

GRUNDLEGENDE BILDUNG IM SACHUNTERRICHT

herausgegeben von

Brunhilde Marquardt-Mau und Helmut Schreier



1998

VERLAG JULIUS KLINKHARDT · BAD HEILBRUNN

Schriftenreihe der
Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.

GD
SU

und des Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN)



GD Die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) e.V. ist ein Zusammenschluß **SU** von Lehrenden aus Hochschule, Lehrerfort- und Weiterbildung und Schule. Ihre Aufgabe ist die Förderung der Didaktik des Sachunterrichts als wissenschaftlicher Disziplin in Forschung und Lehre sowie die Vertretung der Belange des Schulfaches Sachunterricht.



Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN)
an der Universität Kiel, Olshausenstr. 62, 24098 Kiel

Das IPN ist ein Institut der WissenschaftsgemeinschaftGottfried Wilhelm Leibniz (Blaue Liste) und wird als Forschungseinrichtung des Landes Schleswig-Holstein gemäß der „Rahmenvereinbarung Forschungsförderung zwischen Bund und Ländern“ finanziert. Seine Aufgabenstellung ist überregional und gesamtstaatlich.

Die Forschungen des IPN dienen der Weiterentwicklung und Förderung der Pädagogik der Naturwissenschaften.

Das Institut gliedert sich in die Abteilungen Didaktik der Biologie, Didaktik der Chemie, Didaktik der Physik, Erziehungswissenschaften, Pädagogisch- Psychologische Methodenlehre (einschließlich Datenverarbeitung) und die Zentralabteilung.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Grundlegende Bildung im Sachunterricht / hrsg. von
Brunhilde Marquardt-Mau ... - Bad Heilbrunn :
Klinkhardt, 1998.

(Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts ;
Bd. 8)

ISBN 3-7815-0929-X

NE: Marquardt-Mau, Brunhilde [Hrsg.]; GT

1998.3.r. © by Julius Klinkhardt

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Gesamtherstellung: WB-Druck GmbH & Co. Buchproduktions-KG, Rieden

Printed in Germany 1998

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier

ISBN 3-7815-0929-X

Inhalt

Brunhilde Marquardt-Mau

Einleitung: Grundlegende Bildung im Sachunterricht 7

Björg Gudem

Grundlegende Bildung aus internationaler Sicht 16

Walter Köhnlein

X **Grundlegende Bildung -
Gestaltung und Ertrag des Sachunterrichts** 27

Egbert Daum

X **Die „Sache“ und das „eigene Leben“ -
autobiographisches Lernen im Sachunterricht** 47

Annegret Paul

Überlegungen zu einer Rekonstruktion der Heimat-Kunde 59

Joachim Kahlert

X **Grundlegende Bildung im Spannungsverhältnis zwischen
Lebensweltbezug und Sachanforderungen** 67

Horst Rumpf

Lernen, sich auf eine Sache einzulassen 82

Frank Zacharias

**Themen aus der Natur als Thema -
Überlegungen zur Phänomenorientierung im Sachunterricht** 96

Ingrid Schweitzer, Mins Minssen

**Phänomenologische Zugänge im Sachunterricht -
Wind und Windmusik** 117

Helmut Schreier

Das Philosophieren mit Kindern und der Sachunterricht 132

Ernst Kircher

**Humanes Lernen in den Naturwissenschaften? -
Über den Umgang mit Schülervorstellungen im Sachunterricht** 142

Gesine Hellberg-Rode

Sachunterricht und Umweltbildung 155

Gisela Behrmann

Grundlegendes Verantwortungslernen 169

Eva-Maria Lankes

Kooperatives Lernen im Sachunterricht der Grundschule 185

<i>Ute Stoltenberg</i>	
Ein zukunftsfähiger Begriff von Arbeit als Orientierung für grundlegende Bildung im Sachunterricht	198
<i>Edith Glumpler</i>	
Berufsorientierung als Auftrag grundlegender Bildung	
Empirische Studien - Konsequenzen für den Sachunterricht	211
<i>Hartmut Giest</i>	
Grundlegende Bildung und Kognition im Sachunterricht	233

Einleitung: Grundlegende Bildung im Sachunterricht

Brunhilde Marquardt-Mau, IPN Kiel

1. Zur Thematik des Bandes

Die Frage nach Bildung als Bezugspunkt von Lehr - Lernprozessen war lange Zeit obsolet. Am Bildungsbegriff wurde kritisiert, daß er um sein emanzipatorisches Potential als Menschen- und Bürgerrecht für alle entleert sei. Ferner erschien der Abstand zwischen der „gehobenen“ Rede von einer idealisierten Bildung und einer schulischen Praxis, in der manche Lehrkraft froh war, wenn wenigstens einige Kinder dem Unterricht folgen konnten, als nicht zu überbrücken (vgl. Otto, Sauer 1988). Der Bildungsbegriff sei möglicherweise sogar grundsätzlich ungeeignet, in eine praktikable Didaktik umgesetzt zu werden, so Heimann 1962 in einer provokanten These.

Inzwischen hat sich der Bildungsbegriff wieder etabliert und erfreut sich besonderer Aktualität in der Öffentlichkeit und in der Didaktik.

Wenn in der Öffentlichkeit ein alter Begriff Hochkonjunktur hat, geschieht dies jedoch weniger in Hinblick auf sein emanzipatorisches Potential, sondern um Defizite von Schule herauszustellen.

Erst unlängst hat der Bundespräsident Roman Herzog „Bildung“ zum „Megathema“ erklärt und in den Status als „eine(r) der ganz großen Zukunftsfragen unseres Landes“ gehoben, damit die BRD sich „in der Wissensgesellschaft des nächsten Jahrhunderts behaupten könne“.

Erinnerungen an die Debatte um den Bildungsnotstand in der BRD in den siebziger Jahren werden wach: Die Rolle Deutschlands im internationalen (Wirtschafts-) Wettbewerb stünde in Gefahr. Obwohl nicht explizit genannt, wird auch der Anteil der Grundschule an dieser prekären Lage ins Visier genommen. „Wer die Noten aus den Schulen verbannt, schafft Kuschelecken, aber keine Bildungseinrichtungen, die auf das nächste Jahrtausend vorbereiten“. Damit wird die zentrale Rolle einer zensurenfreien Grundschule verkannt,

Leistungszuversicht und Leistungsfreude als Grundlage für spätere Leistungsfähigkeit anzubahnen. Heide Bambach (1998, S. 4) stellt der Kritik Herzogs die berechnete Frage gegenüber, was human in einer Gesellschaft sei, „in der schon Achtjährige lernen sollen, ihr Selbstbild danach auszurichten, ob sie ihren Altersgefährten leistungsmäßig hinterherhinken oder vorausseilen?“ Grundschuldidaktik, aber auch Sachunterrichtsdidaktik sollten einer Wiederbelebung von „drill und thrill“, einer einseitigen Ausrichtung von Lernen am Leistungsbegriff und einer allein auf kognitiven Wissenserwerb orientierten didaktischen Konzeption möglichst rechtzeitig den Riegel vorschieben. Ein Blick zurück in die Geschichte des Sachunterrichts unter der Ägide der Wissenschaftsorientierung kann die Folgen einer einseitigen Reduzierung des Bildungsauftrags auf die Vermittlung rationaler Wissensbestände und Methoden offenbaren. Auf der Strecke bleiben dabei erzieherische Komponenten und die Bedürfnisse und Interessen von Kindern.

Gleichwohl gehört es zu den Aufgaben jeden Faches, sich über den besonderen Bildungsauftrag und den Stellenwert im Grundschulcurriculum, aber auch über bestehende Defizite und Problembereiche Rechenschaft abzulegen.

Wenn die GDSU das Thema der grundlegenden Bildung im Sachunterricht aufgreift, betritt sie damit kein „Neuland“. Schon in der Gründungsveranstaltung stand die Frage des Allgemeinbildungsauftrags der Grundschule und des Bildungsauftrags des Sachunterrichts (vgl. Klafki 1992) im Zentrum.

Der einzigartige Bildungsauftrag des Sachunterrichts, den Kindern quasi „die Welt“ zu erschließen, eröffnet (im Unterschied zu anderen Fächern) ein vielfältiges und in besonderer Weise die Interessenlage von Kindern treffendes Bildungsspektrum. Der Sachunterricht soll Kinder befähigen, sich Umwelt verstehend und handelnd zu erschließen, indem er ihre Bedürfnisse, Erfahrungen und Erlebnisse ebenso aufgreift wie gesellschaftliche Erfordernisse und Erkenntnisse der Wissenschaften. Mädchen und Jungen soll es möglich werden, grundlegende Erfahrungen in der Auseinandersetzung mit ihrer Körperlichkeit und Individualität mit anderen Menschen (z.B. Entwicklung, Sexualität, Ernährung, Leben und Tod, Freundschaft, Angst), mit Pflanzen, Tieren, ihrer natürlichen und sozialen Umwelt zu machen und Handlungsorientierungen zu erwerben. Es geht primär um den Aufbau von Identität und Sachinteressen, den Aufbau eines Selbstverständnisses und einer Verantwortungshaltung gegenüber den Mitmenschen und der natürlichen Umwelt. Die wechselseitigen und vielfältigen Beziehungen zwischen Mensch (Kind), Gesellschaft und Natur sind jeweils deutlich zu machen.

Entdeckendes Lernen, das sowohl an einfachen Methoden der Naturwissenschaften und Sozialwissenschaften, als auch an den Lernwegen und Zugriffsweisen der Kinder (Schüler(innen)-Alltagsvorstellungen, autobiographisches Lernen, Philosophieren, sinnliche Basis) orientiert sein sollte, muß mit dem Erwerb heuristischer Kategorien verknüpft sein, die ein exemplarisches Zusammenhangswissen ermöglichen. Ausgangspunkt bilden erfahrungs- und handlungsorientierte Unterrichtsformen (Projekt, Exkursionen, Gruppenunterricht, Gespräche, exemplarisches, genetisches Lernen, Lernstationen etc.) und die ausreichende Zeit, um sich auf eine „Sache“ einlassen zu können.

Dieser vielfältige Bildungsauftrag des Sachunterrichts stellt jedoch komplexe Anforderungen an Theorie und Praxis und bringt besondere Probleme mit sich.

- Theoriedisparität

Sachbezug — Beliebigkeit

Seit der Ablösung des traditionellen Heimatkundunterrichts durch den Sachunterricht waren insbesondere die curricularen Bezugsgrößen von Wissenschaftsorientierung und Fachpropädeutik auf der einen Seite und Kind-, Situations-, Lebenswelt- und Heimatorientierung auf der anderen Seite von Bedeutung sowie die Frage, wie diese Pole zu verbinden seien. Während dem wissenschaftsorientierten Sachunterricht vorgeworfen wurde, kindliche Interessen, Bedürfnisse und subjektive Aspekte des Lehr-Lerngeschehens auszuklammern, wird gegenüber einem Sachunterricht, der sich an geänderten Grundschulstrukturen wie beispielsweise „Öffnung des Unterrichts“ und an reformpädagogischen Prinzipien orientiert, der Vorwurf erhoben, die „Sache“ des Sachunterrichts als „beliebig“ erscheinen zu lassen (Beck 1989; Schreier 1989).

