benutzt werden, die schon vorhanden sind, oder die Klassen könnten Exkursionen machen, Untersuchungen durchführen oder Vorträge hören. Diese Dinge können leicht verwirklicht werden und zu guten Ergebnissen führen. Dies ist der Grund, warum die meisten Schulen wissenschaftliche Aktivitäten bevorzugen.

5. Die Lehrerausbildung für Umwelterziehung in untersuchten Schulen

Die Umwelterziehung sieht sich dem Problem einer großen Menge neuer Inhalte und neuer Probleme gegenüber und es gibt noch viele Probleme die bewältigt werden müssen, damit die Lehrerausbildung die Voraussetzung zur Entwicklung der Umwelterziehung wird.

	an Training teilgenommen	nicht teilgenommen
Anzahl der Schulen	210	575
%	26,8%	73,2%

Von den untersuchten Schulen haben nur 26,% der Lehrer an Trainingskursen teilgenommen.
Spezielle Treffen für Lehrer über Umwelterziehung und verwandte Aktivitäten:

	am Taining teilgenommen	nicht teilgenommen
Anzahl der Schulen	210	575
%	26,8%	73,2%

Hält man spezielle Treffen über Umwelterziehung und Umweltaktivitäten für Lehrer ab, so kann dies Fragen hervorrufen und solche lösen, sie geben den Lehrern Erfahrung und zeigen Möglichkeiten auf, bestehende Probleme zu lösen. Der Weg voneinander zu lernen und miteinander zu üben ist sehr effektiv. Über 50% aller Schulen halten solche spezielle Treffen ab.

6. Die Einstellung der Schüler zum Umweltschutz

Eine Befragung über das Umweltbewußtsein von Schülern in Grund- und Mittelschulen in China im Jahre 1993 (gesponsert durch das Kanadische Internationale Entwicklungs- und Forschungszentrum) ergab, daß eine wachsende Zahl von Schülern der Verschmutzung der Umwelt und dem Umweltschutz Aufmerksamkeit zuwendet.

(GS = Grundschule, MS = Mittelschule)

6.1 Die Umweltprobleme in China sind Deiner Meinung nach
A) bedenklich, und sollten ernsthaft behandelt werden
B) nicht so bedenklich, man kann sich damit bis in die Zukunft Zeit lassen
C) unbedenklich, man muß sich darum nicht kümmern.

	A		B		C	
	GS	MS	GS	MS	GS	MS
Anzahl der Schüler	5937	6742	1497	864	126	59
%	78,6	88,0	19,8	11,3	1,7	0,8

6.2 Wenn Deine Schule Veranstaltungen zu Umweltaktionen wie die Vogelschutzwoche oder dem Tag der Umwelt durchführt,
A) möchtest Du aktiv teilnehmen
B) möchtest Du teilnehmen
C) ist es Dir egal
D) willst Du nicht teilnehmen
E) willst Du nicht teilnehmen, außer Du wirst durch Deinen Lehrer dazu aufgefordert.

	A		B		C		D		E	
	GS	MS	GS	MS	GS	MS	GS	MS	GS	MS
Anzahl der Schüler	6626	4761	704	1916	78	599	94	184	68	220
%	87,5	62,0	9,3%	24,9	1,0	7,8	1,2	2,4	0,9	2,9

Umweltaktionen wie die „Vogelschutzwoche“. der „Weltumwelttag“, der „Tag der Erde“ usw. sind wichtige Mittel, um das Umweltbewußtsein in Schulen zu fördern. In 86,8 % aller getesteten Schulen wurden diese Arten der Aktivitäten veranstaltet. Seit solche Ereignisse einen großen Anteil an der Umwelterziehung haben, ist die Einstellung der Schüler zu solchen Aktivitäten ein wichtiger psychologischer Faktor für zukünftige Entscheidungen, ähnliche Aktivitäten durchzuführen. Die Statistik zeigt, daß die überwältigende Mehrheit der Schüler positiv über diese Programme denkt: 86,9% aller Mittelschüler und 96,8% aller Grundschüler wählten „aktiv teilnehmen“ und „teilnehmen“ als Antwort.

6.3 Um die Luftverschmutzung und Lärmbelastung zu vermeiden, sollte das Abbrennen von Feuerwerk in Großstädten (wie z.B. Peking) und dicht besiedelten Regionen verboten werden. Was ist Deine Meinung dazu?

A) stimme voll zu B) stimme zu C) ist mir gleich D) bin nicht sehr dafür
E) bin dagegen.

Diese Frage hat im ganzen Land große Aufmerksamkeit erregt. Ein altes chinesisches Sprichwort sagt: „Ein Jahr endet mit einem Feuerwerk". Wichtige Ereignisse mit einem Feuerwerk zu feiern, ist eine chinesische Sitte, die schon über 1000 Jahre alt ist. Jedoch hat diese Tradition Probleme hervorgerufen, z.B. Umweltverschmutzung und Körperverletzungen, vor allem wegen der Feiertage und der Feste. Letztes Jahr verabschiedete der Pekinger Volkskongress eine Verordnung, die das Abhalten von Feuerwerk und das Abbrennen von Feuerwerkskörpern in der Innenstadt und den nahen Vororten verbietet. Während des Frühlingsfestes des Jahres 1994 wurde diese Verordnung erfolgreich in die Tat umgesetzt. Eine große Mehrheit der Bürger Pekings stimmte dieser Verordnung zu. Derzeit gibt es über 20 Städte im Lande, welche diesem Beispiel folgen.
Welche Einstellung haben denn Schulkinder zu diesem Thema, die die größte Gruppe derjenigen bilden, die Feuerwerke veranstalten? Die Antworten zeigten, daß 70% der Mittelschüler positiv über die neue Verordnung dachten, während 22% nicht zustimmten. Bei den Grundschulen stimmten 71,7% zu, 23,3% lehnten ab. Das bedeutet, daß die große Mehrheit der Schüler die Notwendigkeit einer solchen Maßnahme einsieht.

7. Probleme, die noch gelöst werden müssen

China ist ein Entwicklungsland und auch die Umwelterziehung ist im Entwicklungsstadium

7.1 Das Verhältnis zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und Umweltschutz
Die stürmische Entwicklung der ländlichen Industrie hat eine entscheidende Rolle in der Belebung der nationalen Volkswirtschaft und bei der Überwindung der Armut gespielt. Jedoch hat diese Entwicklung auch zu Problemen hinsichtlich der Umweltverschmutzung und der Zerstörung des ökologischen Gleichgewichts geführt.

Was sollte Deiner Meinung nach zur Lösung dieser Konflikte geschehen?
A) Die weitere Entwicklung der ländlichen Industrie beobachten
B) Eine Umweltschutzsteuer auf die Betriebe erheben, die die Umwelt verschmutzen, während man ihre zukünftige Entwicklung fördert.
C) Das ist kein großes Problem, die Umweltverschmutzung ist unvermeidlich
D) Die Umweltverschmutzung durch die ländliche Industrie ist nicht so gefährlich, weil der ländliche Raum dünn besiedelt ist.
E) Die Umweltverschmutzung sollte dann unter Kontrolle gebracht werden, wenn die Wirtschaft voll entwickelt ist und die finanziellen Mittel dafür zur Verfügung stehen.
(Diese Fragen wurden Schülern der ersten Klasse der Oberstufe der Mittelschule gestellt).

	A	B	C	D	E
Anzahl der Schüler	180	6955	79	116	258
%	2,4	91,7	1,0	1,5	3,4

Die Antworten konzentrierten sich zu 91,7% auf B, während nur 8,3% sich für die anderen vier Möglichkeiten entschieden. Aber die aktuelle Situation in China entspricht nicht diesen Anworten der Schüler.

7.2 Das Verhältnis zwischen Umwelterziehung und Umweltverhalten

Was machst Du mit Deinem Abfall wie Essenstüten oder Obstschalen, wenn kein Abfalleimer in der Nähe ist ?
A) Du steckst ihn in Deine Tasche oder in die Büchertasche, um ihn später in einen Abfalleimer zu werfen
B) Du wirfst ihn weg
C) Du wirfst ihn in eine versteckte Ecke
D) Sonstiges

	A		B		C		D	
	GS	MS	GS	MS	GS	MS	GS	MS
Anzahl der Schüler	6737	5666	174	380	315	1051	351	581
%	88,9	73,8	2,3	4,9	4,2	13,7	4,6	7,6

Es ist verboten, Abfall wegzuwerfen. Obwohl die Statistik zeigt, daß sich die Mehrzahl der Schüler an dieses Verbot hält, erhielten die Fragen B, C und D 11,1% der Stimmen aller Grundschüler und 26,2% aller Mittelschüler.

7.3 In Grund- und Mittelschulen sollte die Qualifikation der Lehrer erhöht werden. Lehr- und Informationsmaterial und andere Lehrhilfen sollten zur Verfügung stehen.

	gut ausgestattet	zufriedenstellend	nicht genug	fast nichts vorhanden
Anzahl der Schulen	27	87	374	295
%	3,4	11,1	47,8	37,7

Aus der obigen Tabelle ergibt sich, daß nur 15.5% der Schulen den Anforderungen für die Lehre genügen, während 37,7% der Schulen fast keine Lehrhilfen haben. Der Rest (47,8%) hält den status quo ein.

7.4 Ausblick
Es sollte eine detaillierte Untersuchung der Formen und des Inhalts der Umwelterziehung durchgeführt werden.

Umweltdidaktik in der Lärmminderungsplanung

Bernd SCHMITT, Würzburg

Die im Bundesimmissionsschutzgesetz vorgeschriebene Lärmminderungsplanung beinhaltet zu einem großen Teil auch Anforderungen an die Umweltdidaktik, da es sich hierbei nicht um eine für Politik und Verwaltung bindende Planung handelt, die automatisch auch Lärmminderungsmaßnahmen nach sich zieht. Viel Überzeugungsarbeit wird zu leisten sein, bis es in unseren Städten wirklich leiser wird.
Die Vielzahl der Beteiligten, der Finanzspielraum der Kommunen und die Erfordernis, frühere Planungen überarbeiten zu müssen. werden Lärmminderungsplanungen erschweren. Deshalb kommt es ganz besonders darauf an, die Gesprächs- und Kooperationsbereitschaft aller Beteiligten zu fördern, Wissen auch an Nicht-Fachleute zu vermitteln, die betroffenen Bürger durch eine hervorragende Öffentlichkeitsarbeit mit einzubeziehen und Planer und Politiker für das Anliegen zu gewinnen.
Es müssen hierzu alle Kompetenzen der Beteiligten ausgeschöpft werden um einen größtmöglichen Synergieeffekt zu gewährleisten. Eine Lärmminderungsplanung soll deshalb durch einen Moderator begleitet werden, der nicht notwendigerweise ein Lärmspezialist sein muß.

Umwelt-didaktischer Ansatz:
- Erarbeitung der Grundlagen
- Visualisierung der Daten
- Zusammenführen der Beteiligten
- Moderation der Meinungen
- Aufzeigen von Lösungsmöglichkeiten
- Diskussion von Alternativen
- Öffentlichkeitsarbeit / PR
- Beratung für Entscheidungsträger

Abb. 1: Umwelt-didaktischer Ansatz

Für einen umwelt-didaktischen Ansatz (siehe Abb. 1) in der Durchführung spricht:
- bei der Lärmminderungsplanung sind eine Vielzahl von Beteiligten und Interessen einzubeziehen,
- ein Wille an der Durchführung ist nicht überall vorauszusetzen,
- sich streitende Parteien können entstehen,
- eine wirksame flächendeckende Lärmminderungsplanung kann nur durch die Kombination vieler Einzelmaßnahmen erzielt werden,

- aufgrund der Finanzknappheit muß sichergestellt sein, daß nur möglichst effektive Maßnahmen umgesetzt werden; hierbei spielen Belastung und Anwohneranzahlen eine Rolle, nicht aber deren Beschwerdefreudigkeit,
- nur gut motivierte Mitarbeiter und gut informierte Betroffene lassen einen Erfolg möglich erscheinen.

Der Weg zu mehr Ruhe ist in vielen Kommunen ähnlich. Durch die Kommune selbst (Stadtplanungsamt Tiefbauamt, Umweltamt) oder durch ein externes Büro wird eine Schallimmissionskarte erstellt. Diese kann noch recht einfach, und damit kostengünstig gehalten sein, da hier hauptsächlich Belastungsschwerpunkte aufgezeigt werden sollen. Nach einer Rangskala, die sich aus Belastung und Anwohneranzahlen ergibt, wird eine Reihenfolge der Bearbeitung ermittelt. Für das anstehende Projekt werden die benötigten Daten zusammengestellt und/oder erhoben und mit Hilfe von Fachleuten mögliche Lärmminderungsmaßnahmen aufgezeigt.
Besonders wichtig ist eine gute Öffentlichkeitsarbeit. Nur wenn die Bürger frühzeitig in die Arbeiten mit eingebunden werden, ist mit einer hohen Akzeptanz der Maßnahme zu rechnen. Die Lärmminderung sollte, auch aus Kostengründen, immer in andere Arbeiten der Gemeinde mit eingebunden sein z.B. Straßensanierungsarbeiten, Bebauungsplanung, Bauarbeiten. Besonders für die bauenden und planenden Ämter wurden Beispiele zum aktiven und zum passiven Lärmschutz zusammengestellt. Bei jeder Planungs- und Baumaßnahme sollte anhand dieser Beispiele geprüft werden, ob nicht gleichzeitig eine Lärmminderung möglich ist.
Das Konzept für ein Lärmschutzprogramm der Stadt Würzburg gliedert sich in zwei Bereiche:
- Verminderung der Lärmemissionen (aktiver Lärmschutz)
- Verminderung der Lärmimmissionen (passiver Lärmschutz)

Aktiver Lärmschutz wird durch Veränderungen an Fahrzeugen, Straßenbelägen und durch verkehrsbeeinflussende Maßnahmen erreicht. Dieser bewirkt meist auch eine Schadstoffminderung und mehr Verkehrssicherheit. Passiver Lärmschutz bedeutet das Ausmaß des Schalls auf dem Weg zum Betroffenen zu reduzieren. Nur dort, wo aktiver Schallschutz nicht verwirklicht werden kann, sollten Lärmschutzwände und Schallschutzfenster eingesetzt werden.
Zum aktiven Schallschutz muß oft eine breite Beteiligung von Bürgern, Kommunalpolitikern und Planern erfolgen. Kommunen müssen bei der Beschaffung von lärmarmen Fahrzeugen mit gutem Beispiel vorangehen. Eine Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs und des umweltfreundlichen Radfahrens muß einhergehen mit verkehrslenkenden Maßnahmen, die den motorisierten Individualverkehr zurückdrängen, behindern oder unmöglich machen. Dies kann z.B. durch Verkehrsverlangsamungen, durch eine restriktive Parkraumpolitik oder durch Sperrungen erfolgen. Aber auch eine Verbesserung des Verkehrsflusses, z.B. auf Sammelstraßen, die den verdrängten Verkehr gebündelt aufnehmen sollen, kann zu einer Lärmreduzierung führen. An solchen Sammelstraßen sind dann aber oft passive Schallschutzmaßnahmen wie Wälle, Wände und Schallschutzfenster notwendig.

Nur ein abgestimmtes Vorgehen im Sinne der Umweltdidaktik mit Seminaren und Workshops, mit einer bürgernahen Öffentlichkeitsarbeit und für alle einsichtige Ergebnisse ermöglichen die Akzeptanz der Vielzahl der beteiligten Gruppen.
Die in Würzburg begonnen Arbeiten sollen neben der erforderlichen Datenzusammenstellung auch Aussagen darüber erbringen können, wo Kosten bei der Datenerhebung eingespart werden können und wo eine Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros, der Universität Würzburg und Fachhochschulen Vorteile bringt. Ganz besonders soll die Zusammenarbeit der verschiedenen städtischen Dienststellen, die beteiligt sind, verbessert werden. Hier liegt nach unserer Einschätzung ein großes Verbesserungspotential vor. Angestrebt ist eine flächenhafte Lärmminderung von 3–5 dB(A). Erreicht werden soll dies durch eine sinnvolle Kombination möglichst vieler kleiner Maßnahmen. Als Test hierzu dient eine Lärmminimierung am Stadtring Ost. Diese Straße ist vierspurig ausgebaut. In der Anliegernutzung herrscht das Wohnen vor. Parallel dazu führt eine zweigleisige Bahnstrecke. Unterschiedliche topographische Situationen machen eine flächenhafte Darstellung der Lärmbelastung notwendig. Es wurden bislang kaum aktive und passive Schallschutzmaßnahmen verwirklicht. Lediglich eine Beschränkung auf 50 km/h (vorher 60 km/h) Höchstgeschwindigkeit und eine Sperrung für den nächtlichen LKW-Durchgangsverkehr wurden vorgenommen.
Denkbare Lärmminderungen können hier sein:

- Sperrung für LKW-Durchgangsverkehr auch tagsüber,
- Schallschutzwände anstelle vorhandener Geländer,
- Verkleidung von Stützmauern und Brückenauffahrten mit hochabsorbierenden Materialien (Probleme sind durch vorhandene Begrünungen zu erwarten),
- Verstetigung des Verkehrsflusses (grüne Welle),
- Erhöhung vorhandener Schallschutzwälle,
- Neuerrichtung von passiven Schallschutzeinrichtungen.

Die Arbeitsweise der flächenhaften Lärmminderungsplanung soll im folgenden an einigen Beispielen kurz erläutert werden:

Aus den Unterlagen des Stadtplanungsamtes und aus Verkehrszählungen werden für die zu bearbeitenden Gebiete Datenbanken erstellt, die alle zur Schallberechnung notwendigen Daten wie Verkehrsmenge, Verkehrszusammensetzung, Geschwindigkeit, Straßenbeschaffenheit, Nutzung der vom Lärm betroffenen Gebiete und vorhandene Lärmschutzeinrichtungen enthalten. Mit Hilfe vom Gesetzgeber vorgegebener Berechnungsmodelle können nun Lärmkarten erstellt werden (siehe Abb. 2). Für Würzburg wurden dazu für ca. 800 Straßenabschnitte mehr als 40 Variablen ermittelt. Es werden hierbei Tag- und Nachtberechnungen unterschieden.
Bei Aussagen zur Lärmbelastung muß man sich vergegenwärtigen, daß die Schallwerte auf einer logarithmischen Skala aufgetragen werden. Eine Erhöhung des Schalleistungspegels um 3 dB(A) entspricht hier einer Verdopplung des Lärms. Die angestrebte flächenhafte Verminderung des Lärms um 3–5 dB(A) käme also einer Entlastung um mehr als die Hälfte gleich.

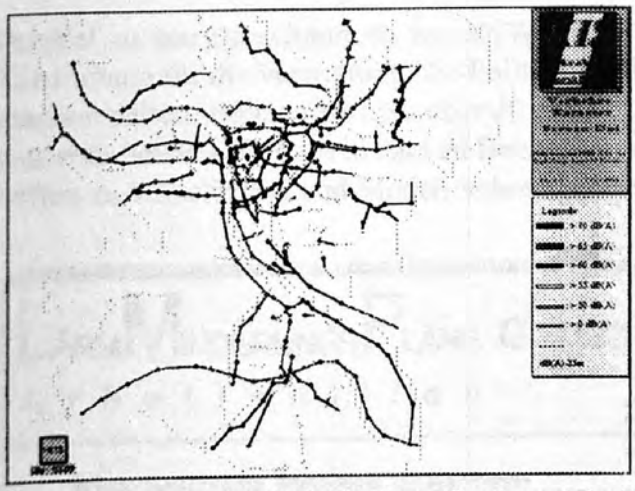


Abb. 2: Lärmkarte der Stadt Würzburg (Straßenverkehrslärm)

Um Fortschreibungen dieser Daten möglichst kostengünstig zu ermöglichen, wird heute auch mit automatische Zähleinrichtungen und Kurzzeitzählungen gearbeitet. Durch die Auswertung von Tagesganglinien (s. Abb. 3) an wichtigen Würzburger Straßen konnten Multiplikationsfaktoren ermittelt werden, die es gestatten mit vertretbaren Genauigkeiten aus Kurzzeitzählungen Tagesverkehrsbelastungswerte zu errechnen.

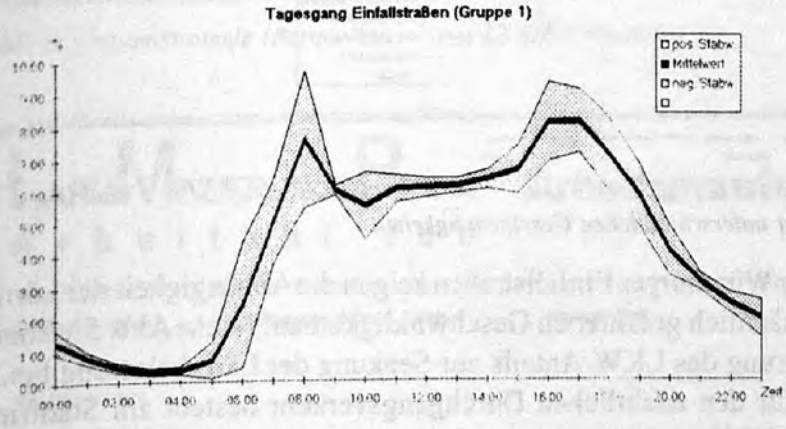


Abb. 3: Tagesgänge von Würzburger Einfallstraßen

Oft ist es auch wichtig, die Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen zu überprüfen. Mit Hilfe einer Radarpistole und eines Auswerteprogrammes ist dies recht einfach möglich (siehe Abb. 4).

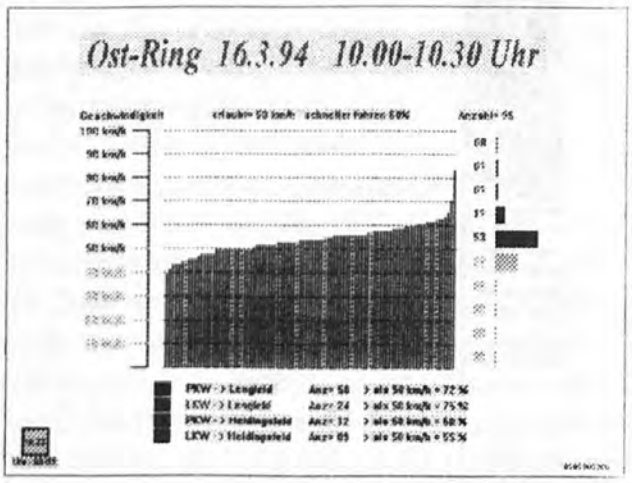


Abb. 4: Ergebnisdarstellung einer Geschwindigkeitsmessung am Stadtring Ost

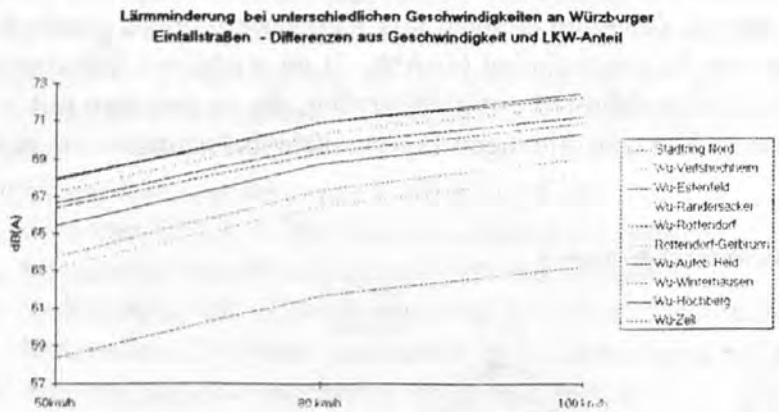


Abb. 5: Lärmminderung bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten

Beispielrechnungen für Würzburger Einfallstraßen zeigen die Abhängigkeit der Lärmminderung von der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit auf (siehe Abb. 5). Ebenso trägt eine Verminderung des LKW-Anteils zur Senkung der Lärmbelastung bei.
Eine LKW-Sperrung für den nächtlichen Durchgangsverkehr besteht am Stadtring Ost seit Oktober 1992. Es zeigte sich, daß durch die Durchfahrtssperrung der nächtliche LKW-Anteil deutlich von 13,23% auf 8,16% verringert werden konnte. Dies ergibt eine Lärmreduzierung um ca. 2 dB(A).
Reflexionshemmende Verkleidungen von Stützmauern und Wänden ergeben eine Lärmminderung von bis zu 3 dB(A). Eine Verstetigung des Verkehrs kann in Kreuzungsbereichen ebenfalls zu einer Lärmentlastung von bis zu 3 dB(a) führen. Der Einsatz von sog. Flüsterasphalt (–3 bis –4 dB(A)) wird noch erprobt. Er scheint sich aber nur bei höheren Geschwindigkeiten (Rollgeräusche > Motorgeräusche) zu bewähren. Probleme gibt es aber hier noch mit eindringendem Wasser und Verschmutzung der feinen Porenstruktur. Eine Bepflanzung der Straßenränder bringt nur eine optische Verbesserung. Erst Waldgebiete von einigen 10 Metern Tiefe sind schalltechnisch wirksam.

Parallel zu den Berechnungen werden Arbeitspapiere erstellt, die die Arbeiten zum Lärmschutz für die Verwaltung, die Politiker, aber auch für den Bürger überschaubar machen sollen. Bislang wurden über 20 Arbeitsunterlagen von einfachen Strategiepapieren (siehe Abb. 6, 7) bis hin zu Beispielzusammenstellungen und Erläuterungsheften zu Vorschriften und Modellrechnungen erarbeitet.

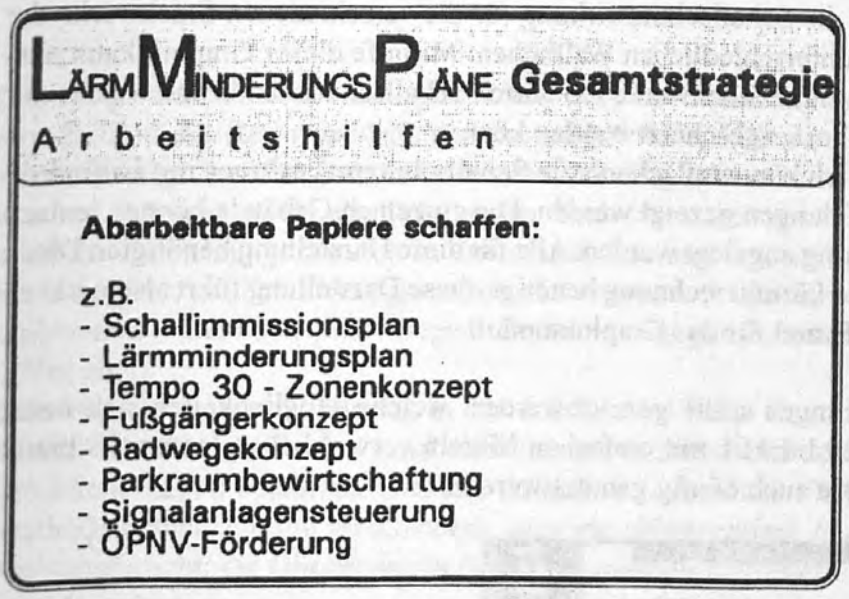


Abb. 6: Gesamtstrategie (Beispielblatt 1 von 12 Arbeitsblättern)

Abb. 7: Arbeitsmatrix (Beispielblatt 8 von 12 Arbeitsblättern)

Wichtig ist hier die besondere Anschaulichkeit der Materialien, da sie ja auch zur Information von Nicht-Fachleuten dienen sollen.

Das hier gezeigten Modell (siehe Abb. 8) entspricht einer typischen Situation am Stadtring Ost. Es sollen mit diesem Modell verschiedene Schallminderungsmaßnahmen verdeutlicht werden. Schallschutzwände können in Lage und Höhe variiert werden. Reflexionsmindernde Verkleidungen können simuliert werden. Auch die Ausgangsdaten (Verkehrsbelastung, LKW-Anteil und Geschwindigkeit) lassen sich verändern.
Abb. 9 verdeutlicht die Schallschutzwirkung für die verschiedenen Stockwerke der Randbebauung bei unterschiedlichen Wallhöhen. Mithilfe dieser Graphik kann ausdiskutiert werden, welche Stockwerke z.B. durch Schallschutzwände und welche nur durch Schallschutzfenster geschützt werden können.
Besonders anschaulich können flächenhafte Schallschutzmaßnahmen mit Hilfe dreidimensionaler Abbildungen gezeigt werden. Die einzelnen Gebäude können je nach Lärmeinwirkung farbig angelegt werden. Alle für diese Darstellung benötigten Daten werden schon für die Lärmberechnung benötigt; diese Darstellung führt also nicht zu einem erhöhten Aufwand für das Graphikmodul.

Mit diesen Ausführungen sollte gezeigt werden, welche Möglichkeiten sich heute schon in der Umweltdidaktik mit einfachen Mitteln verwirklichen lassen. Es bleibt nur zu hoffen, daß sie auch häufig genutzt werden.

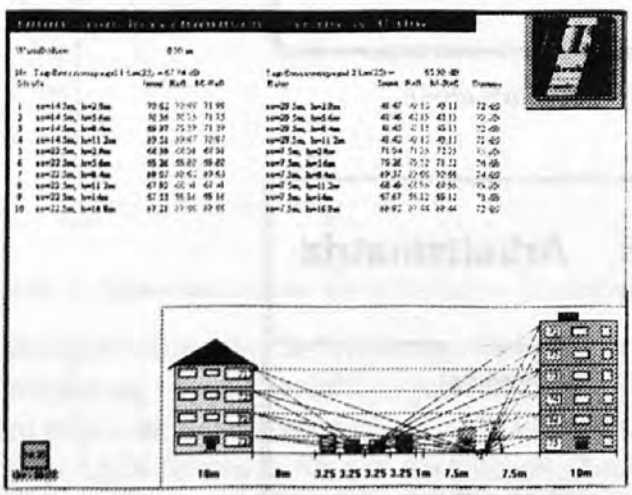


Abb. 8: Modellberechnung zum Stadtring Ost

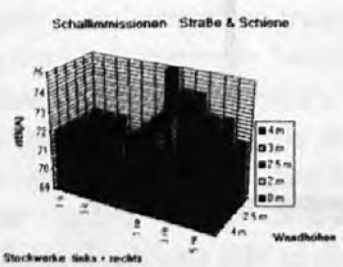


Abb. 9: Lärmminderung verschiedener Wandhöhen für die einzelnen Stockwerke

Schulbiologiezentrum Hannover – Konzept und Umsetzung

Eberhard REESE und Jörg LEDDERBOGEN, Hannover

Grundlage der Arbeit des heutigen Schulbiologiezentrums ist die Schulgartenarbeit aus der Zeit der Reformpädagogik. Das vorhandene Gelände des heutigen Botanischen Schulgartens Burg wird in den letzten dreißig Jahren zu einem zentralen Botanischen Schulgarten für alle Schulen der Stadt Hannover aus- und umgebaut. 1974 wird die Einrichtung, die sich in ihren Aufgaben und in der Zielsetzung erheblich verändert hat, in „Schulbiologiezentrum Hannover – Stätten der Umwelterziehung" umbenannt – und auch dieser Begriff deckt die heutigen Arbeitsbereiche nicht mehr völlig ab.
Umwelterziehung und -bildung in der Schule wird heute trotz der Forderung nach einem fächerübergreifenden ganzheitlichen Ansatz auch heute noch weitgehend durch den Fächerkanon bestimmt. Um dies zu ändern, haben wir 1986 in Hannover eine Methode entwickelt, die verschiedene, aber gleichberechtigte Zugangswege zu Themen ermöglicht: die Gliederung in die Erfahrungsbereiche oder Erfahrungsfelder eines Menschen.

Zu diesen gehören:
- die sinnliche Wahrnehmung
- das Spiel
- die Ästhetik
- die praktische Nutzanwendung
- das Messen, Untersuchen, die naturwissenschaftlichen Verfahren
- das Darstellen
- die gesellschaftliche Bedeutung

Die Methode soll am Beispiel „Gemüse" kurz vorgestellt werden. Aus einem gemischten Gemüsekorb mit Möhren, Paprika, Lauch, Roten Beeten, Blumenkohl und Spinat sei die Paprika ausgewählt. Als „sinnliche Wahrnehmung" wird ihr Geruch geprüft, der Geschmack sowohl roh als auch gekocht, die Struktur der Außen- und Innenfläche kann ertastet werden. Spielerisch kann die Paprika in einem Tast- und Suchspiel unter einem Tuch oder etwa in einem Memory-Spiel eingesetzt werden. Im Bereich der Ästhetik interessieren Form und- Farbe der Frucht, auch in Kombination mit passenden anderen Früchten und Gemüsen oder Materialien.
Die praktische Nutzanwendung von Paprika ist offensichtlich: Einige Arten werden roh oder auch gekocht gegessen, als Salat, gefüllt oder gebacken. Andere Arten dienen als Gewürz, auch als Futterzusatz für Flamingos, um die rosa Federfarbe zu erhalten. Anbau- und Erntemethoden gehören ebenso in dieses Feld. Zum Bereich

„Messen und Untersuchen" gehört die Einordnung der Paprika in die Solanaceen, die Bestimmung der Frucht als Beere, die Messung des durchschnittlichen Fruchtgewichtes und des Vitamin-C-Gehaltes. Die Darstellung der Paprika kann mit Farbe, Ton oder ansatzweise pantomimisch erfolgen.
Ihre gesellschaftliche Bedeutung eröffnet sich bei der Betrachtung der Exportmengen aus Holland, Spanien oder Ungarn als Wirtschaftsfaktor oder den Umständen der Einführung in Europa nach der europäischen Entdeckung Südamerikas.
Jeder dieser Erfahrungsbereiche ist wichtig: Für die Entwicklung von Einstellungen, Normen und Werten sind die emotional getönten wahrscheinlich sogar wichtiger als die informativen. Dabei zeigt es sich, daß die entscheidenden Weichen bereits im Vorschul- und Grundschulalter zu stellen sind, danach kann häufig nur noch mit viel Überzeugungsarbeit „repariert" werden.
Zur Grundidee der Arbeit des Schulbiologiezentrums und der angegliederten Schullandheime der Stadt gehört es, Natur und Biologie aus der Natur und am Lebenden zu vermitteln, nicht nur aus Filmen und Büchern. Der übliche Biologieunterricht an der Schule wird zwar durch zahlreiche Medien unterstützt, der Kontakt des Menschen zur Natur besteht dabei dann aber zumeist nur in einem – wenn auch staunenden – Betrachten im Film. Die Arbeit des Schulbiologiezentrums tritt dem auf verschiedene Arten entgegen. Sie kann hier deshalb nur in wesentlichen Ausschnitten und in ihrer Struktur dargestellt werden.
Das Schulbiologiezentrum gehört zur Abteilung für schulische Sondereinrichtungen beim Schulamt der Stadt Hannover und arbeitet mit allen seinen Einrichtungen seit vielen Jahren an didaktischen und methodischen Fragen der Ökologie und Umwelterziehung. Die Erkenntnisse daraus sind weitgehend in Praxishilfen für die Schulen umgesetzt und haben damit gleichzeitig für eine ganze Reihe anderer Einrichtungen Modellcharakter.

Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über die verschiedenen Teileinrichtungen der Abteilung für schulische Sondereinrichtungen. Alle arbeiten in der Umwelterziehung, dabei hat jede Stelle andere Schwerpunkte.

Das Schulbiologiezentrum

Als Schulbiologiezentrum werden die beiden botanischen Schulgärten in Burg – mit der zentralen Leihstelle – und in Linden, die Freiluftschule und die Zooschule zusammengefaßt. An diesen Orten wird die Grundidee durch materielle Hilfe, durch Unterrichtsbeispiele, durch Fortbildungsveranstaltungen, Beratungen, Veröffentlichungen und durch Öffentlichkeitsarbeit im weitesten Sinn umgesetzt. Dabei ist jeder Mitarbeiter im Schulbiologiezentrum – ob Gärtner, Tierpfleger, Handwerker oder Lehrer – mit in diese Arbeit eingebunden und hat mit Schülern, Lehrern und den Schulen allgemein zu tun.

Die vier Einrichtungen im einzelnen:

Botanischer Schulgarten Burg
Größe ca. 7 ha, Gewächshausfläche für Zimmer-, Zierpflanzen- und Staudenanzucht ca. 1000 m², dazu 180 m² Unterrichtsgewächshaus. Auf dem Gelände bestehen einige Sondergärten. (Gemüsegarten, Heil-, Gewürz-, und Giftpflanzengarten, Genetikanlage mit Pflanzungen zu den Vererbungsgesetzen, Kletterpflanzenanlage, Schnittblumengarten, als neueste Anlage ein „Sinnesgarten"), eine pflanzensoziologische Abteilung mit Waldtypen der Norddeutschen Tiefebene, verschiedenen Teichtypen, eine ökologische Versuchsfläche mit Beispielen zur Umgestaltung von Schulflächen (s.u.), ein Lehrbienenstand mit Bienenfuttergarten und einige Tiergehege (Meerschweinchen, Enten, Hühner, Krähenvögel und andere mehr.) 3 Unterrichtsräume, Bibliothek, Vivarienraum mit Fischen, Insekten und Reptilien, allgemeine Sammlung usw. Insgesamte Verwaltungs- und Unterrichtsfläche von ca. 750 m², dazu Personalräume, Werkstätten, Kantine.
Mitarbeiter: 1 Leiter, 3 Lehrer, 1 Gärtnermeister, 1,5 Sekretariatsstellen, 9 Gärtner bzw. Tierpfleger. Zur Zeit 5 Auszubildende.