- Curricularer Stellenwert

Der Sachunterricht zählt neben Deutsch und Mathematik als Kernfach der Grundschule. Sein Beitrag zur grundlegenden Bildung wird jedoch im Bewußtsein vieler Lehrkräfte und Eltern im Vergleich zur Vermittlung der Kulturtechniken des Schreibens, Lesens und Rechnens eher als gering erachtet. Dabei stellt der Sachunterricht auch die Weichen für das weitere fachliche Lernen. Zudem besteht die Gefahr der Umwidmung und Parzellierung von wesentlichen Inhaltsbereichen des Sachunterrichts (Schreier, 1994). So führt eine Verlautbarung der KMK zu „Empfehlungen zur Arbeit in der Grundschule“ von 1994 den Sachunterricht nicht als Unterrichtsfach für grundlegende Bildung auf, sondern es werden nur einzelne Lernbereiche wie Umgang mit Technik, Umwelt und Gesundheit, Heimatverbundenheit und Weltoffenheit genannt. Das sind Bereiche, die zum klassischen Bestand des Sachunterrichts zählen.

- *Kritik der vorherrschenden Praxis*

Die Praxis des derzeitigen Sachunterrichts ist neben der konstituierten Beliebigkeit von Inhalten auch wegen der bloßen Reproduktion von Alltagswissen (Duncker, Popp 1994) in die Kritik geraten. Bloßes Darüberreden oder Mitreden, über das R. Künzli (1988) spottend sagt, daß es die Möglichkeit erweiterer „übers Wetter zu reden“, hat sicher eher weniger mit Bildung zu tun. Ferner gelten ganze Themengruppen, insbesondere aber die naturwissenschaftlich-technischen Inhalte und Arbeitsweisen, die zu Beginn des neuen Sachunterrichts eingeführt worden sind, als unterrepräsentiert. Die unterrichtsmethodische Vermittlung der Inhalte scheint im Sachunterricht vielfach auf schriftliche Materialien (Arbeitsbögen, Buch) beschränkt zu sein.

Unter diesen Voraussetzungen wird nicht an die Vorerfahrungen und Bedürfnisse der Kinder angeknüpft, und grundlegend bildende Erfahrungen und Einsichten in Natur, Umwelt und Gesellschaft sind schwer zu erwerben. Die sinnliche Basis als Grundlage für Verstehen bleibt ebenso ausgeklammert wie die selbsttätige und kooperative Auseinandersetzung der Kinder.

2. Zu den Beiträgen

In dem vorliegenden Band werden aus dem breiten Spektrum der oben genannten mit grundlegender Bildung verbundenen Aufgaben und Fragestellungen die folgenden Stränge ausführlich weiter verfolgt:

2.1 Wie ordnet sich der Sachunterricht in verschiedene Bildungstraditionen ein, welche Inhalte und Methoden sind für grundlegendes Lernen erforderlich, und welche Bedeutung haben dabei die curricularen Bezugsgrößen Wissenschaftsorientierung, Kind-, Lebenswelt- und Heimatorientierung?

- Wie der Bildungsauftrag eines Faches beschrieben wird, hängt nicht zuletzt von der Bildungstradition ab, auf die rekurriert wird. Björg Gundem führt in ihrem Beitrag die Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Konzeptionen und Traditionen von „Bildung und Didaktik“ und „Curriculum“ sowie deren historische Entwicklung in verschiedenen gesellschaftlichen Bedingungen und Schulsystemen aus und stellt am Beispiel der neuen Lehrplanentwicklung in Norwegen vor, wie die Idee der Bildung in den Leitlinien konkretisiert wurde, ohne den Begriff „Bildung“ zu bemühen: Angestrebt wird die allseitige Entwicklung von Begabungen und Besonderheiten eines Menschen, d.h. die Fähigkeit zum moralischen Handeln, zu schöpferischer Tätigkeit, zur Zusammenarbeit mit anderen und zum Wirken im Einklang mit der Natur.

- Walter Köhnlein entwickelt das Thema der grundlegenden Bildung anhand der zentralen Fragen „Was soll im Sachunterricht gelehrt und gelernt werden? Wie soll das Lehren und Lernen im Sachunterricht gestaltet werden? Welches ist der erwartete und welches der (empirisch feststellbare) tatsächliche Ertrag dieses Unterrichts, und zwar für die Gesellschaft als Trägerin der Schulen, für das Weiterlernen in den nachfolgenden Schulstufen und für das verfügbare Weltwissen und die Handlungskompetenz der Kinder?“
Er schlägt vor, Schlüsselprobleme (Klafki), Funktionsziele sowie bereichsspezifische Dimensionen und Prinzipien des exemplarischen und genetischen Lehren und Lernens in die Curriculararbeit und die Praxis zu integrieren und dadurch „die auf die Zukunft unserer Kinder gerichtete bildende Potenz des Sachunterrichts zu stärken.“
- Mit dem Begriff der Lebenswirklichkeit als einem der zentralen curricularen Bezugspunkte des Sachunterrichts setzt sich Egbert Daum kritisch auseinander. Er stellt diesem die Theoreme „eigenes Leben“ und „Individualisierung“ gegenüber, die anhand lernpsychologischer und erkenntnistheoretischer Leitlinien des Konstruktivismus sowie durch das Konzept des „autobiographischen Lernens“ im Sachunterricht begründet und konkretisiert werden. Der Sachunterricht müsse stärker „vom eigenen Leben der Lernenden und ihren individuellen geistigen Konstruktionen“ begründet werden, „statt von, teils veralteten, häufig irrelevanten, ... immer schon fertigen Strukturen und Deutungen der Welt“.
- Annegret Paul leitet aus den durch einen weltweiten Verstärkerprozess hervorgerufenen Veränderungen der kindlichen Heimat (Aufhebung der Bedeutung von geographischen Entfernungen, Stadt als Spiegel der Welt, Heterogenität von Ordnungssystemen) die Notwendigkeit ab, Heimat-Kunde neu zu bestimmen. Was „Heimat“ sei, ließe sich nicht mehr als verlässliche Orientierung allgemeinverbindlich formulieren, sondern jedes Kind konstruierte individuelle Vorstellungen von der Stadt, in der es lebt. „Heimat-Kunde“ heißt dann, sich nach der Heimat erkundigen“.
- Welchen Stellenwert Lebensweltbezug und Sachanforderungen für grundlegende Bildung im Sachunterricht haben und wie sie sinnvoll in ein Spannungsverhältnis gesetzt werden können, ist die zentrale Fragestellung Joachim Kahlerts. Der fachlich geschulte Blick verringere das Risiko, daß sich der lebensweltlich bezogene Unterricht im Kreise von Alltagswissen und Banalitäten der Kinder drehe, und die lebensweltlich ausgerichteten Dimensionen setzten das Risiko herab, daß Fachorientierung zu erfahrungsleeren Begriffen und Merksätzen führe. Mit dem Modell der „didaktischen Netze“ stellt er anhand von Anwendungsbeispielen ein Planungsverfahren vor, das

geeignet sei, Ansprüche von Lebenswelt und Sache zu vermitteln, und zeigt dessen Leistungsfähigkeit in verschiedenen Kontexten auf.

2.2 *Wie läßt sich der Zugang zur „Sache“ intensivieren?*

Daß grundlegende Bildung sich nicht durch das Erledigen möglichst vieler Themen und Arbeitsbögen erreichen läßt, sondern Zeit erfordert, und „Lernen, sich auf eine Sache einzulassen“, ist das zentrale Anliegen Horst Rumpfs. Wer sich auf etwas einließe, verzichte auf „das schnelle Bescheidwissen“ und traue „sich auch die eigene Suchbewegung“ zu, die auch Langsamkeiten und Umwege in Kauf nehme. Das traditionelle, wissenschaftsorientierte Bildungskonzept verhindere jedoch solche Suchbewegungen, da man sich „systematisch draußen halten“ müsse, um (schnell und effektiv) an die Sache heranzukommen“.

Auch „Aneignung und Handhabung und Ordnung von Informationen und Fertigwissen“ müsse man lernen, „um zu überleben“. Diesem Lernen müßten jedoch „Widerlager des Sich-Einlassens“ eingebaut werden.

Wie sich auch bei naturwissenschaftlichen Themen solche Widerlager des „Sich - Einlassens“ einbauen lassen, zeigen die Beiträge von Frank Zacharias und von Ingrid Schweitzer und Mins Minssen.

In einem eindringlichen Plädoyer stellt Frank Zacharias das Potential des spontanen Naturgeschehens für grundlegendes Lernen im Sachunterricht heraus, wenn es phänomenorientiert geschehe und Ordnungskriterien wie Gestalt, Ort, Zeit und Beziehungen, die uns in der Natur selbst begegnen, offenlege. Es dürfe aber nicht vergessen werden, wenn die „Sache“ Natur heiße, daß es um Leben ginge. „Wir haben es mit Vorgängen, Erscheinungen, Merkmalen des Lebendigen zu tun, aber eben auch mit Individuen, mit Wesen, die uns verwandt sind in vielerlei Daseinsaspekten und insgesamt in der „Sorge um den Leib“. Um den Anspruch dieses dem Menschen gegenständlichen oder auch widerständigen Lebens geht es in erster Linie. Der Mensch ist nicht Maß aller Dinge; das leibliche Sein und Befinden seiner Mitlebewesen legt den Maßstab bei ihm selbst an.“

Wie das Naturphänomen „Wind“ und die Windharfe bildungswirksam für den Sachunterricht werden können, zeigen I. Schweitzer und Mins Minssen am Beispiel eines Projektes. Kinder seien die „geborenen Phänomenologen“, wenn es darum gehe, das Phänomen des Windes zu erfassen. Naturphänomene haben die Potenz, eine Stimmung zu beeinflussen, zuerschüttern, zurühren, ohne daß bereits ein „Vorwissen eine große Rolle spielt und ohne viel eigenes Zutun der erlebenden Person“. Man könne ihnen jedoch nicht in Messung gänzlich habhaft werden. Dem Wind sei die „phänomenologische Methode, das persönliche, subjektive, momentane, auf den Sinnen basierende Wahrnehmen und Spüren von Situationen und Atmosphären als Begegnungsform besonders angemessen.

Mit dem Beitrag „Philosophieren mit Kindern“ stellt Helmut Schreier eine weitere Möglichkeit vor, „sich auf eine Sache einzulassen“. Ausgehend von zwei entgegengesetzten theoretischen Ansätzen in der Geschichte des Philosophierens mit Kindern thematisiert er die Fragestellung, inwieweit ein eigenes Philosophierprinzip in das Curriculum eingeführt werden müsse, oder welche Konsequenzen für grundlegendes Lernen es hätte, das Philosophieren mit Kindern in den Sachunterricht zu integrieren. „Grundlegende Bildung im Sachunterricht wäre dann gleichbedeutend mit denjenigen Momenten des Lernens, in denen die fortgesetzten Bemühungen von Menschen um das Verständnis des Universums und die Herbeiführung gerechter und freundlicher Verhältnisse als Teil jenes großen Gespräches offenbar werden, an dem alle teilhaben, auch - auf ihre Weise - die Kinder.“

2.3 Welche Anforderungen ergeben sich aus inhaltlichen Aufgabenbereichen an die grundlegende Bildung im Sachunterricht?

Ernst Kircher geht in seinem Beitrag der Frage nach, wie sich zwei Grundprobleme einer naturwissenschaftlichen Bildung im Sinne eines „humanen Lernens“ überbrücken lassen: Der Bruch zwischen Alltagsvorstellungen der Kinder und den dazu inkommensurablen naturwissenschaftlichen Modellen und die „Antinomie der Menschenbildung“ durch die Naturwissenschaften (Litt). Als mögliche didaktische Zugänge schlägt er vor, bereits im Sachunterricht ein adäquates Bild der Naturwissenschaften zu vermitteln, sich am genetischen Unterricht zu orientieren und die Alltagsvorstellungen der Kinder in angemessener Weise einzubeziehen.

Gesine Hellberg-Rhode zeigt in ihrem Beitrag die Bedeutung der Umweltfrage als einer der Schlüsselfragen des menschlichen Überlebens für die grundlegende Bildung im Sachunterricht auf. Die im Sachunterricht wahrgenommene Umweltbildung müsse sich stärker als bisher „auf grundlegende Voraussetzungen menschlichen Lebens in seiner Abhängigkeit von der natürlichen Umwelt“ konzentrieren. Zentrale Elemente von Umweltbildung im Sachunterricht (Naturerleben, ökologische Elementarbildung, Umweltmonitoring) und Praxisbeispiele werden vorgestellt.

In ihrem Beitrag zeigt Gisela Behrmann die Notwendigkeit auf, den Begriff des „Verantwortungslernens“ nicht im Status von Leerformeln in Lehrplänen zu belassen, sondern die Struktur von Verantwortungshandeln zu entwickeln, um grundlegendes Lernen im Sachunterricht zu initiieren. Zentrale Elemente sind dabei die Fragestellungen, wie wir Kinder dabei unterstützen können, sich selbst zu verantworten, die Folgen ihres Handelns in Erfahrung zu bringen und

weswegen sie von welcher Instanz und wann sie für etwas verantwortlich sind. Verantwortungslernen ließe sich nur durch Probehandeln erwerben.

Grundlegende Bildung im Sachunterricht erfordert die Verbindung von sachbezogenem und sozialem Lernen. Eva-Maria Lankes referiert in ihrem Beitrag den Forschungsstand zu Aspekten des Lernens in sozialen Formen und beschreibt die Bedeutung und die Möglichkeiten kooperativen Lernens in Gruppen für den Sachunterricht. In einem eigenen Forschungsvorhaben soll überprüft werden, „ob durch das Angebot von ausgearbeiteten Skripts die Planungskompetenz der Lehrkräfte sowie die kooperativen Fähigkeiten der Kinder im Sachunterricht gefördert werden können und ob dadurch längerfristig die Bereitschaft von Lehrkräften erhöht werden kann, kooperative Lernphasen im Sachunterricht einzusetzen“.

Ute Stoltenberg stellt „Arbeit“ als gesellschaftliches Strukturmoment, das die Lebenssituation und Zukunft der Kinder bestimmt, in ihrer Relevanz für grundlegendes Lernen im Sachunterricht in das Zentrum ihrer Überlegungen. Ein zukunftsfähiger Begriff von Arbeit dürfe sich „nicht auf das System der Berufe, der Arbeitsstätten, nicht auf Erwerbsarbeit mit ihren bestimmenden Strukturen, gesellschaftlichen Widersprüchen und Konflikten sowie Regelungsmechanismen allein beziehen. Arbeit muß als gesellschaftliche Arbeit im weitesten Sinne in den Blick geraten. Sie muß unter der Perspektive gesellschaftlicher Arbeitsteilung - als Grundlage der Sicherung und Entwicklung der Lebensverhältnisse und Kultur, unter Einschluß der natürlichen Umwelt und der natürlichen Ressourcen - als gesellschaftliche Notwendigkeit und in ihrer konkreten Form als Ausdruck von Macht- und Herrschaftsstrukturen, gleichzeitig aber auch als Chance der Realisierung von spezifischem Können und Interessen wahrgenommen werden.“

2.4 Welche Vorstellungen und welches Wissen besitzen Kinder zu zentralen Themen, und welche Konsequenzen lassen sich daraus für grundlegendes Lernen im Sachunterricht ableiten?

Edith Glumpler belegt mit den Ergebnissen einer empirischen Studie die Notwendigkeit, daß berufliche Orientierung zum elementaren Bildungsauftrag des Sachunterrichts gehört. In den Präkonzepten von Grundschulkindern zu ihren Berufswünschen, -begriffen und -konzepten läßt sich bereits eine geschlechtsspezifische Ausdifferenzierung nachweisen. Mädchen begründen häufiger als Jungen ihre Berufswahl mit sozialen Motiven und mit dem Interesse an haus- und familienarbeitsnahen Tätigkeiten. Jungen sehen dagegen eher die finanziellen Konsequenzen ihrer Berufswahl, die im Unterschied zu Mädchen geschlechtsspezifisch begrenzter erfolgt. Aus den Ergebnissen leitet E. Glumpler

die Aufgabe für den Sachunterricht ab, daß die Wahrnehmung der Berufswelt durch die Kinder „der präventiven Reflexion und der frühen Verbindung mit alternativen Lebensmodellen“ bedürfe.

Zentrales Anliegen Hartmut Giests ist die Leistungsfähigkeit des Sachunterrichts für die kognitive Entwicklung der Kinder. In einer empirischen Studie zur Begriffsentwicklung und Wissensaneignung wurden u.a. die Kenntnisse von Baumarten, von morphologischen Merkmalen und Begriffshierarchien zu „Pflanzen“ sowie der Einfluß verschiedener Unterrichtsstrategien darauf untersucht. Mit ersten Teilergebnissen der Studie verweist er auf „Reserven des Sachunterrichts im Hinblick auf die Wissensaneignung und Kenntnisproduktion.“

Literatur

- Bambach, H.: Wer sein Bestes gibt, muß sich gut fühlen dürfen. In: Grundschulzeitschrift, 12 (1998) 111, S. 4
- Beck, G.: Lehren im Sachunterricht zwischen Beliebigkeit und Wissenschaftsorientierung. In: Grundschulzeitschrift, 7 (1993) 67, S. 6-8
- Duncker, L.; Popp, W.: Der schultheoretische Ort des Sachunterrichts. In: Dies. (Hrsg.): Kind und Sache. Weinheim und München: Juventa 1994, S. 15-27
- Klafki, W.: Allgemeinbildung in der Grundschule nach der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. In: Lauterbach, R. et al. (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. Kiel: IPN 1992, S. 11-32
- Künzli, R.: Von sinnlichen Vorstellungen zu deutlichen Begriffen. In: Bildung. Jahreshaft 6/1988. Seelze: Friedrich Verlag 1988, S. 80-81
- Otto, G.; Sauer, M.: Bildung - eine Praxis mit Programm. In: Bildung - Die Menschen stärken, die Sachen klären. Jahreshaft 6/1988. Seelze: Freidrich Verlag 1988, S. 4-5
- Schreier, H.: Enttrivialisieren den Sachunterricht. In: Grundschule, 21 (1989) 3, S. 10-13
- Schreier, H.: Entwicklungslinien im Sachunterricht der Primarstufe seit 1980. In: Wiechmann, J. (Hrsg.): Reformperspektiven für die Primarstufe. Kiel: IPN 1994, S. 21-38
- Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Beschluß: Empfehlung zur Arbeit in der Grundschule. Beschluß der KMK vom 02.07.1970 i.d.F. vom 06.05.1994

Grundlegende Bildung aus internationaler Sicht

Björg B. Gudem, Universität Oslo

„Bemerkenswert ist ..., daß andere Länder ohne unseren Bildungsbegriff auskommen. Wie bewerten sie das, was wir Bildung nennen? Bemühen sie sich nicht um grundlegende Bildung?

Ich weiß nicht, ob es überhaupt möglich ist, diese Fragen vollständig zu beantworten, sicherlich nicht in der kurzen Zeit eines Vortrages. Ich habe mich dem Thema in drei Schritten genähert:

Erstens sollen die verschiedenen Traditionen von kontinentaler Didaktik und angelsächsischem Curriculum vorgestellt werden. Damit möchte ich verdeutlichen, warum der deutsche Bildungsbegriff in der Curriculumtradition nicht aufgegriffen wurde und die äquivalenten Begriffe vorstellen. Ich stütze mich in diesem Zusammenhang auf das Projekt Didaktik and/or Curriculum und ganz besonders auf die Arbeiten meines Kollegen Ian Westbury 1995, 1997.

Zweitens habe ich mich an Kollegen aus England und den USA gewandt und sie um einen Kommentar zur Ausgangsfrage gebeten. Einige ihrer Antworten werden inhaltlich vorgestellt.

Drittens werde ich am Beispiel des neuesten norwegischen Lehrplans zeigen, wie es möglich ist, sich um Bildung zu bemühen, ohne den Terminus *Bildung* zu verwenden.

In Norwegen gehen wir zwar vom Gehalt des Bildungsbegriffs aus, aber wir benutzen den Begriff nicht in der Didaktik oder in Lehrplänen. Das Wort Bildung - „danning“ in Norwegisch - hat eine negative „Konnotation“ oder Bedeutung, da bürgerliche oder elitäre Werte mit dem Begriff verbunden werden.

1. Zwei verschiedene Traditionen

Wir erleben heute eine Internationalisierung aller Lebensbereiche - und das gilt auch für Schule, Lehrplan und Unterricht. Es ist deshalb wichtig, daß wir über nationale Grenzen und kulturelle Hindernisse hinweg auf beiden Seiten verstehen, was man mit Unterricht und Bildung oder den Produkten des Unterrichts meint.

Das Problem in diesem Zusammenhang sind nicht nur verschiedene Sprachen, sondern auch die Tatsache, daß viele von den wichtigen Wörtern des pädagogischen Diskurses im deutsch/skandinavischen Sprachraum ohne entsprechende Ausdrücke im Englischen sind - ein Verhältnis, das eine adäquate Übersetzung unmöglich macht. Weil Bildung, Didaktik und Lehrplan im Englischen keine adäquate Entsprechung haben, gelingt deshalb selten eine Verständigung über das jeweils Gemeinte, über Tradition, Praxis und Zukunft. Und auch wenn wir glauben, daß wir ein Wort gefunden haben, das ziemlich identisch mit einem Wort einer anderen Sprache ist, zum Beispiel wenn man *Unterricht* mit *teaching* übersetzt, hat man keine Garantie dafür, daß die zwei Wörter denselben Inhalt haben.

Und genau deshalb sind komparative Forschung und gegenseitiger Austausch von Traditionen und Herangehensweisen wichtiger als je zuvor. Was ein solches gegenseitiges Verständnis und den Vergleich schwierig macht, ist die Tatsache, daß unterschiedliche grundlegende Auffassungen darüber bestehen, was Unterrichtsplanung ist und umfaßt, das heißt über Bereiche, die in der kontinental-europäischen und skandinavischen Tradition zur Didaktik gehören - die aber in den englischsprachigen Ländern dem Bereich der „curriculum studies“ zugeordnet werden. Ein wenig simplifiziert kann man sagen, daß es zwei grundlegende Modelle gibt, die jedes für sich Ideale für Unterricht, Planung und Unterrichtsdurchführung repräsentieren. Zwei durchaus verschiedene Ideale: Die Didaktiktraditionen, die wir in Kontinentaleuropa und Skandinavien finden, und die angelsächsischen Curriculumtraditionen. Keine dieser Traditionen läßt sich aber auf ein einfaches Muster reduzieren. Es gibt viele Varianten. Ich weiß, daß es für mich ein wenig risikant ist, in Deutschland über Didaktik zu sprechen - aber trotzdem. Meine Überzeugung ist, daß die verschiedenen Bildungsideale - oder das, was man Bildung nennt - sich konstituiert haben, weil man sich in verschiedenen Traditionen befindet.

2. Das Dreieck der Curriculumtheorie und das didaktische Dreieck

Bildung ist mit der Entwicklung der Didaktik eng verbunden. Historisch haben sich die Didaktik und die Curriculumtheorie in verschiedenen Bildungswesen und unter verschiedenen gesellschaftlichen Bedingungen entwickelt. Sie sind auch durch unterschiedliche wissenschaftstheoretische Richtungen beeinflusst.