Botanischer Schulgarten Linden
Größe ca. 2 ha auf dem Abhang eines Hügels, deshalb mit großer Steingartenanlage, Trockenmauern, Teich, Schnittblumen-, Kräuter- und Gemüsegarten, einige von Schülern bewirtschaftete Flächen, Gehölzareal, ca. 300 m² Gewächshausfläche. 2 Unterrichtsräume, Personalräume, Werkstatt.
Mitarbeiter: 1 Gärtnermeister. 2 Gärtner, 1 Auszubildende.

Freiluftschule Burg
Größe ca. 6,5 ha, ein ehemaliges Parkgelände neben dem Botanischen Schulgarten Burg, das sich zu einem teils offenen, teils dichten Wald entwickelt hat. 3000 m² Teich, vom Stöckener Bach durchflossen. Das Schulhaus im Wald hat zwei Schulräume und (Mittags-)Schlafräume.
Mitarbeiter: 1 Lehrer als Leiter, 0,5 Sekretärin. 1 Hausmeisterin

Zooschule
Sie liegt am Zooeingang. 1 Unterrichtsraum mit Sammlung
Mitarbeiter: 1 Zoolehrer, 2 abgeordnete Lehrerinnen mit je 10 Stunden in der Woche

Arbeitsmethoden:

1. Schülerkurse in den Botanischen Schulgärten Burg und Linden

Vier von der Bezirksregierung abgeordnete Lehrer führen nach Absprache mit den Fach- oder Klassenlehrern zwei- oder notfalls auch eintägige Schulbiologiekurse für Klassen aus allen hannoverschen Schulen durch. Diese Kurse haben den Anspruch,

Erlebnis und naturwissenschaftliche Arbeit gleichzeitig zu sein. Unter den zahlreichen Kursen zu den verschiedensten Themen gibt es z. B. spezielle Kurse zur Bienenkunde, in denen der Imker, das Frühstück mit Honig aus eigener Produktion und Bienenhauben die wichtigsten Rollen spielen. (Programm siehe unten).

Die beiden folgend dargestellten Kurse geben einen Einblick in die didaktische und methodische Konzeption von zweitägigen Schülerkursen.

Die Honigbiene (Klasse 8)

1. Tag: 8.30 Uhr - 9.30 Uhr	Gartenrundgang mit dem Schwerpunkt „Blüte und Insekt“ Anschließend: Frühstück mit Honig aus der Ernte des Schulbiologiezentrums
9.50 - 11.15 Uhr	Einführung: Das Leben im Bienenvolk Nach einem theoretischen teil geht der Unterricht in die Beobachtung der Bienevölker an 5 Beobachtungsstöcken über
11.30 - 13.00 Uhr	Der Imker öffnet vor und mit den Schülern einen Bienenstock zur Stockkontrolle
2. Tag: 8.30 - 9.30 Uhr	Schmeckversuche (bitter; süß) im Vergleich zwischen Honigbiene und Mensch
10.00 - 12.30 Uhr	Farbdressuren. Auf einer Futterstelle werden Farbdressuren auf die Farbe blau angesetzt. Die Bienen werden markiert, ihr Verhalten von anderen Schülern im Beobachtungsstock verfolgt. Das Modell der Bienenorientierung wird entwickelt.
12.40 - 13.00 Uhr	Abschlußgespräch über die Honigbiene, Bienenschutz und Wildbienenarten.

Tropische Wälder und tropische Nutzpflanzen (Klasse 7)

1. Tag: 8.30 - 9.30 Uhr	Gartenrundgang mit dem Schwerpunkt der Erarbeitung des Stockwerkaufbaus unserer eigenen Wälder.
9.45. - 11.00 Uhr	Erarbeitung der Klimabedingungen und der Grobschichtungen tropischer Wälder Dieser Unterricht findet im Gewächshaus statt
11.15 - 12.45 Uhr	Gruppenarbeit mit Bromelien, Orchideen als Epiphyten, Baumarten und Pflanzen der Bodenschicht. Vortrag der Gruppenergebnisse
2. Tag: 8.30 - 10.00 Uhr	Tropische Nutzpflanzen (Banane, Kaffee, Ananas, Tee, Erdnuß usw.)
10.30 - 11.15. Uhr	Extreme Anpassungsformen wie Kannenpflanzen, Dischidia, Kakteen, Farne, aus der Wipfelschicht
11.30 - 13.00 Uhr	Malen eines großen Wandfrieses auf Packpapier „Der tropische Regenwald“

Abschlußgespräch: Von der Bedrohung der tropischen Wälder

Bei eintägigen Kursen muß das Programm entsprechend gekürzt werden.

Neben dem Unterricht durch die Lehrer des Zentrums erteilen auch die eigenen Klassenlehrer der das Zentrum besuchenden Klassen nach Einweisung in das Gelände und die Gegebenheiten Unterricht („Selbstunterricht“), weiteres siehe unten.

Auch Gartenhilfekurse, bei denen die Klassen in kleinen Gruppen von Gärtnern angeleitet werden, finden statt. Längere gärtnerische Kurse sind vornehmlich für Abschlußklassen der Sonderschulen als Berufspraktika gedacht und sollen in die Anforderungen des Arbeitslebens einführen.

2. Angebot von Material als Hilfen für den täglichen Unterricht

2.1 Materiallieferungen nach Plan
In den verschiedenen Kalenderwochen des Jahres können Schulen Samen oder in Blumentopfen herangezogene Pflanzen als sogenannte Schullieferungen erhalten. Um die nötigen Mengen kalkulieren zu können, müssen die Lieferungen im Spätherbst des Vorjahres bestellt werden.
Das Lieferprogramm 1994 ist folgend im Jahresüberblick dargestellt; einige Lieferungen mußten in diesem Jahr wegen akuten Arbeitskräfte- und Geldmangels eingestellt werden.

Lieferprogramm der Schullieferungen 1994
(für Primar- und Orientierungsstufe sowie Sekundarstufe I + II)

1. Lieferung (Linden)	31.01 - 04.02.94	(7.1)	Wir treiben Blumenzwiebeln
2. Lieferung (Linden)	31.01 - 04.02.94	(7.10)	Samen vonNutzpflanzen und Gartenblumen
3. Lieferung (Burg)	14.02. - 18.02.94	(7.6)	Buntnessel
4. Lieferung (Linden)	21.02.- 25.02.94	(7.4)	Der Frühling erwacht
5. Lieferung (Burg)	28.02. - 04.03.94	(7.12)	Vegetative Fortpflanzung
6. Lieferung (Linden)	11.04. - 15.04.94	(7.2) (7.7)	Die Keimung bei ein- und zweiblättrigen Pflanzen und Pflanze und Boden
7. Lieferung (Burg)	09.05. - 13.05.94	(7.18)	Sukkulenz im Garten
8. Lieferung (Linden)	27.06. - 01.07.94	(7.13.)	Bewegungen bei Pflanzen
9. Lieferung (Burg)	04.07.- 08.07.94	(7.34)	Küchenkräuter Grundlieferung

In den Klammern unter jeder Lieferung ist angegeben, ob sie im Botanischen Schulgarten Linden oder Burg herangezogen wurde. Es folgt dann die Lieferwoche mit einer Angabe über den Einsatz für die betreffenden Altersstufen. Die Zahl in Klammern vor jedem Thema gibt die Nummer für die schriftliche Arbeitshilfe an, die zu diesem Thema erarbeitet wurde. Ein Betreuungslehrer in der Schule ist das Bindeglied zwischen seinen Kolleginnen und Kollegen und dem Schulbiologiezentrum. Die Lieferung wird zur geplanten Zeit in die Schulen gefahren.

2.2 Die zentrale Leihstelle

Außer den obengenannten feststehenden Lieferungen können alle im Zentrum verfügbaren Pflanzen oder Pflanzenmaterialien mit zweitägiger Vorbestellzeit zu jedem Zeitpunkt des Jahres ausgeliehen werden. Diese Pflanzen mussen jedoch vom Lehrer selbst abgeholt werden.

Seit 1973 wurde unter der pädagogischen Leitung eines Lehrers und seit 1979 zusätzlich mit einer technischen Kraft eine zentrale Leihstelle aufgebaut. Die Nutzer im Raum Hannover erhalten alle einen etwa siebzigseitigen Katalog über das angebotene Material – ähnlich dem Filmverzeichnis der Bildstellen.

Das Gesamtangebot umfaßt:

- Geräte
- Chemikalien
- Nährmedien, Substrate
- Lebende Pflanzen
- Tiere

- Lebende Mikroorganismen
- Mikrodauerpräparate
- Arbeits- und Anschauungsmaterial
- Literatur

Die Lehrer bekommen schon durch den Katalog einige Vorinformationen. Es wird unterschieden zwischen Leihmaterial (L) und Verbleibmaterial (V), dessen Rückgabe nicht erforderlich ist. Manche Materialien müssen zur Beschaffung frühzeitig bestellt werden, andere sind nur zu bestimmten Jahreszeiten verfügbar. Neben diesen mehr technischen Angaben ist eine ganze Spalte für die Verwendung im Unterricht vorgesehen. Dadurch soll den Lehrern ermöglicht werden, vor der Bestellung beurteilen zu können, ob das Material für sie nützlich ist.
Ferner wurden und werden weiterhin zu den einzelnen Materialien die unten weiter beschriebenen sogenannten Arbeitshilfen erarbeitet, die den Lehrern in der Schule den Gebrauch erleichtern (z.B. 11.13 oder L4.10). Dies hat sich als sehr nützliche Hilfe herausgestellt, die zugleich zur Schonung des Materials beiträgt, da weniger Fehler gemacht werden

2.3 Arbeitshilfen
Viele Probleme tauchen immer wieder auf. Viele beziehen sich speziell auf die Leih- und Liefermaterialien. Deshalb wurden im Verlaufe der letzten 15 Jahre zahlreiche schriftliche Unterlagen erarbeitet. Diese betreffen
- Grundsätzliches
- Aufgabe, Organisation, Leistung des Schulbiologiezentrums
- Schulgarten und Schulgelände
- Arbeitsmaterial für den Biologieunterricht
- Reproduktion und Veränderlichkeit des Lebendigen
- Das Leben in seiner Umwelt (Ökologie)
- Biologie mit Zimmerpflanzen
- Tierhaltung und Schulbiologie
- Insektenkunde
- Zoo-Arbeitshilfen
- Kurzfassungen

Das Verzeichnis ist also ganz pragmatisch auf die Unterstützung des Unterrichtes abgestellt. Insgesamt können inzwischen über 150 größere und kleinere Arbeitshilfen aus einem Verzeichnis angefordert werden. Über dieses Programm hinaus kommt es immer wieder zu umfassenden Beratungen über die Gestaltung von Schulgelände, zur Gründung- von Schulbiologiezentren usw. Oft auch erweist sich ein Thema als besonders wichtig oder ergiebig, so daß es den Rahmen einer Arbeitshilfe, der zwischen zehn und sechzig Seiten liegt, sprengt. Oder mehrere Arbeitshilfen, die im Thema zusammengehören, wachsen zusammen. Solche Themen und Arbeitshilfen werden dann in Buchform zusammengefaßt und auch oft aus Kostengründen über einen Verlag vertrieben. Es gibt mittlerweile zwölf dieser Veröffentlichungen.

3. Persönliche Beratungen

Das Schulbiologiezentrum wirbt für den Schutz und die Erhaltung der Natur, vor allem die Thematisierung im Unterricht. Die beste Methode dazu ist das Gespräch, deshalb ist das Telefon nachmittags von einem Lehrer besetzt. Er steht zur Verfügung, wenn sich ein Lehrer telefonisch beraten lassen will; er ist aber auch ohne Voranmeldung zu allen diesbezüglichen Gesprächen mit Besuchern bereit. Gerade junge Lehrer nutzen diese Beratungsmöglichkeit gern, die sich übrigens auch oft auf allgemeine und über das Fach hinausgehende Probleme richtet. Sie betreffen Erziehungsfragen durch das Fach Biologie, die Gestaltung von Schulfesten, Gespräche über Schulbücher und Richtlinien, Hilfen bei der Abfassung von Examensarbeiten, Hilfen bei der Vorbereitung von Unterrichtsstunden oder bei der Suche nach geeigneter Literatur.

3.1 Lehrerausbildung

Studenten und Referendare können während ihres Studiums beraten werden – z.B. vor Prüfungen – und in die Arbeit mit dem Schulbiologiezentrum eingeführt werden, auch im Rahmen ihrer Seminare. Zudem nehmen Mitarbeiter des Schulbiologiezentrums Lehraufträge in der Universität und der Fachhochschule wahr, die teilweise auch auf dem Zentrumsgelände stattfinden.

3.2 Lehrerfortbildungskurse

Im Schulbiologiezentrum werden Lehrerfortbildungsveranstaltungen von unterschiedlicher Dauer durchgeführt. Diese beinhalten zweistündige Minikurse, die praktisch in die Arbeit mit einem ausleihbaren Gerät oder in die Nutzung des Geländes einführen (gerade für die Lehrer wichtig, die Selbstunterricht machen wollen), ein- und zweitägige regionale Lehrerfortbildungskurse und auch einwöchige Kurse des NLI (Niedersächsisches Lehrerfortbildungsinstitut).
In letzter Zeit werden vermehrt SCHILF (Schulinterne Lehrerfortbildungs-Veranstaltungen) verlangt, an denen jeweils das ganze Kollegium einer Schule teilnimmt.

3.3 Schulgartenarbeit und Betreuung der Schulgartenlehrer

Seit seiner Gründung sieht das Schulbiologiezentrum die Unterstützung und Förderung der Arbeit in den schuleigenen Schulgärten als eine seiner Hauptaufgaben an. Dies geschah und geschieht durch

- Beratung und Hilfe bei der Planung
- Beratung und Hilfe bei der praktischen Arbeit und der Einrichtung
- Bereitstellung von geeignetem Pflanzenmaterial
- Kontaktvermittlung zu anderen städtischen Dienststellen.

Die Bemühungen der letzten Jahre zeigen danach auch sehr deutliche Erfolge: Bis zum Jahr 1985 gab es in Hannover 50 schuleigene Schulgärten oder Biotope unterschiedlicher Größe, heute (1994) sind es 96.

Mit zunehmendem Umweltbewußtsein wuchs in der Bevölkerung, bei Eltern, Lehrern und Schülern das Interesse an praktischem, handlungs- und erlebnisorientierten Tun in der Natur und auf dem Schulgelände. Deshalb richtete das Schulamt im Botanischen Schulgarten Linden 1985 als Hilfe für die Schulgartenarbeit an den Schulen der Stadt eine Arbeitsbeschaffungsmaßnahme ein. Fünf Gärtner und Hilfsarbeiter halfen durch praktischen Einsatz zwei Jahre lang in interessierten Schulen bei der Einrichtung von schuleigenen Schulgärten. Heute wird diese Arbeit – soweit noch möglich – von den Gärtnern des Zentrums durchgeführt.
Aus der langjährigen Erfahrung, daß die verantwortlichen Lehrer bei ihrer Schulgartenarbeit Betreuung, Beratung und Hilfe wünschen, erstand eine alljährliche Fortbildungsveranstaltung für alle Schulgartenbetreuungslehrer.

3.3.1 Ökologische Experimentierflächen im Botanischen Schulgarten Burg

Mit Beginn der neuen Schulgartenbewegung stellte sich die Frage nach Möglichkeiten extensiver Gartenbearbeitung und nach einer naturnahen Artenanreicherung im Schulgelände. Seit 1964 werden im Botanischen Schulgarten Burg Besiedlungsexperimente unter definierten Bedingungen durchgeführt. Seit 1983 dient ein Teil des Gartens als ökologische Experimentier- und Demonstrationsfläche für interessierte Besucher. Hiermit wurde begonnen, ökologische Experimente für die Schulpraxis aufzuarbeiten, die Ergebnisse zu dokumentieren und für die Umsetzung auf dem Schulgelände vorzubereiten.

- Das Beispiel einer „Dachbegrünung" zeigt, wie auch in Schulen überbaute, ehemalige Grünflachen ersetzt werden können.
- Eine Serie von Kompostierungsversuchen mit Stroh, Papier, Mischgrün, Alu- und Plastikdosen und anderen Materialien zeigt die Verrottungsgeschwindigkeiten verschiedener Abfallmaterialien.
- Bodenhöhenexperimente zur Besiedlung im Vergleich von Sand- und Landerde sind auf jedem versiegelten Schulhof möglich.
- Auf unterschiedlichen Böden bieten die unterschiedlichen Zeigerarten durch Spontanbesiedlung und Sukzession besonders gute Anschauung.
- Durch „Abplaggen" einer Wiese und Anlage einer abgedichteten Bodensenke wurde die Anlage einer „Naturwiese" mit Vernässungshorizont geschaffen.
- Durch Erdaushub und -aufschüttung wurde eine schräge Fläche geschaffen, auf deren Hanglage die unterschiedliche Besiedlung gemäß des Feuchtigkeitsgradienten vom Grundwasser bis zum trockenen Hang hin beobachtet werden kann
- Ein Thema des biologischen Gärtners verdeutlichen die Mulchexperimente, bei denen mehrere Beete mit gleicher Staudenbepflanzung mit unterschiedlichem Material (Torf, Laub, Holzschredder, Grasschnitt) gemulcht werden.

Neben diesen Beispielen werden noch weitere für das Schulgelände geeignete Anlagen gezeigt: eine Wetterstation, Versuche zur Wasserüberdüngung, Beobachtungskästen für holzbewohnende Hautflügler, eine „Gartenarche" und Lehmflechtwände zur Insektenbesiedlung

4. Öffentlichkeitsarbeit: Sonntagmorgen-Veranstaltungen

Unter dem Motto „Eltern gehen gemeinsam mit ihren Kindern in die Natur" finden an 20 Sonntagen Veranstaltungen im Botanischen Schulgarten Burg und einige Male in Linden, der Zooschule oder den Landheimen statt. Der Gedanke ist auch dabei, im gemeinsamen Gespräch über Phänomene der Natur zum Kontakt zwischen verschiedenen Generationen beizutragen. Gerade die Sonntagmorgenführungen haben die Fragen der Umwelterziehung in weiteste Kreise getragen. Zwischen 100 und 400 Besucher kommen zu diesen Veranstaltungen.

Ein Ausschnitt aus dem Programm 1994 soll die Intention verdeutlichen:

24.04.94	**Thomaier,** Klaus / **Mainka,** Ulrike	
Georgens, Ulrike	Gartenrundgang	Erw.
Falke, Fred	Naturgemäßes Gärtnern im Haus- und Schrebergarten	Erw.
Gieseler, Sigrun	Das Meerschweinchen, ein neues Haustier?	ab 5
Blaschke, Jörg	Basteln mit Naturprodukten	ab 5 - 8
Hüchtker, Sibille	Umwelterfahrung mit allen Sinnen	ab 6
Wieja, Janin	Wir machen Blattabdrücke aus ton	ab 9
Wetzler, Theodora	Brotaufstrich selbstgemacht - ob auf saure oder süße Art	ab 8
v. Heeremann, Ulrike	Einrichtung eines Aquariums	ab 10
Aboling Sabine	Was macht die Blüten bunt? Das Phänomen Farbe im Pflanzenbereich	ab 10

5. Die Arbeit in der Zooschule

Die Arbeit in der Zooschule ist anders strukturiert als in den botanischen Schulgärten, die Gruppen sind zumeist nur für einige Stunden, nicht für ganze oder sogar zwei Tage dort. Für die Zooschule ist der gesamte Zoo gleichsam vor und hinter den Kulissen das Arbeitsfeld, in dem Themen des Arten- und Umweltschutzes durch Realbegegnung und auch handlungsorientiert erschlossen werden können. Damit wird er als außerschulischer Lernort genutzt. Gegenüber den mehr botanisch bzw. auf ökologische Zusammenhänge in Kleinbiotopen ausgerichteten Schulgärten hat er an sich schon Vorteile: Grundsätzlich haben Tiere für Schüler einen höheren Motivationswert als Pflanzen. Darüber hinaus hat der Zoo von sich aus durch die Sammlung und Haltung auch größerer fremdländischer Tiere schon immer für alle Menschen einen besonderen Reiz gehabt und behalten. So spielt er für die Vermittlung der Belange des Arten- und Biotopschutzes, also auch der Umwelterziehung eine wichtige Rolle. Eine besondere Aufgabe stellt sich der Zooschule bei der Arbeit mit Klassen aus den verschiedenen Sonderschulen. Hierzu wurde eine besondere Arbeitshilfe ausgearbeitet. Es zeigt sich, daß es verschiedene Schwerpunkte bei der Arbeit mit Behinderten gibt. Insgesamt wird hierbei deutlich, daß die Zooschule erst in der Absprache mit

den Schulen einen besonderen therapeutischen Wert sowohl für den Prozeß der Sozialisation als auch für den der Individuation hat. Dies gilt jedoch nicht nur für den Sonderschulbereich.

6. Die Arbeit in der Freiluftschule

Dritte und vierte Klassen der Grundschule und aus Sonderschulen können in der Freiluftschule schullandheimähnliche einwöchige Aufenthalte durchführen, allerdings ohne Übernachtung. Je zwei Klassen werden am Morgen mit einem Bus von der Schule abgeholt, verbringen den ganzen Tag in der Freiluftschule und fahren am Abend zur Schule zurück.
Die Freiluftschule versucht in ihrer Arbeit, über offene Lernsituationen und ohne Zwischenschalten eines Mediums Primärerfahrungen zu vermitteln. Grundschulkinder aus hannoverschen Stadtschulen können so mit sich und naturnaher Umwelt unmittelbar Elemente der Natur wahrnehmen. Bäume, Wald und Laub, Wasser, Matsch und Dreck, Feuer und Wärme.... Diese Seite ist weitgehend emotional gefärbt und wird wenig gesteuert. Jedes Kind soll diese Erfahrungsmöglichkeiten haben bzw. sie für sich entdecken und entwickeln.
Und so, wie das Spielerische und Abenteuerliche, das Irrationale eine sehr bedeutsame Ebene ist, die Beziehungen stiftet, so geht das ökologische Denken von diesen Primärerfahrungen aus. Am Anfang steht das Ungezügelte, das Toben, das Verstekken (aber auch das Suchen nach den gewohnten Sensationen aus der Fernsehwelt!). Im Laufe der Woche werden dann unterrichtsähnliche Veranstaltungen geplant, die vor allem das Hinsehen bzw. das Wahrnehmen von (Baum-)Gestalten trainieren.

7. Die Landheim-Koordinationsstelle

Die Stadt Hannover besitzt zwei Schullandheime: Bredenbeck am Deister und Riepenburg bei Hameln.
Das für die Freiluftschule gesagte gilt ebenso für die Landheime, diese bieten sogar noch mehr Möglichkeiten. Während eines Schullandheimaufenthaltes, in dem Schüler und Lehrer eine Woche lang zusammenleben, wird die Lerngemeinschaft zur Lebensgemeinschaft, damit ergeben sich auch für die Umwelterziehung andere Möglichkeiten als in der Schule:
Die unterschiedliche Lage der Schullandheime, die neue Umgebung und neuen Situationen schaffen jeweils andere Erlebnis- und Erfahrungsvoraussetzungen. Bei den beiden städtischen Schullandheimen konnte die Idee, daß auch Landheime Stätten der Umwelterziehung sein können, verwirklicht werden. Die Informationsschrift „Schullandheime – eine Idee im Wandel" stellt die Bemühungen aller hannoverschen Schullandheime auf diesem Gebiet dar.
In beiden Schullandheimen können die Schüler in vielfältiger Weise im Gelände, mit Haustieren oder auch mit alten Handwerkstechniken tätig werden. Wichtige Voraus-

setzung dazu ist im Gegensatz zum Stundentakt in der Schule, daß für praktische Übungen im Naturerleben und im Sammeln von Naturerfahrungen ausreichend Zeit zur Verfügung steht. Gerade diese Voraussetzung ist bei einem Schullandheimaufenthalt gegeben.
Im Unterschied zur Schule, wo eine Erziehung zur Selbständigkeit mehr im kognitiven, theoretischen Leistungsbereich stattfindet, können die Bedingungen im Schullandheim eine umfassendere Selbständigkeitserziehung fördern.
Durch das ständige Zusammenleben im Schullandheim treten Konflikte oft schnell und offen zutage. Diese fordern von den Beteiligten die Bereitschaft und Fähigkeit der Lösung. Hier kann das Erlernen von Konfliktlösungen und auch das Ertragen von Konflikten gelernt werden.

8. Freiwilliges Ökologisches Jahr (FÖJ)

In Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Umweltministerium wurden 1988 im Schullandheim Riepenburg die beiden ersten Einführungskurse zum Bundesmodellversuch „Freiwilliges ökologisches Jahr" (FÖJ) durchgeführt, an dessen Planung und Durchführung das Kollegium des Schulbiologiezentrums beteiligt war und auch immer noch ist. Das FÖJ hat sich als Einrichtung bewährt, wenn es auch zur Zeit gerade wieder stark unter Druck steht.

9. Patenschaften für Zentren in Deutschland und im Ausland

Zahlreiche Schulbiologiezentren sind nach der Konzeption des hannoverschen Zentrums aufgebaut worden und wurden mit Rat und materieller Hilfe (in Form von Pflanzen und Tieren und Druckerzeugnissen) unterstützt, etwa in Hamburg, Dortmund, Bellinzona oder Lüneburg, um nur einige zu nennen. Dabei haben heute „Mutterpflanzen" wie „Ableger" fast überall ähnliche finanzielle wie personelle Probleme.
Auch mit den regionalen Umweltzentren und den jeweiligen Kontaktschulen besteht eine enge Zusammenarbeit für die lokale Umwelterziehung und die regionale Umweltbildung. Um den Umweltzentren in Deutschland eine stärkere Stimme zu geben, wurde die Arbeitsgemeinschaft der Umweltzentren (ANU) gegründet, in deren Vorstand Mitarbeiter der Schulbiologiezentrums tätig sind. Besuche von Mitarbeitern ausländischer Umweltzentren oder von in der Umwelterziehung Tätigen in Hannover zeigen uns immer wieder, daß deren Schwierigkeiten grundsätzlich die selben wie unsere sind, wenn sich auch die Randbedingungen unterscheiden. Insofern ist eine gegenseitige nationale wie internationale Unterstützung und Zusammenarbeit der einzige sinnvolle Weg.

Epilog

Wenn wir abschließend nach einem didaktischen Konzept fragen, das unabhängig von pädagogischen Tendenzen Grundlage unserer Arbeit ist, so läßt sich dieses mit dem Begriff des „Pflegerischen" kennzeichnen. Mein Vorgänger Herr Dr. Gerhard Winkel hat diesen in seinem Aufsatz „Das Pflegerische als Leitidee der Schule" ausführlicher dargestellt. Zitat: „Aus dem Bewußtsein der weltweiten Umweltkrise wird ein neuer Begriff in Vorschlag gebracht, der auf Gegenwart und Zukunft gleichermaßen gerichtet ist und in der Sache das Notwendige trifft. Es ist das Pflegerische als zentrale Erziehungsidee. Dieses Pflegerische hat nicht die Mängel des Begriffes des Schützens und Bewahrens, sondern schließt die Aktivität der Person ein. Das Pflegerische als Schlüsselbegriff ist in der Lage, Leben und Erziehung wieder mit persönlichem und sozialen Sinn zu erfüllen und deckt ab, was im ökologischen und sozialen Bereich notwendig ist. Es könnte sich im privaten und im öffentlichen Bereich wie ein roter Faden durch alle Maßnahmen ziehen und würde in der Schule Schüler und Lehrer harmonischer miteinander leben lassen als bisher!"

Literatur:

Winkel, G. und Mitarbeiter: Das Pflegerische als Leitidee der Schule unter besonderer Berücksichtigung des Biologieunterrichts- In: Leitlinien der Natur- und Umwelterziehung. – Gesammelte Beiträge in Grundsatzfragen aus dem Schulbiologiezentrum Hannover. Hannover 1990, S. 128–145

Stadtökologischer Rundgang durch den Norden von Greifswald

Rolf MEINCKE, Greifswald

1. Vorbemerkungen

Im Rahmen des Projektes „Stadtlandschaft Greifswald", das mit Mitteln des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert wird, hat auch die Öffentlichkeitsarbeit einen entsprechenden Platz gefunden. Auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen dem Umweltamt der Stadt Greifswald, dem Senator für Kultur und Bildung und den Geographischen Institut haben Mitarbeiter dieses Instituts und Studenten in intensiver Konsultation mit Geographielehrern Unterrichtsmaterialien entwickelt, um die Schüler in ein umweltgerechtes Denken am Beispiel stadtökologischer Fragestellungen im Raum Greifswald einzuführen.
Mit diesen umweltorientierten Unterrichtsblättern soll das Ziel verfolgt werden, die Schüler bei geeigneten Themen und Gelegenheiten mit Fragen der umweltgerechten Erhaltung und Gestaltung der Stadt Greifswald in geeigneter Form vertraut zu machen. Die Schüler sollen dadurch angeregt werden, sich selbständig und kreativ im Nahraum mit Fragen der Umweltgestaltung auseinanderzusetzen und Vorschläge zu entwickeln.

2. Ausgangssituation

Vor der Stadtverwaltung der Hansestadt Greifswald stehen gegenwärtig im Zuge einer umfassenden Umgestaltung große Aufgaben, die auf Grund der besonderen wirtschaftlichen Probleme dieser strukturschwachen peripheren Region fast alle Lebensbereiche betreffen. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den konzeptionellen Arbeiten zur Stadtentwicklung und zur Stadtsanierung zu.
Das Verwaltungsgebiet der Stadt Greifswald umfaßt eine Fläche von 50 km² . In der Stadt leben gegenwärtig ca. 65.000 Menschen. Da die Stadt im Zweiten Weltkrieg unzerstört blieb, sind viele Elemente der Greifswalder Stadtlandschaft in historischer Kontinuität aus der Hansezeit und auch aus der, als der aus Greifswald stammende Maler Caspar David Friedrich sie dokumentierte, übernommen.
Ihr Fortbestand muß unter allen Umständen gesichert werden. Der Greifswalder Stadtkern, einige Kilometer von der Mündung des Flüßchen Ryck in den Greifswalder Bodden entfernt, ist von weitgehend erhaltenen. dicht begrünten historischen Wallanlagen umgeben. Trotz ihres stark sanierungsbedürftigen Zustandes ist die mittelalter-

liche Struktur der Stadt noch deutlich erkennbar. Das Stadtumland, das nördlich des Altstadtkerns unmittelbar anschließt, ist durch eine Vielzahl geschützter Landschaftsbestandteile gekennzeichnet.
Dem fortschreitenden Landschaftsverbrauch auch durch Bebauung und Flächenversiegelung ist durch systematische Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Insbesondere geht es darum, in Zukunft sachgerecht und wissenschaftlich begründet auf folgende Fragen antworten zu können:

1. Welches sind wertvolle abiotisch und biotisch geprägte und erhaltenswerte Räume?
2. Welches sind für Naturaneignung und Naturerleben im unmittelbaren Lebensraum des Menschen – dem bebauten Stadtgebiet – wertvolle Flächen und Einzelelemente?
3. Wie können diese Bereiche erhalten und entwickelt werden, um im urbanökologischen Sinne wirksam werden zu können?
4. Welches sind Bereiche, die einer gezielten Verbesserung bedürfen ?
5. Wie können wirtschaftlich notwendige Maßnahmen durchgeführt werden, und wie sind diese ökologisch vertretbar zu gestalten?

Um diese Fragen beantworten zu können, wurden im Rahmen des Geographieunterrichts mit Schülern stadtökologische Kartierungen, Befragungen und Analysen vorgenommen.

3. Theoretische Überlegungen

Die globalen ökologischen Probleme sind in den letzten Jahren zunehmend ins Zentrum der öffentlichen Diskussion – auch unter den Schülerinnen und Schülern – geraten. Unsere Natur wird zum Opfer der menschlichen Entwicklung. Boden, Wasser und Luft dienen im steigenden Maße als Müllkippe für die Zivilisation. Viele daraus entstehende Probleme sind mit den herkömmlichen Mitteln nicht mehr zu lösen und teilweise schon nicht mehr kontrollierbar.
Um den vorgesehenen umweltorientierten Unterrichtsblättern ein theoretisches Fundament zu geben, wurde von folgenden Überlegungen ausgegangen:
1. Der Mensch muß sich ins Bewußtsein rufen, daß sich der Lebensraum auf der Erde nicht ausdehnen und beliebig nutzen läßt, ohne daß katastrophale Schäden an der Natur verursacht werden, die sich auf die kommende Generation ausüben müssen. In einer Zeit der wachsenden Bevölkerungszahlen und der ständig steigenden Industrialisierung in allen Teilen der Welt ist umweltbewußtes Denken und Handeln unabdingbar. Die Behandlung umweltproblematischer Themen muß aus diesem Grunde alle Bereiche der Gesellschaft erfassen.
2. Die Auswirkungen menschlichen Wirtschaftens auf die natürlichen und sozialen Aspekte des Raumes sind inzwischen auch im Nahraum der Schüler nicht mehr zu übersehen. Überall ist auch von den Schülern, wenn sie bewußt zur intensiven und sachkundigen Beobachtung und Analyse angeregt werden, zu erkennen, daß der

Mensch umfassend auf seine natürlichen Lebensgrundlagen einwirkt und diese in steigendem Maße belastet und zerstört. Der Nutzen dieser natürlichen Gegebenheiten für die Menschheit ist unübersehbar. Sie dienen uns als Nahrungsgrundlage, als Sauerstofflieferant, als Verkehrsmittel, als Rohstofflieferant und vieles andere mehr. Es ist wichtig zu erkennen, daß der Mensch seine Umwelt gestalten und nutzen muß, um überleben zu können und sich weiter zu entwickeln. In der gesamten menschlichen Entwicklung stand immer der Ausbeutung der Natur im Vordergrund, erst in den letzten Jahren werden die Probleme, die sich daraus ergeben, sichtbar. Die Erde ist an den Grenzen ihrer Nutzungsmöglichkeit angelangt.

3. Die Rahmenrichtlinien/Lehrpläne für den Geographieunterricht bieten vielfältige Möglichkeiten, die Schüler mit Problemen der Landschaftsgestaltung und der Siedlungsentwicklung in Zusammenhang mit Problemen des Umweltschutzes zu konfrontieren. Die Schüler werden mit landschaftsökologischen Fragen sachkundig vertraut gemacht, um sie davor zu bewahren, Fragen der Landschaftsgestaltung und des Umweltschutzes nur emotional oder gar irrational zu begegnen. Daraus ergibt sich als ein Zielaspekt, die Schüler im Rahmen von Unterrichtsprojekten und Exkursionen mit Beispielen für Nutzungsentscheidungen und die Folgen für Menschen und Natur sowie mit Maßnahmen zum Schutze der Umwelt vertraut zu machen bzw. selbständig erkennen zu lassen.

4. Angesichts zu zunehmenden Zerstörung unserer Lebensgrundlagen kann sich der Geographieunterricht nicht weiter darauf beschränken, nur eine allgemeine Raumkompetenz zu vermitteln. Er muß zukünftig einen großen Beitrag dazu leisten, Kinder und Jugendliche zum umweltgerechten Handeln zu erziehen. Verantwortungsbewußtsein für die Umwelt zu vermitteln, gehört zu den obersten Zielen des Geographieunterrichts. Der Geographieunterricht muß Schluß machen mit den oft nur einseitigen monokausalen Ursache-Wirkung-Schlüssen. Offenheit für Verständigung und Zusammenarbeit mit anderen in und außerhalb der Schule ist gefragt. Auf keinen Fall können wir uns darauf beschränken, den Schülern nur theoretisches Wissen zu vermitteln, die Probleme und ihre komplexen Auswirkungen in der Praxis müssen von den Schülern erlebt werden, sie müssen aber auch Lösungsansätze erkennen. Umweltthemen, die Gegenstand des Unterrichts sind, dürfen deshalb nicht „katastrophenorientiert" sein, denn damit werden nur diffuse Ängste bei den Schülern geschürt. Notwendig sind dagegen Themen, an denen gezeigt werden kann, daß positive Veränderungen möglich sind. Wir brauchen exemplarische Beispiele, die praktisches Lernen vor Ort ermöglichen und gleichzeitig Schlußfolgerungen für die globale Dimension zulassen. Wir brauchen einen handlungsorientierten Unterricht, also „learning by doing", bei dem nicht nur die Wissensvermittlung im Vordergrund steht, sondern viel mehr die Strategie des Wissenserwerbs. Ein Mißverständnis liegt auch vor, wenn Umwelterziehung in einen „Projektaktionismus" gepreßt wird, der auf Dauer das Interesse der Schüler lähmt. Solche nur auf die Projektwoche oder das Projekt orientierte Themen wie „Wir lösen das Müllproblem" oder „Wir schaffen alternative Energien" sind oft nur interessante Aktionen, denn schnelle Antworten auf solche komplexen und komplizierten Probleme kann eine seriöse Umwelterziehung nicht geben. Umwelterziehung muß als Unterrichtsprinzip deshalb ständig präsent sein,

besonders muß die Geographie überfachtypische handlungsorientierte Arbeitsformen pflegen und entwickeln, um die Schüler für diese Aufgabe und Arbeitsweise zu wappnen.