Die institutionalisierte Didaktik, als eine Disziplin in der Lehrerbildung und als Theorie, ist mit speziellen Bedingungen Nord- und Mitteleuropas wie staatlicher Lehrplanverwaltung, historischem Einfluß der Kirche und einer pädagogisch orientierten Lehrerbildung verbunden. Die moderne Didaktik ist deshalb, wie Ian Westbury sagt, „der institutionalisierte ideologische und substantielle Rahmen, innerhalb dessen die Lehrkräfte und der Lehrberuf ihren Anspruch auf berufliche Selbstbestimmung verfolgt haben und verfolgen. Das Curriculum als Rahmen staatlicher Direktiven liefert den institutionellen Kontext für die Arbeit der Lehrerinnen und Lehrer - aber es steht eher im Hintergrund als im Vordergrund des Interesses einer Didaktik, die sich als eine Theorie der Unterrichtsplanung innerhalb der zentralen Werte versteht, die durch die Rolle des Lehrers als eines unparteilichen Beamten und Vertreters der Bildung repräsentiert sind“ (Westbury 1995, S.224-225).

Mit der Entwicklung der Curriculumtraditionen ist es ganz anders. In der amerikanischen Welt mit lokalen Schulsystemen, getrennt von der Kirche und mit einer fachwissenschaftlichen und nicht pädagogischen Tradition in der Lehrerbildung, führte das Vermächtnis der institutionellen Ursprünge des Erziehungswesens zu der Vorstellung eines Systems von Schulen, dessen Curriculum von offiziellen Stellen rigide kontrolliert werden müsse. Mit den Worten von Westbury: „Die Lehrerinnen und Lehrer wurden lediglich als Angestellte des Systems betrachtet. (...) Lehrerinnen und Lehrer werden „ausgebildet“, und sind berechtigt, das Curriculum zu lehren, aber sie sind nicht befugt, als ein (weitgehend) selbstbestimmter Berufsstand aufzutreten. (...) Das Curriculum sei ein maßgebliches und richtungsweisendes Handbuch für die durchzuführenden Unterrichtsaufgaben und verwandten Methoden. Es liegt in der Verantwortung der öffentlichen und gewählten Leiterinnen und Leiter jedes Schulsystems, die Curricula (und die benutzten Schulbücher) vorzuschreiben, welche die pädagogischen Werte und Ziele des Schulsystems veranschaulichen. (...) Die traditionellen amerikanischen Überlegungen zum Curriculum haben ihre Probleme und ihre Sprache den in diesem Kontext geschaffenen Rahmenbedingungen entnommen. Die herkömmliche Curriculumideologie, ihre wissenschaftliche und praxisbezogene Seite, stehen im Dienst dieses umfassende-

ren Systems - was klar und deutlich in der hauptsächlichen Beschäftigung mit der Frage, wie das Curriculum durchzusetzen sei, zutage tritt" (Westbury 1995, S. 223-224).

Westbury stützt sich auf Georg Simmel (1972) und unterstreicht auch, daß die Didaktik mit ihren geisteswissenschaftlichen und neohumanistischen Wurzeln grundlegend unterscheidet zwischen den äußeren und objektiven Aspekten des Schulstoffes und seiner inneren Bedeutung. Nicht so in der Curriculumtradition mit ihren psychologischen und naturwissenschaftlichen Wurzeln. Die Didaktik steht in einer Tradition, in der die Ausdrücke „Individualität“ und „Sozialformen“ als in Wechselwirkung stehend betrachtet werden. Innerhalb der amerikanischen Traditionen gerät eine solche Unterscheidung nur verschwommen, wenn überhaupt, in den Blick. Ihr charakteristischer rationalistisch-analytischer Rahmen sucht nach eindeutigen Bestimmungen im Sinne eines Entweder-Oder. Zuordnungen dieser Art sind es, die vor allem für die Unterschiede zwischen den Bildungsidealen von Didaktik und Curriculum verantwortlich sind. Wir kommen später zu diesem Punkt zurück.

Ian Westbury hat diese Unterschiedlichkeit in einer idealisierten Form illustriert durch - wie er es nennt - *Das Dreieck der Curriculumtheorie und das didaktische Dreieck*.

„Wissens“vermittlung

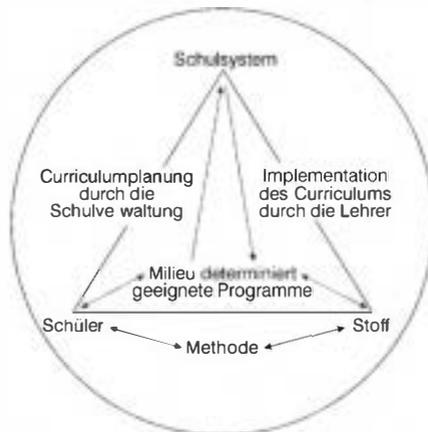


Abb.1 Das Dreieck der Curriculumtheorie nach Westbury 1995, S. 228

Der Angelpunkt des Curriculums ist das Schulsystem als eine Einrichtung für das institutionalisierte Unterrichten eines Stoffes, der hinsichtlich dieser oder jener Ansicht bzw. dieser oder jener Auswahl als unproblematisch betrachtet

wird. Die Hauptaufgabe des Systems besteht darin, den Schülerinnen und Schülern in ihrer Rolle als „Lernende“ eine angemessene Auswahl von Gegenständen zu vermitteln -und diese Aufgabe ist zumindest prinzipiell durch ein richtig organisiertes und spezifiziertes Arbeitsprogramm erfüllbar, das die Lehrenden anleitet, also durch ein Curriculum. Der Vertreter der „Bildung“ ist daher das Schulsystem, und die entscheidende Frage lautet, wie läßt sich das geeignete und effektivste Curriculum festlegen und wie läßt es sich in einem Schulsystem festlegen? Die wichtigsten normativen Fragen der Curriculumüberlegungen drehen sich zunächst um das Problem der Effektivität - daß alle Schüler richtig „lernen“ (Westbury 1995, S. 226).

Und in zweiter Linie beschäftigen sie sich damit, wie die „Programme“ unterschiedlichen Kontexten und „Bedürfnissen“ unterschiedlich begabter Schülerinnen und Schüler angepaßt werden können. Bei der Durchführung einer solch systematischen Programmplanung tritt zu den drei Kategorien des Dreiecks ein vierter wichtiger Punkt hinzu, das Milieu.

Betrachtet man das erfolgreiche Erstellen des Curriculums unter diesem Aspekt, so muß man die geeigneten zweckmäßigen Übereinstimmungen zwischen den „Zielen“ der Erziehung, dem weiter gespannten sozialen und wirtschaftlichen Kontext, sowie den Schulprogrammen verstehen. Abbildung 1 faßt diese Interpretation der zentralen Belange der Curriculumtheorie zusammen.

Die pädagogische Bedeutung der Kulturgüter d.h. des Stoffes

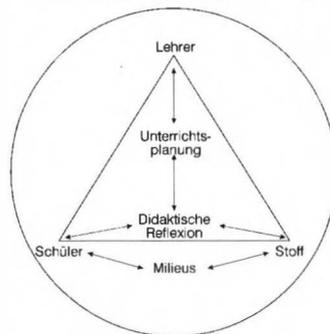


Abb.2 Das didaktische Dreieck nach Westbury 1995, S. 229

Nach Auffassung der Didaktik vermag hingegen allein die notwendige Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden ein Mittel zur Förderung der Bildung zu sein. Die menschliche Persönlichkeit kann nur durch Menschen entwickelt

werden, und kein abstraktes und institutionelles „System“ ist in der Lage, die individuelle, innere Bildung zu fördern. In der didaktischen Interpretation des pädagogischen Dreiecks ist der Lehrer der entscheidende Begriff. Der Lehrer ist der einzig denkbare Vertreter der Bildung, da er einen für seine Schülerinnen und Schüler angemessenen Unterrichtsplan entwirft (Westbury 1995, S. 228-229).

Ohne das didaktische Dreieck weiter zu beschreiben (Abb. 2), dürfen wir sagen, Didaktik und Curriculum denken auf miteinander verbundene und doch ganz verschiedene Weise über die Bildungsarbeit in den Schulen und Schulklassen nach.

3. Der angelsächsische Kontext - Stellungnahmen von Didaktikern

Ist dieser geschilderte Curriculumansatz zunächst und vor allem ein amerikanisches Phänomen oder ein generelles des gesamten angelsächsischen Sprach- und Kulturraums? Einer derjenigen, die ich um eine Antwort darauf gebeten habe, ist David Hamilton, Professor an der Universität Liverpool. Es ist sehr interessant, daß er in vieler Hinsicht zu den gleichen Schlüssen wie Westbury kommt. Hamilton meint, daß das Konzept von „Bildung“ während des 19. Jahrhunderts in Großbritannien bekannt und verwendet worden sei, daß es aber in der Zeit des Ersten Weltkriegs gleichzeitig mit Herbart aus dem Bewußtsein verschwunden sei.

Er räumt jedoch auch eine Wendung im angelsächsischen erziehungswissenschaftlichen Denken ein, hin zu einem Bildungsbegriff, der sich an Ideen Deweys, Donald Schons und anderer Pädagogen über „reflection“ orientiert, sowie an Lawrence Stenhouses Ausspruch „Curriculum development is teacher self-development“ (Hamilton 1997b). Hamilton sieht die Ursache dafür, daß sich der deutsche Bildungsbegriff im angelsächsischen Schulwesen nicht durchsetzen konnte, darin, daß die Hauptfrage in Bezug auf die Entwicklung der Schülerinnen und Schüler lautet „Was sollten sie wissen?“ und nicht „was sollten sie werden?“. Dies läge zum einen daran, daß die angelsächsische Schulausbildung im 20. Jahrhundert stärker von kurzfristigen Forderungen des Arbeitsmarktes als von langfristigen kulturellen Fragen und Werten bestimmt worden sei. Nach Hamilton gibt es daneben jedoch noch eine weitere, tiefere Ursache: Englischem Denken fällt es sehr schwer, „Sein“ und „Werden“ miteinander zu versöhnen. Beides auf einmal, ebenso wie dialektisches Denken und Handeln läßt es nicht gelten. Stattdessen blieb es dem „entweder/oder“,

dem „subjektiv/objektiv“ -Dualismus treu, wie er durch Descartes zu Beginn des Zeitalters des Absolutismus betont wurde (Hamilton 1997a).

William A. Reid, Ian Westburys Vorgänger als Herausgeber des *Journal of Curriculum Studies*, lenkt unsere Aufmerksamkeit auf einen subtilen aber gleichwohl wichtigen Unterschied zwischen Didaktik und Curriculum in Bezug auf die Planung des Unterrichtsinhalts. Auf der Basis einer historischen Analyse des gymnasialen Curriculums zwischen 1868 und 1918 weist er auf den Unterschied zwischen „Prinzip“ und „Pragmatismus“ hin. In der Planung des Schulcurriculums kann man sich entweder an übergeordneten Grundsätzen und Leitideen orientieren, oder aber an pragmatischen Überlegungen darüber, „was geht“ und an gegenwärtigen Erfordernissen - mit Reids Worten „custom and wont“. Nach Reid hat die pragmatische Tradition des Curriculumdenkens in England dominiert und zu einer Schwerpunktsetzung auf Methoden statt auf Grundsätze geführt.

„Eine curriculare Tradition hat in England zu einer Ersetzung einer Vielzahl von Traditionen des Fachunterrichts unter dem Banner der Methode geführt, die sich bis dahin meist nur am Rande und beiläufig mit den Zwecken und fundamentalen Grundsätzen und Zielen des Gesamtunternehmens Erziehung befaßt hatte“ (Reid (1997, S.21).

Aus den Vereinigten Staaten fügt Daniel Tanner von der Rutgers Universität dem Thema einige weitere Aspekte hinzu. Tanner ist fasziniert vom deutschen Bildungs- und Erziehungskonzept. Für ihn stellt es ein Problem dar, daß diese Worte und ihre Bedeutung keinen Eingang in die englische Sprache gefunden haben. Bei dem Versuch englische Äquivalente dafür zu finden, verfällt er auf „general education“ für Bildung und „basic socialisation“ für Erziehung. Er definiert folgendermaßen:

„*General education* (oder modern liberal education) als den Kern von Ausbildung (des Curriculums), der sich der Entwicklung des vielseitigen menschlichen Wesens widmet, der Entwicklung des guten Menschen, der ein gutes Leben in einer guten (freien) Gesellschaft führt - oder der Kern der Ausbildung (des Curriculums), des Einzelnen, der ihn zu einem gemeinsamen Diskurs mit anderen befähigt, der ihn ausstattet mit der Fähigkeit des Verstehens und den Kompetenzen, die für eine produktive Mitgliedschaft in einer freien Gesellschaft notwendig sind (der unabhängig denkende sozial verantwortliche Mensch)“ (Tanner 1997, S. 2).

Tanner gibt zu, daß er die Frage, warum die englischsprachigen Völker das Konzept von Bildung oder ein Äquivalent nicht in ihre Sprache aufgenommen haben, nicht beantwortet hat. Er schreibt:

„Ich kann nur Vermutungen anstellen. Vielleicht liegt es daran, daß wir uns „Bildung“ stärker als einen nie endenden Prozeß, denn als fundamentale und grundlegende Ausbildung eines Seinszustandes vorstellen können. Dies mag hilfreich für das Verständnis sein, warum und wie wir es (irgendwie) schaffen, ohne das Konzept der Bildung auszukommen. Dazu kommt natürlich noch der spezielle Charakter der deutschen Sprache, der es ermöglicht, hochkomplexe Konzepte auf ein Einzelwort zu reduzieren oder in einem einzelnen Wort auszudrücken. Aber dies ist eine andere Geschichte“ (ebd.).

4. Der norwegische Kontext - Beispiel Lehrplan

Als ein Beispiel für ein Curriculum, das dialektische Wege des Denkens und Handelns gelten läßt, nennt Hamilton den allgemeinen Teil des norwegischen Curriculums für den Primarbereich, die Sekundarbereiche und die Erwachsenenbildung.

Zuvor einige Anmerkungen zum Hintergrund: Wenn die neunjährige Pflichtschule und die weiterführende Schul- und Berufsbildung gleichzeitig grundlegend und wenn die Pflichtschule und die weiterführende Schule in Norwegen zu Teilen einer im positiven Wortsinne „Volksschule“ werden sollen, ist es notwendig, die Lehrpläne für diese Bildungsbereiche auf eine gemeinsame Grundlage zu stellen. Ausgangspunkte sind dabei der in den Gesetzen über Schule und Ausbildung verankerte Bildungsauftrag und die zentralen Ideen früherer Rahmenrichtlinien und Lehrpläne. Schließlich wurden grundsätzliche Gesichtspunkte einbezogen, die das norwegische Parlament in den letzten Jahren in zentralen bildungspolitischen Dokumenten formuliert hat. Dies führte auch zu einer Darstellung übergeordneter Grundsätze, Leitbilder und Ziele und der Inhalte des Kerncurriculums unter folgenden Überschriften:

1. Der nach einem Sinn suchende Mensch
2. Der schöpferische Mensch
3. Der arbeitende Mensch
4. Der allgemein gebildete Mensch
5. Der Mensch als Mitmensch
6. Der umweltbewußte Mensch und
7. Der integrierte Mensch.

Dieser allgemeine Teil des Curriculums bildet somit die verpflichtende Grundlage der Lehrpläne der Pflichtschule und der weiterführenden Schul- und Berufsbildung (KUF 1995, Vorwort).

Von den Fachlehrplänen jedes einzelnen Schulfachs wird erwartet, daß sie mit diesen übergeordneten Grundsätzen, Leitbildern und Zielen in Übereinstimmung stehen - nicht nur rhetorisch, sondern so, daß sie ein integriertes und integrierendes Element der Fachlehrpläne bilden. Um ein Beispiel zu nennen: Alle Schulfächer haben ästhetische und ethische Dimensionen, die sichtbar und hervorgehoben werden sollten. Am Beispiel der Leitidee 7, „der integrierte Mensch“ möchte ich das dahinterstehende grundlegende Bildungsideal erläutern.

Für die Beschreibung des Bildungsideals des „integrierten Menschen“ ist besonders charakteristisch, daß sich in ihm die scheinbar entgegengesetzten Ziele (für Schul-, Berufs- und Erwachsenenbildung) verwirklichen können. Ich will nur einige Beispiele nennen:

- Vermittlung der Moralvorstellungen unserer Kultur und der Grundhaltung, daß man an den Mitmenschen denken müsse - *und* Vermittlung der Fähigkeit, den eigenen Kurs abzustecken;
- Vertrautwerden mit unserem christlichen und humanistischen Erbe - *und* Kenntnisse von und Achtung vor anderen Religionen und Glaubenslehren;
- Entwicklung zur selbständigen, unabhängigen Persönlichkeit - *und* Erziehung zu Kooperation und Teamwork;
- Raum geben für die kindliche Kultur - *und* Vorbereitung auf den Eintritt in die Welt der Erwachsenen und die Übernahme von Verantwortung;
- Vermittlung eines angemessenen Faktenwissens, um der aktuellen gesellschaftlichen Debatte folgen zu können - *und* Vermittlung von Werten, die bei den aus neuen Erkenntnissen folgenden Wahlmöglichkeiten als Entscheidungshilfe dienen können;
- Ausstattung der jungen Menschen mit einer soliden Wissensbasis- *und* Gestaltung dieser Grundlage in einer Weise, daß sie zur Suche nach neuen Erkenntnissen anregt und die Fähigkeit fördert, sich das ganze Leben lang neues Wissen anzueignen;
- Motivierung der Schülerinnen und Schüler, die Natur und deren Kräfte für Zwecke zu nützen, die den Menschen zugute kommen - *und* Betonung der Notwendigkeit, die Umwelt vor menschlichen Torheiten und Übergriffen zu schützen (KUF 1995, S.39-41).

Es wird hervorgehoben, daß diese verschiedenen Ziele in der Ausbildung gleichgewichtig berücksichtigt werden müssen. Bildung beinhaltet eine allseitige Entwicklung von Begabungen und Besonderheiten. Sie umfaßt somit die Fähigkeit zu moralischem Handeln, zu schöpferischer Tätigkeit, zur Zusammenarbeit mit anderen und zum Wirken im Einklang mit der Natur.

In einigen zusammenfassenden Anmerkungen wird hervorgehoben, daß, wenn vermehrtes Wissen mehr Macht gibt, dies eine stärkere Betonung der mit dieser Macht verbundenen Verantwortung erfordert. Die anstehenden Entscheidungen müssen im Wissen um Auswirkungen und Zusammenhänge begründet sein, müssen aber auch im Verhältnis zu Werten abgewogen werden. Es wird stark betont, daß sich durch die Erziehung ein deutlicher „roter Faden“ ziehen müsse: die Verbindung von mehr Wissen, mehr Verstand und mehr Fähigkeiten mit sozialen Ansprüchen, ethischer Orientierungsfähigkeit und Sinn für Ästhetik. Es wird auch betont, daß die jungen Menschen in einer moralisch übergreifenden Weise zu integrierten, in das gesellschaftliche Leben sich einfügende und daran teilnehmende Persönlichkeiten werden müssen. In den Bildungseinrichtungen soll die moralische und kritische Verantwortung für die Gesellschaft und die Welt, in der wir leben, gefördert werden (KUF 1995, S. 40).

5. Schlußbemerkungen

Natürlich kann man sagen, dies ist alles schön, es sind aber nur Worte. Gibt es einen Weg von politischer Rhetorik zur Praxis, um diese übergreifenden Ziele zu realisieren? Ich hoffe es.

Ich möchte meinen Vortrag gerne mit drei Zitaten beenden, die ich selbst für sehr wichtig halte in Bezug auf die Herausforderung, der wir als Menschen und Pädagogen heute gegenüberstehen.

Das erste Zitat stammt von dem tschechischen Philosophen Jan Patoscka, einem der ersten Mitglieder der Charta 77 und einer von denen, die wegen politischer Verfolgung gestorben sind. Er interessierte sich brennend für die Relevanz von Comenius in der heutigen Gesellschaft, und er sagt:

„Die Praxis von Komenskys Didaktik ist teilweise lange schon überwunden, und seine anerkannten Grundsätze wurden zu Trivialitäten. Das aber, worum es Comenius am meisten ging, Erziehung als eine Weise wie der Mensch dazu gelangen kann, wirklich Mensch zu sein, ist das heute wie zu seiner Zeit gleichermaßen lebendige Problem“ (Jan Patoscka „Comenius und der heutige Mensch“, zitiert nach Schaller 1992, S. 20).

Diese Überzeugung findet Unterstützung in den Worten der amerikanischen Pädagogin Maxine Greene: „Ich hoffe, den Leuten zeigen zu können, was es bedeutet, mit anderen Menschen zu leben, Freiheit zu gewinnen durch den Dialog mit anderen, um sowohl persönliche Selbstverwirklichung als auch das Hervortreten von Demokratie zu erreichen“ (Maxine Greene 1988, S. xii).

Mein letztes Zitat ist der Titel eines Buches der amerikanischen Pädagogin und Philosophin Nel Noddings (1993). Sie hat ihrem letzten Buch den Titel gegeben: „*Educating for Intelligent Belief or Unbelief*“-Bildung für intelligenten Glauben oder Unglauben - eine Herausforderung, die sehr groß ist in der heutigen multikulturellen, säkularisierten, aber doch auch in diesem Zusammenhang dogmatisch religiösen Gesellschaft.

Literatur

- Greene, Maxine: *The Dialect of Freedom*. New York: Teachers College Press 1988
- Gundem, Bjørg B.: Core curriculum - cultural heritage - literacy: recent perspectives and trends in Norwegian education . In : Marum E.(ed.), *Children and Books in the Modern World: An International Perspective on Literacy*, London: Falmer Press, 1996, pp.55-71
- KGL. Norwegisches Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kirchliche Angelegenheiten, KUF, 1995: Curriculum für den Primarbereich, die Sekundarbereiche und die Erwachsenenbildung, Allgemeiner Teil. Oslo: KUF
- Hamilton, David: (Notes to Bjørg B. Gundem, January 1997) 1997a
- Hamilton, David: Didaktik, Deliberation, Reflection (In search of the commonplaces) In: Gundem, Bjørg B.& Hopmann, Stefan (Hrsg.): *Didaktik and/or Curriculum -an International Dialogue*. New York: Peter Lang Publishing (in press). 1997b
- Noddings, Nel: *Educating for Intelligent Belief or Unbelief*. New York: Teachers College, Columbia University 1993
- Reid, William A.: Principle and pragmatism in English Curriculum Making 1868-1918. Unpublished paper 1997
- Schaller, Klaus: Didaktik und Pädagogik in Werke des Johann Amos Comenius In: *Der Evangelische Erzieher* 1992 (2):20-28 1992
- Tanner, Daniel: *Bildung und Erziehung. A Perspective From America*. Rutgers University: Graduate School of Education 1997
- Westbury, Ian: Didaktik und Curriculum Studies. In: Gundem, Bjørg B. & Hopmann, Stefan (Hrsg.): *Didaktik and/or Curriculum - an International Dialogue*. New York: Peter Lang Publishing (in press) 1997
- Westbury, Ian: Didaktik und Curriculumtheorie: Zwei Seiten einer Medaille? In: *Zeitschrift für Pädagogik*. Beiheft 33: Didaktik und/oder Curriculum: Grundprobleme einer international vergleichenden Didaktik. Weinheim: Beltz Verlag, S. 211-236 1995

Grundlegende Bildung - Gestaltung und Ertrag des Sachunterrichts

Walter Köhnlein, Universität Hildesheim

1. Verständigung über das Thema

Meine Einführung in die Thematik unseres Kongresses möchte ich unter die Frage nach dem Bildungsauftrag und nach der Bildungsfunktion des Sachunterrichts stellen.¹ Der Begriff der Bildung, wie er in unserem Tagungsthema verwendet wird, steht für einen Qualitätsanspruch an den Unterricht und für alle konzeptionellen Vorgaben für diesen Unterricht. Vorrangig betrachtet wird also die *gesellschaftliche Bedeutung* des Bildungsbegriffs: Als Träger pädagogischer Leitvorstellungen für eine Schule, die Grundzüge der Kultur an alle jungen Mitglieder der Gesellschaft systematisch heranträgt, bezieht sich der hier akzentuierte Begriff von Bildung auf eine *Gemeinsamkeit in einer Kultur* („Bildung für alle“). In ihm kommt das Bedürfnis nach Orientierung und Integration in einer pluralistischen Gesellschaft, in der durchaus widerstreitende Wertvorstellungen virulent sind, zum Ausdruck.