4. Grundlagen der Umwelterziehung

Diese Arbeitsweise mag die Übersicht auf der nächsten Seite verdeutlichen.

5. Fachdidaktische Einordnung

Die entwickelten Unterrichtsmaterialien ordnen sich in diese Ziel- und Aufgabenstellung ein, um die Schüler entsprechend ihres Alters und ihres Verständnisvermögens beginnend in der Klasse 3 bis zur Sek II in die Lösung der genannten Fragen einzubeziehen.
Dazu wurden folgende Unterrichtsmaterialien entwickelt und in den Unterricht einbezogen:

1. Stadtökologischer Rundgang durch den Norden von Greifswald (Kl. 9–10)
2. Eine Stadtlandschaft am Bodden – erhalten und gestalten (Kl. 5–8)
3. Greifswalder Neubaugebiete – umweltfreundlich gestaltet? (Kl. 9–12)
4. Greifswald, eine Stadt im Grünen, die auch zu ihren Spielplätzen steht? (Kl. 5–8)
5. Wie stelle ich mir unseren Schulhof vor? (Kl. 3–4)
6. Hansestadt Greifswald – Ist die Stadtgestaltung umweltfreundlich? (Kl. 9–10)

Diese Materialien wurden schrittweise den Greifswalder Schulen übergeben, um Schülern und Lehrer Möglichkeiten zu geben, sich mit diesen umweltorientierten Themen auseinanderzusetzen. Die besten Klassenergebnisse werden im Rahmen eines Wettbewerbs durch das Umweltamt ausgezeichnet.

6. Didaktisch-methodische Überlegungen

Am Beispiel des Arbeitsmaterials „Stadtökologischer Rundgang durch den Norden von Greifswald" soll diese Unterrichtsorientierung verdeutlicht werden. Diese Arbeitsblätter wurden in einer entsprechenden Anzahl den Schülern der Greifswalder Schulen übergeben; die Lehrer enthielten eine entsprechende Orientierung, aus der Einsatzmöglichkeiten und Lehrplanbezüge abgeleitet werden konnten. Das Unterrichtsmaterial hat folgenden Aufbau:

1. Ein motivierendes Titelblatt (Abb.1)
2. Informationen und Aufgabenstellungen für die Schüler (Abb.2–4)
3. Kartographische Orientierung (Abb.6)

Interdependenz Ökonomie und Ökologie wirken durch	*Lehrplan und Unterricht wirken durch*
Orientierung auf Konsumverhalten (sowohl kollektiv als auch individuell) Orientierung auf Werterziehung, u.a.: Erhalten der freiheitlichen Grundordnung, Übernahme von Verantwortung, Bewahren der Erde als Grundlage des menschlichen Lebens.	Ziele der Umwelterziehung im Geographieunterricht: Den Schülern wird verdeutlicht, daß sich im geographischen Raum alle bedeutsamen Tätigkeiten des Menschen vollziehen. Angesichts des starken Bevölkerungswachstums, des vergrößerten Nahrungsmittelbedarfs, der Störungen des ökologischen Gleichgewichts und anderer globaler Probleme sind wirksame Maßnahmen erforderlich, um die Bewohnbarkeit der Erde zu erhalten. Die Schüler müssen die Erde als eine nicht vermehrbare Lebensgrundlage verstehen, mit der verantwortungsbewußt umzugehen ist. Dabei werden die Schüler mit landschaftsökologischen Fragen sachkundig vertraut gemacht, sie werden davor bewahrt, Fragen der Landschaftsgestaltung und des Umweltschutzes nur emotional oder gar irrational zu begegnen.
Bewußtmachen der notwendigen Grundlagen menschlichen Lebens (Wasser, Luft, Boden, Pflanzen, Tiere u.a.) und des Einflusses des wirtschaftenden Menschen auf die natürlichen Gegebenheiten.	Kognitive und instrumentale Aspekte: Schonung von Ressourcen, Vermeidung von Schadstoffen und Müll, Reduzierung des Energieverbrauchs, umweltschonender Tourismus.
„Geistige Umweltverschmutzung" durch Medien, Werbung, Gewalt, Genuß u.a.	Ethisch-soziale Aspekte: Verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt, gewaltfreier Umgang mit der Natur und miteinander

Prinzipien

Vom Nahen (erlebnisorientiert/lokale Dimension) zum Fernen (globale Dimension)
Erziehung zur Zuwendung zur Umwelt statt zum Konsum als Ersatzzuwendung
Erziehung zum Trieb- und Bedürfnisaufschub

Didaktisch-methodische Umsetzung

Fachspezifische und fachübergreifende Themen
Einzelprojekte im Rahmen von Unterrichtsthemen
Exkursionen
Rollen- und Planspiele
Einzelaktivitäten im Nahraum
- Müllvermeidung in der Schule
- Ökologische Pausenernährung
- Vermeidung von Schadstoffen in der Schule
- Verwendung von Recylingpapier

Nach Bearbeitung dieser Blätter und anschließender Diskussion und Verallgemeinerung reichten Schüler bzw. Schülergruppen ihre Vorschläge ein. Die originellsten und anregendsten Vorschläge werden zum Ende des Schuljahres in einer gemeinsamen Veranstaltung mit dem Geographischen Institut vom Umweltamt ausgezeichnet.

7. Schlußbemerkungen

Dieser umweltorientierte Unterricht, der an den Greifswalder Schulen in den Jahren 1993 und 1994 durchgeführt wurde, erfaßte den größten Teil der Schüler der Klassen 3–12. In durchgeführten Auswertungsveranstaltungen mit Lehrern und auch bei Diskussionen mit Schülern zeigte sich deutlich, daß dieser handlungsorientierte Unterricht „vor Ort" eine große Resonanz gefunden hat. Ein besonderer Höhepunkt im Rahmen dieses Projektes war die Auszeichnung der besten Schülerarbeiten im Rahmen einer würdigen Veranstaltung gemeinsam mit dem Umweltamt der Stadt Greifswald.

Die Salzstellen „An den Bleichen"

Urkundlich belegt ist die Schenkung der Salzstellen und der Salzsiederei durch den Rügenfürsten Jaromar I. an das Kloster Hilda (Eldena) im Jahre 1206. Bis 1944 reichte die Nutzung für das Sol-und Moorbad. Erst 1952 wurden die Torfgewinnung und der Solbetrieb endgültig eingestellt.
Das Gebiet der Salzwiese umfaßt etwa 25 Hektar, wovon 10 Hektar die eigentliche „Salzzone" bilden. Durch die 1983 erfolgte Melioration ist das Salzgrünland in Intensivgrünland umgewandelt worden.
Im Laufe der Jahre kam es großflächig zur Vermullung, zu Winderosion sowie zu randlicher Verbinsung und Verschilfung.

Ausgetrockneter Salzwiesenboden

Im Jahre 1991 stieg der Salzgehalt auf der wasserüberstauten Fläche zum Teil auf über 1,5%, in den Gräben sogar auf über 3%.

Salzwiesenlandschaft nördlich von Greifswald

Für die Organismen, die von den Salzsümpfen Mittelasiens bis nach Vorpommern vordringen und hier ihre Verbreitungsgrenzen finden, ist die Erhaltung der Binnenland-Salzstellen mit ihrem hohen Bodensalzgehalt lebensnotwendig.
Ziel der gegenwärtigen Wiederherstellung ist ein anmooriger Salzgrünland-Standort mit niederschlagsbedingter zeitweiliger Überstauung. Die Fläche wird mindestens drei „Salzpfannen" enthalten, die durch höher gelegene Torfflächen begrenzt sind. Mit einer abwechslungsreichen Gestaltung werden Lebensbedingungen für eine Vielzahl von Arten geschaffen.
Durch Anzapfen einer Solquelle, Errichten eines Brunnens und Aufpumpen der Sole durch ein Windrad könnte ein dauerhaftes Salzregime geschaffen werden. Im Rahmen der Neugestaltung des Gebietes zum Naherholungsgebiet wäre die Stillegung der Mülldeponie zu empfehlen.

Erkundungsauftrag:

Überlegt, ob ein hoher finanzieller Aufwand zur Erhaltung der Salzwiesen zu rechtfertigen ist. Welche Bedeutung würden die Salzstellen heute für Greifswald als Flächennaturdenkmal haben?

2 Die Mülldeponie der Stadt Greifswald

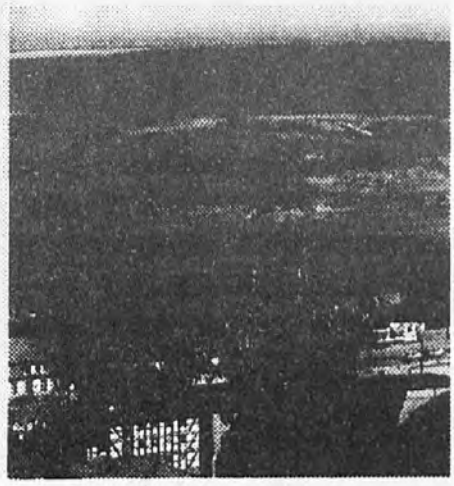
Eine Mülldeponie ist ein wesentlicher Ausdruck des vorherrschenden Konflikts zwischen einer Stadt und ihrem Umland. Die zu Greifswald gehörende Mülldeponie ist nord- östlich der Stadt gelegen. Eines der wichtigsten Umweltprobleme jeder Mülldeponie ist der mögliche

Müllceponie der Stadt Greifswald

Schadstoffeintrag durch das Sickerwasser in das Grundwasser.
So wurden zum Beispiel im Jahre 1991 erhöhte Werte an den Schwermetallen Nickel, Zinn und Zink im Grundwasser gemessen.
Außerdem war eine für Hausmülldeponien typische Eisen- und Mangankonzentration vorherrschend.

Wichtige Daten zur Deponie:

- geplante Größe: 17,5 ha
  (im März 1993: 13,37 ha)
- geplante Endhöhe: 14 m
  (teilweise bereits erreicht)
- Einzugsgebiet:
  Stadt Greifswald (68 400 Einwohner)
  und und ihr Umland (20 000 Einwohner)
- Deponiegut:
  Haus- und Sperrmüll,
  Straßenkehrricht, Heizwerksasche,
  Bauschutt und Industriemüll



Der Kontrast zwischen der Stadt
und dem Umland

Erkundungsauftrag:

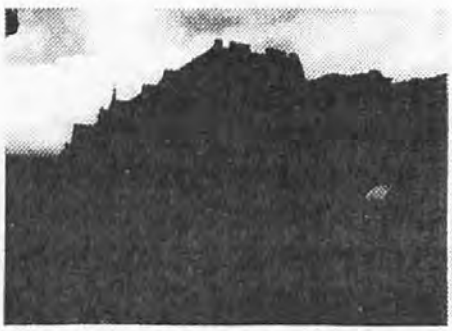
Diskutiere Möglichkeiten, das Wachstum der Mülldeponie zu reduzieren.
Informiere Dich über die Auswirkungen der Schadstoffeinträge in das Grundwasser.

3

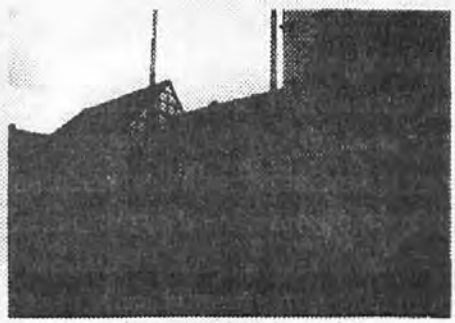
Das Wohnviertel am Ryck

In diesem Wohngebiet ist alte, neue und neueste Architektur miteinander verbunden.
Den größten Teil der Bausubstanz machen die seit 1974/75 begonnen, industriell gefertigten, in Plattenbauweise errichteten Wohnhäuser aus. Von diesem Zeitpunkt an entstanden 1450 Wohnungen unterschiedlicher Größe.
Schon vorher wurden konventionelle Sanierungsmaßnahmen in diesem Gebiet durchgeführt (z.B. Schuhhagen).
Derartige Rekonstruktionsmaßnahmen waren der ehemaligen DDR zu kosten- und zeitaufwendig. Hervorhebenswert ist dennoch der Versuch, neben Neubauten auch historische Substanz zu erhalten, wie das am 2. November 1978 fertiggestellte Kapitänshaus (heute Papierhaus) beweist.

Da allerdings die Erhaltung des nördlichen Teils der Altstadt Verpflichtung war, wurde der Weg der Mischsanierung von Platten- und konventioneller Bauweise beschritten.
Wie kompliziert eine fachgerechte Rekonstruktion der hanseatischen Bausubstanz ist, beweist die bis heute nicht vollendete Rekonstruktion des Marktplatzes der Stadt.
Alle Bau- und Rekonstruktionsphasen waren von kontroversen Diskussionen und z.T. Protesten der Denkmalschützer begleitet. Letztere führten häufig als Argument gegen den Abriß von Bausubstanz an, daß diese in einem vertretbaren Kosten-Zeit-Verhältnis zu erhalten gewesen wäre.



Beispiele für moderne Rekonstruktion



Konventionelle Rekonstruktion

Erkundungsauftrag:

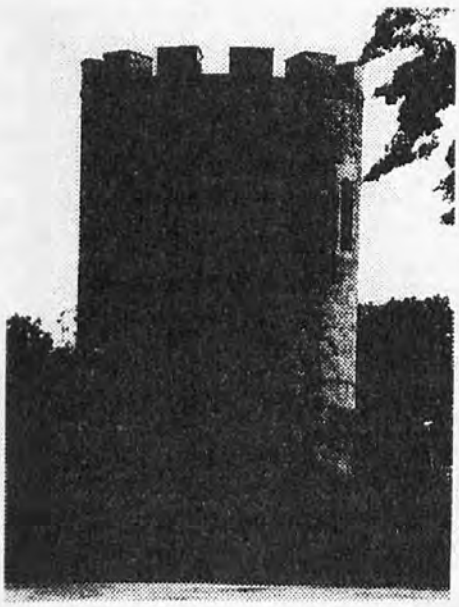
Wie beurteilt Ihr die Errichtung des Rekonstruktionsviertels in diesem Teil der Stadt unter wohnungsbaulichen und ästhetischen Aspekten. Versucht, im Rahmen einer Befragung wesentliche Auffassungen von Anwohnern herauszufinden.

4

Der Fangelturm

Neben den ehemaligen Stadttoren gehört auch der Fangelturm zu den herausragenden Bauwerken unserer Hansestadt. 1329 wurde das als „turis captivorum" bezeichnete Bauwerk erstmals im Stadtbuch erwähnt. Heute ist es neben Teilen der Stadtmauer als einziges Objekt der Stadtverteidigungsanlagen erhalten.
Von 1775 bis 1826 wurde der sogenannte Pulverturm für 1 Taler und 16 Schillinge an die Universität verpachtet. Bis zur Aufhebung des Pachtvertrages wurde das Gebäude als Sternwarte genutzt und ausgebaut, der Turm auf 19 Meter erhöht (heutige Höhe 13 Meter) und eine Galerie zur Aufstellung der optischen Geräte ergänzt. Der Sternwartenbetrieb wurde aufgrund der Nähe zum Ryck eingestellt, da die optischen Gläser in der Nacht durch die Feuchtigkeit beschlugen.
Der Turm blieb bis 1868 ungenutzt und sollte 1870 auf Beschluß der Bürgerschaft der Stadt Greifswald abgetragen werden. Dieses Vorhaben wurde nicht verwirklicht, da die Stadtkasse leer war.
Zu Beginn des 20. Jahrhunderts ist der Turm historistisch umgebaut und saniert worden. Dazu zählte das Aufsetzen des Zinnenkranzes und das Vermauern der Schießscharten. Das Bauwerk diente dann über einen langen Zeitraum als öffentliche „Bedürfnisanstalt" für Männer.
Gegenwärtig wird mit öffentlichen Mitteln versucht, den Pulverturm zu erhalten.
Die Stadt wurde ab dem 19. Jahrhundert nur nach Süden und Osten erweitert. So blieb der unverbaute „Caspar-David-Friedrich-Blick" von Norden auf die Hansestadt erhalten.

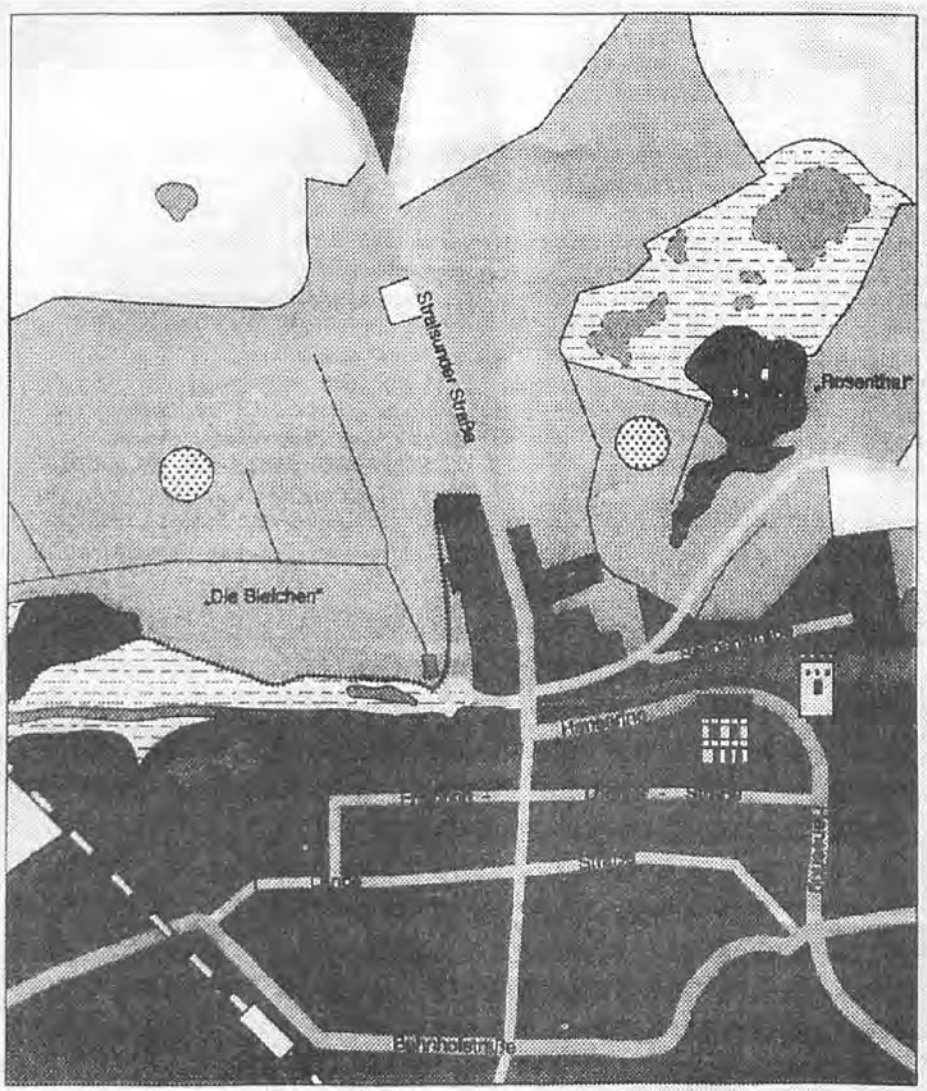
Wird es auch in Zukunft so sein?



Gegenwärtiger Zustand des Fangelturmes (zum Teil rekonstruiert)

Erkundungsauftrag:

Versuche, zukünftige Nutzungsvarianten für den Pulverturm zu erstellen. Beachte die wechselvolle Geschichte des Bauwerkes.



Salzwiesen | Wohnviertel am Ryck | bebaute Fläche | Salzwiesen

Mülldeponie | Fangelturm | Grünflächen | Müllideponie

Arbeitsmaterial für den Geographieunterricht der Klassen 9-10
Entwickelt von Studenten des Geographischen Institutes der Universität Greifswald unter Leitung von Prof. Dr. Rolf Mainka
Gefördert mit Mitteln des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit innerhalb des Projektes „Stadtlandschaft Greifswald".
Layout: Dr. Jürgen Pohl, Ing.Kart. Manuela Laufmann, pastec Berlin
Karte: Ing.Kart. Manuela Laufmann, pastec Berlin
Fotos: Studenten der Universität Greifswald
Druck: Druck Punkt, Bürenwerder

Umweltstationen – ein neues Konzept für integrierte Umwelterziehung

Helmer VOGEL, Würzburg

1. Einige grundlegende Prinzipien der Umwelterziehung

Bevor die Probleme der Umweltbelastung und mögliche Strategien einer Bewußtseinsänderung und damit Verhaltensänderung der Bevölkerung diskutiert werden, müssen einige grundlegende Thesen vorangestellt werden. Diese Thesen bildeten die Grundlage der Überlegungen, die zu Struktur und Methoden der Umweltstation Würzburg als Pilotmodell für Bayern führten:

1. Menschliches Leben und menschliche Zivilisation auf unserer Erde sind ohne Belastung der Umwelt nahezu unmöglich. Diese Belastung ist solange kein Problem, wie sich der Mensch in einem ökologischen Gleichgewicht mit der Natur befindet, was jedoch heutzutage nur noch in Ausnahmefällen zutrifft. Anthropogene Einflüsse führen zu ökologischen Veränderungen und Anpassungen. – Die Frage ist also einerseits, in welchem Maße die Umwelt Belastungen verkraften kann, ohne dauerhafte und irreparable Schäden zu erleiden. Weiterhin stellt sich jedoch auch die Frage, ob „Natur" in einem gewissen status quo konserviert werden soll oder ob wir akzeptieren, daß mit der Änderung unserer Lebensumstände und Bedingungen auch eine Veränderung unserer natürlichen Umwelt verbunden ist.
2. Jeder trägt, entsprechend seiner persönlichen Situation, Verantwortung für die Umwelt und ist aufgefordert, zur Minimierung von Umweltproblemen und Belastungen beizutragen. Es gibt eine generelle und eine individuelle Verantwortung für die Umwelt.
3. Umweltprobleme sind globale, keine ausschließlich regionalen oder lokalen Probleme. Dies erfordert zwar Umweltaufklärung und -erziehung in einem regionalen Kontext, jedoch unter dem Aspekt globaler Zusammenhänge und Verantwortung.
4. Viele Bürger haben nur unzureichende Kenntnisse über Umweltprozesse und ökonomisch-ökologische Zusammenhänge und verhalten sich deshalb nicht umweltfreundlich. Häufig wissen sie nicht, daß und wie sie einen Beitrag zur Minimierung von Umweltproblemen leisten können. Andere Bürger sind überzeugt davon, daß sie sich lediglich um regionale oder gar nur lokale Umweltprobleme kümmern können oder müssen. Wieder andere sind überhaupt nicht interessiert an Umweltfragen und verhalten sich entsprechend gleichgültig.
5. Es besteht die Gefahr, daß Zeigefingerpädagogik und ständig neue Weltuntergangs-Szenarien aufgrund von Ermüdung- und Übersättigungseffekten eher zu einem Anti-Umweltbewußtsein führen („Ich kann's nicht mehr hören!"-Syndrom). Notwendig

und effektiver ist daher eine „verdeckte", witzig verpackte und eher spielerische „Public Motivation" (analog zum gängigen Marketing-Begriff „Public-Relations") .
Zwei Beispiele aus einer Vielzahl von Aktivitäten, die vom Team der Umweltstation Würzburg in den vergangene Jahren initiiert und durchgeführt wurden, sollen dies verdeutlichen:
1. Ein erhebliches Umweltproblem stellt in Würzburg – wie in den allermeisten anderen Städten auch – die Menge des anfallenden und zu entsorgenden Abfalls dar: Die Kapazität der zur Verfügung stehenden Deponien ist knapp, neue Deponien aufgrund fehlender Akzeptanz in der Bevölkerung kaum mehr zu erschließen; ähnlich ist die Problematik bei den Müllverbrennungsanlagen. „Abfallvermeidung vor Abfallverwertung vor Abfallentsorgung" galt daher jahrelang als Maxime. Durch die Einführung des Dualen Systems Deutschland DSD erlitten die Bemühungen um die Durchführung dieser Maxime einen Rückschlag, wie dies u.a. die Abfallstatistiken von Würzburg zeigen. Zwar ist die Bereitschaft der Bevölkerung zur Abfallsortierung sehr hoch und in den letzten Jahren noch gestiegen; das Gesamtabfallaufkommen ist jedoch eher noch höher geworden, so daß die Erfolge als relativ zu betrachten sind. – Die Umweltstation Würzburg führte mehrere Aktionen zur Abfallvermeidung durch. Um die Bevölkerung jedoch auch stärker zur Sortierung der anfallenden Abfall-(Wertstoff-)Mengen in neu einzuführende Sammelsysteme (Papiertonne, Biotonne etc.) zu animieren, wurden ebenfalls mehrere Aktionen durchgeführt. Dabei trat z.B. der Oberbürgermeister der Stadt (Identifikationsfigur für die Würzburger Bürger) gegen den Kommandeur der in Würzburg stationierten Truppenteile der U.S. Army (Identifikationsfigur für insgesamt fast 20.000 US-Amerikaner in Würzburg und Umgebung sowie stellvertretend für viele andere ausländische Bürger der Stadt) in einem Müllsortierwettbewerb an. Der Multiplikationseffekt war erheblich, da Presse, Rundfunk und Regionalfernsehen für entsprechende Verbreitung sorgten und mehrere Tausend Zuschauer den Wettbewerb verfolgten. Dieser Wettbewerb war nämlich nicht isoliert angekündigt worden, sondern er war Teil eines Familien-Frühlingsfestes, das im Parkgelände der ehemaligen Landesgartenschau in unmittelbarer Nähe der Umweltstation veranstaltet wurde.
2. Christbäume können gehäckselt, anschließend kompostiert und somit optimal entsorgt werden wenn sie nach Gebrauch ohne Aluminiumstreifen, Drähte etc. abgegeben werden. Christbaumschmuck aus Stroh, Kork, Papier, Wollfäden etc. stellt bei der Kompostierung kein Problem dar und kann zudem vor dem Wegwerfen leicht entsorgt werden. Um die Bevölkerung von den Vorteilen derartigen Christbaumschmucks und der Möglichkeit, diesen sogar selbst herzustellen (zusätzlicher Anreiz), wurde vom Team der Umweltstation zusammen mit einer Schulklasse in einem großen Kaufhaus zur Haupteinkaufszeit ein „öffentliches Basteln von Christbaumschmuck" veranstaltet sowie ein eigens dafür herbeigeschaffter Tannenbaum (im Pflanzkübel) damit geschmückt. Neugierige Einkäufer wurden von den Schülern zum Mitbasteln animiert und von Mitarbeitern der Umweltstation mit Infozetteln und Ratschlägen versorgt.

2. Zunehmendes Umweltbewußtsein in der Bevölkerung

Seit den 70er Jahren ist in der Bevölkerung ein zunehmendes Umweltbewußtsein feststellbar. Bis in die 80er Jahre hinein waren Verschmutzung und Zerstörung der natürlichen Umwelt die großen Themen, in Deutschland genauso wie in vielen anderen Ländern. Aufklärung und Umwelterziehung zielten hauptsächlich auf Naturbewahrung ab.
Problemstellungen und Fragenkreise waren isolierte Themen, wie z.B. die Bedrohung durch atomares Wettrüsten oder die friedliche Nutzung der Kernenergie, Verschmutzung von Flüssen durch Giftstoffe, Belastung durch Emissionen von Produktionsanlagen etc. Die Themen waren häufig nicht von generellem Interesse, eine überregionale oder gar globale Verantwortung des einzelnen oder auch ganzer Verursachergruppen wurde noch nicht deutlich genau thematisiert. In den 80er Jahren stieg das Interesse an ökologischen Zusammenhängen, „Vernetzung" war als allegorische Darstellung sowohl der ökologische Zusammenhänge als auch der generellen Verantwortung des Individuums das Vokabel, das zum Modewort der 90er Jahre avancierte. Dies läßt sich mit einem simplen Trick überprüfen: Bei einem Vergleich zweier Wörterbücher aus den 70er bzw. 90er Jahren (Englisch- Deutsch, Langenscheidts Concise German Dictionary) fällt auf, daß unter „environment" lediglich zwei bis drei unterschiedliche Ausdrücke kurz definiert wurden, während in Wörterbüchern der 90er Jahre teilweise mehr als zwanzig Nennungen mehr oder weniger ausführlich definiert werden.
Trotz eines gestiegenen Umweltbewußtseins und -interesses bleiben zwei Punkte weiterhin unbefriedigend:
1. Diskussionen und Lösungsansätze konzentrieren sich vielfach noch immer auf Fragen von Naturzerstörung und Bewahrung.
2. Dem gestiegenen Umweltbewußtsein ist das Umweltverhalten der breiten Masse der Bevölkerung nicht adäquat.

Technologie und Industrie haben bis in jüngster Zeit in der öffentlichen Meinung eher immer eine negative Rolle bezüglich der Umwelt gespielt. Es war deshalb dringend notwendig, eine Kooperation zwischen Industrie und Umweltschutz anzustreben. Dazu mußte auch ein neuer Typ von Umweltstation gefunden werden, wo der Bevölkerung sowohl Naturerfahrung und die Notwendigkeit von Naturbewahrung vermittelt, als auch die Möglichkeiten von Technik und Industrie aufgezeigt werden, zum Schutz der Umwelt beizutragen

3. Ziele und Prinzipien von Umweltstationen

Die Umweltstation Würzburg ist der Prototyp einer neuen Art von Umweltinformationszentren. Dies wird in der Zielsetzung der Umweltstation deutlich:

1. Die Umweltstation versteht sich als „Forum der Meinungen", will selbst aber neutraler Berater und Informant bleiben. Jedes Umweltproblem stellt sich, je nach Standpunkt bzw. Sichtweise, unterschiedlich dar. Folgendes Beispiel soll dies verdeutlichen: Bei Getränkeverpackungen gibt es einen harten Konkurrenzkampf zwischen Einweg- und Mehrwegverpackungen und eine ungeklärte Diskussion über die höhere Umweltfreundlichkeit des einen oder anderen Produktes: Die Einwegverpackungs-Industrie präsentiert alle Vorzüge ihres Produktes einschließlich der möglichen Recyclingsprodukte (Schreibbretter, Aktenkoffer etc.; über den Wert derartiger Recycling-Produkte soll hier nicht diskutiert werden). Mögliche (Umwelt-)Probleme, die bei Produktion und Recycling derartiger Verpackungen auftreten, werden verständlicherweise nicht oder nur am Rande erwähnt. Die Hersteller von Recycling-Produkten (hier z.B. Flaschen oder Gläser) werden die Vorzüge ihres Produktes herausstellen, ohne auf die Nachteile (wie erhöhte Transportkosten, Energieaufwand bei Recyclingverfahren etc.) einzugehen. Möglicherweise gibt es eine dritte Gruppe, die gar keine Verkaufsverpackung propagiert und anbietet. Allen drei Vertretern sollte die Gelegenheit gegeben werden, ihre Produkte der Bevölkerung vorzustellen – und zwar möglichst gleichzeitig – um eine Entscheidungsfindung des einzelnen zu erleichtern. – Dies wird in Würzburg z.B. in Form von Projekt- und Ausstellungswochen verwirklicht, wo in der Umweltstation oder an neutralen Orten Ausstellungen, Infoveranstaltungen und Podiumsdiskussionen organisiert werden.

2. Integration von bzw. Kooperation mit Wirtschaft und Technologie anstatt von Konfrontation ist das zweite Ziel der Umweltstation Würzburg. Naturschutz und die Schaffung eines Bewußtseins für unsere bedrohte Umwelt ist notwendig, um einen nationalen und internationalen Ökozid zu verhindern; Industrie und Technologie dürfen jedoch nicht ausschließlich für Umweltschäden und Belastungen verantwortlich gemacht werden. Es muß ihnen vielmehr auch die Gelegenheit gegeben werden, ihre Möglichkeiten und Bemühungen zu einer Minimierung der Umweltbelastungen auf neutralem Boden (also nicht nur durch Werbung, in Verkaufsräumen und Hallen auf Messen etc.) zur Diskussion zu stellen. Die Umweltstation bildet einen neutralen Ort, wo technische Neuerungen und Errungenschaften vorgestellt werden können, gleichzeitig jedoch auch die Gegner solcher Entwicklungen zu Wort kommen können. Das Team der Umweltstation versteht sich dabei als neutraler Berater, der dem Besucher bei der Entscheidungsfindung durch fachlich-sachliche Information und Aufklärung behilflich ist, selbst jedoch keine ausdrückliche Position für die eine oder andere Seite bezieht.

3. Drittes Ziel ist die Förderung und Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Umwelteinrichtungen. Umfangreiche und korrekte Information und Aufklärung erfordert korrektes Daten- und Faktenmaterial, das zudem didaktisch für unterschiedliche Zielgruppen (vgl. unten!) verständlich aufbereitet und dargeboten werden muß. Wichtiger Nebeneffekt dabei ist u.a., daß breite Schichten der Bevölkerung Einblick in wissenschaftliches Arbeiten bekommen und somit die Akzeptanz von Forschung und Lehre steigt. Als Beispiel kann hier die Ozonproblematik ange-

führt werden: Die Bedeutung von atmosphärischem Ozon (Ozonloch) und bodennahem Ozon (aufgrund von Wetterbedingungen und Emissionssituation) muß ebenso erklärt werden wie die Bedeutung der (in den verschiedenen Bundesländern bei der unterschiedlich definierten) Ozon-Obergrenzen z.B. für die Auslösung von Ozonalarm. Die gesundheitliche Gefährdung des Menschen durch Ozon wird nur dann begreiflich, wenn die Auswirkungen der giftigen Sauerstoffverbindungen auf den menschlichen Organismus klar verständlich dargestellt werden. – Es genügt also nicht, lediglich Ozonwerte über die Medien zu verbreiten und Warnungen bzw. Ge- und Verbote auszusprechen.

4. Viertes Ziel ist die Ausbildung und Weiterbildung von Multiplikatoren. Die Umweltstation bietet nicht nur individuelle Beratung, Veranstaltungen zu unterschiedlichen Themenkreisen und ein umfangreiches Schulprogramm, sondern auch Aus- und Weiterbildungskurse für Multiplikatoren, also z.B. Abfallberater für Kommunen und Landkreise, Politiker und Lehrer aus dem In- und Ausland. Die Entwicklung von Lehrprogrammen, Unterrichtsmedien und neuen Methoden der Umwelterziehung sind ein weiterer Schwerpunkt.

4. Zielgruppen

Aus diesen Zielen heraus ergeben sich die Zielgruppen, an die sich die Umweltstation wendet:
1. Generell alle Bürger: Dabei liegt der Schwerpunkt der Aussprache und Öffentlichkeitsarbeit bei denjenigen, die für Umweltfragen wenig sensibilisiert sind oder überhaupt kein Interesse oder Verständnis zeigen. Hieraus wiederum ergeben sich die o.g. Methoden. – In Würzburg sind die Hauptthemen der Arbeit „Müllvermeidung, Müllsortierung, Recycling". Für diese Aufgaben wurden spezielle Abfallberater eingestellt. Andere Themenbereiche werden ebenfalls bearbeitet, so u.a. Luft-, Gewässer-, Bodenverschmutzung, Verkehr, Tourismus.

2. Schüler aller Jahrgangsstufen und Schultypen einschl. Kindergarten und Vorschulalter. Kinder und Jugendliche stellen die wichtigste Zielgruppe der Umweltaufklärung und -erziehung dar, weil sie zum einen noch relativ unvoreingenommen Informationen aufnehmen und zum anderen bei Eltern, Großeltern und Freunden eine wichtige Multiplikatorenfunktion ausüben. Als diejenigen, die in zukünftigen Generationen die Entwicklung der Erde bestimmen, kommt ihnen eine wichtige Schlüsselfunktion zu, weshalb ihnen in der Umwelterziehung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden muß.