Wo es als notwendig erkannt wird, daß die Menschen in größeren kulturellen, religiösen und sozialen Zusammenhängen heimisch werden und die Begegnung mit dem Fremden produktiv werden kann - in einer solchen Situation wird „Bildung“ zum Schlüsselthema und zur Leitkategorie für den Aufbau des Weltverhältnisses junger Menschen.

¹ Ich erinnere an den Vortrag, den Wolfgang Klafki 1992 in Berlin bei der Gründungsversammlung unserer Gesellschaft unter dem Thema „Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts“ gehalten hat, und teile seine Auffassung, daß es sowohl theoriegeschichtlich wie auch systematisch gut begründet ist, „nach wie vor am *Bildungsbegriff* als übergreifender Orientierungskategorie für pädagogisches Denken und pädagogische Praxis, zumal für die Didaktik, festzuhalten“. (Klafki 1992, S. 12)

Es erscheint mir angebracht, in diesem Sinne, ähnlich wie das bei Tenorth (1994) und Heymann (1996) in den letzten Jahren geschehen ist, von *allgemeiner Bildung* zu sprechen. Der Begriff der allgemeinen Bildung ist eine neuzeitliche Antwort auf die Frage, was Kindern und Jugendlichen durch die öffentlichen Schulen vermittelt werden sollte und nach welchen Prinzipien das zu geschehen hat. Als Leitbegriff beschreibt er also nicht einen Zustand oder einen individuellen Besitz - jemand „hat“ allgemeine Bildung - sondern eine Aufgabe. Tenorth faßt allgemeine Bildung „als die konkrete (pädagogische) Aufgabe ..., ein *Bildungsminimum* für alle zu sichern und zugleich die *Kultivierung von Lernfähigkeit* zu eröffnen“ (Tenorth 1994, S. 166).

Bildung für alle ist *Bildung im Medium des Allgemeinen*, sie orientiert sich an den kulturell bedeutsamen und die Menschen gemeinsam betreffenden Fragen und Problemstellungen. Das wichtige Moment der individuellen Aneignung von Kultur und das der „subjektiven Zuneigung“ (Adorno 1980, S. 94) ist dabei durchaus mitgedacht: Eine Konzeption allgemeiner Bildung, die auf wesentliche Grundzüge unserer Kultur gerichtet, den Normen des Grundgesetzes verpflichtet ist und die verallgemeinerungsfähigen „Grunddimensionen menschlicher Interessen und Fähigkeiten“ (Klafki 1992, S. 14) konzeptionell aufnimmt, stellt in unserer Gesellschaft eine entscheidende Voraussetzung für individuelle Bildung dar (vgl. Heymann 1996, S. 43). Indem sich Schule um allgemeine Bildung für alle bemüht, eröffnet sie für ihre Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit vielfältiger subjektiver Akzentuierungen und lebensgeschichtlicher Differenzierungen des eigenen Bildungsprozesses.

Die Grundschule ist der Ort des *Anfangs allgemeiner Bildung*. Ihr Auftrag ist die Grundlegung dessen, was schließlich aufgebaut und ausdifferenziert werden soll. Deshalb sprechen wir im Tagungsthema von „Grundlegender Bildung“. Grundlegende Bildung ist Anfang und Basis der allgemeinen Bildung, welche die Schule intendiert und in der legitime öffentliche (gesellschaftliche) und individuelle Bedürfnisse und Interessen berücksichtigt sein müssen (vgl. dazu auch die Ausführungen bei Hartinger [1997, S. 30 ff.]).

Mit unserem Tagungsthema „*Grundlegende Bildung - Gestaltung und Ertrag des Sachunterrichts*“ ist die didaktische Frage nach der inhaltlichen und konzeptionellen Gestaltung dieses Unterrichts gestellt:

- Was soll im Sachunterricht gelehrt und gelernt werden?
- Wie soll das Lehren und Lernen im Sachunterricht gestaltet werden?
- Und im Hinblick auf den zweiten Teil des Themas:
- Welches ist der erwartete und welches der (empirisch feststellbare) tatsächliche Ertrag dieses Unterrichts, und zwar

- für die Gesellschaft als Trägerin der Schulen,
- für das Weiterlernen in den nachfolgenden Schulstufen,
- für das verfügbare Weltwissen und die Handlungskompetenz der Kinder?

Und in der Summe: Was leistet der Sachunterricht für die - wie auch immer bestimmte - Bildung der jungen Menschen?

Ein Konzept allgemeiner Bildung für den Sachunterricht muß eingebettet sein in ein umfassenderes für die Grundschule als Ganze, und die curriculare Konkretisierung dieses Konzeptes erfolgt hier über eine Reflexion auf die übergreifenden Aufgaben der Grundschule und speziell des Sachunterrichts als einer gesellschaftlichen Notwendigkeit. Der Beitrag des Sachunterrichts zu allgemeiner Bildung ist „Bildung durch die Sachen“ (Meiers 1993, S. 94); die Auseinandersetzung mit den Sachen ist ein menschlicher Ansatz für die gemeinte Bildung und erhält durch diese einen über das Pragmatische hinausreichenden Sinn.

Konstruktive Überlegungen und Vorschläge zur Realisierung grundlegender Bildung im und durch Sachunterricht sind Aufgabe dieser Tagung. Dabei müssen wir neben den erwünschten Zielen und den eigenen Orientierungen, die sich - wenigstens z. T. - durch didaktische Prinzipien ausdrücken lassen, auch die verfügbaren Erfahrungen aus der Praxis einbeziehen und realistische Alternativen, aber immer auch erkennbare (erwünschte und unerwünschte) Nebenwirkungen mitbedenken.

Verfügbare Erfahrungen gewinnen wir aus empirischer Forschung (vgl. Einsiedler 1997). Fatale Nebenwirkungen stellen sich regelmäßig ein, wo z.B. bestimmte modische Begriffe oder Verfahrensweisen von wissenschaftlicher Begründung abgetrennt und ebenso unanalysiert wie undifferenziert ideologisch zu Superzeichen der Praxisgestaltung erhoben werden.

Schule ist eine vom übrigen Alltagsleben unterschiedene Institution, sie ist ein gestalteter Lebensraum, ein geschützter, kindgemäßer Raum des Entdeckens, Prüfens und Ordners, des Aufbaus und erster Bewährung. Die dafür erforderliche Freiheit und Muße muß immer wieder gesichert werden. In diesem Sinne dürfen wir uns als gesellschaftlich verantwortliche Anwälte der uns anvertrauten Kinder verstehen. Mit dem Anspruch, grundlegende Bildung anzubahnen, ist zugleich ein propädeutischer Impuls verbunden. Grundlegung ist auf Weiterführung angelegt; und für eine Bildung, die grundlegend sein will, muß der weitere Aufbau sorgfältig bedacht und diese Grundlegung entsprechend gestaltet werden.

2. Zum Problem der Inhalte des Sachunterrichts

Inhaltlicher Bezug des Sachunterrichts ist die Welt, in der wir leben; das ist nicht eine ungestaltete Welt, sondern die Welt in ihrer kulturellen Bearbeitung, und es ist eine Welt, zu der wir selbst gehören. Diese Bearbeitung schließt Vergangenheit, Gegenwart und eine Zukunftsperspektive ein, auch wenn diese unsicher bleibt. Kreative Erschließung einer kulturell gestalteten Welt im Unterricht ist Arbeit an der Verständlichkeit dieser Welt; sie setzt bei den Lehrenden die Kenntnis und Beachtung von gesellschaftlichen Akzentuierungen, von begrifflicher Struktur und von wesentlichen Sachzusammenhängen voraus; sie läßt sich jedenfalls nicht aus der Zauberkiste situativer Einfälle, nicht aus dem gängigen Bescheidwissen des Alltagsverständes und auch nicht aus wohlfeilen Arbeitsblättern gewinnen. Unerläßlich ist vielmehr eine von perspektivischem Denken getragene sorgfältige, kenntnisreiche und anhaltende Curriculararbeit auf der Ebene der Richtlinien und Lehrpläne sowie auf der Ebene der einzelnen Schule und jeder je individuellen Klasse. Die Schule muß dafür sorgen, daß grundsätzliche wichtige Fragen aufgeworfen, weitergreifende Probleme identifiziert, Lösungsstrategien vollzogen und Erkenntnisprozesse erfahren werden, die als Elemente der Bildung nicht verzichtbar sind.

Selbstverständlich gehören zu verantwortbarer Curriculararbeit und zu produktiver Unterrichtsplanung nicht nur Überblick und wissenschaftlich verankerte Sachkenntnis, sondern ebenso ein breites Wissen im weiten Feld der Voraussetzungen und Dispositionen der Kinder. Die Kinder sind es, für deren Bedürfnisse wir die Sachen didaktisch rekonstruieren und mit denen wir im Unterricht selbst die Sachen so bearbeiten, daß sie ihnen geistig verfügbar werden (vgl. Köhnlein 1992).

Der pädagogische Sinn des Sachunterrichts liegt in der Erkundung und kulturellen Rekonstruktion der Welt: der Welt im Verhältnis zur geistigen, seelischen und körperlichen Struktur der Kinder. Dabei müssen erkennbare Zukunftsaufgaben einbezogen werden. Der Aufbau eines für selbstbestimmt-verantwortliches Handeln erforderlichen Wissens und Könnens ist eine notwendige (wenn auch nicht hinreichende) Bedingung von Bildung. Von Bedeutung ist die Qualität des Wissens selbst: Grundlage von Bildung ist ein Wissen, das von den Individuen verstanden, d.h. nicht nur in sinnvoll empfundenen Kontexten gelernt, sondern in Zusammenhänge eingeordnet, für die eigene Vorstellungswelt produktiv und damit unter unterschiedlichen strukturellen Anforderungen verfügbar ist. Ein weiterer Aspekt ist ein sozialer, nämlich daß wir Einvernehmen herstellen über Normen und daß wir diese Normen leben in den Schulen, sie „erfahren“, d.h. sie emotional und reflexiv verinnerlichen.

2.1 Die Sorge, die mich bewegt, kommt aus einer doppelten Gefahr: Einerseits werden dem Sachunterricht immer neue Bereiche zugefügt – ein Beispiel sind die „Bindestrich-Erziehungen und -Bildungen“ (Umwelt-, Gesundheits-, Geschlechts-,

Verkehrserziehung, Computerbildung etc.²) – und nur additiv, d.h. ohne hinreichende Bemühung um eine stimmige Gesamtstruktur und ohne überzeugende Integration in ein Konzept allgemeiner Bildung, angelagert. Sachunterricht gerät dann zu einem Sammelbecken für alles, was in anderen Fächern keinen Raum hat. Andererseits ist es die Befürchtung, daß ein auf diese Weise ufer- und strukturlos gewordener Sachunterricht seinen Gegenstand verliert, in Trivialitäten versandet und schließlich insgesamt für nachhaltiges Lernen belanglos wird (vgl. Schreier 1994).