3. Lehrer, Politiker und Personal anderer Umwelteinrichtungen. Sie üben eine wichtige Vorbild- und Multiplikatorenfunktion aus, sind jedoch häufig aufgrund der Komplexität der Umweltproblematik überfordert und schlecht ausgebildet. In Zusammen-

arbeit mit Schulämtern und Behörden können Fortbildungsveranstaltungen organisiert und durchgeführt werden.

4. Studenten, Wissenschaftler, Hochschullehrer. Umweltstationen können notwendiges Datenmaterial zur Verfügung stellen, fachlich beraten, moderne Literatur anbieten (gute finanzielle Ausstattung vorausgesetzt). Symposien/Kongresse organisieren und somit zu einem verstärkten Know-How-Austausch auf Expertenebene beitragen.

5. Ergebnisse

Um die oben beschriebenen Ziele zu erreichen und die entsprechenden Aktivitäten durchzuführen, müssen folgende Bedingungen gegeben sein:

1. Um die neutrale Position einer Umweltstation zu gewährleisten, sollte die Trägerschaft nicht in privater Hand liegen – auch nicht mit privater Beteiligung erfolgen. In einem solchen Fall besteht die Gefahr der Einseitigkeit in Thematik und Information. Andererseits sollten Unternehmen und Firmen nicht mehr als bloße Sponsoren dienen müssen oder dürfen, sondern sollten sich aktiv an der Arbeit einer Umweltstation beteiligen und zwar in Form von Ausstellungen, Veranstaltungen, Personal für Vorträge und Führungen, Anschauungsmaterialien etc.

2. Non-Profit Organisation können jedoch Umweltstationen ebenfalls nicht alleinig betrieben, da sie i.d.R. nicht über die notwendige finanzielle Ausstattung verfügen, um einen umfangreichen Service zu gewährleisten; außerdem besteht hier ebenfalls die Gefahr der Einseitigkeit in Thematik und Information.

3. Eine Umweltstation sollte aus den genannten Gründen auch nicht ausschließlich von einer Kommune oder einem Regierungskreis oder -bezirk betrieben werden, da in solchen Fällen mit einem übergewichtigen politischen Einfluß der jeweiligen Regierungspartei zu rechnen ist.

4. Eine ausschließliche Führung einer Umweltstation durch eine Universität oder andere wissenschaftliche Institution birgt die Gefahr einer allzu intellektuellen Umweltaufklärung, wobei große Teile der Bevölkerung möglicherweise nicht angesprochen werden. Hinzu kommt das Problem der knappen Finanzmittel gerade bei Hochschulen und anderen staatlichen wissenschaftlichen Institutionen.
Bewährt hat sich bei der Pilot-Umweltstation Würzburg die Kooperation zwischen verschiedenen Institutionen, Firmen und Behörden. Kennzeichen dieses Modells sind:

- Betreiber und finanzieller Hauptausstatter ist die Stadt Würzburg; angegliedert ist die Umweltstation dem Umweltreferat der Stadt; die Abfallberater als Mitglieder des Teams der Umweltstation unterstehen dem Stadtreinigungsamt. Finanzielle Unterstützung erfolgt ebenfalls (wenn auch unregelmäßig und nicht definitiv abgesichert) durch das Bayerische Umweltministerium und private Sponsoren.

- Wissenschaftliche und pädagogische Beratung erfolgt durch Personal der Universität Würzburg, und hier speziell durch den Lehrstuhl für die Didaktik der Geographie.
- Zusammenarbeit erfolgt mit den Schulbehörden, dem Environmental Office der US-Army in Würzburg, mit Privatunternehmen, Stiftungen (z.B. Friedrich-Ebert-Stiftung/Akademie für Politische Bildung Würzburg) u.a.
- Kooperation und Partnerschaft in mehreren Umweltprojekten der Europäischen Union gewährleistet in internationalen Erfahrungsaustausch und versucht, der globalen Verantwortung für die Umwelt Rechnung zu tragen.

Aufgrund der angespannten Situation der öffentlichen Hand ist die Effizienz der Umweltstation Würzburg nicht optimal . Um eine umfangreiche und umfassende Umweltaufklärung und -information der Bevölkerung zu gewährleisten, wäre eine wesentlich bessere finanzielle und personelle Ausstattung der Umweltstation notwendig.

Präsentation des Schulprojekts: Arbeitsmaterial für die Erhaltung der Natur und Naturschutz im Landkreis Kelheim

Peter RESCH, Manfred DIRSCHEL, Kelheim

Persönlichkeiten

Meine Damen und Herren, mein Name ist Peter Resch. Ich war Vorarbeiter in der Chemieabteilung bei den Hoechst-Werken. Ich war dort von 1975 bis 1984 beschäftigt. Danach arbeitete ich als Vorarbeiter der Chemieabteilung und als Techniker in Umweltangelegenheiten bei der Firma Zellstoff GmbH. Seit Dezember 1990 bin ich beim Landratsamt Kelheim als Abfallberater. Meine Spezialgebiete sind Industrieberatung, Stellungnahmen zu Errichtungen und zu chemischen Angelegenheiten abzugeben usw.
Mein Name ist Manfred Discherl. Ich studierte Geologie und Paläontologie in Erlangen. Ich arbeitete 1990/91 in einer Aluminiumgießerei in Kelheim. Ab Oktober 1991 setzte ich mein Studium über Umweltangelegenheiten in Stuttgart fort. Seit November 1992 bin ich als Abfallberater im Landratsamt Kelheim beschäftigt. Meine Spezialgebiete sind Haushalte und die Einführung der Biotonne, ein spezieller Behälter für organische Abfälle.

1. Chronologie des Schulprojekts

Erziehung zum Schutze der Natur und der Umwelt. Seit Januar 1991 wurden Unterlagen für ein Umweltkonzept für Schulen gesammelt. Zuerst war das hauptsächliche Interesse, Abfall zu vermeiden oder wiederzuverwerten und das Potential zu entdekken, das darin versteckt ist. Im Oktober 1991 wurde mit dem Schulamt Kontakt aufgenommen. Die Kontaktperson war Herr Kohlmeier, der Vorsitzende dieser Institution. Die Gespräche führten zu der Entstehung einer Lehrerarbeitsgruppe aus verschiedenen Schularten im Landkreis Kelheim. Das Ziel war es, ein Konzept für Schulen einzuführen, in dem die Umwelt- und Naturschutzerziehung verbessert wird. Beim 1. Seminar mit 12 Lehrern bildeten der Vorsitzende, Herr Kohlmeier, und ich spezielle Lehrgruppen und das Arbeitsschema wurde erstellt.
Die erste Arbeit war, daß alle Arbeitsgruppen vom Schulamt und von Landratsamt, Sachgebiet Abfallwirtschaft, ihre Ideen einbrachten. Das Ergebnis der Diskussion

war, daß wir ein Arbeitsschema entwickeln konnten. Der nächste Schritt bei diesem Treffen war die Vorstellung von Arbeitsmaterialien. Über diese Unterlagen wurde diskutiert und mit den zuständigen Ämtern in der Regierung und den Verwaltungen ein abschließendes Schema ausgearbeitet. Das Schema wurde in einzelne Blätter unterteilt und der Druck wurde in der Hausdruckerei des Landratsamtes erledigt. Das Papier, das benutzt wurde, war ohne Chlorbleiche hergestellt, die Dokumentmappe mit einem Titelblatt aus Polypropylen wurde bestellt und benutzt. Im Dezember 1992 wurden diese Arbeitsgruppen der Öffentlichkeit und der Presse vorgestellt, und danach wurden alle Arbeitsunterlagen an alle Schulen ausgegeben.

2. Der Aufbau und die Präsentation

Die individuellen Themen wurden unter dem Namen „Picobello" der Glücksbringer des Abfallamtes. Für jedes Thema wurde ein Logo mit „Picobello" entworfen und gedruckt, und ein spezieller Bogen aus Pappkarton wurde jedem Thema als Titelblatt vorangestellt.
Die Materialien wurden in folgende Themen unterteilt:

A) Die Naturräume im Landkreis Kelheim
   Gründliche Informationen über die Qualität der Flüsse, Seen und anderen Gewässer.
B) Spezielle Projekte in Schule und Erziehung
   1. Mit heimischen Gewässern vertraut werden
   2. Wasser mit allen Sinnen entdecken
   3. Ein gesundes Leben führen
C) Verhaltenserziehung an der Modell-Schule:
   1. Umwelterziehung als Grundsatz des Lehrens
   2. Die Modellschule aus der Sicht der Umwelt
   3. Arbeitsunterlagen
D) Ihr Arbeitsplatz in der Schule:
   Aussagen:
   – Umweltbewußte Benutzung des Wassers, Papier und anderer Materialien
   – spezielle Gestaltung der Schule und ihrer Räume
E) Tatsachen
   Beispiele:
   – Quantität und Qualität des Abfalls
   – Kosten der Deponierung und Wiederverwendung des Abfalls
   – Quantität und Arten des Recyclings
   – Schutz des Wassers und der Luft vor Verschmutzungen
F) Karten:
   – Topografische Karten vom Landkreis Kelheim
   – Gewässer
   – Wälder als wichtiger Teil unserer einheimischen Landschaft
   (Verteilung von Holz in unserer einheimischen Region)
G) – Wanderwege in unserem Gebiet

– Spiele für Kinder, in denen sie ihre Natur entdecken können.

H) Naturschutzreservate

Beispiele:

– Weltenburger Enge/Donau
– Höhle Schulerloch
– Altmühl / Schambach

J) Literatur / Medien

– allgemeine Literatur
– Film- und Fotostelle
– die Trauer des Altmühltals
– Ablehnung der Pflanzenverbrennung
– Behandlung der Pflanzen unserer einheimischen Region
– Literatur

K) Lagerhaus

– Lebensraumsicherung
– Felder und Grenzstöcke
– Der Rhein-Main-Donau-Kanal

Jede Schule kann Unterlagen anfordern oder sammeln und den Arbeitsgruppen zuleiten.

3.

Erfahrungen zeigten, daß bis jetzt ein großer Teil der Unterlagen von den Lehrern genutzt wurden, die an der Arbeitsgruppe teilgenommen haben. Weniger Inanspruchnahme gab es bei den Schulen, die keine Lehrer in die Arbeitsgruppen entsandten. Bis jetzt hat aber doch jede Schule Gebrauch von den Unterlagen gemacht. Dieses zeigt die Identifikation mit den Unterlagen zu unserer heimischen Landschaft, aber auch das Engagement der Lehrer.

4.

In Zukunft wollen wir das Projekt mit anderen Lehrern von anderen Schulen weiterführen.

Die Umwelterziehung im Deutschen Jugendherbergswerk

Kajetan FUCHS, München

Über **die** Umwelterziehung im Deutschen Jugendherbergswerk zu sprechen, ist meines Erachtens gar nicht so einfach, wie es vielleicht den Anschein hat. Ich möchte feststellen, daß das Deutsche Jugendherbergswerk (DJH) ein sehr heterogenes Gebilde ist. Es besteht aus 15 Landesverbänden, die als rechtlich selbständige Träger 627 Jugendherbergen (Stand 31.12.1993) in der Bundesrepublik Deutschland betreuen, verwalten und bewirtschaften. Das bedeutet ferner eine entsprechende Anzahl von Herbergseltern (pro Jugendherberge in der Regel 2 Personen), Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, insgesamt wohl einige tausend hauptamtlich und ehrenamtlich in den Häusern, in den Geschäftsstellen und in den Vorständen, alles Persönlichkeiten, die von der Geschichte ihres Hauses, ihres Landesverbandes und nicht zuletzt ihrer eigenen Biographie geprägt sind. Selbstverständlich haben diese 15 Landesverbände sich ein Dach geschaffen, nämlich das „Deutsche Jugendherbergswerk, Hauptverband für Jugendwandern und Jugendherbergen e.V." mit Sitz in Detmold. Natürlich gibt es eine gemeinsame Satzung, gemeinsame Grundsätze, Benutzungsbedingungen, eine Hausordnung, eine Anweisung zur Führung einer Jugendherberge, schließlich Grundsätze zu Umweltschutz und Umwelterziehung in Jugendherbergen. Für den Gast, für das Mitglied und den Nutzer der Jugendherberge sind aber dabei die Herbergseltern letztlich die Personifizierung und Verkörperung des Jugendherbergsgedankens. Dieser starken Stellung der Herbergseltern entsprechen auch institutionalisierte Mitwirkungsmöglichkeiten in den Organen der Landesverbände und des Hauptverbandes. Im Blick auf diese **Vielfältigkeit im Deutschen Jugendherbergswerk** muß konstatiert werden, daß es eben mehrere Konzepte des Umweltschutzes und der Umwelterziehung gibt. Ich muß mich deshalb beschränken dürfen, die geltenden Grundzüge im DJH darzustellen, und gehe dabei von dem Konzept des Landesverbandes Bayern aus, der anerkanntermaßen sozusagen das Pilotkonzept im Hauptverband erarbeitet und auf den Weg gebracht hat, und werde dann selbstverständlich die Bezüge zu den Grundsätzen des Hauptverbandes und darüber hinaus im Blick auf die internationale Verflechtung des DJH berücksichtigen.

1. Zur Konzeptentwicklung

Für die Konzeptentwicklung ist es wichtig, noch einige Aspekte zum Jugendherbergswerk, zu den Jugendherbergen und deren Aufgaben wenigstens kurz anzuführen, insbesondere soweit sie für die Umwelterziehung relevant sind.

Jugendherbergen sind ja gemeinhin auf der ganzen Welt als preisgünstige Übernachtungsmöglichkeiten für junge Menschen und Familien bekannt und gefragt. In Bayern gibt es derzeit über 90, in der Bundesrepublik Deutschland 627 und weltweit über 5.500 Jugendherbergen.

Am Anfang stand aber ein **pädagogischer Impuls**, ein edukatives Postulat. Der Lehrer Richard Schirrmann führte bereits um die Jahrhundertwende, in einer Zeit, die von der Wandervogel-, Naturfreunde- und Pfadfinderbewegung geprägt war, Klassenwandertage vom Ruhrgebiet ins Sauerland durch und wurde immer wieder mit Übernachtungsproblemen konfrontiert. Der Überlieferung zufolge faßte er in einer, wie es heißt, rabenschwarzen, stürmischen Nacht den Plan zu einem Herbergswerk, das über ganz Deutschland reichen sollte[1]. Dies war wohl so im Jahre 1907/08. Jedenfalls wurde einige Jahre später auf der Burg Altena im Sauerland die erste Jugendherberge der Welt eingerichtet. Deutschland darf somit wohl auch als Gründerland für Jugendherbergen gelten. Natürlich erfolgte das Betreiben von Jugendherbergen im damaligen sozio-kulturellen Kontext. Auf jeden Fall aber war wichtig, jungen Menschen, insbesondere aus den großstädtischen Ballungsgebieten, eine Möglichkeit zu bieten, sie „aus grauer Städte Mauern" herauszuführen und Natur erleben zu lassen. Als Jugendherbergen dienten Burgen und Wanderheime bzw. Unterkunftshütten, dazwischen Schulhäuser, die als Übernachtungsstätten mit einfachstem Standard umfunktioniert wurden. In Bayern standen besonders die Pioniere der Wander- und Alpenvereinsbewegung Pate an der Wiege des Jugendherbergswerkes. Der Gründer und langjährige erste Vorsitzende des bayerischen Landesverbandes war Ernst Enzensperger, langjähriger Gymnasialprofessor in München und im übrigen der erste Bundesjugendleiter des Deutschen Alpenvereins.

Jugendherbergen befinden sich im Grunde also überall dort, wo junge Leute gern hinfahren oder hinwandern, „wo es schön ist", so daß ein flächendeckendes Netz von Jugendeinrichtungen vorhanden ist, die – pädagogisch betrachtet – von sich aus einen positiven affektiven Bezug herstellen. Betrachtet man die Übernachtungszahlen, die im übrigen seit Jahren wieder leicht im Steigen sind, so ist festzustellen, daß fast zwei Drittel der Übernachtungen – traditionellerweise – auf die Belegung durch Schulen zurückzuführen sind. Es entspricht somit geradezu einer Tradition, wenn das Selbstverständnis des Jugendherbergswerkes von der **pädagogischen Aufgabenstellung** geprägt ist. Im Grundsatzprogramm wird deshalb formuliert, daß die Jugendherberge als solche als jugendgemäßer Raum, als „zubereiteter Erfahrungsraum", immer auch Möglichkeiten zu sozialen, projektorientierten und interkulturellen Lernen bietet und unter anderem die Erziehung zu Rücksichtnahme, Hilfsbereitschaft, Toleranz, Umweltbewußtsein und nicht zuletzt die Begegnung mit jungen Menschen aus anderen Ländern fördert. Jugendherbergen verstehen sich dabei als „Servicestationen", die Räumlichkeiten und didaktische Unterstützung bei der Durchführung von Aufenthalten anbieten. Dies gilt in gleicher Weise für Schulen wie auch für außerschulische Einrichtungen und Organisationen insbesondere der Jugendarbeit. Mit der über die schul- und unterrichtsergänzenden Dienstleistung hinausgehenden Zwecksetzung ist damit auch eine „multifunktionelle Nutzung" beabsichtigt.

Sichergestellt wird diese pädagogische Aufgabenstellung der Jugendherbergen durch Satzung, Trägerstruktur und Rechtsstatus.
Das Jugendherbergswerk als Träger der meisten Jugendherbergen ist privatrechtlich organisiert in Form eines „eingetragenen Vereins", in dem nur die Mitglieder den Anspruch auf dessen Leistungen haben. Gemäß seiner Satzung (§2, Zweck) fördert das Deutsche Jugendherbergswerk das Wandern der Jugend, ihre Verbindung zur Natur und Heimat, ihr Umweltbewußtsein usw. Das DJH nimmt für sich nicht in Anspruch – und kann es auch nicht sein –, ein Umweltverband zu sein. Es bekennt sich aber eindeutig zur **Förderung des Umweltbewußtseins**. Der Verein selber wird ehrenamtlich geführt, seine Organe sind demokratisch aufgebaut. Der Verein trägt Sorge, daß die Hauptbenutzergruppen durch qualifizierte Vertreter in den Organen vertreten sind. Ein Blick auf die derzeitige Zusammensetzung des Vorstands zeigt, daß insbesondere die Lehrer verschiedener Schularten bzw. Mitarbeiter der Schulverwaltung in der Verantwortung für die Umsetzung der Jugendherbergsaufgabe stehen. Der Träger „Deutsches Jugendherbergswerk Landesverband Bayern e.V." ist als gemeinnützig anerkannt und somit berechtigt, öffentliche Zuwendungen zu empfangen. Diese betreffen ausschließlich bauliche Zwecke und bestehen in Bayern hauptsächlich aus Zuschüssen des Jugendprogramms der Bayerischen Staatsregierung und – in geringerem Maße – dem Kinder- und Jugendhilfeplan des Bundes. Im übrigen lebt der Landesverband von der Bewirtschaftung der Häuser, den Mitgliedsbeiträgen und den Einnahmen der jährlichen Schulsammlung.
Für Bayern gilt, daß der Vorstand des DJH-Landesverbandes 1983 den Gedanken des Umweltschutzes und der Umwelterziehung aufgegriffen und durch seine verbandspolitische Initiative ausdrücklich als Grundsatz der Jugendherbergsarbeit verankert hat. Der Umweltschutzgedanke im weitesten Sinn ist damit für das Jugendherbergswerk natürlich nicht erst geboren worden. Seit Beginn der 70er Jahre sind verschiedentlich Initiativen der Mitglieder insbesondere aus dem Bereich der Jugendverbände und auch aus den Bereichen der Lehrerschaft einerseits und andererseits seitens verschiedener Herbergseltern zu registrieren, die damals unter dem Eindruck der aktuellen Diskussion da und dort vereinzelt in Jugendherbergen bereits Gestalt gewonnen hatten. Die Initiative des Vorstands war nun aber darauf gerichtet, die Einsicht in die Notwendigkeit, eine **Einheit von Umweltschutz und Umwelterziehung** herzustellen, systematisch weiterzutreiben und in verbindlichen Grundsätzen und Richtlinien niederzulegen.
Die „Umwelt" war und ist dabei für das DJH kein modisches Accessoire, das von Marketingstrategen in die Unternehmensphilosophie aufgenommen worden ist. Vielmehr darf wohl festgestellt werden, daß das DJH seiner pädagogischen Ausrichtung treu geblieben ist und insbesondere seinen (rekreativen) „Naturbezug" den Anforderungen aktueller Notwendigkeiten konzeptionell und organisatorisch angepaßt hat. Gerade aber unter modernen „Marketing"-Anforderungen ist für das DJH klar, daß es primär seine **ideellen** Ziele nach wie vor verfolgen und seinen spezifischen Beitrag zur „Orientierung, Beheimatung und Selbstverwirklichung" (Robert Sauter)[2] gerade auch im Blick auf ökologische Anforderungen leisten muß.

Zwei große Zielsetzungen wurden damals formuliert:
1. Entwicklung von Bewußtsein und Interesse für ökologische Zusammenhänge,
2. Förderung umweltbewußter Verhaltensweisen.

Ausdrücklich will dabei das Deutsche Jugendherbergswerk eine Konzeption verfolgen, die es für sich als „pragmatisch und realistisch", aber dennoch „wertorientiert" begreift und eine „ökologische Denkweise voraussetzt".

2. Zum Konzept im einzelnen

Das Konzept Umweltschutz/Umwelterziehung gliedert sich in Grundsätze und Richtlinien sowie in sogenannte Handlungsanleitungen[3]; diese betreffen einerseits den (mehr technischen) Umweltschutz und andererseits Maßnahmen der Umwelterziehung. Umweltschutz bedeutet für das DJH – so wörtlich der erste Absatz der Grundsätze – „Schutz des gesamten menschlichen Lebensraumes vor schädlichen Einflüssen. Dies schließt Naturschutz mit ein und geht gleichzeitig darüber hinaus." Es wird vorausgesetzt, daß inzwischen allgemein bekannt ist, in welch ungeheurem Ausmaß die Umwelt bedroht ist. Um deshalb einer ökologischen Katastrophe zu entgehen, bedarf es aus der Sicht des DJH dringend menschlicher Verhaltensweisen, die den gegebenen Krisenerscheinungen entgegenwirken. Dies betrifft vor allem die Grundproblemfelder Rohstoffe, Energiegewinnung und -verbrauch, Wasserversorgung, Konsum und Abfallbeseitigung. Im Blick auf die Umwelterziehung ging seinerzeit das DJH von den Empfehlungen und Strategien aus, die auf der UNESCO-Konferenz in Tiflis 1977 erarbeitet und festgelegt worden sind. Als Grundlage diente ferner der Beschluß der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland vom 17.10.1980 zum Thema Umwelt und Unterricht, in dem die Ziele der Umwelterziehung in den Schulen formuliert sind. Das DJH geht demnach von der Prämisse aus, daß die Umwelt als **lebendiges, vernetztes, ganzheitliches System** ist, mit einer Vielzahl komplexer Wechselwirkungen, zu begreifen ist..

Das DJH geht ferner davon aus, daß alle gesellschaftlichen Institutionen gefordert sind, Umwelterziehung zu leisten, von der Familie angefangen, von der Schule weitergeführt und fachlich begleitet. Eingedenk der Jugendherbergen mit sogenannten Naturstudienplätzen und Naturlehrpfaden mißt das DJH dem außerschulischen Lernbereich einen wesentlichen und ergänzenden Beitrag zu, was sich darüber hinaus speziell für die Umwelterziehung auch und gerade deshalb anbietet, weil vor allem die sozialen und affektiven Lernprozesse gefördert werden. Man stimmt ausdrücklich Günter Eulefeld zu, was er 1978 auf einer Arbeitstagung über Aufgaben der Umwelterziehung gesagt hat[4]: „Denn das, was erhalten und wiederhergestellt werden soll, darf nicht nur intellektuell einsichtig gemacht, es muß auch handelnd und empfindend nachvollzogen werden." Der DJH Landesverband Bayern formulierte dann als erster deutscher Jugendherbergsverband die folgenden Konsequenzen:

1. Umweltbewußtsein im Deutschen Jugendherbergswerk zu schaffen sowie Umweltschutz praktisch zu leisten,

2. Umwelterziehung als pädagogische Aufgabe in unseren Jugendherbergen zu begreifen und neu zu fassen.

In den daraus entwickelten und spezifizierten **Handlungsanleitungen** war für den Landesverband Bayern die erste Konsequenz, in den Fortbildungen für Herbergseltern und bei den Lehrgängen für Schulwandern für Lehrer den Umweltaspekt als Bestandteil des Programmes einzubauen. Ferner wurde festgeschrieben, daß bei der Einstellung und Einarbeitung von Herbergseltern dieser Aufgabenbereich (Umweltschutz) ein unverzichtbares Kriterium sei. Für den praktizierten Umweltschutz in Jugendherbergen wurden dann – 1985/86! – Kriterien aufgestellt, die inzwischen zum Teil auch durch gesetzliche Regelungen eine neue Verbindlichkeit erhalten haben. Ausdrücklich genannt werden in den Handlungsanleitungen: die Reduzierung von Verpackung, die Müllsortierung, die Müllverwertung, Energiesparvorkehrungen, die Verwendung umweltfreundlicher Materialien, der sparsame Umgang mit chemischen Mitteln und die Gestaltung der Außenanlagen im Blick auf ein ausgewogenes Verhältnis von natürlichem Zustand und notwendiger Pflege.
Im Blick auf die umwelterzieherische Dimension wird ausdrücklich festgehalten, daß die Umgebung der **Jugendherberge als Lernfeld** dient, in dem die Umweltproblematik erfahrbar gemacht wird und Zusammenhänge aufgezeigt werden. An Beispielen werden genannt die Müllsortierung im Haus, die Entsorgung in Mülldeponien und Kläranlagen. Dann wird festgelegt, daß in mehreren Jugendherbergen die finanziellen Voraussetzungen geschaffen werden für die Einrichtung von Umweltstudienzentren, wobei die geologischen und geographischen Besonderheiten berücksichtigt werden müssen. Im einzelnen werden dann im Bereich der Umwelterziehung besonders hervorgehoben: die Erarbeitung von Handreichungen für Lehrer und Gruppenleiter, die umweltfreundliche Gestaltung und Durchführung von Freizeitangeboten, der Bereich der Mahlzeiten, bei dem neben der Erwähnung der sozialen und individualpsychologischen Komponenten ausdrücklich auch die Prüfung der Verwendung von vollwertiger Nahrung angesprochen ist; ferner die Öffentlichkeitsarbeit und, last but not least, das Postulat der Glaubwürdigkeit. Das DJH Bayern setzt sich hierbei die Norm: „Die Vermittlung der Notwendigkeit des Umweltschutzes und der Umwelterziehung ist nur möglich, wenn die betreffende Institution selbst glaubwürdig ist. Umweltschutz und Umwelterziehung müssen demnach ein fester Bestandteil für das Selbstverständnis und die praktische Arbeit des Deutschen Jugendherbergswerkes werden."
Diese Grundsätze und Richtlinien bzw. Handlungsanleitungen hat die Hauptversammlung des Landesverbandes Bayern 1985 verabschiedet. Diese Initiative Bayerns wurde aufgegriffen im Hauptverband des DJH und fand seinen Niederschlag in Grundsätzen des Deutschen Jugendherbergswerkes, die dann 1990 niedergelegt worden sind. Die einzelnen Bereiche des Umweltschutzes erfuhren Differenzierungen und darüber hinaus Ergänzungen im Bereich der Verwaltung, des Verkehrs und der Gestaltung von Reisen und Aufenthaltsprogrammen. Im besonderen sind hier die **Kriterien des Sanften Tourismus** übernommen und das Motto vom „Tourismus mit Einsicht" propagiert worden. Grundlegendes Motto für die Entwicklung und Umsetzung wurde

nach einem Zitat von Edgar Vedder[5] der Satz: „Umwelterziehung ist letzten Endes gelebtes Vorbild".
Eine weitere wichtige Ergänzung erhielten die Hauptverbandsgrundsätze im Bereich der internationalen Zuständigkeit. Es wird festgehalten, daß das DJH Umweltschutz und Umwelterziehung als **Herausforderung für seine internationale Arbeit** ansieht. Es stellt ferner fest, daß die Umweltbelastungen nicht an den Staatsgrenzen Halt machen, Umweltschutz deshalb eine internationale Aufgabe ist und eine länderübergreifende Zusammenarbeit voraussetzt. Daraus folgert der Hauptverband, daß der Kooperation im Internationalen Jugendherbergswerk auch diesbezüglich eine hohe Bedeutung beigemessen wird.

3. Zur Umsetzung dieses Konzepts

Die Ernsthaftigkeit des Vorhabens und die Tragweite des gesamten Programms erschließen sich im wesentlichen aus drei **Grundmotiven**, die teilweise implizit, teilweise explizit bereits angesprochen worden sind: 1. ist da das wirtschaftlich-politische Motiv, zum 2. das pädagogische und zum 3. das moralisch-ethische Motiv.
Das wirtschaftlich-politische Motiv hebt darauf ab, daß Mitglieder und Gäste Jugendherbergen als umweltfreundliche Einrichtungen wollen, schätzen und als solche nachfragen; regelmäßige Befragungen belegen dies. „Umwelt" ist mit anderen Worten ein wichtiges Qualitätsmerkmal für die Unterbringung in Jugendherbergen geworden. Das pädagogische Motiv – von Anfang an vorhanden – hat nicht zuletzt mit den Anforderungen an die Umwelterziehung in den Schulen eine neue Verbindlichkeit erhalten, wo den Jugendherbergen und insbesondere den Umweltstudienplätzen ein wichtiger Stellenwert im Rahmen von Schullandheimaufenthalten bzw. außerschulischen Lernorten eingeräumt ist[6]. Die ursprüngliche Zielsetzung der Jugendherbergen und nicht zuletzt die festgeschriebene Forderung nach Glaubwürdigkeit begründen das moralisch-ethische Motiv; es gebietet, nicht weiter dazu beizutragen, die Abfallberge zu erhöhen, wertvolle Rohstoffe zu vergeuden oder Wasser und Luft zu vergiften und zu zerstören.
Jedes Haus, also jede Jugendherberge, ist demnach – unabhängig von ihrem Nutzungsschwerpunkt – gehalten, Maßnahmen des Umweltschutzes zu vollziehen, wie sie inzwischen fast für selbstverständlich gehalten werden. Dies betrifft Müllvermeidung und Mülltrennung ebenso wie die Vermeidung von umweltzerstörenden Substanzen beim Waschen, beim Reinigen und darüber hinaus auch vielfach schon die Verwendung von Lebensmitteln aus biologisch kontrolliertem Anbau. Baubiologische Gesichtspunkte werden zunehmend beachtet, wenn sie auch im Rahmen der Nutzungsdimension von Jugendherbergen oft nur bedingt berücksichtigt werden können. Kosten- und Finanzierungsgesichtspunkte müssen hier leider unter den gegebenen Umständen oft Einschränkungen machen und Kompromisse schließen lassen.
Die **praktische Umsetzung** der verschiedenen ökologischen Ansprüche aus Reinigen, Kochen, Verpflegen, Darreichung der Mahlzeiten etc. ging selbstverständlich nicht problemlos. Durch Überzeugungsarbeit, nicht zuletzt der Herbergseltern unter-

einander, aber auch durch wirtschaftliche positive Ergebnisse – „Umweltschutz rechnet sich" – und angepaßte Angebotsstrukturen des Marktes konnte bis heute im Bereich der Hauswirtschaft ein fast 100%iger Realisierungsgrad erreicht werden.
Das DJH stellt dabei in Rechnung, daß die subjektiven Bedürfnisse der unterschiedlichen Gäste(gruppen) nicht homogen, sondern vielfältig geprägt sind. Vor allem betrifft dies die Ansichten und Einstellungen zur sog. Vollwerternährung. Insbesondere die Kinder und Jugendlichen sind durch die Ernährungsgewohnheiten der Familie geprägt. Als Richtschnur wird grundsätzlich die „Gießener Formel" der Vollwert-Ernährung empfohlen, wie sie u.a. von Claus Leitzmann[7] entwickelt worden ist. Im übrigen teilt man die Auffassung von Hellmut Waßmer, daß es „die 'einzig richtige' Ernährung nicht gibt, da eben zu unterschiedliche Menschen die verschiedensten Ansprüche gerade an ihre Ernährung stellen."[8]
Das DJH bietet also mit seinen Jugendherbergen – ob als Orte für Ferienaufenthalte, für Winterfreizeiten, für Tagungen oder für Schullandheimaufenthalte – flächendekkend edukativ gestaltete, umweltfreundliche Unterkunftsstätten an. Die Umsetzung von Umweltschutzanforderungen und von umwelterzieherischen Kriterien wird von Fachleuten aus der schulischen und hauswirtschaftlichen Praxis, insbesondere Lehrern und Herbergseltern, unter Anleitung und Begleitung von Ökologen, hauptsächlich aus dem Bereich der Mitglieder- und Benutzergruppen, realisiert.
Die Grundsätze des Umweltschutzes und der Umwelterziehung sind Bestandteile der **Aus- und Fortbildung der Herbergseltern**. Im Bereich der Lehreraus- und fortbildung werden Jugendherbergen neben Schullandheimen als adäquate Lehrgangsorte gerade auch für die Anforderungen im Bereich der Umwelterziehung beachtet und geschätzt. Neben vielfältigen Beanspruchungen im Rahmen der regionalen **Lehrerfortbildung** soll hier insbesondere die Zusammenarbeit mit der Akademie für Lehrerfortbildung Dillingen erwähnt werden, mit der seit 1988 jährlich nunmehr fünf Lehrgänge schularten- und fächerübergreifend in ausgewählten Jugendherbergen durchgeführt werden.
Diese Initiativen und Erfahrungen hat das DJH überhaupt zu einem wichtigen Gesprächspartner für Organisationen und Behörden gemacht, die bemüht sind, der Umweltbildung und -erziehung in der Schule, in der Jugend- und Erwachsenenbildung einen breiten Raum zu geben. Ich darf zitieren aus dem Bericht des Kultusministers vom 8. Juni 1994, den er vor den zuständigen Ausschüssen des Bayerischen Landtags zur Umwelterziehung gegeben hat, und wo es heißt: „Jugendherbergen und Schullandheime sind außerschulische Lernorte mit Tradition. Für die Umwelterziehung gewinnen sie mehr und mehr an Bedeutung... Das Kultusministerium setzt wie bisher auf diese außerschulischen Lernorte der Umwelterziehung!" Für Bayern kommt hinzu: die Mitwirkung in der „Arbeitsgemeinschaft für Umweltbildung in Bayern", die hauptsächlich von Lehrerverbänden unter der Federführung des Bayerischen Lehrerinnen- und Lehrerverbandes (BLLV) ins Leben gerufen worden ist, ferner die Mitwirkung in einem „Arbeitskreis außerschulischer Umweltbildung", der versucht, die Konzepte und Arbeitsweisen insbesondere der außerschulischen Träger von Jugend- und Erwachsenenbildung zu koordinieren, und nicht zuletzt die Mitarbeit in einem Arbeitskreis des Staatsinstituts für Schulpädagogik und Bildungsforschung (ISB), im

Auftrag des Kultusministeriums eine Handreichung für Schullandheimaufenthalte mit ökologischem Schwerpunkt zu erarbeiten. Diese Arbeitshilfe soll voraussichtlich spätestens im Herbst dieses Jahres an die Schulen gehen.
Ein vielbeachtetes Dokument der Absichten, Erfahrungen und Perspektiven im Bereich der Jugendherbergen ist das **„Handbuch Umweltschutz"** des Deutschen Jugendherbergswerkes, das vom Hauptverband 1991 mit Unterstützung des Umweltbundesamtes im Rahmen eines Projektes erstellt und der interessierten Öffentlichkeit mit großer Resonanz vorgestellt werden konnte. Eine Folgewirkung hat diese Initiative des DJH gezeigt in einem weiteren Projekt, das schon angesprochen worden ist und ebenfalls vom Umweltbundesamt gefördert worden ist, nämlich das Projekt **„Jugendreisen mit Einsicht"**. Hier haben sich Verbände zusammengeschlossen, die sich mit dem Thema Jugendreisen (umwelt-)kritisch auseinandersetzen und/oder selbst Jugendreisen durchführen. Ziel ist es, die vielfach vorhandenen Ansätze für einen umwelt- und sozialverträglichen Tourismus zu sammeln, weiter zu entwickeln und einer breiten Öffentlichkeit zugängig zu machen. Dieses auf drei Jahre angelegte Projekt ist inzwischen abgeschlossen, eine umfangreiche Projektdokumentation liegt vor. Um die Erfahrungen weiterzugeben, wurde außerdem eine Wanderausstellung entwickelt, die erstmals im Rahmen der Internationalen Tourismusbörse in Berlin 1994 gezeigt worden ist. Weitere Kooperations- und Marketingstrategien sind in Vorbereitung (z.B. durch Mitgliedschaft im „Ökologischen Tourismus in Europa e.V." – Ö.T.E.).
Die Selbstverpflichtung des DJH, sich auch international für die Belange des Umweltschutzes und der Umwelterziehung zu engagieren, haben vielfältige Initiativen auf europäischer und internationaler Ebene gezeitigt. Zuletzt fand im Herbst 1993 ein Seminar auf EG-Ebene statt, bei dem auch Verbände aus den USA und Kanada teilgenommen haben. Ziel dieser Veranstaltung war die Abstimmung der Umweltschutzdiskussion innerhalb der EG-Föderation der Jugendherbergsverbände (ECFED) sowie die Formulierung gemeinsamer Zielsetzungen und konkreter Schritte im EG-Bereich. Es wurde deutlich, daß das DJH hier geradezu eine Vorreiterrolle übernommen hat. Die Berichte aus den anderen Mitgliedsverbänden der EG-Föderation zeigen, daß Umweltschutz und Umwelterziehung auch in anderen nationalen Mitgliedsverbänden einen hohen Stellenwert einnehmen. So gibt es unter anderem in England, Frankreich und den USA Jugendherbergen, die teilweise mit den deutschen Umweltstudienplätzen vergleichbar sind (z. B. Sustainable Living Centre in den USA). Generell wird die **Umwelt-Charta** der International Youth Hostel Federation als wichtige Grundlage bei der Umsetzung betrachtet, die 1992 nicht zuletzt auf Initiative des DJH verabschiedet worden ist.
Ich habe einige wichtige strukturelle, institutionelle und verbandspolitische Elemente der Umsetzung skizziert. Im folgenden soll etwas eingehender noch das Angebot der Umweltstudienplätze dargestellt werden. Es ist schon in besonderem Maß zu einem „Markenbegriff" für die Umwelterziehung im DJH geworden. In den Handlungsanleitungen des DJH Landesverbandes Bayern zur Umwelterziehung wurde festgelegt, daß „Umweltstudienzentren" geschaffen werden. Das DJH erhebt mit Sicherheit nicht den Anspruch auf das Urheberrecht für diesen Begriff. Aufgrund seiner internationalen Verflechtungen insbesondere aufgrund der Tatsache, daß Verantwortliche des

Landesverbandes Bayern auch im internationalen Herbergswerk immer wieder Verantwortung getragen haben (und tragen), wurde vor etwa drei Jahrzehnten die Idee des Field-Study-Centre[9] aus dem englischen bzw. amerikanischen Bereich übernommen und als Naturstudienplätze etabliert. Der Begriff „Umweltstudienzentrum" fand sich dann wieder bei Rudolf R. Knirsch in seiner vergleichenden Arbeit zur „Umwelterziehung in den USA. Einführung und Dokumentation mit Folgerungen für die Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland", erschienen 1986. Knirsch schreibt dort: „Das mit rund 1000 Jugendherbergen und Schullandheimen die Bundesrepublik überziehende Netz bietet der Umwelterziehung eine Vielzahl und Vielfalt geeigneter Standorte, die es zu nutzen gilt." Und er macht Vorschläge „zum Aufbau eines Umweltstudienzentrums und zur Auswahl von Lernobjekten". Knirsch fährt dann fort und macht Vorschläge zum Aufbau eines – explizit so benannten – **„Umweltstudienplatzes"**. Die zumindest semantische Identität zwischen dem Knirschen Begriff und dem des DJH ist wohl zufällig, da innerhalb des DJH die Begriffsfindung nach meiner Einschätzung ausschließlich durch traditionelle Beweggründe und verbandliche sowie organisatorische Gesichtspunkte erfolgt ist. Seitens des Verbandes ist der Kontakt zu Knirsch erst nach den entsprechenden Entscheidungen zustande gekommen.