Vernachlässigt wird mit der Desubstantialisierung die inhaltliche Qualität des Unterrichts sowie die Frage, in welcher Weise und wieweit Unterrichtsformen und Unterrichtsarrangements den fachlichen und didaktischen Ansprüchen, den Sachgesetzmäßigkeiten des Gegenstandes und der Repräsentation kultureller Bestände angemessen sind. Lernprozesse werden bisweilen nur formal nach allgemeindidaktischen Gesichtspunkten interpretiert; „daß sich in der Schule das Lernen in hohem Maße durch *Kulturaneignung* vollzieht und damit *inhaltliche Fragen an Bedeutung gewinnen*, wird zu wenig beachtet“ (E. Neuhaus-Siemon 1996, S. 22 f., Hervorhebungen hinzugefügt; vgl. Duncker 1994a).

Manche Vertreterinnen und Vertreter der Schulpädagogik bieten nur Formen und allgemeine Ziele an (in jüngerer Zeit z.B. Offenheit und Freiarbeit, „Wert- und Unwertgefühle“); für Inhalte scheinen bisweilen Kompetenz und Interesse zu fehlen. Wenn die Allgemeine Didaktik bei ihren notwendigen Formalisierungen die Frage nach relevanten Inhalten vergißt und jene nach einer „Theorie der Bildungsinhalte und des Lehrplans“ (E. Weniger) übergeht, dann fragt man sich, ob der Unterschied zwischen einem modernen und einem postmodernen Unterrichtsverständnis darin besteht, daß ein modernes Verständnis Unterricht als einen Ort angeleiteter Auseinandersetzung mit Sachverhalten kennt, während im postmodernen Verständnis alles beliebig (weil gleich-gültig) ist und kontingent, und das inständige, oft auch anstrengende Sich-Einlassen auf Sachen ortlos wird. Die Frage nach *gemeinsamen Inhalten*, die in einer demokratischen Gesellschaft allen ihren Mitgliedern zuteil werden sollten, wird in unserer Gegenwart zu wenig ernsthaft gestellt und zum Gegenstand der Forschung gemacht.

Für ein tragfähiges Bildungskonzept aber, das von der Theorie erarbeitet, kritisch geprüft und dann in der Praxis erprobt werden könnte und sollte, müssen Formen und Inhalte konstruktiv aufeinander bezogen werden. Es ist unerlässlich,

² In der Konstitution solcher („eigenständiger“) Bereiche spezieller Interessen und Aufgaben zeigt sich eine Tendenz zur Betonung von Verschiedenheiten und grenzenbildender Differenz. Hervorgehoben wird das Partikulare gegenüber dem Allgemeinen.

daß didaktische Ideen koordiniert, stimmig gemacht, vernetzt und schließlich bis in ihre konkreten Realisierungsmöglichkeiten und voraussehbaren Folgen „durchbuchstabiert“ werden. Ein solches Programm ist nur interdisziplinär, d.h. im Verbund der Didaktik des Sachunterrichts mit der Schulpädagogik und mit den Fachdidaktiken durchführbar. Vielleicht ist ein solches Programm gemeinsamer Curriculararbeit heute noch zu groß. Aber wenigstens seine Notwendigkeit und einige seiner Elemente sollten deutlich werden.³

Die Gefahren für Substanz und Struktur des Sachunterrichts und damit für sein Bildungspotential hängen vermutlich ganz wesentlich mit einer bislang nicht ausreichenden theoretischen Durcharbeitung seiner Didaktik zusammen. Die Aufarbeitung dieses Defizits ist zwar – wie alle Wissenschaft – unendlich, aber weder sinnlos noch entbehrlich. Sie ist ein Auftrag, den sich unsere Gesellschaft gegeben hat, um die realen Verhältnisse zu verbessern. Sachunterricht muß seine Attraktivität für die Grundlegung der Bildung auch in der Öffentlichkeit zurückgewinnen.

2.2. Um einige Grundlinien notwendiger Curriculararbeit zu skizzieren, greife ich zuerst auf einen Vorschlag zurück, den ich an anderer Stelle näher erläutere habe (Köhnlein 1991a) und unterscheide sechs für grundlegende Bildung in unserer Kultur bedeutsame Bereiche des Grundschulcurriculums, nämlich

- den ästhetisch-expressiven Bereich (sinnliche Wahrnehmung, Kunst und Körpererfahrung, handwerklich-technische Produktivität)
- den sprachlichen Bereich
- den sozialen Bereich (Individuum, Gruppe, Gesellschaft)
- den naturwissenschaftlichen und technischen Bereich (Natur, Arbeit, Technik)
- den mathematischen Bereich
- den religiösen und philosophischen Bereich (Weltdeutung, Ethik und Nachdenken über sich selbst).

Sachunterricht hat Bezüge zu allen diesen Bereichen, die „Grunddimensionen menschlicher Interessen und Fähigkeiten“ betreffen (Klafki 1992, S. 14) und die in der Regel schon durch eigene Fächer repräsentiert sind; sein spezifisches Arbeitsfeld sind aber der soziale und der naturwissenschaftlich-technische Bereich, die er freilich nicht getrennt, sondern integrativ bearbeitet (vgl. dazu Soostmeyer 1996, S. 38 f.).

³ Praktische Ansätze gibt es im Bereich des Mehrperspektivischen Unterrichts und gegenwärtig bei Klafki (Schlüsselprobleme, vgl. Klafki 1992).

2.3 Wenn wir den Aufgabenbereich des Sachunterrichts im Hinblick auf das Gesamtcurriculum der Schule differenzierter in den Blick nehmen, lassen sich bereichsspezifische Dimensionen unterscheiden;⁴ sie bezeichnen Felder der Teilhabe und Teilnahme der Kinder

- an der heimatlichen Lebenswelt und kultureller Vielfalt
- an der Geschichte des Gewordenen
- an der Landschaft und ihrer Gestaltung
- an wirtschaftlichem Handeln
- an vielfältigen sozialen Bezügen und politischen Regelungen
- an den Phänomenen der physischen Welt
- an technischen Einrichtungen und Nutzungsmöglichkeiten
- an der lebendigen Natur, der wir angehören
- an modernen ökologischen Einsichten und Handlungsimperativen.

Diese Dimensionen bezeichnen mögliche Ausdehnungen in bestimmte kulturell ausgeprägte Bereiche des praktischen und geistigen Lebens; in unserer Didaktik verstehen wir sie nicht als parzellierte Zweckrationalitäten, sondern als curriculare Perspektiven im Rahmen der *Einheit des Sachunterrichts*. Sachunterricht ist also nicht schon Geographie, Geschichte oder Physik, aber er hat in elementarer Weise teil an diesen Aspekten auf die Welt, die in unserer Kultur dominant sind und sich als Bereiche curriculärer Ressourcen schon dadurch auszeichnen, daß sie prinzipiell verstehbar sind.

Joachim Kahlert und ich selbst haben an konkreten Unterrichtsthemen zu zeigen versucht, wie mit Hilfe dieser Dimensionen die sachliche Substanz von etablierten und modernen Themen des Sachunterrichts erkannt, aufgeschlüsselt und für den Unterricht andhabbar gemacht werden kann (Köhnlein 1993, 1996; Kahlert 1994, vgl. auch Kahlert in diesem Band).⁵

2.4 An Themen wie Wochenmarkt, Müll, Hafen, Post und vielen anderen mehr können die Kinder zuerst ihren Gesichtskreis an einer unmittelbaren Wirklichkeit erweitern, einen Vorstellungshorizont gewinnen und das allemal zu grundlegender Bildung gehörende Weltwissen aufbauen, ehe es jenseits der Grundschule

⁴ Ich halte es für notwendig, solche Dimensionen begrifflich und gedanklich zunächst zu unterscheiden, damit ihr *Zusammenhang* angemessen erörtert werden kann.

⁵ In jeder Unterrichtsplanung muß entschieden werden, welche Dimensionen (nach einem offenen Zugang) schließlich berücksichtigt werden sollen und in welchem Maße. Unterrichtseinheiten sind thematisch beschränkt; es gibt unterscheidbare Bereiche, Themen, Sachverhalte, weil es Schranken gibt. Aufgaben müssen begrenzt werden, sonst sind sie nicht zu erfüllen.

sinnvoll wird, bestimmte Hinsichten oder Perspektiven, die durch die Sachfächer gegeben sind, für die curriculare Struktur maßgeblich werden zu lassen. Der Sachunterricht ist für die Kinder zuerst ein Bereich des fachlich noch ungeschiedenen Sammelns von Erfahrungen, des Aufkeimens von Gesichtspunkten und des Erprobens von Ideen.

Und doch gibt es in umgreifenden wie in speziellen Themen *fachliche Ansatzpunkte*: Wenn wir im Themenkreis Wochenmarkt Preise vergleichen, ist unser Interesse ein ökonomisches, wenn wir die Herkunft der Waren verfolgen, arbeiten wir geographisch usw. Aus solchen Anfängen entstehen im Aufbau des Curriculums schließlich die Fächer der Sekundarstufe. Sachunterricht hat grundsätzlich neben einer situativen auch eine propädeutische Komponente; in der jeweils konkreten und auf das einzelne bezogenen unterrichtlichen Arbeit müssen die Ansätze sinnvoller Weiterführungen erkannt und betont werden (vgl. Köhlein 1984). Grundlegung genügt sich nicht selbst, sondern ist auf Aufbau, auf Weiterlernen gerichtet.

2.5 Die Aufschlüsselung eines Themas nach den genannten Dimensionen kann Hinweise auf seine inhaltliche Ergiebigkeit geben und damit ein Kriterium für die Themenwahl. Wie wir wissen, hat die Curriculumtheorie vor dreißig Jahren versucht, allgemeine, rational stringente Kriterien für die Inhaltsauswahl und Zielbestimmung zu finden (Robinsohn 1967). Das Programm ist schon theoretisch am Reduktionsproblem gescheitert (vgl. Meyer 1972).

Der Bericht KMK von 1980 über „Tendenzen und Auffassungen zum Sachunterricht in der Grundschule“ empfiehlt „eine Auswahl exemplarischer Lerngegenstände ..., die für ... Grundschüler zugänglich, ergiebig und bedeutsam sind und zu denen am besonderen Beispiel das Allgemeine sichtbar gemacht wird“ (S. 21)⁶.

- *Bedeutsamkeit* für Weltwissen, Orientierung und Weiterlernen,
- *Zugänglichkeit* in bezug auf die Verstehensfähigkeit des Kindes und
- *Ergiebigkeit* im Sinne eines zusammenhängenden Wissens als Bedingung grundlegender Bildung,

das sind die Kriterien, nach denen noch heute jedes potentielle Thema auf seine Relevanz für den Sachunterricht geprüft werden sollte.

2.6 Wolfgang Klafki hat in seiner Reflexion auf eine zeitgemäße Allgemeinbildung sechs „epochaltypische Schlüsselprobleme“ unserer Gegenwart und der vermuteten Zukunft als übergreifende Zielperspektiven genannt, zu denen bereits im Sachunterricht in exemplarischer Weise, und das heißt hier an geeigneten

⁶ Diese Kriterien wurden in den Rahmenrichtlinien Sachunterricht (1982) in Niedersachsen übernommen.