Bei der inhaltlichen Ausgestaltung des Konzeptes „Umweltstudienplatz" hat dann allerdings Rudolf Knirsch Pate gestanden. Ausgewählte Jugendherbergen werden demnach als Umweltstudienplätze eingerichtet. Für die Eignung ist maßgeblich eine bestimmte räumliche Kapazität, insbesondere die für Schullandheimaufenthalte, ferner die Bereitschaft von Herbergseltern, sich dieser zusätzlichen Aufgabe zu widmen, und nicht zuletzt die ökologischen Merkmale vor Ort. Die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln soll möglich sein. Eine gewisse räumliche Streuung ist angestrebt. Durch ein Rahmenstatut, in dem die Auswahl- und Ausstattungskriterien festgelegt sind, sowie einen Fachbeirat ist ein Instrumentarium entwickelt worden, das die Qualität des einzelnen Umweltstudienplatzes sicherstellen hilft. Der Hauptverband des DJH hat darüber hinaus Mindestkriterien entwickelt, die bundeseinheitlich für eine gleichbleibende Qualität der Umweltstudienplätze im DJH gelten und auch von Zeit zu Zeit überprüft werden.

Wesentliches Kriterium ist ein zusätzliches personelles, fachlich qualifiziertes Angebot, man könnte sagen: die Unterstützung durch **Umweltpädagogen**. Unter betriebswirtschaftlich und betriebsorganisatorischen Gesichtspunkten betrachtet, bedeutet die Realisierung dieses personellen Strukturelements für das Jugendherbergswerk ein Novum. Die gängige Personalstruktur geht ja davon aus, daß neben den Herbergseltern verschiedene Hilfskräfte nur im Bereich von Unterkunft und Verpflegung vorhanden sind. Die Fachleute für Beratung und Anregung waren und sind in der Regel die Herbergseltern. Um gerade auch neben der erforderlichen Begleitungsaufgabe auch die Fachlichkeit zu gewährleisten, müssen auch bestimmte formale Qualifikationsvoraussetzungen beachtet werden, die sich u.a. auch auf die Vergütung auswirken. Es war deshalb für das Jugendherbergswerk wichtig, zuerst einmal Erfahrungen mit diesen zusätzlichen neuen Aufgabenstellungen zu sammeln. Der

Landesverband Bayern startete deshalb in Prien 1988 das Pilotprojekt, das er auch differenziert beschrieb und fachlich begleitete.
Das Rahmenstatut – oben bereits angesprochen – intendiert selbstverständlich eine systematische Umsetzung. Da der Verband innen- wie außenpolitisch insbesondere finanzpolitisch von nicht immer absehbaren Faktoren abhängig ist, ist auch in der Umsetzung des Konzeptes „Umweltstudienplätze" eine gewisse Dynamik zu konstatieren. Durch Initiativen angeschlossener Träger, hier insbesondere in Benediktbeuern, durch haushaltspolitisch bedingte Restriktionen im Personalbereich der Schulverwaltungen sowie generell im öffentlichen Zuschußbereich sind Situationen entstanden, in denen gewissermaßen aus der Not eine Tugend gemacht worden ist. Die einzelnen Projekte wurden in **Zusammenarbeit** mit Fachkräften einschlägiger Behörden und Organisationen realisiert. So wird dieses Konzept „Umweltstudienplatz" auf verschiedenen, auch für das Jugendherbergswerk wichtigen Schultern getragen. Mittlerweile gibt es in Bayern an drei Jugendherbergsstandorten Umweltstudienplätze, nämlich in Prien (als Pilotprojekt), in Benediktbeuern und in Waldhäuser/Nationalpark Bayerischer Wald. Sie stellen ihre jeweilige personelle, räumliche und didaktisch-materielle Kapazität dem Lehrer/der Lehrerin (gegen einen bestimmten Aufpreis) zur Verfügung, ohne in dessen pädagogische Verantwortlichkeit eingreifen oder diese gar übernehmen zu wollen. Es werden aus fachlichen und organisatorischen Gründen vorbereitete Programmbausteine angeboten, die Bestimmung der Lernziele, die Auswahl der Lernfelder, die didaktisch-methodische Durchführung verantworten ausschließlich der Lehrer/die Lehrerin und die Klasse.
Die Erfahrung zeigt nun eindeutig, daß für eine qualifizierte Auseinandersetzung bzw. Durchführung von Umweltbildung und -erziehung eine fachliche Begleitung, die mehr oder weniger beständig zur Verfügung steht, unerläßlich ist. In den wenigsten Fällen haben die Gruppen oder Klassen eine einschlägig qualifizierte Lehrkraft dabei, und selbst fachkundige Lehrerinnen und Lehrer bedürfen vor Ort einer Hinführung und Anleitung. Dieses Konzept der Umweltstudienplätze wurde vom Hauptverband des DJH aufgegriffen und inzwischen durch verschiedene strukturelle und verbandspolitische Maßnahmen abgesichert. Derzeit gibt es elf solcher Einrichtungen in Deutschland, drei bis vier weitere sind voraussichtlich in der nächsten Zeit im Entstehen, in Bayern in Eichstätt und in Würzburg. Darüber hinaus werden Jugendherbergen mit besonderen Einrichtungen als weitere umwelterzieherische Standorte qualifiziert (z.B. Tannenlohe/Opf.)
In ausgewählten Jugendherbergen und in ganz besonderem Maße in den Umweltstudienplätzen ist es deshalb möglich, Umwelterziehung **entsprechend einschlägiger Prinzipien** zu gestalten, die wir im oben erwähnten Arbeitskreis des ISB wie folgt benannt haben: Ganzheitlichkeit, Situationsorientierung, Betroffenheit, Handlungsorientierung, Historizität und Interdisziplinarität, im Rahmen gerade projektorientierten Unterrichtens[10]. Umwelterziehung im DJH unterstützt dabei mehr die emotionale und aktionale Komponente des Lernens[11], hat also mehr „Herz" und „Hand" im Blick als den „Kopf" – Sie kennen diese Metapher –, ohne aber auf die fachliche Fundierung verzichten zu wollen.

An dieser Stelle sollen die **pädagogischen Grenzen** gesehen werden, die meines Erachtens grundsätzlich und strukturell gegeben sind. Aufenthalte in Jugendherbergen sind in der Regel sogenannte Kurzzeitaufenthalte, in denen bestenfalls pädagogische Impulse gesetzt oder Erfahrungen und Erlebnisse reflektiert und vertieft werden können. Es würde meines Erachtens dem Selbstverständnis von Pädagogik widersprechen, wenn man seine pädagogische Intervention allein auf die Erreichung eines konkreten, wünschenswerten, ökologischen Handeln ausrichtet. Es würde verhindert – um es mit Helmut Heid[12] zu sagen –, „die Entwicklung jener Kompetenz, die den Adressaten pädagogischen Handelns befähigt, sich selbst an jenen Diskursen und politischen Auseinandersetzungen zu beteiligen, in denen begründet und bestimmt werden muß, was als eine ökologisch wünschenswerte gesellschaftliche Praxis allgemeine Anerkennung verdient." Wegen der Kurzzeitigkeit und des allenthalben wahrgenommenen vehementen pädagogischen Impetus müssen wir uns – und das gilt bei allem Respekt vor den erstrebenswerten Zielen auch für alle unsere Mitarbeiter in Jugendherbergen und Geschäftsstellen – auch hüten, etwas plakativ mit den Worten von Rainer Dollase ausgedrückt, mit „'Verbalorgien' oder gebetsmühlenhaften Wiederholen von Befehlen" letztlich womöglich das Gegenteil bei unseren Kindern und Jugendlichen zu erreichen, „daß aus ökologisch-sanften MitbürgerInnen unter 12 Jahren zynische, rigorose oder gleichgültige UmweltschänderInnen über 30 Jahren werden".[13] Die Jugendherbergen wollen und sollen also weniger durch Umwelterziehung dazu beitragen, den „'ökologischen Imperativ' Schülern bereits in jungen Jahren zu erklären"[14], sondern statt „Umwelt-Frust" **mehr „Umwelt-Lust"** zu vermitteln.
Daß dies gelingt, zeigen zwei Beispiele, von JH-Nutzern mitgeteilt (deshalb stellt nur eine rege Kommunikation sicher, daß Jugendherbergen den pädagogischen, didaktischen, aber auch persönlichen Ansprüchen genügen können). Eine Studentin des Lehramts an Grundschule schreibt in ihrer Hausarbeit für die 1. Prüfung[15]: „Der Umweltstudienplatz Benediktbeuern mit seinen vielfältigen Angeboten sollte gezeigt haben, mit wieviel Freude und Engagement Kinder spielerisch zu einer bleibenden Umwelterfahrung mit allen Sinnen kommen können. Die hierbei entlasteten LehrerInnen lernen begeistert mit und werden so ermuntert, Umwelterziehung in Zukunft auch in eigener Regie durchzuführen." Und eine Lehrerin schreibt nach einem Aufenthalt am Umweltstudienplatz Prien: „Der einzelne Schüler wird in seinem eigenverantwortlichen Tun gefördert und bestärkt. Er vermeidet bewußt Müll, läßt den Wasserhahn nicht tropfen, duscht sparsam, versucht gesunde Kost einzunehmen, achtet auf den Stromverbrauch und gliedert sein Verhalten den Gesetzen des Umweltschutzes so an, daß seine Erfolge sensibilisierend und motivierend darauf hinwirken. Die Freude, die Genugtuung und die persönliche Betroffenheit durch die Erfolge der eigenen umweltschützerischen Tätigkeiten bewirken oft die Entwicklung einer entsprechenden Werthaltung... Überzeugen Sie sich einmal selbst... und erleben Sie aktiv mit, wie die Kinder ihre Fähigkeit, die Natur mit allen Sinnen zu erleben, wieder entdecken."[16]

4. Zusammenfassung

1. Die Umwelterziehung im Deutschen Jugendherbergswerk (DJH) gründet traditionell in einem pädagogischen Aufgabenverständnis, nämlich den (edukativ) „zubereiteten Erfahrungsraum" der einzelnen Jugendherberge anzubieten, die für sich aufgrund der Lage und des Standortes einen positiven, affektiven Bezug herzustellen vermag und neben jungen Reisenden und Familien überwiegend von Schulen, Klassen und Lehrern aufgesucht wird.

2. Die Umwelterziehung im DJH geht von einem Verständnis aus, das Umwelt als „lebendiges, vernetztes, ganzheitliches System mit einer Vielzahl komplexer Wechselwirkungen begreift", will Bewußtsein und Interesse für ökologische Zusammenhänge entwickeln, ferner umweltbewußte Verhaltensweisen fördern. Dabei wird eine Konzeption verfolgt, die das DJH als „pragmatisch und realistisch", aber dennoch „wertorientiert begreift" und eine „ökologische Denkweise voraussetzt". Die Glaubwürdigkeit der Institution wird dabei als grundlegend vorausgesetzt.

3. Die Umwelterziehung im DJH wird besonders gefördert durch ökologisch ausgerichtete Jugendherbergen, insbesondere durch sogenannte Umweltstudienplätze, die vor allem ein zusätzliches personelles, fachlich qualifiziertes Angebot (Umweltpädagogen) und sonstige räumliche und didaktisch-materielle Kapazitäten zur Verfügung stellen, ohne in die pädagogische Verantwortlichkeit des Lehrers einzugreifen. Die Angebote unterstützen dabei mehr die emotionale und aktionale Komponente des Lernens, ohne auf die fachliche Fundierung verzichten zu wollen.

4. Die Umwelterziehung im DJH hat zu einer Profilierung geführt, die es zu wichtigen Kooperations- und Gesprächspartnern für Organisationen und Behörden gemacht hat, die ihrerseits bemüht sind, der Umweltbildung und -erziehung in der Schule, in der Jugend- und Erwachsenenbildung einen breiten Raum zu geben. Hervorzuheben ist dabei die regionale und zentrale Lehrerfortbildung. Insbesondere haben die Umweltschutz- und Umwelterziehungsinitiativen des DJH vielfältige Initiativen auf europäischer und internationaler Ebene (im Bereich des Youth Hostelling International) gezeitigt.

5. Die Umwelterziehung im DJH unterliegt den Grenzen der Kurzzeitigkeit des pädagogischen Angebotes und damit auch der Gefahr, pädagogisches Handeln auf die Erreichung unmittelbar erwünschter ökologischer Praxis zu verkürzen und den Gesamtzusammenhang des Lernprozesses, an dem alle pädagogischen Institutionen beteiligt sein müssen, außer acht zu lassen.

Anmerkungen

[1] vgl. Karl Götz: 50 Jahre Jugendwandern und Jugendherbergen 1909–1959, Detmold 1959.

[2] R. Sauter in seinem Referat „Jugend und gesellschaftlicher Wandel – Konsequenzen für die Jugendherbergsarbeit" vor der Hauptversammlung des DJH-Landesverbandes Bayern in Würzburg im Mai 1993.

[3] Deutsches Jugendherbergswerk Landesverband Bayern: Jugendherbergen – Umweltschutz, Umwelterziehung (Mai 1986)

[4] G. Eulefeld: Didaktische Leitlinien zur Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland. Vortrag auf der Arbeitstagung über Aufgaben der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland und ihren Nachbarländern. München, 26.–28.4.1978.

[5] Amtsblatt Nr. 7 des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 15. Nov. 1984, S. 4

[6] z.B. Richtlinien zur Umwelterziehung an den bayerischen Schulen. KM Bl I 1990, S. 173

[7] vgl. hierzu in: Handbuch Umweltschutz und Umwelterziehung in Jugendherbergen, hrsg. v. Deutschen Jugendherbergswerk, Detmold 1990, Nr. II/52, S. 3

[8] H. Waßmer: Grundlagen der Vollwert-Ernährung, in : Handbuch Umweltschutz und Umwelterziehung in Jugendherbergen, Detmold 1990.

[9] Anton Graßl: Was ist ein Naturstudienplatz? In: Naturstudienplätze und Naturlehrpfade im Landesverband Bayern im Deutschen Jugendherbergswerk, München, o.J. S.1

[10] Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung München (Hrsg.): Umwelterziehung im Rahmen von Schullandheimaufenthalten. Handreichung für die Schulen in Bayern. Unveröffentlichter Entwurf, München 1994 (soll voraussichtlich im Herbst 1994 erscheinen), S. 31 ff.

[11] vgl. H.J. Jenchen: Ökologie im Schulalltag. Münster 1992, S. 13

[12] Helmut Heid: Ökologie als Bildungsfrage. Über die Schwächen einiger ökopädagogischer Denkmuster. In: G. Brenner/K.Waldmann (Hrsg.), Eingriffe gegen Umweltzerstörung. Ökologische Aktionen – ökologisches Lernen. Weinheim und München 1994, S. 135–143, S. 142.

[13] Rainer Dollase: Die Hoffnung nicht aufgeben. Zur Psychologie einer kindgemäßen Umwelterziehung. In: Akademie für Lehrerfortbildung Dillingen (Hrsg.): 101 Ideen zur Gestaltung des Schulgeländes. Akademiebericht Nr. 246, 1994, S. 11.

[14] Münchner Merkur Nr. 146 vom 28.6.1994, S. 36

[15] Angela Modl: Die lebendige Umwelterziehung an Grundschulen, aufgezeigt am Beispiel des Umweltstudienplatzes Benediktbeuern. Schriftliche Hausarbeit für die 1. Prüfung für das Lehramt an Grundschulen. 1993/I Eingereicht bei Dr. Angelika Speck-Hamdan, Lehrstuhl für Grundschuldidaktik der Universität München, S. 94.

[16] Bernhild Bernecker: Umweltstudienplatz Prien. In: Oberbayerische Schulzeitung 5 vom Oktober 1993

Spielen in der Umwelterziehung

Alfons MIETHANER, Würzburg

Umweltprobleme durch Spiele lösen?

Ist das überhaupt zu vereinbaren: So etwas Ernstes wie die Bewahrung unserer natürlichen Lebensgrundlagen einerseits und Spiel andererseits, dem ja gerade „der Ernst des Lebens" fehlen soll? In den Anfängen verstanden viele Umwelterziehung tatsächlich zum großen Teil als Aufklärung über richtiges Verhalten und Erklärung von Zusammenhängen. Es herrschte die Überzeugung vor, wenn erst einmal alle Kinder und Jugendlichen über die Gefahren für die Natur Bescheid wüßten, würden sie auch ihr Verhalten entsprechend ändern.
Doch bald mußte man feststellen, daß durch Bildungsarbeit über den Kopf allein das Interesse von Schülern und Erwachsenen nicht zu erwecken und vor allem zu bewahren ist. Tatsächlich gibt es viele Leute, die über Umweltprobleme sehr gut Bescheid wissen, aber nicht in der Lage sind, ihr Alltagsverhalten umzustellen. Im Gegenteil, es ist eher Resignation verbreitet: „Man kann ja sowieso nichts machen". Einen Weg aus dieser Sackgasse (aber nicht den einzigen) bietet das Spielen in der Umwelterziehung.

Das Spiel fordert den ganzen Menschen

Wie wichtig das Spielen für das Lernen ist, hat man aber nicht erst in den letzten Jahren erkannt. Schon die Reformpädagogik hat seine Bedeutung hervorgehoben. So schreibt Peter Petersen: „Gerade weil der Schüler, eingefangen vom Spiel, als ganzes Lebewesen hineingeht, nimmt er um so tiefer und fester auf, lernt er um so besser."
Das Spiel mobilisiert seelische und geistige Kräfte, mehr als es bloßes Belehren vermag. Die emotionelle Beteiligung an Fragen der Umwelt wird durch spielerische Methoden des Lernens gefördert, ohne diese Anteilnahme bleibt das Wissen toter Ballast.

Das Spiel ist eine erfolgreiche Lernform

Frederik Vester, ein Neurophysiologe, hat die Bedingungen untersucht, unter denen Lernen stattfindet („Denken, Lernen, Vergessen"). Dabei stellte er fest, daß bei allen höheren Tieren, zu denen in diesem Fall auch der Mensch zu zählen ist, Lernen in Phasen der Entspannung stattfindet; bei Streß oder Angst ist Reagieren nötig, Flucht

oder Aktion, aber nicht Lernen. Informationen, die mit positiven Erlebnissen und Gefühlen verbunden sind, werden besonders gut verarbeitet. Das Spiel kann diese positive emotionale Gestimmtheit, die Voraussetzung für erfolgreiches Lernen ist, schaffen.

Spielen ermöglicht Probehandeln

Spiele können Modelle für die Wirklichkeit sein, können sie simulieren. Im Spiel kann man in die Haut von Tieren schlüpfen, Entwicklungen, die Jahre dauern, in Minutenschnelle ablaufen lassen und eigenes und fremdes Verhalten erproben. Im Spiel läßt sich erfahren, welche Konsequenzen menschliche Eingriffe in Lebensräume haben können. Durch ein Spiel wird die Komplexität eines Vorgangs, eines Systems, reduziert und damit leichter verständlich. Ein spielerisches Ausprobieren hilft die Welt besser verstehen.

Spiele machen Spaß

Wenn etwas mit positiven Gefühlen verbunden sind, ist man eher bereit, es anzunehmen. Negative Gefühle und Versagensangst verhindern bei Kindern und Erwachsenen genau das, was man erreichen will: Bereitschaft, sich für die Natur einzusetzen. Die alte Pädagogenweisheit „Angst macht dumm" ist in diesem Sinne auch in der Umkehrung gültig: „Spaß macht klug".

Integration von Arbeit und Spiel

Verkehrt wäre es, Spiele nur als Auflockerungsmittel zu sehen, gleichsam als „süßes Bonbon" für das „saure Lernen". Das Spielen kann vielmehr als pädagogische Chance begriffen werden, es sollte ein integriertes Element des Lehrens und Unterrichtens sein. Es darf kein künstlicher Gegensatz zwischen Spiel einerseits und Arbeit und Lernen andererseits gesehen werden.

Spielen = Lernen?

Spielen ist ein Weg zum Lernen, aber beileibe nicht der einzige. Damit Informationen vom Kurzzeitgedächtnis ins Langzeitgedächtnis übergehen, müssen sie über mehrere Kanäle angeboten werden. Diese Vielseitigkeit der Zugangswege kann durch praktisches Tun, Basteln, Experimentieren, ... und auch Spielen erhöht werden. Spiele erscheinen so als Lernmedium, durch das Umweltbewußtsein und Handlungsbereit-

schaft vermittelt werden. Spielen allein verbürgt noch nicht, daß ein Umweltlernen stattfindet. Hierzu bedarf es der Reflexion über die Erfahrungen, die während des Spieles gewonnen werden.

Spielen mit wem?

Es wäre ein Trugschluß, das Lernen durch Spielen alleine dem Kindergarten oder der Grundschule zuordnen zu wollen. Alle Lebensalter (und Kulturen) haben ihre Spiele, es bleibt dem pädagogischen Geschick des Spielleiters überlassen, die richtigen auszuwählen. Mag auch die spontane Bereitschaft, sich auf spielerisches Lernen einzulassen, bei Älteren anfänglich geringer erscheinen, so lassen sie sich ebenso nach Überwindung des „Anfangswiderstandes" von der Spielsituation einfangen. Umweltspiele sollen nicht in erster Linie auf Kampf, Konkurrenz und Wettbewerb ausgerichtet sein. Im Mittelpunkt sollen die Freude am Spiel, die Kooperation und das Vertrauen zueinander stehen. Die ausschließliche Orientierung auf Gewinnen-Wollen kann auch zerstörerische Kräfte mobilisieren.

Es gibt eine Fülle von Umweltspielen

Das Umweltspiel gibt es nicht. Es gibt nur verschiedene Typen von Spielen, Spielkonzepten und spielerischen Lernformen, die unterschiedliche methodische und inhaltliche Schwerpunkte setzen und unterschiedlich gut für verschiedene Altersstufen geeignet sind. So gibt es sowohl die klassischen Lernspiele mit pädagogisch aufbereitetem Material, die auch von zahlreichen Verlagen angeboten werden, als auch Brettspiele (z.B. „Sauerbaum"), Simulationsspiele („Ökolopoly"), Rollenspiele und Planspiele. Manche Spiele stellen mehr das Fühlen und Empfinden in den Mittelpunkt (Naturerfahrungsspiele), andere verlangen die Zusammenarbeit aller Mitspieler, um die Spielsituation erfolgreich meistern zu können. Im Folgenden werden aus der Vielzahl von Umweltspielen einige vorgestellt. Sie werden auf folgende Weise gegliedert:

1. Spiele, bei denen in erster Linie das Wissen und Verstehen im Mittelpunkt steht. Sie wollen Wissen vermitteln und Denkprozesse über ökologische Zusammenhänge initiieren.

2. Spiele, bei denen es besonders auf das Fühlen und Erleben ankommt. Sie sollen die Wahrnehmungsfähigkeit schulen und die gefühlsmäßige Bindung an die Natur fördern.

3. Spiele, die hauptsächlich Spaß und Freude an der Bewegung vermitteln wollen.

1. Spiele, bei denen Wissen und Verstehen im Mittelpunkt steht

Ökolopoly

Dieses Spiel ist der wohl bekannteste Vertreter einer Reihe ähnlicher Brettspiele, die den Versuch unternehmen, ein komplexes System mit seinen vielfältigen Wechselbeziehungen im Spiel darzustellen.

Bei Ökolopoly geht es darum, in einem Phantasieland, genannt Kybernetien, die Lebensqualität seiner Bewohner zu steigern und auf Dauer zu erhalten. Der Spieler kann hierzu in verschiedenen Bereichen, z.B. Politik, Aufklärung, Vermehrungsrate, Produktion, Umweltbelastung, durch Setzen seiner Spielsteine einzelne Werte verändern, die dann wieder auf das Gesamtsystem zurückwirken. Hierbei ergeben sich unerwartete Entwicklungen wegen der gegenseitigen Abhängigkeit der Lebensbereiche. Nach jeder Spielrunde ist ein neuer Eingriff möglich, doch stellt sich mit zunehmender Spieldauer heraus, wie schwierig es ist, die Lebensqualität der Bewohner bei einem stabilen Zustand des ganzen Systems zu erreichen.

Beim Spielen lernen die Teilnehmer daß ein Eingriff an einer Stelle eines Systems in überraschender Weise auf andere Bereiche zurückwirken kann, daß kein Eingriff in ein vernetztes System ohne Folgen bleibt und sich gut gemeinte Eingriffe oft in ihr Gegenteil verwandeln können.

Ökolopoly kann gut von mehreren Spielern zusammen (nicht gegeneinander) gespielt werden. Es ist auch als Computerspiel für PCs erhältlich.

Natur Domino

Dies ist ein Beispiel eines Spieles, das man am besten selbst herstellt. Es dient dem Kennenlernen von Pflanzennamen. Dem Alter der Schüler kann es durch Auswahl der Pflanzenarten angepaßt werden. Auf Pappstücke in Größe einer Spielkarte wird auf der einen Hälfte jeweils ein getrocknetes und gepreßtes Blatt oder das Bild einer Pflanze geklebt und auf der anderen Seite der Name einer anderen Pflanze (deren Bild auf einer anderen Karte ist) geschrieben. Die Spieler suchen wie beim Domino-Spiel jeweils zusammengehörende Bilder und Namen und legen sie zu langen Ketten aus. Gewonnen hat, wer zuerst alle seine Karten abgelegt hat.

Das Selbst-Herstellen des Spieles ist für den Lernerfolg ebenso bedeutsam wie das Spielen. Schon beim Sammeln des Materials lernt man die Pflanzen und die Lebensräume, in denen sie vorkommen, kennen.

Es kann nicht genug empfohlen werden, Spiele selbst herzustellen. Man ist flexibel in der Gestaltung der Regeln, die Mitspieler sind im Gegenteil oft sehr erfinderisch im Erfinden von neuen Regeln oder Varianten davon. Die Lust am Spiel ist größer, wenn man weiß, daß man das Material selbst gestaltet hat. Schließlich werden auch noch gestalterische und handwerkliche Fähigkeiten gefördert.

Kaninchen und Fuchs

Dieses Spiel macht auf verblüffende Art und Weise klar, wie Jäger und Gejagte, Räuber und Beute voneinander abhängig sind. Es braucht unbedingt einen fest umrissenen Raum, z.B. ein Klassenzimmer. 15 bis 30 Personen können es gleichzeitig spie-

len, bei „Berührungsängsten" kann man auch eine Jungen- und eine Mädchengruppe bilden. Alle Mitspieler schließen die Augen oder bekommen sie mit Tüchern verbunden. Es werden drei Teilnehmer zu Füchsen bestimmt, die anderen zu Kaninchen. Nun gehen alle mit geschlossenen Augen und – zur Sicherheit – vorgestreckten Händen langsam und vorsichtig umher. Wenn sie auf einen Mitspieler treffen, so halten sie diesen einen ganz kurzen Augenblick lang fest und sagen ihm, was sie sind, Fuchs oder Kaninchen. Je nach Konstellation des Zusammentreffens gelten folgende Regeln:

Trifft ein Fuchs auf ein Kaninchen, wird auch das Kaninchen zu einem Fuchs. (In der Natur frißt der Fuchs das Kaninchen, dadurch kann sich die Zahl der Füchse vermehren.)

Trifft ein Fuchs auf einen Fuchs, werden beide zu Kaninchen. (Sie machen sich Konkurrenz, dadurch sinkt ihre Zahl.)

Trifft ein Kaninchen auf ein anderes, bleiben beide Kaninchen. (Sie sind keine Freßfeinde.)

Wenn nun das Spiel von Zeit zu Zeit unterbrochen wird, kann man feststellen, daß die Zahl der Füchse und Kaninchen zwar jedesmal etwas unterschiedlich ist, die Kaninchen aber nicht ausgerottet werden.

Durch das Spiel werden die Regulationsmechanismen, die den Populationsschwankungen in Tierbeständen zugrunde liegen, sichtbar. Freilich werden dadurch die natürlichen Verhältnisse nur modellhaft gezeigt; die Gegebenheiten in der Natur sind vielschichtiger. Eine gründliche Nachbereitung des Spiels im Unterricht ist notwendig.

Tierraten

Auf kleine Kärtchen wird jeweils der Namen eines Tieres, das in einem Lebensraum zu finden ist, geschrieben. Wenn man sich gerade mit dem Lebensraum Wald beschäftigt, so können das z.B. Fuchs, Dachs, Reh, Erdkröte, Laufkäfer, Mistkäfer, Abendsegler, Eichelhäher, Waldameise usw. sein. Nun wird jedem Mitspieler solch eine beschriftete Karte mittels einer Wäscheklammer so auf dem Rücken (Hemdkragen o.ä.) befestigt, daß er seine Karte nicht lesen kann. Jeder muß sich nun einen Partner suchen, der ihm behilflich ist, seinen Tiernamen zu erraten und dem er dann anschließend selbst beim Erraten hilft. Er fragt z.B. „Bin ich ein Raubtier?" „Kann ich fliegen?" „Habe ich sechs Beine?" ...

Der Partner darf die Fragen aber nur mit „Ja", „Nein", oder „Vielleicht" (wenn die Frage ungenau gestellt ist oder der Befragte darauf keine Antwort weiß) antworten. Wenn das Tier durch diese Fragen „eingekreist" und erraten ist, darf die Karte abgenommen und nachgeschaut werden.

Diese Spiel mobilisiert Wissen über Tiere und verlangt von den Teilnehmern kooperatives Verhalten. Es ist auch gut zum Kennenlernen geeignet, wenn sich Gruppen, z.B. während eines gemeinsamen Aufenthaltes, zum ersten Mal begegnen.

Verstecken

Im Wald wird um einige Bäume herum eine Schnur so gespannt, daß ein knapp zimmergroßer Raum umschlossen wird. Die Schnur ist in etwa 1 Meter Höhe angebracht. In diesem Raum werden zehn bis fünfzehn Gegenstände, die nicht in den Wald gehören, so ausgelegt, daß sie zum Teil noch gut sichtbar sind (z.B. Kronenkorken auf Blättern), zum Teil aber auch getarnt sind (z.B. braune Bierflasche unter einigen braunen Ästen). Natürlich sollen einige Aufgabenstellungen auch schwierig sein. Erst auf den zweiten Blick wird man erkennen, daß der Pinienzapfen, der auf dem Waldboden liegt, von einem Baum stammt, der gar nicht in unserer Gegend wächst.
Dieses Spiel leitet dazu an, genau hinzusehen, schärft die Beobachtungsgabe und mobilisiert Wissen.

2. Spiele, bei denen mehr das Erleben und Fühlen im Mittelpunkt steht

Einem Baum begegnen

Es kommt oft vor, daß man die Bäume vor lauter Wald nicht sieht. Dieses Spiel hilft, Bäume als Individuen wahrzunehmen. Durch das Verbinden der Augen sollen die Sinne geweckt werden, die sonst dem dominanten Sehsinn untergeordnet sind.
Das Spiel wird paarweise gespielt. Die Augen eines Partners werden verbunden, der andere führt ihn zu einem Baum in 10 bis 30 Metern Entfernung. Er hilft dem „Blinden", den Baum kennenzulernen, indem er ihm Hinweise gibt, wie z.B. „Miß den Umfang mit den Armen! Hat er Äste in Reichweite? Ist der Stamm bemoost?" Nachdem der eine Mitspieler Gelegenheit hatte, den Baum gründlich kennenzulernen, wird er wieder zum Ausgangspunkt zurückgeführt. Dann bekommt er die Augenbinde abgenommen und versucht, „seinen" Baum wiederzufinden. Es läßt sich feststellen, daß man mit verbundenen Augen Dinge wahrnimmt, die man nicht bemerkt, wenn man sich mit den Augen orientiert.
Bei diesem Spiel ist es wichtig, daß man zu Beginn für eine ruhige Atmosphäre sorgt und betont, daß der Sehende für seinen Partner verantwortlich ist. Er muß ihn so führen, daß er nicht stolpert oder sich verletzten kann.

Bilder sammeln

Dieses Spiel kann im Wald, auf der Wiese, in der Hecke usw. gespielt werden. Aus weißem Karton, etwa DIN A 4 groß, wird ein Rechteck herausgeschnitten, so daß ein Rahmen übrig bleibt, der etwa 3 - 5 cm breit ist. Jeder Teilnehmer bekommt solch einen Rahmen und erhält den Auftrag, eine Stelle, einen Gegenstand, eine Pflanze, ein Blatt, einen Pilz ... zu suchen, den oder die er besonders schön und interessant findet. Er legt seinen Rahmen darum und stellt so ein „Bild" her. Anschließend geht jeder Teilnehmer herum und betrachtet die „Bilder" seiner Mitspieler.
Durch dieses Spiel wird der Blick für die kleinen Schönheiten der Natur geschärft.

Rote Brille

Für dieses Spiel werden einige Gegenstände benötigt: Eine rote Brille für jeden Mitspieler, Malerpaletten für jeweils eine Gruppe und ein Klebstift zum Aufkleben von Blättern. Beides kann man leicht selbst herstellen: Die rote Brille wird aus einem Stück roter OHP-Folie (etwa 20 cm lang, 10 cm breit) und einem Gummiband, das mit Heftklammern an den beiden Ende des roten Streifens befestigt wird, hergestellt. Die Malerpalette schneidet man einfach aus einem Stück Sperrholz in der entsprechenden Form zu.

Auf einem Waldweg setzen sich die Teilnehmer diese rote Brille auf und gehen einige hundert Meter damit. Das Rot verfremdet alle Grüntöne und macht sie grau oder dunkel. Erst nach einiger Zeit nimmt man die grünen Farben wieder differenziert wahr. Nachdem alle ihre Brillen gemeinsam abgenommen und sich über ihre Empfindungen ausgetauscht haben, bekommt jede Gruppe eine Malerpalette, mit dem Auftrag, von den umliegenden Bäumen, Sträuchern oder krautigen Pflanzen verschiedene Grüntöne, von hellgrün bis dunkelgrün, von gelbgrün bis rotgrün, zu sammeln. Auf einer Lichtung oder einem Baumstamm werden diese Paletten dann hingelegt und festgestellt, wie unterschiedlich die Grüntöne sein können.

Durch die Beeinträchtigung der Grünwahrnehmung durch die roten Brillen wird die alltägliche Wahrnehmung für das uns umgebende Grün vertieft. Es soll nicht mehr nur als „grüne Tapete" gesehen, sondern erkannt werden, daß Grün nicht gleich Grün ist.

Dieses Spiel eignet sich auch vorzüglich als Einstieg in die Behandlung des Themas Photosynthese, da es eindrucksvoll klarmacht, daß es dieses Pflanzengrün ist, das Leben auf der Erde ermöglicht.

3. Spiele, die hauptsächlich dem Spaß und der Freude an der Bewegung dienen

Fledermaus – Motte

Dieses Spiel ist ein Fangspiel, das aber auch Kenntnisse über die Art und Weise, wie sich Fledermäuse orientieren, vermittelt. Fledermäuse orten ihre Beute mittels Echoortung, indem sie Schreie, die im Ultraschallbereich liegen, ausstoßen und das Echo, das von den Beutetieren zurückgeworfen wird, auffangen.

Die Spieler stellen sich in einem großen Kreis auf. Einer kommt in die Mitte, ihm werden die Augen verbunden. Er spielt die Fledermaus. Zu ihm in den Kreis kommen noch zwei andere Mitspieler. Sie haben die Augen nicht verbunden und spielen die Falter. Die Fledermaus versucht nun die Motten zu fangen. Sie hätte natürlich nicht die geringste Chance, eine Motte zu erwischen, wenn sie nicht ihr besonderes Ortungssystem einsetzen würde: Jedesmal, wenn die Fledermaus „Fledermaus" ruft, müssen die Motten mit „Motte" antworten. Sehr schnell bekommt die Fledermaus heraus, daß sie immer häufiger hintereinander rufen muß, je näher sie der Motte kommt. Dies tun auch die wirklichen Fledermäuse: Die Abstände zwischen ihren Ortungsrufen werden immer geringer, je näher die Beute ist.

Wenn alle Motten im Kreis gefangen sind, kommt ein anderer an die Reihe. Die Teilnehmer, die den großen Kreis bilden, sind gleichzeitig auch die Spielfeldabgrenzung.

Amöbenrennen

Amöben haben eine amorphe Gestalt und bewegen sind vorwärts, indem sie Scheinfüßchen aussenden. Das Spiel Amöbenrennen ahmt diese Art der Fortbewegung nach. Hierzu muß man zwei oder drei Gruppen von je acht bis 15 Schülern bilden. Diese stellen sich in einem großen Kreis auf, wobei die Rücken zur Kreismitte zeigen, und verhaken die Arme miteinander. Diese „Amöbe" muß nun im Wettbewerb mit einer anderen möglichst schnell zu einem Ziel laufen, das etwa 30 bis 60 Meter entfernt liegt. Eine große Wiese oder ein Sportplatz sind dazu nötig, damit die Spieler sich nicht verletzen, wenn sie hinfallen. Gewonnen hat die „Amöbe", die als erste am Ziel ankommt, ohne zerfallen zu sein.

Tausendfüßler

Ähnlich wird der „Tausendfüßler" gespielt. Auch hier bilden sich zwei Gruppen. In jeder Gruppe stellen sich die Mitspieler in einer Doppelreihe Rücken an Rücken auf, wobei die Reihen etwas versetzt zueinander stehen sollten. Jeder faßt nun mit einer Hand zwischen und mit der anderen Hand neben seinen leicht gegrätschten Beinen hindurch und ergreift die Hände von zwei Mitsspielern, die mit dem Rücken zu ihm stehen und ebenfalls ihre Hände zwischen und neben den Beinen durchstrecken. Wenn sich alle gefunden haben - es dauert eine gewisse Zeit - versucht der Tausendfüßler nun loszumarschieren, ohne daß er gleich zerfällt. Auch hier kann man wieder zu einem Ziel in einiger Entfernung und im Wettbewerb laufen lassen.
Es wäre eine schöne Vertiefung dieses lustigen Spieles, wenn man bei einem richtigen Tausendfüßler beobachten könnte, wie er seine Beine koordiniert.

Literatur:

Aus einer großen Fülle von Titeln erscheinen die folgenden besonders empfehlenswert:
Cornell, Joseph B.: Mit Kindern die Natur erleben. Ahorn-Verlag
Flügelmann A., Tembeck, S.: New games – Die neuen Spiele, Band 1 und 2, Ahorn- Verlag
Hofmann, W. (Institut für Ökol. Forschung und Bildung e.V.): Das Umweltspielebuch (1. Band) und Umwelt im Spiel (2. Band), Ökotopia Spielevertrieb und Verlag
Kuhn, K. W., Probst, Schilke, K.: Biologie im Freien, J.B. Metzler-Verlag
Petersen: Führungslehre des Unterrichts. Weinheim 1969
Vester: Spielen hilft verstehen in: 1. Umwelterziehungskongress des BLLV. Würzburg 1990

Anmerkung:
In diesem Text wird häufig die männliche Form von Wörtern , z.B. „Mitspieler", „Teilnehmer"... verwendet, ohne die weibliche Form „Mitspielerinnen", „Teilnehmerinnen"... anzuführen. Dies liegt darin begründet, daß die Lesbarkeit des Textes erhalten werden soll. Dem Verfasser ist klar, daß diese Lösung letztendlich auch unbefriedigend ist.

Umwelterziehung – von der Theorie zur Praxis

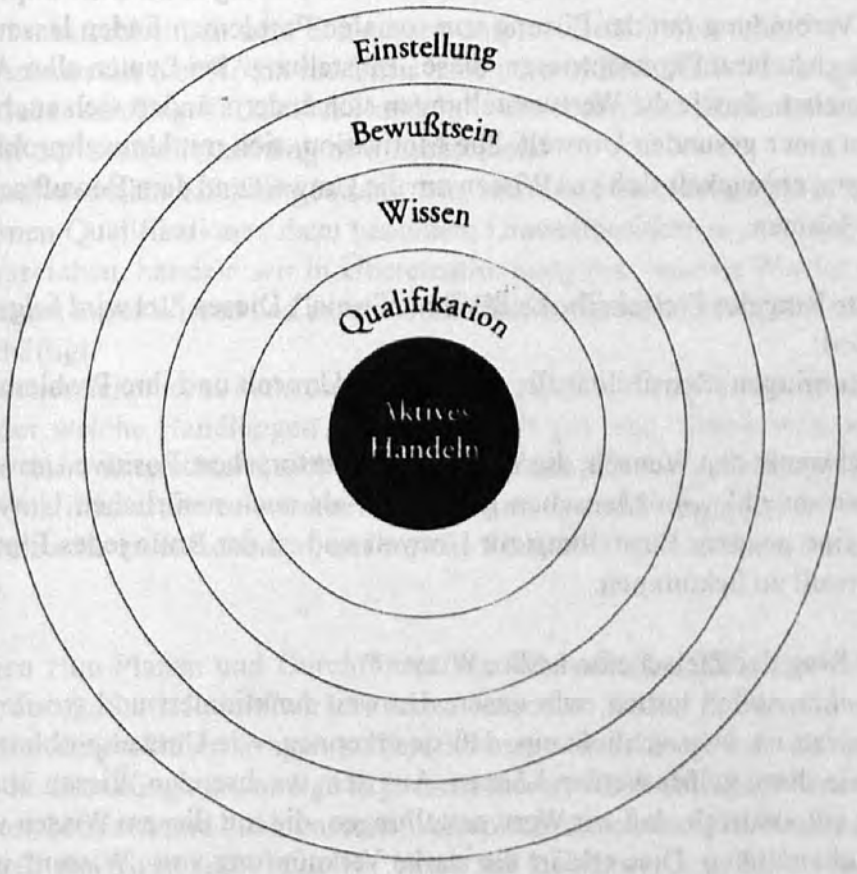
Patricia Dreier, North Pole / USA

In der vorliegenden Arbeit werden anhand eines Modells einige allgemeine Thesen zur Umwelterziehung vorgestellt. Das Modell wird graphisch in Form einer Zielscheibe dargestellt, die ich „A target of Environmental Education objectives" genannt habe. Es soll helfen, theoretische Ansätze in der Umwelterziehung in die Praxis umzusetzen. Die Grundsätze der Umwelterziehung gelten unverändert, egal ob diese Erziehung im Rahmen offizieller Schulveranstaltungen, einer Bürgerversammlung, eines politischen Treffens oder einer Freizeitveranstaltung stattfindet. Das Modell der Zielscheibe ist somit auf jede Situation anwendbar (vergleiche Figur 1).
Im Jahre 1977 trafen sich im Rahmen einer internationalen Konferenz Vertreter aus 68 Ländern, um grundlegende Richtlinien für die Umwelterziehung zu entwickeln. Zu dieser Zeit war die Umwelterziehung eine relativ neue Disziplin, die sich aus der Umweltbewegung der späten 60er Jahre entwickelt hatte, als sich die Menschen allmählich der schädigenden Wirkung ihrer Handlungen auf die physische und kulturelle Umwelt bewußt wurden.
Basierend auf der Absichtserklärung von Tiflis wurde folgende, heute in Fachkreisen allgemein akzeptierte Zielsetzung entwickelt: Schülern und Studierenden zu helfen, sich im Bereich des Umweltschutzes zu fachlich kompetenten Bürgern zu entwickeln und sowohl individuell als auch als Mitglied einer Gemeinschaft darauf hinzuarbeiten, ein dynamisches Gleichgewicht zwischen Lebens- und Umweltqualität zu erreichen und zu erhalten.

Lassen Sie uns nun die einzelnen Punkte genauer betrachten:
Schüler und Studierende unterstützen.
Umwelterziehung ist ein immerwährender Prozeß, der sich nicht auf eine spezifische Altersgruppe beschränkt.
Umwelterziehung richtet sich an alle ohne Rücksicht auf Alter, Nationalität oder Religion.
Dieser Bestandteil impliziert ein bestimmtes Niveau, eine gewisse Kompetenz des Bürgers bezüglich des Schutzes unserer Umwelt.
Ein Schwerpunkt der Umwelterziehung liegt darin, Menschen bei der Entwicklung eines positiven Umweltverständnisses zu helfen. Dazu müssen wichtige Fähigkeiten wie Fragen zu stellen, Sachverhalte zu untersuchen und Probleme zu lösen vermittelt werden. Nur so ist es möglich, von einer Problemorientierung zu einer Handlungsorientierung zu gelangen. Umwelterziehung muß also auch Lösungsansätze bieten und

darf nicht bei der Problemerkennung stehen bleiben. Schließlich zielt Umwelterziehung darauf ab, ein dynamisches Gleichgewicht zwischen der Lebensqualität und der Qualität der Umwelt zu schaffen und zu erhalten.
Ziel muß also sein, ein Gleichgewicht zu erreichen zwischen dem, was wir uns von der Erde nehmen und was wir geben. Dabei wird deutlich, daß ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen uns und unserer Erde besteht: ist unsere Erde gesund, sind auch wir gesund.

Wie können wir diese theoretischen Ziele der Umwelterziehung in die Praxis umsetzen? Das Modell der Zielscheibe kann dabei als Hilfsmittel zur Evaluierung eigener Umweltaktivitäten und fremder Umweltaktivitäten dienen. Stellen sie sich vor, Sie würden Bogenschießen. Das Ziel dabei ist, ins Schwarze der Scheibe zu treffen. Wenn man noch Anfänger ist, ist man oft froh, die äußeren Ringe der Zielscheibe oder die Scheibe selbst getroffen zu haben. Wenn man dann mit der Zeit seine Technik verbessert hat und geübter ist, kann man so geschickt werden, daß man regelmäßig ins Schwarze trifft.



Figur 1

Halten Sie sich das Prinzip des Bogenschießens vor Augen, wenn wir die Ziele der Umwelterziehung untersuchen: Der äußere Ring heißt „Einstellung" – sie ist die Grundlage für alle weiteren Ziele der Umwelterziehung. Einstellung wird dabei folgendermaßen definiert:
Die Leute für die Problematik der Umwelt zu sensibilisieren und Wertvorstellungen und den Wunsch für eine intakte Umwelt zu entwickeln. Die Menschen sollen wieder mehr moralische Werte und das Gefühl der Besorgnis über die Umweltsituation empfinden.
Ohne eine gewisse Sorge um die Umwelt und die Möglichkeit der Mitgestaltung, wird kaum jemand motiviert sein, die Welt zu einem lebenswerten Ort zu machen. Dieses Gefühl der Sorge und der Mitverantwortung hängt von sozialen Faktoren ab. Wenn sich Leute über ihre Existenz oder ihr Leben sorgen müssen, kümmern sie sich höchstwahrscheinlich nicht darum, wie ihr eigenes Handeln oder das andere Leute die Umwelt beeinflußt. Es gibt auch Leute, die sehr stark von Freunden und Verwandten beeinflußbar sind. Diese Leute werden erst überlegen, ob es gerade „in" ist, sich um die Umwelt zu sorgen oder nicht, oder ob auch andere ihre eigene Sorge über die Situation unserer Umwelt teilen, bevor sie anfangen, nach unseren Wertvorstellungen zu handeln – dies jedoch zu erreichen ist das übergeordnete Ziel der Umwelterziehung. Es ist also leicht verständlich, daß sich Lösungen zu Umweltproblemen oft nur in Verbindung mit der Lösung von sozialen Problemen finden lassen.
Man sollte sich darauf konzentrieren, diese „Einstellung" bei Leuten aller Altersstufen zu erreichen. Sowie die Wertvorstellungen sich ändern, ändert sich auch die Einstellung zu einer gesunden Umwelt. Die Motivation, sich mit Umweltproblemen zu beschäftigen, entwickelt sich aus Wissen um die Umwelt und dem Bewußtsein, etwas ändern zu können.

Der nächste Ring der Zielscheibe heißt „Bewußtsein". Dieses Ziel wird folgendermaßen definiert:
Leute dazu bringen, Sensibilität für die gesamte Umwelt und ihre Probleme zu entwickeln.
Dieses Ziel weckt den Wunsch, die Welt weiter zu erforschen. Positive Umwelterfahrung in der sowohl vom Menschen gestalteten als auch natürlichen Umwelt trägt dazu bei, eine positive Einstellung zur Umwelt und zu der Rolle jedes Einzelnen in dieser Umwelt zu bekommen.

Der dritte Ring der Zielscheibe heißt „Wissen":
Die Menschen sollen lernen, wie unsere Umwelt funktioniert und wo ihr Platz in dieser Umwelt ist. Dies schließt ein, daß sie erkennen, wie Umweltprobleme entstehen und wie diese gelöst werden können. Aus dem wachsenden Wissen über unsere Erde folgt automatisch, daß wir Wertvorstellungen, die mit diesem Wissen verknüpft sind, neu überdenken. Dies erklärt die starke Verknüpfung von „Wissen" und „Einstellung".

Als nächstes erfahren wir von der Zielscheibe, was wir mit diesem Wissen erreichen können; nämlich „Qualifikation".
Die Leute sollen die zur Bestimmung, Untersuchung und Lösung von Umweltproblemen notwendige Qualifikationen erwerben können. Viele dieser Qualifikationen sind von ganz grundlegender Art, wie z.B. die Fähigkeit, sich verbal und schriftlich überzeugend auszudrücken. Andere wichtige Qualifikationen sind z.B. Entscheidungen treffen zu können, Probleme zu lösen und mit anderen auf ein gemeinsames Ziel hinarbeiten zu können.
Der Schritt von „Wissen" zu „Qualifikation" ist der schwierigste, auch wenn wir eine positive Einstellung zu unserer Umwelt haben und auch wenn wir motiviert sind, Lösungen für Umweltprobleme zu erarbeiten (Eigenschaften). Und wenn uns außerdem der gegenwärtigen Probleme bewußt sind und wir die Ursachen und auch möglichen Lösungen kennen (Bewußtsein und Wissen). Was nützt uns all dies, wenn wir nicht die Fähigkeit haben, mit diesem Wissen und der Motivation richtig umzugehen? Eine der wichtigen Aufgaben als Umwelterzieher ist es, sicherzustellen, daß unsere Zielgruppen die Möglichkeit haben, die entscheidenden Qualifikationen zu erlernen – Qualifikationen für das Leben – damit sie dazu beitragen können, unsere Welt zu einem lebenswerten Ort zu machen.

Das führt nun schließlich zum Schwarzen unserer Zielscheibe: „Aktives Handeln". Die Teilnehmer der Konferenz von Tiflis haben dieses Ziel „Teilnahme" genannt. Ich möchte lieber den Begriff „aktives Handeln" verwenden, um dieses letzte und wichtigste Ziel der Umwelterziehung zu umschreiben:
Die Menschen sollen Erfahrungen sammeln, indem sie ihr erlangtes Wissen und ihre gewonnenen Qualifikationen dazu benutzen, Umweltproblemen zu lösen. Um diese Ziel zu erreichen, handeln wir in Übereinstimmung mit unseren Wertvorstellungen und benutzen unser Wissen und unsere Qualifikationen, um ein Problem zu lösen, das uns beschäftigt.
Als Umwelterzieher ist es nicht unsere Aufgabe zu lehren, was die Lernenden denken sollen oder welche Handlungen für die Umwelt gut sind. Stattdessen müssen wir Lernende darin unterstützen, sich über ihre eigenen Wertvorstellungen klar zu werden und Qualifikationen zu erwerben, die sie zum eigenständigen Denken befähigen. Es ist ihre Sache zu entscheiden, auf welche Ziele im Umweltschutz sie hinarbeiten möchten.

Richtlinien zum Planen und Durchführen von Aktionen im Umweltschutz sind im Anhang A aufgeführt. Indem wir uns selbst bei jedem Schritt des Handlungsprozesses die dort aufgeführten Fragen stellen, können wir sichergehen, daß wir für die gewünschte Handlung notwendige Eigenschaften wie Bewußtsein, Wissen und Qualifikationen besitzen und auch unseren Wertvorstellungen entsprechend handeln.
Das Modell der Zielscheibe zielt vor allem auf langfristig angelegte Umwelterziehung ab. Umweltbewußten Leuten muß nicht ständig gesagt werden, was zu tun ist, um das Gleichgewicht zwischen ihrer Lebensqualität und der Qualität der Umwelt zu erhalten. Sie werden selbst dazu imstande sein, Probleme zu hinterfragen, weise Ent-

scheidungen zu treffen, und sie werden auch dazu motiviert sein, sich entsprechend ihren Erkenntnissen zu verhalten.
Es kann Jahre dauern, bis jemand soviel gelernt hat, daß er das oberste Ziel der Umwelterziehung erreicht hat und selbständig handeln kann. Leider gibt es Situationen, wo man nicht genug Zeit hat, jemandem den gesamten Prozeß der UE durchlaufen zu lassen, um schwerwiegende Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern. Diese Situationen verlangen nach möglichst schnellen, kurzfristigen Reaktionen, die uns dazu zwingen, uns mehr wie ein „Umweltaktivist" als wie ein „Umwelterzieher" zu verhalten. Stellen Sie sich z.B. vor, Sie beobachten jemanden dabei, wie er Motoröl auf den Boden gießt. Viele von uns würden diese Person ansprechen und sie bitten, aufzuhören. Wir können möglicherweise erreichen, daß diese Person die schädliche Wirkung auf die Umwelt einsieht. Wir können ihr auch umweltfreundlichere Möglichkeiten zur Entsorgung von Öl (z.B. es zu einer entsprechenden Sammelstelle zu bringen) nennen. Durch diese Informationen und durch die Tatsache, daß Sie die Absicht dieser Person, Öl zu vergießen, erkannt haben, sieht sie möglicherweise davon ab– für dieses Mal. Aber was ist, wenn Sie nächstes Mal nicht dabei sind, um den Entscheidungsprozeß zu beeinflussen? Hier ist ein entscheidender Unterschied zwischen einem Menschen, der den Prozeß der UE durchlaufen hat und solchen, die diesen Prozeß der Umwelterziehung durchlaufen haben.
Jüngeren Leuten müssen am intensivsten die äußeren Ringe der Zielscheibe (Einstellung und Bewußtsein) vermittelt werden, wenn sie die Welt mit ihren eigenen Sinnen erforschen (K-3).
Mit zunehmendem Älter entwickelt der Mensch höhere Fähigkeiten, die den inneren Ringen der Zielscheibe (Wissen, Qualifikation, aktives Handeln) entsprechen, da sich schon eine tiefgründigere Denk- und Lebensweise in Richtung des Zentrums der Zielscheibe entwickelt hat. Essentiell ist die Entwicklung der grundlegenden Eigenschaft „Einstellung"; hierauf sollte bei allen Altersstufen größtes Gewicht gelegt werden, damit Erfahrenes und Gelerntes verinnerlicht werden kann.
Keine Zielsetzung sollte völlig außer Acht gelassen werden – gleichgültig wie alt die angesprochenen Leute sind. Sogar junge Kinder können bei der Entwicklung von Umweltaktionen miteingeschlossen werden, so daß sie sich auch mit Themen beschäftigen können, die sie bewegen.

Es ist wichtig, sich vor Augen zu halten, daß die fünf Ringe der Zielscheibe keine voneinander getrennten Einheiten sind, sondern in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Das Erreichen eines Zielringes ist die Voraussetzung, die anderen Ziele erreichen. So nehme ich z.B. auch, nachdem ich eine Umweltaktivität beendet habe, eine persönliche Bewertung der Aktion vor: Wie war mein Gefühl bei der Realisierung der Aktion? Hat sie sich gelohnt? Was habe ich gelernt? Welche neuen Qualifikationen konnte ich erwerben und welche Fähigkeiten konnte ich weiterentwickeln bzw. verbessern? Wurden mir durch die Aktion neue Umweltprobleme oder -zusammenhänge klar? Wurde meine Einstellung zur Umwelt sensibilisiert? So setzt sich der Kreislauf fort und wird mit jedem Handeln stärker. Auch wenn meine Aktion nicht das erreicht hat, was ich mir vorgestellt habe, erfolgt doch der gleiche Prozeß der persönlichen

Auswertung der Aktion und der daran anschließende Prozeß, aus dem Versuch zu lernen. Auch wenn es meine Wahl war, keine Aktion durchzuführen, trägt auch dieser Entschluß zum Erreichen der anderen vier Ziele bei. Ich habe vielleicht Zeit gebraucht, mir über meine eigenen Wertvorstellungen zu einer bestimmten Aktion klar zu werden, die auf neuen Informationen aufbaut, die mir aber erst beim Durcharbeiten der einzelnen Aktionsschritte bekannt geworden sind.

Die Zielscheibe für Zielvorstellungen der UE kann dabei hilfreich sein, zu beurteilen, an welchem Punkt des Prozesses der UE sich bestimmte Leute befinden und auch dabei, unsere eigenen Vorstellungen zu konkretisieren. Zum Beispiel: Stellen Sie sich vor, ein Politiker, der die Macht hat, Geldmittel für die UE zu bewilligen, hat dies nicht getan, obwohl Ihre Nachforschung ergeben hat, daß Geldmittel zur Verfügung stehen und der Zweck legitim ist. Lassen Sie uns die Zielscheibe dazu verwenden zu beurteilen, warum er/sie nicht in dem von Ihnen gewünschten Weg gehandelt hat.
Die erwünschte Handlung (Ziel) des Politikers ist es, verfügbare Geldmittel zu bewilligen, um UE-Programme zu unterstützen. Sind ihm/ihr die UE-Programme bekannt und ist er/sie sich ihrer Bedeutung für das Land bewußt? Weiß er/sie genug über die Inhalte der Programme, für die Sie um finanzielle Unterstützung gebeten haben und über deren Wichtigkeit auf nationaler und globaler Ebene? Hat er/sie überhaupt die zur Vergabe von Geldmitteln notwendige Qualifikation? Glauben Sie, der Politiker hat die Wertvorstellungen und Eigenschaften, die zur Unterstützung der von Ihnen angestrebten Aktion notwendig sind? Werden diese Wertvorstellungen von anderen beeinflußt? Indem Sie sich selbst diese Fragen stellen, können Sie ein besseres Bild von dem fehlenden Bindeglied zwischen dem von Ihnen angestrebten Ziel und der tatsächlichen Handlung des Politikers bekommen. Es kann Sie auch darin unterstützen, Ihre Anstrengungen zu bündeln, um Ihre Schwachstellen zu verstärken.

Dieses Szenario kann Auswirkungen darauf haben, auf welche Art wir als Umwelterzieher unseren Beruf ausüben. Wie oft haben wir z.B. unseren Politikern trockene Statistiken mit Informationen über Programme/Bemühungen der UE gegeben, ohne wirklich darauf hinzuarbeiten, diese Leute so zu inspirieren, daß sie ihre eigenen Wertvorstellungen, die mit dem Thema zu tun haben, neu überdenken. Wie oft haben wir Politiker, die ihren Teil zur Unterstützung der UE gut erfüllt haben, nicht richtig anerkannt. . Wie oft haben Kinder oder andere von der UE begünstigte Leute Politiker persönlich in ihre UE-Aktivitäten eingeschlossen oder vor diesen Politikern den großen Wert der UE bezeugt. Wie oft haben Kinder und Erwachsene über Erfolge in und mit Hilfe der UE mit den Politikern geredet (anstatt die Politiker ständig zum Handeln zu herauszufordern). Wenn wir daran denken, daß auch Politiker ihre eigenen Ziele haben, kann dies helfen, unsere eigene Arbeit besser zu vollbringen.

Das bedeutet Umwelterziehung: Zu wachsen. Zu lernen, Entscheidungen entsprechend den Wertvorstellungen zu treffen. Zusammenhänge zu verstehen, um unsere Versuche, die UE in unserem eigenen Leben in die Praxis umzusetzen, erfolgreicher zu machen. Ich möchte Sie dazu ermutigen, die Zielscheibe für Zielvorstellungen der

UE zu benutzen, um sicherzustellen, daß Sie ganzheitliche Probleme der UE entworfen und durchgeführt haben, die keines der fünf entscheidenden Ziele der UE übersehen haben– und vergessen Sie nicht diese mit großem Enthusiasmus zu verbinden.

Anhang A: Der Prozeß der Entstehung umweltbewußter Aktionen

Es gibt ein Programm zum Planen, Durchführen und Bewerten von Umweltaktionen, das logisch Schritt für Schritt aufgebaut ist. Sie können als Einzelperson oder in einer Gruppe an einem Projekt arbeiten, der Prozeß bleibt jeweils wesentlich der gleiche. Eine Beschreibung des Prozesses folgt. Die Schlüsselfragen sind unter jedem Teilschritt aufgelistet. Die Fragen dienen als Leitfaden, damit die Faktoren, die für den Erfolg des Projekts entscheidend sind, im Vorfeld überdacht werden. Die Antworten auf einige Fragen kann man durch Untersuchungen finden. Andere Antworten können von Personen gegeben werden, die mit dem Problem zu tun haben. Noch andere Antworten werden Sie bei sich selbst finden – besonders auf die Fragen, bei denen es um Ihre eigenen Wertvorstellungen geht.
Erwachsene müssen mit jüngeren Leuten während des Entstehungsprozesses einer Umweltaktion eng zusammenarbeiten. Bei älteren Leuten werden die Erwachsenen als Berater auftreten, dabei lassen sie aber die Lernenden selbst Probleme identifizieren, Alternativen untersuchen und Antworten für sich selbst finden.

Schritt 1: Der Handlungsplan
Erwachsene sollten jungen Lernenden helfen, Probleme zu identifizieren, die sie stark berühren. Jüngere Leute sollen ermutigt werden, Befragungen durchzuführen, um Informationen und Anregungen zu erhalten. Die folgenden Fragen leiten Sie durch den 1. Schritt:
- Worin besteht das Problem?
- Welche Veränderungen würden sie begrüßen? Warum?

Schritt 2: Informationen sammeln
Als nächstes werden Informationen gesammelt, um den Grund für das Problem zu bestimmen. Dies trägt dazu bei zu erkennen, auf welchen Gebieten man verstärkt arbeiten muß, um das Problem zu lösen. Junge Leute müssen daran erinnert werden, daß andere Leute die gleichen Dinge möglicherweise nicht als Problem oder als Lösung sehen. Sie sollten ermutigt werden, sich in die Lage anderer zu versetzen, die auch mit dem Problem zu tun haben. Die folgenden Fragen sollten zur vollständigen Beendigung von Schritt 2 beantwortet werden:
- Was ist der Grund für das Problem?
- Wie lange gibt es das Problem schon?
- Wer ist von dem Problem betroffen?
- Wie oft tritt es auf?

- Wie fühlen sich die von dem Problem betroffenen Leute?
- Was denken Sie über das Problem?
- Zieht irgendjemand Nutzen aus dem Problem? Wenn ja, wer? Was denken diese Leute?

Schritt 3: Über die Handlungsrichtung entscheiden

Dieser Schritt schließt die Überlegung über alle möglichen Lösungswege des Problems ein. Jede Alternative wird daraufhin untersucht, ob sie die beste „Antwort" auf das Problem liefert (dabei mag eine Antwort Untätigkeit sein). Nachdem eine Lösungsmöglichkeit gefunden wurde, muß man sich fragen, ob die daraus folgende Handlung zu verwirklichen ist. Vielleicht ist es besser, nur einen Bereich des Problems oder erst ein anderes Problem ganz zu lösen. Die folgenden Fragen umschreiben Schritt 3:

- Welche Lösungsalternativen für das Problem sind möglich?
- Was sind die Vor- und Nachteile jeder Lösungsmöglichkeit?
- Welche Konsequenzen hat jede Lösungsmöglichkeit auf das Gesetz und die Gesellschaft?
- Welche Einflüsse wird jede Lösungsmöglichkeit auf die Umwelt haben?
- Welche Handlungsstrategie oder welche Kombination von Handlungsmöglichkeiten ist am besten zu wählen?
- Habe ich genug Zeit und Mut und bin ich qualifiziert genug, die Aktion durchzuführen?
- Werden Sie beim Auswählen der Lösungsmöglichkeit darauf achten, daß auch die Aktion in Übereinstimmung mit Ihren Wertvorstellungen durchgeführt werden kann?
- Welche Lösungsmöglichkeit ist die umfassendste und realistischste in bezug auf die Antworten auf die oben genannten Fragen,?

Schritt 4: Weitermachen

Nach der Auswahl einer Lösungsmöglichkeit und der Ausarbeitung der Handlungsstrategien müssen andere davon erfahren, da Sie möglicherweise andere einbeziehen wollen. Stellen Sie folgende Fragen:

- Könnte Ihre Aktion mit der Hilfe anderer effektiver sein? Wenn ja, wer könnte miteinbezogen werden?
- Braucht man zur Durchführung der Aktion irgendeine Genehmigung? Wenn ja, welche?
- Ist es für den Erfolg der Aktion wichtig, die Medien zu informieren?
- Ist Ihr Plan so gut durchdacht, daß man handeln kann?
- Wenn eine Aktion mit einer Gruppe geplant ist, kennt jede Person ihre Aufgabe? Ist ihr die Wichtigkeit ihrer Rolle klar?
- Erwarten Sie irgendwelche Probleme oder daß sich irgendjemand in den Weg stellt, der die Durchführung Ihrer Aktion behindern könnte? Wenn ja, haben Sie sich überlegt, wie Sie mit dem Problem umgehen, wenn es auftritt?

Schritt 5: Führen Sie die Aktion durch!
Setzen Sie Ihren Plan in die Praxis um. Stellen Sie sich die folgenden Fragen während der Einsetzungsphase des Projekts. Welche Änderungen sind nötig, um die Handlungsweisen zu verbessern? Welche Antworten haben Sie von den Leuten, die von Ihrer Handlung betroffen sind, bekommen? Wie fühlen Sie sich?

Schritt 6: Denk nach
Bewerten Sie Ihr Umwelthandlungsprojekt. Nachsicht ist genauer als Vorsicht. Stellen Sie sich folgende Fragen:
- Hat Ihre Lösungsmöglichkeit das Problem wirklich gelöst?
- Sind zusätzliche Probleme entstanden?
- Was würden Sie das nächste Mal anders machen?
- Was haben Sie daraus gelernt, eine Aktion für die Umwelt durchzuführen?
- Haben andere irgendeinen Nutzen aus Ihrer Aktion gezogen?
- Hat die Aktion jemanden negativ berührt?
- Was denken Sie über das Ergebnis?

Schritt 7: Teilen Sie Ihre Erfahrung mit anderen
Nach all Ihrer Anstrengung, warum sollten Sie Ihre Erfahrung nicht mit anderen teilen? Dies kann andere dazu motivieren, ähnliche Aktionen durchzuführen.

Erfahrungen bei der Bewältigung von Umweltproblemen in Projektwochen

Ute IHRKE, Greifswald

In meinem Beitrag möchte ich zunächst einige Worte zur Bedeutung der Umwelterziehung sagen. Im Anschluß daran berichte ich über die Projekttätigkeiten im Schülerfreizeitzentrum in- und außerhalb der Schulen. Zum Schluß erfolgt ein Ausblick über die Arbeiten des Vereins „De Käwer".

Der Natur- und Umweltschutz ist heute zu einer Überlebensfrage geworden. Ohne grundlegende Erziehung und Fortbildung in diesem Bereich wird der zunehmenden Verschlechterung der Lebensbedingungen nicht wirksam begegnet werden können. Kinder von heute werden morgen von Problemen wie Klimakatastrophe, Wasserverschmutzung, Saurer Regen, Ozonloch viel stärker betroffen sein, als wir das heute sind. Man muß als Erwachsener den Kindern das sichere Gefühl vermitteln, daß sie die Macht haben, etwas verändern zu können. Die Erziehung zur Liebe zur Natur, zur Achtung jeglichen Lebens und zur Erhaltung und Verbesserung der uns umgebenen Umwelt sind bedeutsame und langwierige Prozesse, die viel Ausdauer und Engagement erfordern und mit denen man so früh wie möglich beginnen sollte.

Durch die ABM „Umwelterziehung", die im Schülerfreizeitzentrum der Stadt angesiedelt war, konnten erste Voraussetzungen für die Arbeit mit Kindern und Jugendlichen außerhalb der Schule im Bereich Umwelt geschaffen werden. Im Schülerfreizeitzentrum, welches vorwiegend von der Altersgruppe 6–12 Jahre besucht wird, richtete ich ein Umweltkabinett ein. Hier konnten die verschiedenen Veranstaltungen und Zusammenkünfte erfolgen. Da dieser Arbeitsbereich auch für mich Neuland war, versuchte ich, viele Ansprechpartner zu finden, Material zu organisieren und mich mit Umweltproblemen intensiver auseinanderzusetzen. Sinn und Zweck dieser Tätigkeit wurde den Direktoren der Greifswalder Schulen vorgestellt, und es entstand ein Angebots- und Literaturkatalog, der Lehrern und Schülern den Zugriff zu Umweltliteratur erleichterte. Nach und nach kamen Schüler und auch einige Lehrer, die sich Materialien zu verschiedenen Themen ausliehen oder sich einfach nur einen Rat holten. Es entstanden zwei Umweltarbeitsgemeinschaften, eine im Schülerfreizeitzentrum und die andere an der Grundschule Riemserort, die ich betreue. Über Aktionen, Exkursionen, Diskussionen, Vorträge, Experimente, Theaterstücke, aber auch Spaß und Spiel entwickelten diese Kinder zum größten Teil ein vollkommen anderes Verständnis für Natur und Umwelt. Beeindruckend ist dabei immer wieder die Beeinflussung der Kinder untereinander und ihren Eltern, das sich gegenseitige Aufmerksammachen, wenn doch einmal wieder jemand zur Büchse greift, Papier fallen oder das Wasser zu lange laufen läßt.

In enger Zusammenarbeit mit dem Bereich Umwelt des Zentrums für Umwelt und Gesundheit – EnviroNet entstanden im Schülerfreizeitzentrum mehrere Ausstellun-

gen zu verschiedenen ökologischen Problematiken, die von Schulklassen aller Altersstufen im Rahmen des Unterrichts gut besucht wurden. Im Zusammenhang mit den Ausstellungen gezeigte Videofilme regten zur Diskussion an. Aktionen und Arbeiten in Umweltprojekten sind für Schüler immer am interessantesten und am wirksamsten. So veranstalteten wir in der Stadt anläßlich des Weltumwelttages verschiedene Aktionen, z. B. Mülldemonstration oder Begrünungsaktion.
Wenn ich jetzt über Projektarbeiten spreche, dann sind das nur die, die unter meiner Anleitung im Schülerfreizeitzentrum stattfanden oder jene, welche durch Mithilfe in den Schulen durchgeführt wurden. Bei den Stundenprojekten handelte es sich meist um Vorträge und Diskussionen unter Nutzung der Umweltausstellungen, z.B.
- Das Müllern ist des Deutschen Lust
- Vom Trinkwasser zum Abwasser
- Können wir unser Klima retten?
- Energie verwenden statt verschwenden
- Wie entsteht ein Wintergarten?
- Das Papierschöpfen
- Einweg ist Irrweg

Sowie mehrtägige Projekte im Schülerfreizeitzentrum:
- Rund um den Müll unserer Wohlstandsgesellschaft
- Müllbasteleien

an den Schulen:
- Ryck-Projekt
- Vom Trinkwasser zum Abwasser
- Müllprojekt
- Projekt Straßenbäume und Schulhofgestaltung
- Entstehung eines ökologischen Schulgartens
- Wiedereinführung der Schulmilch in Pfandflaschen an der Grundschule Riemserort

Beim Ryck-Projekt wurde ein Videofilm über den Ryck gedreht, in dem geschichtliche Veränderungen des Flußbettes sowie Wasseruntersuchungsergebnisse und Bestandsaufnahmen der Fauna und Flora dargestellt wurden. Erwähnen möchte ich an dieser Stelle, daß leider der Zeitaufwand für die Vorbereitung und Durchführung nicht im Verhältnis zum Erfolg stand, denn dieses Projekt wurde im Rahmen des wahlobligatorischen Unterrichts durchgeführt. Zwei Stunden in der Woche waren für diese komplexe Bearbeitung zuwenig. Das sind Erfahrungswerte, die Voraussetzungen für die erfolgreiche Durchführung weiterer Projekte sind. Durch Besichtigungen der Mülldeponie, eines Wasserwerkes, des Stadt-Landschaftsprojektes des Umweltamtes und durch Exkursionen konnten diese Projekte anschaulich untermauert werden.
Besonders interessiert wurde von 11 Greifswalder Schülern die Durchführung eines Ökolagers in Wredenhagen bei Röbel aufgenommen. Hier untersuchten wir über einen 8tägigen Zeitraum verschiedene Wasserproben der Elde, beschäftigten uns mit der Pflanzen- und Tierwelt dieses Gebietes. Diese mehrtägigen Projekte sind meines Erachtens sehr wertvoll. Sich mit einem Thema verstärkt und intensiv zu beschäftigen hinterläßt Spuren, die einen wesentlichen Einfluß auf das Verhalten mit und in

unserer Umwelt haben können. So wie bei jeder ABM war auch hier ein Ende vorprogrammiert. An dieser Stelle aber mit der Umwelterziehung aufzuhören, wäre sträflich gewesen.

Über unseren Verein „De Käwer" haben wir die 3jährige Förderprojektstelle „Umweltorientierte Kinder- und Jugendarbeit der Stadt Greifswald" bestätigt bekommen. Die Vorhaben unseres Vereins sind folgende:

1) Der Verein betreut zwei Hauptprojekte:
   -„Ökologische Gestaltung des Geländes des Schülerfreizeitzentrums"
   -„Umweltfreundliche Grundschule Riemersort"
2) Weitere Ansiedlung und Betreuung von Arbeitsgemeinschaften zur Umsetzung des Projektes im Schülerfreizeitzentrum
3) Ausbau des Umweltinformationsbereiches für Schüler und Lehrer
4) Projektarbeiten im Schülerfreizeitzentrum und die Unterstützung solcher Projektarbeiten an den Schulen
5) Ausstellungen. Zum Thema Verkehr / Lärm ist in Zusammenarbeit mit EnviroNet eine Ausstellung für den Herbst vorgesehen.
6) Öko-Wochenenden in der Umgebung von Greifswald, Öko-Lager in den Sommerferien für ca. 10–15 Schüler.
   Beide stehen unter konkreten und komplexen ökologischen Themen, wobei mein Augenmerk auch auf das Kennenlernen eines natur- und umweltgerechten Lebens in der Familie ausgerichtet ist. So verbrachten im März 32 Kinder und Jugendliche ein erlebnisreiches Wochenende im Schullandheim Bremerhagen. Unser diesjähriges Ökolager mit 20 Kindern führen wir im Ökodorf Krummenhagen durch, wo wir z.B. Brot backen, Käse und Salate herstellen, Reiten können und selbst für uns kochen werden.
7) Gestaltung des Weltumwelttages in der Stadt in Zusammenarbeit mit anderen Vereinen, Institutionen und Ämtern. Der diesjährige Umwelttag stand unter dem Motto „Mobil ohne Auto". Es fanden Fahrradtouren und ein kleines alternatives Fest statt.
8) Müllvermeidung als oberstes Gebot. Ein erstrebenswertes Ziel sollte für alle Schulen die Abschaffung der Getränkeautomaten sein. Stattdessen könnte Frischmilch in Pfandflaschen oder in größeren Behältern angeboten werden.

Nun folgen genauere Ausführungen zu den beiden Hauptprojekten.
Das Schülerfreizeitzentrum ist mit seinem Hof ein idealer Anlaufpunkt für Kinder und Jugendliche. Da es in Zukunft sicher auch in Greifswald mehrere Katalogspielplätze geben wird, sind wir der Meinung, daß es sinnvoller ist, einen Ort zu schaffen, an dem Kinder und Jugendliche sich erholen, spielen, aber auch arbeiten können. Das Gelände wird in drei Teilbereiche gegliedert.

1. Ökologischer Teil
– Teich
– Kräuterspirale

- Barfußgang
- Trockenmauer
- Blumenwiese
- Stein- und Holzhaufen

2. Tob- und Spielbereich
- Kletterbäume und andere Klettermöglichkeiten
- Weidentunnel und Weideniglu
- Balancierbalken
- Malwand
- Tischtennis und andere Gesellschaftsspiele

3. Ruhezonen
- Nischen (Heckenbepflanzung) mit Bänken und Tischen
- Grillplatz mit Kegelbahn und kleiner Bühne

Durch die Interessengemeinschaft „Naturschutz" werden Nistgelegenheiten für Vögel und Informationstafeln erstellt.
Die Kinder und Jugendlichen gestalten den Hof unter meiner Anleitung. Wir gehen davon aus, daß alles das, was eigenhändig geschaffen wird, auch mehr geachtet wird. Die Kräuterspirale wurde schon in Projektarbeiten miteinbezogen. Wir stellten in der hauseigenen Küche Kräuteressig, -öl, -quark und Schnupfensalbe mit Schülern her. Dieses Projekt wird sich auch weiterhin in unserem Angebotskatalog befinden, da alle Beteiligten mit Freude dabei waren.
Dank der finanziellen Unterstützung durch den WWF und des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern konnte schon einiges auf dem Gelände geschaffen und anderes in Aussicht gestellt werden.
Das Projekt „Umweltfreundliche Schule" ist ein ausgesprochenes Langzeitprojekt, das in Zusammenarbeit mit Lehrern und Schülern erarbeitet wurde. Vorausgegangen war an dieser Schule die Anlage eines Ökogartens mit Unterstützung der WWF und die Wiedereinführung der Schulmilch in Pfandflaschen. Um die Einsicht in die Notwendigkeit des Schutzes unserer Umwelt bei den Kindern zu wecken, reichen nicht einige Projekte und „Umweltstunden" aus. Der ganze Schulbetrieb, das Schulgebäude, die Lehrmittel und der Umgang mit dem Abfall verlangen eine umweltfreundliche Ausrichtung. Das Ziel einer „Umweltfreundlichen Schule" ist sicherlich nur über viele kleine Schritte zu erreichen. Es können nicht alle Bereiche, die dazu gehören, sofort durchgesetzt werden, weil dazu technische und finanzielle Mittel fehlen. Dank der Unterstützung durch das Umweltministerium können auch hier weitere Schritte im Schulgebäude und Außengelände unternommen werden. Der Verein gibt allen Eltern die Möglichkeit umweltfreundliche Schulmaterialien über einen Verlag zu erwerben. Ziel der Vereinsmitglieder ist es, durch diese Projekte den Kindern und Jugendlichen Einblicke in eine ökologisch orientierte Lebensweise zu geben. Dazu gehören u. a. die Verwendung und Verarbeitung von Obst und Gemüse aus dem eigenen Garten, Einsparung von Müll beim Einkauf, zu Hause und in der Schule, der

Einsatz von umweltschonenden Reinigungs- und Waschmitteln, die Einsparung von Energie und Wasser, die Achtung jeglichen Lebens und vieles andere mehr.
Als weitere Projekte planen wir den Bau eines Lehmofens, um Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit zu geben, Brot und Kuchen selbst zu backen, und das Färben und Malen mit selbsthergestellten Naturfarben. Für den Bau des Lehmofens suchen wir noch Sponsoren und Leute, unter deren Anleitung wir bauen können.

Nun noch ein paar zusammenfassende Gedanken.
Wer sich dazu entschließt, den Weg der Umwelterziehung von Kindern und Jugendlichen zu gehen, dem sollte bewußt sein, daß es ein Weg ist, den man nicht einfach wieder verlassen kann. Man muß damit rechnen, daß sich Erfolge nur langsam einstellen. Es ist ein Weg, den man selbst bewußt gehen muß, weil man nur durch eigenes Vorbild andere motivieren kann.
Kinder wollen aus eigenem Erleben heraus sich Gedanken machen und versuchen sie dann nachzuleben. Sie tragen ihre Vorstellungen in die Familie hinein. Die meisten Eltern wissen aus Erfahrung, daß Kinder einen großen Einfluß auf die Lebensweise der Familie haben können.
Wir als Erwachsene sollten uns immer wieder vor Augen führen, daß wir alle gemeinsam nur diese eine Erde haben. Wir sollten alles daran setzen, den Kindern einen umweltgerechten Weg zu zeigen und ihren Optimismus zu erhalten.

Umwelterziehung in der Grundschule Kürnach – ein Einblick

Margit FINZEL, Kürnach

Unsere Schule liegt auf dem Land im Nahbereich von Würzburg. Wir haben eine Schule im Grünen. Wenn wir aus den Fenstern sehen, schauen wir auf das Grün der Bäume und Büsche und Wiesen, auf die Blüten im Frühling und auf die Farben des Herbstes. Wenn wir die Fenster öffnen, können wir den Vögeln lauschen. Unser Lieblingspausehof ist ein riesiger Rasen mit Bäumen und Büschen, nur wenn es regnet oder geregnet hat, gehen wir in den gepflasterten Hof, aber auch dort haben wir Bäume, die uns Schatten spenden, Bänke zum Ausruhen. Neben der Schule besitzen wir einen Schulgarten (mit Teich), in dem die Schüler beobachten, entdecken, erleben können. Hier können wir ausprobieren, planen, hier spielen wir und schulen unsere Sinne. Wir haben Ecken, in denen wir Geschichten und Gedichte lesen, unsere Gedanken wandern lassen. Wir bauen uns Fühlstraßen für die Füße, Taststraßen für die Hände, Riechstraßen für unsere Nase, malen Bilder, bauen Nisthilfen, schaffen Lebensraum für Schmetterlinge und Käfer. Wir bauen uns Höhlen, eine Wohnung im Gebüsch. Natürlich kann der Schulgarten die Begegnung mit weitgehend intakter Natur nicht ersetzen. Doch er kann sie bereichern.

Durch den unmittelbaren Kontakt zur Natur begreifen wir die Schönheit, Vielfalt und Lebendigkeit der natürlichen Umwelt mit wachen Sinnen, wir erwerben erstes Wissen über die Bausteine des Lebens, bekommen Einsicht in ökologische Zusammenhänge und machen uns Störungen des Gleichgewichtes der Natur bewußt.

In den Unterricht fließt die praktische Auseinandersetzung mit dem gesamten Lebensbereich des Menschen, mit seiner Arbeits-, Freizeit- und Konsumwelt sowie seiner Umwelt ein. Das Unterrichtsgeschehen wird von mehr Spontaneität, Sinnlichkeit und Emotionalität geprägt, wie dies u.a. Gerhard Hofer in einem Gedicht postuliert:

Natur suchen,
mit wachen Sinnen
begreifen.
Störungen erkennen,
Natur spüren.

Schule vergessen.
Lernen,
was ich wissen
will.

Wissen,
was ich erfahren habe.
Natürliches Lernen.

Fragen stellen.
Jede Antwort in Frage
stellen.
Antworten
in der Natur suchen,
in mir suchen.

Im Folgenden werden einige Beispiele aus unserer „Umweltarbeit" angeführt, die sich durch alle Fächer zieht, bei der alle Lehrer und Schüler miteinander arbeiten.

Die Wassergeister auf der Suche nach einem neuen Paradies.
Die Wassergeister-Marionetten bauen wir in Kunsterziehung. Den Kopf formen wir aus Pappmache, Gewänder aus grünen und blauen Stoffresten. Im Musikunterricht suchen wir Musik aus, die zur Stimmung unserer Wassergeister paßt. Die Wassergeister beklagen sich in einem Tanz zur Musik über die Veränderungen ihrer Heimat, ihrer Umgebung. Dreck und Verunreinigungen verdunkeln ihr Wasser, fremde Stoffe vergiften und vernichten ihre Pflanzen, von denen sie sich ernähren. Sie bekommen Krankheiten, die sich nicht kennen. Sie werden traurig, ihre Lebensfreude schwindet. Die alten Geister erzählen manchmal von früher. Da werden alle noch trauriger. Ein junger Wassergeist rüttelt die anderen wach, er möchte etwas ändern. So darf es nicht weitergehen. Sie bauen sich schließlich ein Schiff und gehen auf die Suche nach besseren Lebensbedingungen, sie suchen ihre Lebensfreude wieder. Finden sie dieses Paradies?

Mit den Müllmonstern das Müllsortieren üben.
Die Müllmonster stellen wir im Kunst- und Werkunterricht her. Die Rohlinge für die Köpfe stellen wir über einem Wasserball mit Kleister und Zeitungen her. Die Zeitung müssen wir etwa handtellergroße Stücke reißen, den Wasserball einkleistern und mit den Zeitungsstücken bekleben. Auf diese Weise werden mehrere Schichten aufgetragen und müssen dann gut trocknen. Anschließend in vier Teile zersägen. Zwei Teile verwenden wir als Ober- und Unterteil eines Gesichtes, das wir mit Zähnen, Nase, Lippen, Augen, Augenbrauen, Haaren ausschmücken. Neben Papier und Kleister verwenden wir auch Material, das das Monster später schlucken soll: Dosendeckel, Wolle, getrocknete Blätter, Alufolie usw. Beim Herstellen unserer Monster haben wir ihnen Namen gegeben: **Wolli, Papi, Glasi, Ramschi, Komposti, Gifti, Dosi**. Nun werden sie mit den passenden Farben bemalt, der Papier-Papi in verschiedenen Blautönen, der Gifti in rot-orange, usw. Die Kiefer müssen wir am Ende mit Ösen versehen und zusammenbinden, so daß sie „das Maul aufkriegen". Am Unterkiefer werden nun die Säcke angetackert (eine Öffnung des Sackes entsteht, wenn wir einen Teil des Randes mit Wäscheklammern am Kind befestigen). Mit den Müllmonstern kann nun die Müllsortierung auf spielerische Art geübt werden:

- als Wettkampf: 2 Gruppen sortieren einen Müllberg.
- Wer hat alle Monster richtig gefüttert?
- Wer kann es am schnellsten?
- Haben die Müllmonsterkontrolleure aufgepaßt, daß sich ihr Monster nicht den Magen verdirbt?

Wir komponieren ein Musikstück für unsere Monster mit unseren Musikinstrumenten aus der Abfallkiste (Schlauch, Waschmaschinentrommel, Kohleneimer, Blechdosen, Töpfe, Topfdeckel usw). Am besten im Freien aufführen, denn es wird sehr laut, Monster sind selten leise!

Wir spielen Theater

Im Gemeinderat der Gemeinde Kürnach ist eine rege Diskussion im Gange. Was soll mit dem Müll der Gemeinde passieren? Verschiedene Gemeinderäte machen Vorschläge: verbrennen, sammeln, sortieren. Jeder bringt Argumente für seine Meinung, andere widersprechen, zeigen Folgen, Schäden auf.

Anderes Thema: Können wir an unserer Schule **Wasser** sparen? Wo brauchen wir Trinkwasser, wo reicht uns Regenwasser? Wir haben uns lange mit dem Thema Wasser beschäftigt. Wir haben Wasser verdunsten lassen und es wieder in einem Topfdekkel aufgefangen. Wir haben beobachtet, daß Pflanzen das Wasser aufsaugen und daß es wieder verdunstet. Nun wollen wir den Weg eines Wassertropfens verfolgen. Wir malen uns Symbole: eine Sonne, eine Wolke, eine Blume, einen Baum und unseren Wassertropfen. Wir brauchen einen Tisch und eine Schnur, die wir zum Kreis schließen, unseren Wassertropfen befestigen wir an der Schnur. Sonne und Wolke sitzen oben auf dem Tisch, Blume und Baum auf dem Boden. Jetzt beginnt unser Wassertropfen seinen Weg im Kreis. Die Schüler erklären seinen Weg.

Wir überprüfen unsere **Schultasche**. Wo können wir ungesunde Stoffe vermeiden (Tintenkiller), Abfälle umgehen (Getränke in nachfüllbaren Behältnissen, Brot in der Dose, Füller mit nachfüllbaren Patronen) oder giftige Produkte (Filzstifte) durch andere ersetzen. Wir gestalten unsere Heftumschläge selber, wir malen, drucken, zeichnen. Jeder Umschlag wird etwas ganz Privates. er ist „Ich".

Wie wir **wohnen und leben** möchten:

Wir schreiben einen Aufsatz: So möchte ich gerne wohnen. Wir bauen unsere Traumstadt aus Ton, Holz, Stoff usw. Wir denken auch an die Plätze für Pflanzen und Tiere. Spielerisches und schöpferisches Handeln werden in Einklang gebracht mit ökologischem Denken, mit sinnlichen und sozialen Erfahrungen.

Das war ein kleiner Einblick in die „Umwelterziehung" an unserer Schule. Wir versuchen, die Begeisterung unserer Schüler zu wecken, sie Erfahrungen erleben zu lassen.

Wir kommunizieren miteinander, erfahren uns und die anderen, nehmen Rücksicht, versuchen in Einklang zu kommen.

Natürlich hat nicht jede Schule so ideale Voraussetzungen, aber jeder wird für sich und seine Schüler einen Weg finden.

Aspekte der Umwelterziehung im Land Thüringen

Britta und Bernd SCHMALSTICH, Suhl

Neben der Arbeitslosigkeit wird bei Umfragen bei Schülern der Schutz der Umwelt an die zweite Stelle gesetzt. Es kann angenommen werden, daß in den letzten Jahren bei vielen Menschen das Umweltbewußtsein gestiegen ist. Parallel zu der sich verbessernden Technik muß das Umweltbewußtsein als ein Teil der sozialen Verantwortung in allen Schichten der Bevölkerung noch weiter wachsen. Hierfür Sorge zu tragen, ist Aufgabe der Politiker, der Eltern, der Lehrer und Erzieher. Umweltbildung und Umwelterziehung stellen sich als bedeutsame Ziele in allen Bildungsgängen und Bildungseinrichtungen. Die Inhalte von Umweltbildung, nämlich Wissen zu vermitteln, Normen zu entwickeln und umweltgerechtes Handeln und Verhalten zu fördern, machen deutlich, daß es nicht darum geht, ein neues Unterrichtsfach an den Bildungseinrichtungen einzuführen, sondern daß es um fachübergreifende Kenntnisse und Fähigkeiten geht, die in den Fächerbereich integriert werden müssen.

Die Lehrpläne in Thüringen, sicherlich wie auch in den anderen Bundesländern, orientieren in verschiedenen Fächern mit Beiträgen auf Umweltbildung und Umwelterziehung.

Ich möchte in meinen folgenden Ausführungen einen kurzen Überblick über Lehrplaninhalte ausgewählter Fächer in Thüringen geben:

Das Fach Biologie hat einen besonders hohen Stellenwert. Es vermittelt unter anderem Kenntnisse über Lebewesen und ihre Ansprüche an die Umwelt sowie über Prozesse in der lebenden und nicht belebten Natur. Schüler lernen an konkreten Beispielen, die Verantwortlichkeit der Menschen gegenüber ihrer Umwelt kennen. Von der 5. bis zur 12. Klasse wird in jeder Schulform nahezu in jedem Themenkomplex ein Beitrag zur Umweltbildung und Umwelterziehung geleistet. Einige Stoffgebiete sind besonders umweltorientiert, wie beispielsweise der Komplex „Ökologie" in den Klassen 9–12 je nach Schulform bzw. nach Art des belegten Kurses. Seit der Neuüberarbeitung der Thüringer Lehrpläne wird verstärkt gefordert, den Schülern wesentlich mehr Artenkenntnisse zu vermitteln. Denn man kann nur das schützen, was man auch kennt.

Artenkenntnis darf aber nicht erst mit dem Biologieunterricht der 5. und 6. Klasse beginnen, sondern bereits in der Grundschule müssen erste Kenntnisse vermittelt werden, die dann in den Sekundarstufen I und II konsequent weitergeführt werden müssen.

Weitere Fächer, die ebenfalls einen hohen Anteil an der Umweltbildung und Umwelterziehung haben, sind zum Beispiel:

- das Fach Wirtschaft, Umwelt und Europa. In diesem Fach geht es vor allem um Globalzusammenhänge zwischen diesen Teilbereichen.

– das Fach Geographie. Es vermittelt sehr umfangreiches Wissen über Mensch und Umwelt, was auch durch den Komplex Mensch-Raum-Beziehungen verdeutlicht wird.
– das Fach Physik. Es widmet sich zum Beispiel besonders der Umweltbelastung durch die Energieproblematik.
– das Fach Sozialkunde. Hier wird die Umweltproblematik vor allem aus der Sicht der Politik erörtert.
– das Fach Chemie. Die Schüler erhalten Einblicke, welche Möglichkeiten es gibt, umweltfreundliche Produkte herzustellen.
– das Fach Kunst. Mit der Belastung der Umwelt auf künstlerische Weise aber auch ihrer Erhaltung, setzen sich hier die Schüler sehr auseinander.

Grundlage für die breitgefächerte Umweltbildung in den Sekundarstufen ist die Vorarbeit in der Grundschule. Die Rahmenpläne jedes Schuljahres enthalten Themen, die sich mit der Natur befassen. So gibt es im Land Thüringen einen sehr komplexen Themenbereich:

Kind und Natur:

Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4
Erfahrungen mit dem Wetter im Jahresablauf	Wettererscheinungen	Das Wetter in den vier Jahreszeiten	Wasser in der Umwelt
	Kalender	Himmelsrichtungen	
Bäume in unserer Schulumgebung	Bäume im Herbst und im Frühling	Bäume und Sträucher in allen vier Jahreszeiten	In den Wäldern unserer Heimat
Blumen im Frühling	Frühblüher	Pflanzen und Tiere auf der Wiese	An und in Gewässern unserer Heimat
Vögel in unserer Schulumgebung	Vögel im Frühling	Haustiere	

Aber auch in den anderen Bereichen gibt es Beispiele für Anknüpfungsthemen. Ich möchte es Ihnen am Thema Wasser, Wasserverbrauch und Wasserverschmutzung darlegen (s. Abbildung 1).

Trotz vielseitiger Angebote wissen wir, daß der Erfolg der Umweltbildung und Umwelterziehung vom Engagement des Lehrers abhängt und seinem Fingerspitzengefühl, die entsprechende Problematik den Schülern auch zu verinnerlichen. Dazu einige allgemeine Aussagen:
Als höchstes lernpsychologisches Ziel der Umwelterziehung ist es anzusehen, wenn unsere Kinder durch eigene Einsicht zu „verantwortungsbewußtem Handeln" gelangen. Charakteristisch für das Lernen durch Einsicht ist es, daß Lösungen unter Zuhilfenahme der eigenen Erkenntnisse und Wertmaßstäbe selbständig gefunden werden.

Aufgabenschwerpunkte in Fach Sachkunde und Beispiele für Anknüpfungsthemen zum Aspekt Wasser, Wasserverbrauch, Wasserverschmutzung

Rahmenthemen	Anknüpfungsthemen	Stichworte
Kind und Gemeinschaft	Raumgestaltung Schule, Schulgemeinschaft	Blumenpflege Pflege der Außenanlagen, Wasserverbrauch im WC
Kind und Zeit	Kalender/Jahreszeiten Freizeitgestaltung	Smog, Saurer Regen Niederschläge Verhalten in Bädern, an Seen
Kind und Heimatgeschichte	Bedeutung der Bäche und Flüsse	Brauchwasser/Abwasser
Kind und Landschaft	Schul- und Wohnumgebung Unser Land	Gewässer und deren Verschmutzung Nutzung der Landschaft, Eingriffe des Menschen, Talsperren, Stauseen
Kind und wirtschaftliche Umwelt	Trinkwassergewinnung Abwasserbehandlung Umweltschutz Be- und Entwässerung	Talsperren, Uferfiltrat, Kläranlage, Wasserwerk, Gewässerschutz, Bachbegradigung, Grundwasser, Fließgeschwindigkeit
Kind und Gesundheit	Körperpflege Schutz vor Krankheiten	Wasserverbrauch im Haushalt und seine Reduzierung Hygiene überall
Kind und Natur	Naturschutz Wetter in den Jahreszeiten Wald, Teich, Weiher, Boden Pflege der Pflanzen	Verhalten im NSG Einfluß auf Mensch, Tier und Pflanzen Wasserspeicher, Filter richtige Düngungsmenge

Abbildung 1

Was die Schüler anschaulich erfahren und nachher klar erkannt und verstanden haben, steht ihnen auch jederzeit besser zur Verfügung. Dann läßt sich auch das durch Einsicht Gelernte leicht auf andere Gebiete übertragen. Es zeigt sich, daß dort am besten gelernt wird, wo das Selbst-Tun-Dürfen und das Selbst-Tun-Müssen in eigener Verantwortung alles Lernen bestimmt. Sollen die Schüler also Verantwortung für ihre äußere Umwelt übernehmen lernen, so müssen sie im Rahmen des Unterrichts auch wirklich tätig, ja eigenverantwortlich aktiv werden können.
Die Planung eigenverantwortlicher Schüleraktivitäten erfordert die Berücksichtigung mehrerer Aspekte:

1. Das Ziel der Tätigkeit muß für die Schüler motivierend und erreichbar sein.
2. Notwendige Arbeitstechniken müssen vorher eingeübt sein, sie müssen beherrscht werden.
2. Benötigte Arbeitsmittel müssen vorbereitet sein.
4. Der Lehrer hält sich weitgehend im Hintergrund, er greift nur dort ein, wo seine Hilfe erwünscht wird, wo die Arbeit stockt.
5. Alle Arbeitsergebnisse und auch die Tätigkeit selbst mussen abschließend reflektiert werden.

Handlungsorientierter Umwelterziehungsunterricht ist demzufolge weniger produkt- sondern vielmehr prozeßorientiert, denn er zielt auf bewußtes Erleben von Verfahrensweisen und Handlungen bei der selbständigen Auseinandersetzung mit der Umwelt. Intensive Begegnung mit der Umwelt selbst wirkt nachhaltiger auf den Lernenden als die Beschäftigung mit ihren Abbildern.

Anders als im Schullandheim mit seiner ihm eigenen Projektarbeit bieten sich auch im Ort oder seiner unmittelbaren Umgebung Möglichkeiten für Projektunterricht. Dieser Projektunterricht kann sich auf einen Tag oder gar mehrere Tage ausdehnen, eventuell unterbrochen sein durch Teilzusammenfassungen, Informationsvermittlung und neue Zielorientierungen. Projektunterricht heißt also sich mit und an einem Projekt zu bilden. Das Projekt mit allen seinen Sinnen zu erfassen, zu begreifen, mit Kopf, Herz und Hand zu erleben ist das Ziel.
Die Arbeitsmittel, die ich dafür benötigt habe, passen in einen Rucksack. Ich spreche deshalb auch gern von meiner Rucksackschule.
Nunmehr möchte ich über einige Grundsätze sprechen, wie man Kinder begeistert, um die Natur zu erleben.
Bevor wir mit Kindern in die Natur gehen, wollen wir über unsere Rolle als Lehrer und Führer in die Natur nachdenken. Welche Grundregeln müssen wir beachten, damit die Kinder – und wir selbst – schöne und lohnende Erlebnisse haben. Diese Grundsätze haben auch mit geholfen, bei der Arbeit mit Kindern im Freien mit ihrer lebhaften Energie umzugehen, sie an konstruktive und schließlich befriedigende Aktivitäten heranzuführen.
1. Grundsatz: Lehre weniger, sondern teile mehr von deinen Gefühlen mit!
Neben bloßen Fakten über die Natur (z.B. das ist eine Roteiche – Projekttag WALD) erzählte ich gern von meinen Gefühlen zu diesem Baum. Ich sagte ihnen, daß das

Leben dieses speziellen Baumes sehr gefährdet ist, da der Mensch, um Wasser in seinem Garten zu haben, lebenswichtiges Grundwasser entzogen hat. An seinem Ästen zeigt sich bei der unterschiedlichen Laubfärbung und an der Trockenheit einiger Äste bereits, daß der Baum geschädigt ist und abstirbt.
2. Grundsatz: Sei aufmerksam!
Um aufnehmen zu können, muß man zuhören und wach sein. Wenn Kinder im Freien sind, ruft es eine spontane Begeisterung hervor, die es für das Lernen zu nutzen gilt. Es gilt also, auf die Gefühlsäußerungen zu reagieren, sie sind Gelegenheit zur Kommunikation. Respektiere die Gedankenwelt des Kindes/Richte einen Teil der eigenen Aufmerksamkeit auf das, was sich in der Natur um dich herum ereignet.
3. Grundsatz: Sorge gleich zu Anfang für Konzentration!
Hier kommt es darauf an, die Aufmerksamkeit des Kindes so stark wie möglich zu fesseln durch Hinweise, was man sehen und hören kann. Manche Kinder sind es nicht gewohnt, die Natur zu beobachten. Es gilt deshalb, sie schrittweise an genaues Beobachten heranzuführen. Laß die Kinder spüren, daß dir ihre Entdeckung wichtig ist!
4. Grundsatz: Erst schauen und erfahren – dann sprechen!
Verständnis aus direktem Erleben geht viel tiefer als wenn es auf Informationen aus zweiter Hand beruht. Kinder vergessen eine solche Erfahrung selten. Zum Beispiel: Fühle und rieche die Borke eines Baumes! Setz dich still unter einen Baum, schließe die Augen und lausche der Natur. Untersuche, welche Lebewesen im und um den Baum herum leben bzw. von ihm abhängig sind.
5. Grundsatz: Das ganze Erlebnis soll Freude bereiten!
Kinder lernen wie von selbst, wenn sie begeistert und glücklich sind. Denke daran, daß deine eigene Begeisterung ansteckend wirkt. Sie ist dein größtes Kapital.

Ich möchte nun zum zweiten Schwerpunkt meines Vortrages kommen und über die gewonnenen Erfahrungen als Umweltbeauftragter sprechen.
Den Umweltlehrer als solchen gibt es in Thüringen nicht und wird es auch nicht geben, denn Umweltbildung ist kein eigenständiges Fach. Deshalb liegt der Schwerpunkt zum gegenwärtigen Zeitpunkt in der Fort- und Weiterbildung der Lehrer.
Welche Vorteile würden aber Beauftragte für Umweltbildung und -erziehung bieten, wie es sie z. B. in Brandenburg gibt?
In den neuen Bundesländern waren von 1991 bis 1993/94 etwa 35 Mitarbeiter der Deutschen Umwelt-Aktion Düsseldorf im Rahmen von Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen an den Bildungseinrichtungen tätig, davon in Thüringen 10 Mitarbeiter. Diese Umweltbeauftragten wurden bis auf wenige Ausnahmen in Berlin und Brandenburg nicht weiter gefördert, so daß sie z.Z. arbeitslos sind oder sich in Umschulungen befinden und somit diese sehr gute Arbeit wieder zum Erliegen gekommen ist.
Die Umweltbildung und -erziehung erstreckt sich vom Kindergarten über die verschiedenen Schulformen bis zur Erwachsenenbildung. Wir arbeiten im Rahmen von Umweltschutzstunden, Projekttagen oder auch -wochen an den Schulen wöchentlich bis zu 28 Stunden. Durch zentrale Seminare, die die Deutsche Umwelt-Aktion dreimal jährlich jeweils zu speziellen Themen durchführte, verbunden mit praktischen Übungen und natürlich auch durch viel individuelles Studium von Fach- und Sachli-

teratur sowie Erfahrungsaustauschen auf Länderebene, holten wir uns das nötige Rüstzeug. Sehr gute Hinweise erhielten wir auch durch Professor Habrich von der Uni Bochum, der auch an diesem Symposium teilnimmt. Wir haben getreu dem Motto gehandelt, daß man nur schützen kann, was man kennen- und lieben gelernt hat, und haben den Kindern in erster Linie positive Naturerlebnisse ermöglicht. Die an den Unterricht anschließenden Exkursionen führten zu einem vertieften Naturverständnis. Aber auch in Fortbildungsveranstaltungen, die ich vor allem vor Grundschullehrern durchführte, gab ich Hinweise, in und an den Schulen die unmittelbare Umgebung der Kinder umweltgerechter zu gestalten, soweit es die Lehrer beeinflussen können. Dadurch werden die Schüler zu einem pflegenden und schützenden Umgang mit der Natur angeregt. Über die erste Umsetzung solch eines Projektes wird im Anschluß an meine Ausführungen Frau Schmalstich, Lehrerin an der 6. Grundschule Suhl, sprechen. Was waren nun meine Spezialthemen, und wie half ich als Umweltbeauftragter den Schulen und vor allem auch den Lehrern?

Zum einen war ich durch die DUA sehr gut ausgestattet mit einem Filmprojektor, zahlreichem Film- und Videomaterial zu den Themen Luft, Boden, Wasser, Wald, Freizeitgestaltung, umweltgerechtes Verhalten, um nur einiges zu nennen. Natürlich reichte das bei weitem nicht aus. Ich nutzte auch Mitschnitte des Bildungsfernsehens. Dieses gesamte Filmmaterial wurde aber meist nur zur Einführung verwendet, oder wenn es regnete. Den weitaus größeren Teil meiner Arbeit führte ich im Freien durch. Eines meiner Hauptangebote waren die Themen Wald, Wiese und Wasser. Hier wurden Boden- und Lufttemperatur gemessen, der Boden nach unterirdischen Lebensformen untersucht, die Etagen des Waldes und der Wiese untersucht sowie die Wiese aus den Augen eines Insektes betrachtet. Solche Projekttage wurden dann oft auch z. B. im Kunsterziehungsunterricht fortgeführt, so in den 2. Klassen „Mein Stück Wiese" oder in den 4. Klassen „Unser Wald" oder „Am Wasser" durch Gestaltung eines Wandfrieses.

Nachdem es sich unter den Lehrern herumgesprochen hatte, wie diese Form des Heimat- und Sachkundeunterricht als Umweltunterricht gestaltet wird, war ich über Wochen im voraus ausgebucht. War ich zunächst nur für die Stadt Suhl vorgesehen, häuften sich im zweiten Jahr meiner Tätigkeit auch die Nachfragen aus dem Landkreis. Sogar andere Kreise wollten Umweltstunden gestaltet haben. Leider mußte ich aus Kapazitätsgründen absagen. Deshalb führte ich verstärkt Fortbildungen zu den Themen Boden, Wasser, Luft und Wald durch. Einen besonderen Höhepunkt bildete der Projekttag „Wald", den ich mit Lehrern durchführte. Hierbei ist eine gründliche Vorbereitung erforderlich, um solch einen Projektunterricht erfolgreich durchführen zu können. Solche Fortbildungsveranstaltungen waren auch für mich sehr interessant, da es neben der Vermittlung von Sachinformationen auch zum Erfahrungsaustausch und zu Hinweisen zur methodischen Gestaltung kam. Ich konnte auch Hinweise zur Anfertigung kleiner Hilfsmittel für die Projektarbeit, wie zum Beispiel die Anfertigung eines Exhaustors zum Einfangen und Betrachten kleiner Tiere, geben.

Ein Vorteil eines Umweltbeauftragten ist es z. B. auch, daß dieser sich die präzisen Daten aller Ver-und Entsorgungsbetriebe einer Stadt zusammenstellen und diese al-

len Schulen zur Verwendung in weiteren Unterrichtsfächern wie Mathematik (Zahlenvergleich...) zur Verfügung stellen kann.
In Suhl gibt es noch eine weitere Möglichkeit, Umweltbildung und -erziehung durchführen zu lassen. Das ist die Umweltstation. Hier wurde im letzten Jahr verstärkt ein Angebotskatalog erarbeitet und den Kindergärten und Schulen Umweltveranstaltungen angeboten. Der Einsatz von Umweltbeauftragten an den Schulen ist der günstigste Weg, die Umweltbildung und -erziehung zu aktivieren. Es müssen gemeinsam mit den Kultusministerien Möglichkeiten gesucht und gefunden werden, weiterhin Umweltbeauftragte einzusetzen, die ihr gebündeltes Fachwissen konzentrierter in die verschiedensten Unterrichtsformen einbringen können, als Lehrer, die sich zwar für die Umwelt mehr oder weniger interessieren, aber nur mit einem immensen Aufwand an Material und Zeit zum gleichen Ergebnis kommen.
Ich begrüße deshalb auch die Durchführung solcher Symposien, auf denen gute Erfahrungen verallgemeinert werden und weitere Möglichkeiten gesucht werden, Materialien, Medien und Konzepte international auszutauschen und praktisch umzusetzen.

Den dritten Teil des Vortrages wird nun Frau Schmalstich übernehmen.
In meinen Ausführungen möchte ich Ihnen das Projekt „Umweltfreundliche und müllarme Schule – 6. Grundschule Suhl" vorstellen.
Mit einem Zitat der Kultusministerkonferenz möchte ich beginnen. Ich zitiere: „Für den einzelnen wie für die Menschheit insgesamt sind die Beziehungen zur Umwelt zu einer Existenzfrage geworden. Es gehört daher auch zu den Aufgaben der Schule, bei jungen Menschen ein Bewußtsein für Umweltfragen zu erzeugen, die Bereitschaft für den verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt zu fördern und zu einem umweltbewußten Verhalten zu erziehen, das über die Schulzeit hinaus wirksam bleibt."
Umweltbildung soll und muß also den Schülern helfen, diejenigen Kenntnisse, Einstellungen und Handlungsweisen zu erwerben, die für die Lösung dieser Probleme erforderlich sind. Sie muß daher in das gesamte Bildungswesen integriert werden und zumindest auch versuchen, den außenunterrichtlichen Bereich mit zu erfassen.
Das Projekt „Umweltfreundliche Schule..." wurde durch den Mitarbeiter der DUA augebaut und wird durch mich jetzt weiter betreut. Es wird durch das europäische Städtenetzwerk EnviroNet mit 5000,- DM gefördert.

Was sind die Schwerpunkte des Projektes?
Zu einer umweltfreundlichen Schule gehört nicht nur der Unterricht, sondern das gesamte Umfeld. Wie kann sich eine Schule zu einer umweltfreundlichen Einrichtung entwickeln? Der Hauptschwerpunkt ist die Herausbildung eines umweltgerechten Verhaltens bei Schülern, Lehrern, Erziehern und Schulangestellten. Dazu gehören u.a.:
- die Trennung der Abfälle entsprechend dem Dualen System. Die Behältnisse dazu wurden durch den Suhler Stadtbetrieb zur Verfügung gestellt.
- die Neuanlage bzw. Erweiterung der Kompostieranlage im Schulgarten und Innenhof,

- Fragen der Energieeinsparung (Raumtemperatur, Lüftung der Räume, Stromeinsparung.
- Verwendung von Recyclingpapier durch Lehrer, Schüler und Schulangestellte.

Wie wurde bei uns an der Schule die Trennung des Mülls eingeführt, und zu welchen Ergebnissen sind wir bisher gekommen? Zunächst wurde das Projekt mit den Lehrern, Erziehern, Schulangestellten, Elternvertretern sowie den Klassensprechern beraten. Über unseren Schulfunk wurde der Gedanke in die Klassen hineingetragen.
Auf den Fluren und auf den Pausenhöfen wurden Ständer mit Gelben Säcken sowie eine Kiste für Dosen aufgestellt. In den Klassen wird das Papier getrennt gesammelt. Unsere Arbeitsgemeinschaft „Zeichnen" bemalte die tristen Abfallkübel, die wir für Obst- und Gemüseabfälle aufstellten. Diese werden in den Schnellkompostern im Innenhof und im Schulgarten entleert.
Die Ergebnisse übertrafen unsere Erwartungen. Durch das getrennte Sammeln der Abfälle sparten wir pro Woche 130 bis 195 DM an Müllentsorgungsgebühren, da nur noch ein Müllcontainer benötigt wird. Jetzt sind wir sogar dazu übergegangen, vier unserer nicht mehr benötigten Steinpapierkörbe vom Schulhof als Pflanzkübel für Blumen zu nutzen. Der 2. Schwerpunkt unseres Projektes ist die Gestaltung des Innenhofes unserer großen Schule mit über 500 Schülern. Aus Anlaß des Schulfestes im Juni 1993 wurde dazu der 1. Spatenstich für ein Feuchtbiotop durch Schüler der 4. Klassen getätigt. Es wurden in dem einem Jahr die Grundlagen für ein Klassenzimmer im Grünen geschaffen. Im Rahmen der Ergänzungsstunden der Schüler wurde eine Arbeitsgemeinschaft „Natur und Umwelt" gebildet, die das Feuchtbiotop und den Innenhof pflegt sowie einen Totholzhaufen und ein „Tierhotel" für Kleinlebewesen angelegt hat. Wasser- und Bodenuntersuchungen werden durchgeführt und Pflanzen und Tiere am und im Feuchtbiotop beobachtet, z.B. die Entwicklung Kaulquappen. Dieses braucht nun nicht mehr in den Klassenräumen getan werden. Für den Heimat- und Sachkundeunterricht finden alle Klassenstufen gute Bedingungen zu bestimmten Themen, so z.B.:
Klasse 1 Frühblüher
Klasse 2 Vögel im Frühjahr (im Nistkasten im Innenhof füttert zur Zeit ein Kohlmeisenpärchen)
Klasse 3 Pflanzen und Tiere auf der Wiese, Pflanzen in den Jahreszeiten
Klasse 4 Lebensraum Teich

Eine enge Verbindung besteht auch zur Zoo-Schule in unserer benachbarten Regelschule, dessen Leiter uns den Auftrag zur Vogelbeobachtung durch das Aufhängen von Nistkisten übertrug. Wie sich unsere AG-Tätigkeit durch unsere Umweltkinder auch auf andere Schüler auswirkt, zeigt sich z.B. darin, daß bei Wanderungen Beutel mitgenommen werden, in die Milchpacks, Dosen und andere Abfälle vom Wegrand aufgesammelt werden. Es freut uns auch, wenn Kinder berichten, daß sie bei Familienwanderungen ähnlich handeln. Unsere Devise ist auch stets: „Jeder packt seinen Müll wieder ein und entsorgt ihn fachgerecht".

Auch in vielen Familien wird durch die Kinder das getrennte Sammeln angeregt. Aus Anlaß des Weltumwelttages am 5. Juni nahmen 25 AG-Kinder (von 35) gemeinsam mit 150 Kindern aus Grundschulen, Regelschulen und Gymnasien an einer Sternwanderung in das Biosphärenreservat „Vessertal" teil. Da wir auch noch das Glück hatten, den Revierförster vom Vessertal als Begleiter zu haben, war es für alle Kinder ein unvergeßliches Erlebnis, denn es wurden Kleinstlebewesen und Pflanzungen zum Teil mit der Lupe betrachtet und zum Schluß noch mit gesammelten Naturmaterial gebastelt.

Ein dritter Schwerpunkt des Projektes wird noch eine Pflanzaktion mit dem Gartenamt sein, geplant unter dem Motto „Jede Klasse pflanzt und pflegt ihren Baum!" Erste Absprachen und die Vorbereitungen laufen dazu. Der 1. Baum wird im Herbst im 2. Innenhof gepflanzt und eine Sitzbank um diesen Baum geschaffen. Ich sehe als Lehrer bei der Schaffung solcher Kleinode und Ruhezonen auch einen wichtigen Aspekt für die Gesundheitsförderung unserer Schüler. So hoffen wir in Suhl, zusammen mit den Partnerstädten von EnviroNet den Europagedanken und das internationale Anliegen der Umwelterziehung zu unterstützen.

Umwelterziehung am Beispiel einer Fließgewässeruntersuchung mit Hilfe des Umweltatlas „Wasser“

Angela KROSS, Greifswald

1. Die Untersuchung von Fließgewässern im Biologieunterricht

Konkrete Umwelterziehung sollte bewußt die regionalen Bedingungen im Schülerumfeld berücksichtigen. Landschaftliche Naturschönheiten wie zum Beispiel kleine Teiche und Bäche in Schulnähe sind geeignete Orte für Umwelterziehung. Das Interesse der Lehrer und Schüler sowie die starke öffentliche Diskussion ökologischer Themen bieten Anknüpfungspunkte für einen problem- und handlungsorientierten Unterricht. Die Vorbereitung und Durchführung entsprechender Unterrichtssequenzen erfordert vom Lehrer hohe, über den biologischen Unterricht hinausgehende Sachkompetenz sowie großes didaktisches Können. Eine schülernahe und fachübergreifende Themenbehandlung bedarf unter anderem der Einbeziehung von Aspekten der Chemie, Physik, Geographie, Kultur, Kunst und Politik.
Im Rahmen der Forschungsthematik „Computereinsatz im Biologieunterricht“ der Abteilung für Biologiedidaktik der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wurde in den Jahren 1992/93 eine Unterrichtseinheit zur Ökologie und Umwelterziehung für den Leistungskurs Biologie der Sekundarstufe II konzipiert und erprobt. Thema der Unterrichtseinheit ist die Untersuchung eines heimischen Fließgewässers. Flüsse und Bäche sind typische Ökosysteme der norddeutschen Tiefebene. Ihr Verschmutzungsgrad spiegelt deutlich den Umgang des Menschen mit der Natur wider. Bereits die Wirkung kleiner Eingriffe in das natürliche Gefüge eines Fließgewässers lassen sich anhand einfacher biologischer und chemisch-physikalischer Parameter feststellen. Deshalb eigenen sich diese Biotope gut für konkrete Ökosystembetrachtungen innerhalb des Biologieunterrichts. Im Mittelpunkt der Bearbeitung steht die Planung, Durchführung, Auswertung und Dokumentation selbständiger Schülertätigkeit im Freiland.

2. Das Unterrichtsmedium Umweltatlas Wassers

Das Unterrichtsmedium „Umweltatlas Wasser“ unterstützt als zentrales Arbeitsmittel die Schüler- und Lehreraktivitäten während der gesamten Fließgewässeruntersuchung. Ziel des Computereinsatzes ist es, die Möglichkeiten der rationellen Datenverarbeitung für die Realisierung eines fachübergreifenden Umweltunterrichtes zu nutzen.

Der „Umweltatlas Wasser" stellt ein Informations- und Arbeitsmedium dar, welches folgende drei Teilbereiche beinhaltet:

- Der erste Programmabschnitt „Basisinformationen" ist eine Textsammlung zum Thema 'Wasser und Wasseruntersuchung" mit biologischen, chemischen, geographischen, geschichtlichen und religiösen Bezügen.
- Teil 2 „Messungen und Ergebnisse" enthält Arbeitsanleitungen und Informationstexte zu den Meßmethoden, Protokollvorlagen, Berechnungs- und grafische Darstellungsmöglichkeiten und einen Bestimmungsschlüssel für Indikatororganismen.
- Der letzte Programmteil „Kommunikation und Interaktion" stellt Hilfswerkzeuge wie Text- und Informationsverarbeitung bereit. Eigene Berichte können erstellt, Literatur und Adressen verwaltet sowie Möglichkeiten der Datenfernübertragung und Zusammenarbeit mit anderen Schulen genutzt werden.

Durch den Einsatz des Programms als Unterrichtsmittel werden folgende Schüler- und Lehreraktivitäten besonders unterstützt:

- die Beschaffung und Auswahl von Informationen zum Thema,
- das Protokollieren der Ergebnisse der Freilandarbeit,
- die rechnerische und grafische Auswertung der Meßergebnisse,
- die Interpretation und Bewertung der Analyseergebnisse,
- die Ableitung von Schlußfolgerungen,
- die Zusammenfassung und Dokumentation der Untersuchungsergebnisse.

Voraussetzung für die Nutzung der Schulsoftware ist die Verfügbarkeit eines Computerkabinetts (Hardwareanforderungen: ca. 3,5 MB Speicherplatz auf der Festplatte, EGA- oder VGA-Grafik, 640 KB Arbeitsspeicher, Maus) bzw. eines Computers möglichst in Verbindung mit einem LCD-Display.

3. Die Unterrichtskonzeption

Die praktische Untersuchung eines heimischen Ökosystems wird generell in den Rahmenrichtlinien der Länder für den Ökologiekurs vorgeschlagen. Die Analyse eines Fließgewässers im Biologieunterricht zielt im wesentlichen darauf ab, beispielhaft die Komplexität und Problemhaftigkeit der Wechselbeziehungen in Ökosystemen für Schüler erfahrbar zu machen. Durch die Aufnahme der Parameter zur Gewässergütebestimmung und deren rechentechnischer Auswertung lernen sie wissenschaftliche Methoden der Meßwerterfassung und Verarbeitung kennen. Die auf dieser Basis stattfindende Ursachensuche verdeutlicht die gegensätzlichen Interessen von Ökologie und Ökonomie und die Notwendigkeit einer Kompromißfindung. Der Einsatz der Konzeption empfielt sich daher im Fach Biologie für projektorientierte Unterrichtsphasen in Klasse 9, im Grund- oder Leistungskurs der Klassenstufe 11/12 oder für Ökologieprojekte. Der Unterricht ist in drei Abschnitte gegliedert:

A. Gemeinschaftliche Problemerarbeitung
B. Vorbereitung und Durchführung der Untersuchungen
C. Auswertung und Dokumentation

3.1 Einsatz in projektorientierten Unterrichtsphasen

Die Durchführung der Fließgewässeruntersuchung benötigt ca. 15 Unterrichtsstunden und ist im Leistungskurs Biologie in diesem Umfang realisierbar. Das haben die Erprobungen in 12 Kursen im obligatorischen Unterricht gezeigt. Als organisatorisch günstig erwies sich die Nutzung eines Projekttages für die Freilanduntersuchungen und die Dateneingabe sowie für eine erste Auswertung.

A. Gemeinschaftliche Problemerarbeitung: Der Einstieg und die Problematisierung des Themas ist durch die Erarbeitung eines Überblicks über ausgewählte Merkmale der Gewässergütebestimmung möglich. Es kann die Frage erörtert werden: „Was charakterisiert ein sauberes Gewässer?" Denkanstöße bieten zum Beispiel:

- der Vergleich verschiedener Wasserproben heimischer Gewässer,
- die Analyse aktueller Zeitungsberichte oder Fernsehbeiträge,
- die Auswertung topografischen Kartenmaterials des Untersuchungsgebietes.

Auf die Anwendung der G.R.E.E.N.-Methode zur standardisierten Untersuchungsauswertung sollte bei der Auswahl der zu messenden Parameter hingewiesen werden. Nach der theoretischen Eingrenzung des Problemfeldes findet eine Exkursion an das Gewässer statt. Diese Gebietsbegehung dient der ersten Begegnung mit dem Untersuchungsobjekt und fördert die Motivation und individuelle Identifizierung der Schüler mit den Unterrichtszielen. Während der Exkursion könnten Beobachtungen zum Uferzustand, zu Anliegern, Zu- und Abflüssen gemacht werden. In Vorbereitung der Freilandarbeit können mögliche Meßpunkte diskutiert und die Arbeitsgruppen eingeteilt werden.

B. Vorbereitung und Durchführung der Untersuchungen: Zu Beginn dieses Unterrichtsabschnittes lernen die Schüler in Gruppen von 2–3 Mitgliedern den Umweltatlas kennen. Als ersten Einstieg bietet sich die Nutzung der „Rundfahrt" durch das Programm an. Die gezielte Einarbeitung in die Software kann durch die Lösung spezieller Aufgabenkombinationen erfolgen. Diese werden so gewählt, daß die Schüler zu ihrer Lösung wesentliche Programmteile nutzen müssen.
In Zusammenhang mit der Lösung dieser Aufgaben erarbeiten sich die Schüler die notwendigen Kenntnisse zur Meßmethodik und die programmtechnisch vorgegebenen Protokollierungsmöglichkeiten für die praktischen Untersuchungen. In der folgenden Freilandarbeit werden die Meßwerte experimentell ermittelt. Jede Schülergruppe trägt für ein bis zwei Meßpunkte die Verantwortung. Um die Ergebnisse sinnvoll auswerten zu können, sollten mindestens vier bis sechs Meßstellen gewählt werden. Nach den Messungen können die Ergebnisse mit Hilfe des Computers erfaßt und der Gewässergüteindex berechnet werden. Für die folgende Zwischenauswertung wird eine Übersicht über alle Meßwerte erstellt. Dieser Unterrichtsabschnitt ist durch hohe Selbständigkeit, Eigenaktivität und Selbstorganisation der Schülerarbeit gekennzeichnet.

C. Auswertung und Dokumentation: In einer Diskussion im Klassenverband können auf Grundlage der erstellten Übersicht für jeden Meßwert und damit für jede Schüler-

gruppe Schwerpunkte für die Auswertung festgelegt werden. Daraufhin ist eine genaue Ursachenforschung und erweiterte Informationssammlung möglich. Dabei können folgende Themen von Interesse sein

- die Geschichte des Gewässers,
- die Art der Entsorgung der Abwässer bei Anliegern,
- die gesetzliche Regelung zur Gewässerreinhaltung,
- die Art der Gewässernutzung.

Dazu sollte der Erfahrungsaustausch mit Behörden, Naturschutzvereinen und Anliegern gesucht werden. Der Schülerinitiative sind in dieser Unterrichtsphase große Freiräume zur individuellen Entfaltung gegeben. Zielgerichtet treten sachbezogene, fachübergreifende Aspekte verstärkt in den Mittelpunkt der Bearbeitung. In einer abschließenden Diskussion sollte durch die Schüler die eigene Arbeit beurteilt und Vorschläge für eventuell weitere Vorhaben erörtert werden.
Die interdisziplinäre Themenbehandlung kann weiter an Wert gewinnen, wenn verschiedene Unterrichtsfächer sachgerecht in die Bearbeitung einbezogen werden. Dies macht für Schüler den fachübergreifenden Charakter der Umwelterziehung offensichtlich. Gleichzeitig wird der Biologieunterricht von nicht - biologischen Inhalten und Teilbereichen entlastet. Der Computer in Zusammenhang mit der Schulsoftware „Umweltatlas Wasser" kann Bezugs- und Koordinationspunkt aller Aktivitäten sein. Die inhaltliche Absprache und Koordination unter den Fachlehrern wird dabei sinnvoll unterstützt. Auf Grundlage der vorkonzipierten Unterrichtseinheit bietet sich besonders die Zusammenarbeit mit den Fächern Geographie, Chemie, Informatik, Deutsch und Sozialkunde an.

3.1 Einsatz im Ökologieprojekt

Wird ein Fließgewässer innerhalb von Projekttagen untersucht, kann der Umweltatlas als zentraler Ausgangspunkt eine gute Hilfe für die Durchführung sein. Der beschriebene Ablauf kann in seinen Grundzügen auch im Projekt nachvollzogen werden. Die Bearbeitung des Themas sollte sich jedoch stärker an den Interessen und Bedürfnissen der Schüler orientieren. Neben der übergreifenden ökologischen Betrachtung können z.B. folgende Bearbeitungsschwerpunkte gesetzt werden:

- Vergleich von Meßmethoden für die Ermittlung der Gütekriterien des Wassers, mikrobiologische Untersuchungen,
- Kartierung der Ufer- und Gewässervegetation,
- Bestimmung und systematische Einordnung der Wassertiere,
- Erkundung geographisch-geologischer Gewässermerkmale.

Interessant und schülernah ist die Bildung von Spezialistengruppen, die für Pressearbeit, Berechnung und Statistik oder für die Kommunikation mit Anliegern und Behörden verantwortlich sein können. Diese Organisationsform fördert die Zusammenarbeit unter den Schülern. Durch die Offenheit der Arbeit im Projekt kann auch künstlerischen und politisch-sozialen Themen mehr Freiraum gegeben werden. So wäre es beispielsweise möglich,

- die Untersuchungsergebnisse in Form von Applikationen oder provozierenden Plakaten und Bildern darzustellen,
- eine naturkundliche Führung für unbeteiligte Schüler, Lehrer, Anlieger vorzubereiten,
- eine öffentliche Diskussionsrunde mit Vertretern der Behörden, Verschmutzer und Schützer des Gewässers zu organisieren.

Im Ergebnis der Projektarbeit sollten öffentlichkeitswirksame bzw. praktische Maßnahmen zur Gewässererhaltung und Pflege geplant werden. Dies schafft Möglichkeiten der Diskussion und Auseinandersetzung mit den Arbeitsergebnissen sowie Anerkennung und Erfolgserlebnisse.

4. Unterrichtserfahrungen aus Mecklenburg-Vorpommern

Die Unterrichtskonzeption wurde im Schuljahr 1992/93 in 9 Leistungskursen und in 2 Grundkursen der Klassenstufe 11/12 im obligatorischen Biologieunterricht sowie in einer Projektwoche mit Erfolg eingesetzt. Bei der schulpraktischen Erprobung der Unterrichtseinheit in Gymnasien Mecklenburg-Vorpommerns ergaben sich folgende wesentliche Vorteile durch die Computernutzung.

1. Die Berechnung der Meßergebnisse erfolgte einfacher und schneller, so daß mehr Werte bearbeitet werden konnten als ohne Computer. Es entstanden Aha-Effekte für die Schüler.
2. Die Möglichkeit der grafischen Veranschaulichung der Meßergebnisse entlang des Flußverlaufes erleichterte den Vergleich und die Auswertung der Messungen durch die Schüler. Sie erhielten einen komplexeren Überblick über den untersuchten Teil des Ökosystems.
3. Durch die weitgehend selbständige Themenbearbeitung bestand eine hohe Motivation bei den Schülern. Durch die Gruppenarbeit wurde die Kooperationsfähigkeit gefordert.
4. Die Meßergebnisse behalten durch die Anwendung eines standardisierten Verfahrens und durch die Speicherung auf Diskette für Vergleichsuntersuchungen im folgenden Jahr ihren Wert.

Zur Ermittlung des Lernerfolgs an komplexen Sachzusammenhängen der Ökologie und Umwelterziehung bei den Schülern wurden verschiedene Testverfahren der pädagogischen Diagnostik angewandt. Stellvertretend sollen die wesentlichen Ergebnisse des Leistungs- und Verknüpfungstests sowie der Schülerbefragung kurz dargestellt werden.

Der Leistungstest bestand aus zwei Teilaufgaben:

- einer Aufgabe, die die Erklärung der Begriffe Fließgewässer, Bioindikator und Umweltschutz beinhaltete
- sowie einer komplexen Aufgabe zur Analyse und Bewertung eines anthropogen beeinflußten Flußökosystems auf Basis konkreter Meßergebnisse.

Dieser Test wurde unmittelbar nach der Unterrichtseinheit in den Versuchs- und Kontrollgruppen durchgeführt. Dabei erreichten die Versuchsgruppen in der Aufgabe I im Durchschnitt 9,8 von 12 möglichen Punkten. Dies entspricht einer Aufgabenerfüllung von 81%. Die Kontrollgruppen erhielten ca. 1,3 Punkte weniger und erfüllten diese Aufgabe zu 71%. Dieser Unterschied in der Testleistung der Aufgabe 1 zwischen beiden Gruppen ist relativ gering, da durch die Freilandarbeit und den Computereinsatz nur begrenzt Auswirkungen auf das Begriffsverständnis der Schüler zu erwarten waren.
Große Unterschiede sind in der Aufgabenerfüllung der zweiten Teilaufgabe ersichtlich. Hier erreichten die Schüler der Versuchsgruppen durchschnittlich 40% höhere Leistungen als die Kontrollgruppen. Dieser deutliche Wissenszuwachs läßt vermuten, daß durch die Nutzung des „Umweltatlas Wasser" zur Ökosystemanalyse die Ausbildung von ganzheitlichem, vernetzten Denken bei Schülern unterstützt werden kann.
Die Durchführung des Verknappungstests nach Sumfleth (1988) diente der tiefgründigeren Analyse dieses Ergebnisses. Die Aufgabe für die Schüler bestand darin, vorgegebene themenspezifische Begriffe in Beziehung zu setzten und sachlich richtige Aussagen zu formulieren. Dies erfordert in hohe Maße abstraktes Denken. Die Verknüpfungsergebnisse erlauben so einen Einblick in die Zusammenhänge bei Schülern. Als Ergebnis dieses Tests kann festgestellt werden, daß die Versuchsschüler durchschnittlich 2 Begriffsbeziehungen mehr gefunden haben. Qualitativ beurteilt erreichten sie mit den beschriebenen Verknüpfungen ca. 2 Punkte mehr als die Kontrollschüler. Dies bestätigt das Resultat des Leistungstests. Die konzipierte Unterrichtseinheit und insbesondere die Unterstützung der Schülertätigkeiten durch den Computereinsatz fördert nachweisbar die Ausbildung von vernetzte Denken. Es ist geplant, die qualitative Auswertung der Begriffsbeziehung noch tiefgründiger zu analysieren.
Zur Ermittlung affektiver Lernergebnisse wurde unter anderem Befragungen bei Schülern und Lehrern durchgeführt. Der überwiegende Teil äußerte sich darin sehr positiv zur absolvierten Unterrichtseinheit. Der Computereinsatz unter Nutzung des Umweltatlas wurde als einfach handhabbar eingeschätzt und bedarf keiner Computerfachkenntnisse. Der sachliche Inhalt ist anschaulich und leicht verständlich dargestellt. Besonders der schnelle Zugriff auf themenspezifische Informationen und die Möglichkeiten der Berechnung und Auswertung der Meßdaten wurden als wertvolle Hilfe für die Untersuchungen empfunden. Durch die intensive Arbeit im Freiland und während der Auswertungen konnte bei Schülern Interesse, Sachkenntnis und umweltbewußtes Denken entwickelt bzw. angeregt werden. Viele Schüler hoben hervor, daß der für sie des öfteren abstrakte und langweilige Ökologieunterricht in dieser Form interessanter, abwechslungsreicher und anschaulicher verlief. Als nachteilig erwies sich in einigen Fällen die Größe der Schülergruppen (manchmal 5 Schüler pro Gruppe) und die verfügbare Zeit. Viele Schüler hätten sich gern über die geplante Unterrichtszeit hinaus mit der Thematik beschäftigt. Für die leistungsstarken Schüler der Sekundarstufe II wären auch fachlich anspruchsvollere Programminhalte wünschenswert, um Unterforderungen zu vermeiden. Zum Abschluß meines Vortrages

möchte ich eine Schülermeinung zitieren, die die Grundeinstellung vieler Schüler zur dargestellten Unterrichtseinheit „Fließgewässerökologie" widergibt.
„Die Arbeit regt an zum bewußteren Erleben von Umwelt mit all ihren Schädigungen und Schönheiten. Auf Grund der Arbeit mit dem Computer, der mir einen sehr übersichtlichen Einblick in das komplexe Thema Umwelt gibt, wurde in mir ein größeres Interesse an der Auswertung aller Ergebnisse geweckt. Meiner Meinung nach ist diese Umweltarbeit ein großer Schritt in eine umweltbewußtere und -aktivere Lebensweise. Mir hat die Arbeit sehr gefallen."

Literatur

Bach, E.: Ein chemischer Index zur Überwachung der Wasserqualität von Fließgewässern. In: Deutsche Gewässerkunde Mitteilungen, 24. 1980, H. 4/5, S.102–106
Baur, W.: Gewässergüte bestimmen und beurteilen. Hamburg 1980
Brehm, J./Meertinus, P.D./Meijering, D.: Fließgewässerkunde, Einführung in die Limnologie der Quellen, Bäche und Flüsse. Heidelberg 1982
Prigge, S.: Gewässer im Stadtteil – Ansätze für eine fächerübergreifende Umwelterziehung in der Sekundarstufe I und II. Hamburg 1992
Schönborn, W.: Fließgewässerbiologie. Jena, Stuttgart 1992
Schuhmacher, F./Tremp, K./Ziebarth, W.: Umweltatlas Wasser – Handbuch (Hrsg. FWU Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht gemeinnützige GmbH). München 1992
Streble, H./Krauter, D.: Das Leben im Wassertropfen. Mikroflora und Mikrofauna des Süßwassers – ein Bestimmungsbuch (Kosmos-Naturführer). Stuttgart 1988
Xylander, W./Naglschmid, F.: Gewässerbeobachtung, Gewässerschutz, Leitfaden zur erfolgreichen Umweltarbeit. Stuttgart 1985

Kinder werden Naturforscher – im Umweltmobil

Leonhard BLAUM, Würzburg

Zuerst möchte ich einmal die Organisatoren und Förderer des Projektes „Tu was! im Umweltmobil" vorstellen. Dieses Projekt ist eine Initiative vom Bayerischen Lehrer- und Lehrerinnenverband BLLV und des Domino Verlages. Der Schirmherr ist der bayerische Staatsminister für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst, Herr Dr. h.c. Hans Zehetmair.

Die Aufgabe des Umweltmobils ist es, die schulische Umwelterziehung zu unterstützen. Hierzu fährt das 17m lange und 2,50m breite Umweltmobil nach festgelegten Routen durch die Landkreise Bayerns steht und dort den Schulen nach vorheriger Vereinbarung zur Verfügung. Dabei wird das Umweltmobil von einem Pädagogen begleitet, der den jeweiligen Klassenlehrer in der Unterrichtsarbeit unterstützt.

An ausgewählten Standorten können die Kinder dann situationsbezogen, handlungsorientiert und fächerübergreifend etwas über die Natur lernen. Dabei wird wie in der Schule von den Erfahrungen der Kinder in der Umwelt ausgegangen. Der Unterricht im Umweltmobil ist projektorientiert und kann in den Schulalltag integriert werden, wenn im Stundenplan Blöcke von zwei bis drei Unterrichtsstunden Dauer enthalten sind. Die Arbeit im Umweltmobil soll die Beobachtungsgabe z.B. für jahreszeitliche Veränderungen schärfen und den Schülern soll das notwendige Wissen vermittelt werden, um sich als Teil der Natur verstehen zu lernen und umweltgerecht handeln zu können.

Um die einzelnen Schritte des Lernprozesses der Kinder optimal zu unterstützen, ist das Umweltmobil folgendermaßen ausgestattet:

- Zuerst sollen eine große Anzahl von Lehr- und Unterrichtsmitteln (z.B. Bücher, Poster, Mikroskope) das Forscherinteresse der Kinder wecken.
- Im Experimentierbereich können die Kinder dann ihre eigenen Fragen und Ideen selbst untersuchen. Dieser Bereich besteht aus Arbeitstischen und Sitzmöglichkeiten für 30 Schüler und zusätzlich für bis zu zwei Rollstuhlfahrer, Zeiss-Stereolupen, Analysekoffern, Videokamera, Monitor, Videorecorder, Episkop, Overhead- und Diaprojektor und einem Spiegelteleskop.
- Im Erlebnisbereich werden zwölf Lebensbereiche (Tiere und Pflanzen) in den vier Jahreszeiten auf 48 Bildtafeln gezeigt. Zusätzlich gibt es Fühl- und Riechkästen, ein Geräuscharchiv (z.B. Vogel- und Heuschreckenstimmen), naturkundliche Objekte, Terrarien und eine Umweltbibliothek.
- Im Sinnesbereich treffen die Kinder dann auf Fundstücke ihrer Vorgänger und ergänzen die vorhandene Sammlung durch Objekte, die sie in ihrer eigenen Region finden.

Unabhängig von dem Besuch mit der Klasse bietet das Umweltmobil nachmittags Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer – mit einer Fülle an praktischen Beispielen und Tips – für die Umsetzung der bayerischen Richtlinien zur Umwelterziehung. Abends werden noch bei geeignetem Wetter Sonderveranstaltungen zur Himmelbeobachtung angeboten.

Buchreihe „Geographiedidaktische Forschungen“

Die Buchreihe „Geographiedidaktische Forschungen“ wird im Auftrage des HGD von namhaften Geographiedidaktikern herausgegeben: Hartwig Haubrich, Jürgen Nebel, Helmut Schrettenbrunner, Arnold Schultze.
Die Reihe wendet sich an engagierte Fachlehrer, Fachleiter in Ausbildungsseminaren, Didaktiker an Hochschulen, Referendare und Studenten, an einen Leserkreis also, der unmittelbar Einblick nehmen möchte in Untersuchungen zu aktuellen Problemen der Schulgeographie. Auch die geographiedidaktischen Symposien sind in den „Geographiedidaktischen Forschungen“ gründlich dokumentiert - die beste Gelegenheit, sich in einen Themenbereich einzuarbeiten und den Stand der Forschung und Diskussion kennenzulernen!

Band 1-Band 8 vergriffen

Band 9* G. Schäfer: Die Entwicklung des geographischen Raumverständnisses im Grundschulalter. Ein Beitrag zur Curriculumdiskussion. Berlin 1984.

Band 10* G. Heilig: Schülereinstellungen zum Fach Erdkunde. Berlin 1984.

Band 11* G. Havelberg: Geographieunterricht im Spannungsfeld zwischen pädagogischer Zielnotwendigkeit und Sachanspruch. Berlin 1984.

Band 12* H. Schuy: Kreativität im Geographieunterricht. Didaktische Untersuchungen zu Möglichkeiten derKreativitätsförderung im Geographieunterricht. Berlin 1985.

Band 13* D. Thiele: Schulatlanten im Wandel. Geographische Atlanten für die Sekundarstufe an den Schulen der Bundesrepublik Deutschland 1949-1981. Berlin 1984.

Band 14 D. Stonjek (Hg.): Massenmedien im Erdkundeunterricht. Vorträge des Osnabrücker Symposiums 13. bis 15. Oktober 1983. Lüneburg 1985. 24,-

Band 15 H. Köck (Hg.): Theoriegeleiteter Geographieunterricht. Vorträge des Hildesheimer Symposiums 6. bis 10. Oktober 1985. Lüneburg 1986. 30,-

Band 16 R. Oeser: Untersuchungen zum Lernbereich "Topographie". Ein Beitrag zur Quantitativen Methodik in der Fachdidaktik Geographie. Lüneburg 1987. 24,-

Band 17 H. Schrettenbrunner/J. van Westrhenen (Hg.): Empirische Forschung und Computer im Geographieunterricht. Niederländisch-deutsches Symposium Amsterdam 1987. Lüneburg 1988. 20,-

Band 18 H. Schrettenbrunner (Hg.): Software für den Geographieunterricht. Stadtplanung Karberg, Standort City, Hunger in Afrika, Kartofix, Wega, Golfstrom und Vegetation, Simuland, Wetterkarte. Nürnberg 1994 (Neubearbeitung), 28,-

Band 20 F. Becks/W. Feige (Hg.): Geographie im Dienst von Schule und Erziehung. Nürnberg 1991.

Band 21 I. Hemmer: Untersuchungen zum wissenschaftspropädeutischen Arbeiten im Geographieunterricht der Oberstufe, Nürnberg 1992. 30,-

Band 22 E. Kroß/J. van Westrhenen (Hg.): Internationale Erziehung im Geographieunterricht. Zweites deutsch-niederländisches Symposium Bochum 1991. Nürnberg 1992. 30,-

Band 23 R. Weber: Bilingualer Erdkundeunterricht und Internationale Erziehung. Nürnberg 1993. 28,--

Band 24 H. Haubrich (Hg.): International Charter on Geographical Education. Nürnberg 1994. 50,--

Band 25 H. Haubrich (Hg.): Europe and the World in Geographical Education. Nürnberg 1994. 50,--

Band 26 J. Birkenhauer (Hg.): Außerschulische Lernorte. HGD-Symposium Benediktbeuern 1993. Nürnberg 1995. 20,--

Band 27 D. Böhn, M. Hoogeland, H. Vogel (Hg.): Umwelterziehung international. Symposium Würzburg 1994. Nürnberg 1995. 25,-

Die Preise verstehen sich jeweils zzgl. Versandkosten. Anfragen und Bestellungen (ausgenommen Bände 9-13): Dr. G. Heß, Regensburger Str.160, 90480 Nürnberg

* Diese Bände werden vertrieben vom **Dietrich Reimer Verlag, Unter den Eichen 57, 12203 Berlin**. Die sonstigen Bände ohne Preisangabe sind vergriffen.

Der Umwelterziehung kommt immer höhere Bedeutung zu. Dieser Herausforderung muß sich die Geographiedidaktik stellen. Der Band faßt die Vorträge eines internationalen Symposiums zusammen, das 1994 in Würzburg stattfand. Es zeigt sich, daß Probleme wie Lösungsansätze global sind. Die Verwirklichung muß allerdings lokal angebahnt werden.

ISBN 3-925319-14-X