Beispielen, Zugänge geschaffen werden können (Klafki 1992). Er hat damit einen wichtigen Anstoß zur Modernisierung und Weiterentwicklung des Curriculums gegeben. Fragen nach der Schaffung von Frieden, eines ökologischen Bewußtseins, gesellschaftlicher Gleichheit, eines verantwortungsvollen Umgangs mit Medien u.a. müssen freilich erst – darauf hat Klafki hingewiesen – in eine „didaktisch reflektierte Folge von Stufen übersetzt werden“ (Klafki 1992, S. 11 ff., S. 18), d.h. solche Inhaltsbereiche bedürfen einer Transformation in konkrete Lernerlässe. Denn erst die Übertragung der Schlüsselprobleme in die Dimensionen des Sachunterrichts, also zum Beispiel in geschichtliche, geographische, ökologische oder physikalische Bezüge, macht sie zu Themen, die unterrichtlich bearbeitbar sind (vgl. Tenorth 1994, S. 175). Es wäre dringend erforderlich, dafür gute Beispiele verfügbar zu machen.

2.7 Über einen angebbaren Problemerkatalog hinaus erscheint mir für ein Programm grundlegender Bildung die Nennung einiger themen- und bereichsübergreifender Grunderfahrungen unerlässlich. Gemeint sind Erfahrungen, die in der konkreten thematischen Unterrichtsarbeit gewonnen und bei vielen Gelegenheiten vertieft und gefestigt werden sollten, damit sie sich schließlich zu verhaltensteuernden Einsichten verdichten können.

Um darauf zu verweisen, worauf es in der unterrichtlichen Arbeit übergreifend zu allem stofflichen Wissen immer auch ankommt, habe ich versucht, im Anschluß an Martin Wagenschein solche Grunderfahrungen als Funktionsziele zu fassen (Köhnlein 1991a, 1996). Funktionsziele sind ein wichtiger Aspekt dessen, was einem bildenden Unterricht seine Bestimmung gibt und was im Bewußtsein der Lehrenden ständig präsent sein sollte.

Ähnlich wie für die von Klafki genannten Schlüsselprobleme ist es nicht möglich, einen abgeschlossenen Satz von Funktionszielen anzugeben; ich muß mich deshalb auch hier auf Beispiele beschränken:

Die Kinder sollen *erfahren*,

- wie man miteinander zurechtkommt und Konflikte verantwortlich löst;
- daß man (in der Gruppe) mit anderen fruchtbar zusammenarbeiten und sich gegenseitig helfen, ergänzen und bereichern kann;
- daß das Zusammenarbeiten und -leben bestimmte Regeln und Ordnungen braucht, die demokratisch zu legitimieren sind;
- daß Ordnungen auch Herrschaftsfunktionen einschließen können;
- daß Sachverhalte in verschiedener Weise dargestellt werden können,
 - nach Maßgabe bestimmter Interessen und Absichten sowie
 - auf unterschiedlichen Ebenen:

- durch Handlungen (z.B. Gesten),
- in Zeichnungen, Bildern, Graphiken, Karten,
- sprachlich (gesprochene und geschriebene Sprache) und mit (mathematischen) Zeichen;
- daß man zwischen bloßem Meinen oder Vermuten und abgesichertem Wissen sowie zwischen Wissen und Verstehen unterscheiden muß;
- wie man mit bestimmten Methoden oder Verfahren (Beobachten, Untersuchen, Probieren, Messen, Befragen, Nachschlagen) Probleme aufschließen und Wissen erzeugen kann;
- wie man einen (einfachen) Versuch (als Frage an die Natur) oder eine Untersuchung ausdenkt, ausführt und auswertet und die Ergebnisse darstellt;
- daß man durch technisches Handeln bestimmte Zwecke erreichen kann;
- daß durch geeignete Methoden Sachverhalte intersubjektiv feststellbar sind;
- daß wir nicht zu allen Sachverhalten einen verstehenden Zugriff haben;
- daß ein wichtiges (bedeutendes) Thema unterschiedliche Zugänge und vielfältige Zusammenhänge hat und eine integrierende Betrachtung der Dinge legitim und in vielen Fällen hilfreich ist;
- daß man aus einem umfassenden Zusammenhang ein bestimmtes Teilproblem herausgreifen und isoliert untersuchen kann und muß, um in der Gesamtfrage weiterzukommen;
- daß gute Arbeit zu innerer Befriedigung und daß Lernen zu Selbständigkeit und Kompetenz führen kann.

Bei meiner Formulierung ist „erfahren“ nicht im Sinn von „zu Ohren kommen“ oder „zur Kenntnis nehmen“ zu verstehen, aber auch nicht im Sinne von „erkennen“ oder „wissen“, denn gemeint sind weder Mitteilung noch allein kognitive Akte. „Erfahren“ heißt: am (gemeinsamen) Vollzug beteiligt sein, erleben, sich bewußt machen, darüber sprechen, die guten Beispiele auf die Ebene des Allgemeinen heben, Maßstäbe gewinnen, für das eigene Handeln fruchtbar machen.

Das Ineinandergreifen der inhaltlichen Orientierung an Schlüsselproblemen und der Integration von Funktionszielen ermöglicht eine innovative Ausrichtung bildenden Lernens, das auch *ethische Momente* produktiv aufnehmen kann: das Prinzip der Verantwortung für Mitmenschen, für das Gemeinwohl, für natürliche und gemachte Lebensgrundlagen und für eine Verständigung als Voraussetzung demokratischer Gesellschaftsformen.

Die angestrebte Integration von Schlüsselproblemen und Funktionszielen in die Curriculararbeit wie auch in das tägliche Unterrichtsgeschehen ist von der Hoffnung getragen, daß es möglich sein wird, durch Berücksichtigung solcher

übergreifender Gesichtspunkte die auf die Zukunft unserer Kinder gerichtete bildende Potenz des Sachunterrichts zu stärken.

3. Das Problem der Gestaltung des Sachunterrichts

Noch weniger als bei der Frage nach den Inhalten sind bei jener nach dem „Wie?“ normative Entscheidungen zu vermeiden. Normative Grundentscheidungen – und nur diese Makro-Ebene kann ich hier berücksichtigen – können durch *didaktische Prinzipien*, die sich mit Zielen, Verfahren und Unterrichtsstilen verbinden, kenntlich gemacht werden. Ein Ensemble solcher Prinzipien charakterisiert eine Unterrichtskonzeption.⁷

3.1 Ich halte daran fest, daß Sachunterricht unter dem Aspekt einer Grundlegung der allgemeinen Bildung eine „planvoll geleitete Auseinandersetzung mit der gegenständlichen Welt“ (Eggersdorfer 1928/1968, S. 13) sein muß. Bei der Nennung von Prinzipien der Gestaltung des Unterrichts ist zu berücksichtigen, daß zwischen den Inhalten Zusammenhänge hergestellt werden. Der *Aufbau von Zusammenhängen* ist deshalb so wichtig, weil das Erkennen von Verknüpfungen eine notwendige Voraussetzung für das Verstehen ist, jedenfalls da, wo es um die Sachen des Sachunterrichts geht. Verstehen des Verstehbaren aber ist – wie Wagenschein sagt – ein Menschenrecht (Wagenschein 1970, S. 175 ff.), es ist zugleich ein zentrales Moment von Bildung.

Ein Sachunterricht, dessen Themen und Unternehmungen ein ungeordnetes Puzzle bleiben, wird seine Aufgabe der Erschließung von Welt und der Grundlegung allgemeiner Bildung nicht erfüllen können. Das Ordnen des Tuns, das Schaffen von Verbindungen ist einerseits eine Vorleistung durch die Curriculararbeit der Didaktik sowie der pädagogischen Konstruktion von Lehrgang und Thema durch die Lehrerinnen und Lehrer, die einen an Bezügen und Verweisungen reichen Unterricht gestalten. Andererseits aber, in den Köpfen der Kinder, stellen sich Zusammenhänge erst durch den Lernprozeß selbst ein (vgl. Tenorth 1994, S. 175 f.). Das Erkennen von Beziehungen, die Integration vielfältiger Informationen, das Verstehen und schließlich jeder Erfolg des Bildungsprozesses ist eine Leistung des lernenden Subjekts.

⁷ Normative Geltungsansprüche müssen so weit wie möglich kommunikativ zugänglich gemacht und argumentativ vertreten werden. - Ich bin mir bewußt, daß Inhalts- und Verfahrensentscheidungen nicht unabhängig sind. Prinzipien wie „Wissenschaftsorientierung“ lassen sich ebenso auf die Inhalte wie auch auf Formen des Lehrens und auf Zielperspektiven beziehen.

3.2 Vernetzungen der Inhalte des Sachunterrichts selbst oder über die Grenzen des Faches hinaus (z.B. mit Bereichen des Sprach- und des Mathematikunterrichts) lassen sich auch durch konzeptionelle didaktische Prinzipien nicht sichern, aber – und das ist die Vorleistung didaktischer Gestaltung – deutlich erleichtern.

Zu nennen ist hier zuerst das *exemplarische Lehren und Lernen*, zu dem die Gesichtspunkte der Konzentration auf bildungsbedeutsame Inhalte, des ernsthaften Sich-Einlassens auf die Sache, der wiederholenden Vertiefung und der Strukturierung von affektiven und kognitiven Verbindungen gehören.

Das exemplarische Prinzip wurde zuerst von Martin Wagenschein in den fünfziger und sechziger Jahren in die Didaktik eingeführt. Wichtig in unserem Zusammenhang sind vor allem die Gesichtspunkte der Auswahl, Vertiefung und Mitwahrnehmung, die mit dem Exemplarischen verbunden sind.

Exemplarisches Lehren und Lernen ist auf Nachhaltigkeit angelegt, und es soll in einer Atmosphäre positiver Gefühle stattfinden, wie Freude, Erregung des Interesses, Befriedigung der Neugier. Erfolgreiches Lernen ist - wie die Motivationsforschung zeigt - nicht „kalte“ Kognition, sondern ein „heißer Prozeß“, bei dem die aktuellen Interessen und latenten Motive der Kindereine große Rolle spielen (vgl. v. Rhöneck u.a. 1997, S. 326). Auch die moderne Hirnforschung macht die Verbindung zwischen Gefühlen, Lernen und Behalten einsichtig und kann zeigen, daß wir Dinge, die uns „kalt“ lassen, nur schwer erlernen und behalten, „während wir Dinge, die uns sehr interessieren und emotional ansprechen, sehr schnell und nachhaltig lernen“ (Roth 1997, S. 83).

Das exemplarische Prinzip verlangt eine Konzentration des Stoffangebotes auf die entscheidenden Gesichtspunkte, Strukturen, Kategorien und Methoden; wir sollen eine begründete Auswahl treffen unter dem Vielerlei des Möglichen, das vielleicht auch seine Reize hat.

Immer stellt sich die Frage: Was ist wichtig, damit die Kinder hier und heute Kompetenz in unserer Lebenswelt bekommen, die Welt, in der sie leben und handeln sollen, besser verstehen und auch in Bereiche unserer Kultur eingeführt werden, welche nicht durch Alltag, Straße und Fernsehkonsum vermittelt werden.

Das Prinzip des Exemplarischen erfordert vertiefende Gründlichkeit in den Kernpunkten, auf die es uns ankommt, d.h. auch wir brauchen die Muße, die es möglich macht, daß die Kinder aktiv und so selbständig wie möglich an ausgewählten Sachverhalten arbeiten können. Sie arbeiten dann nicht nur an den Inhalten, sondern zugleich an ihren Lern- und Verstehensprozessen.

Exemplarisches Lehren und Lernen vollzieht sich an Beispielen. Bedeutsame Beispiele eröffnen Zugänge zu dem, was über das Beispiel hinaus wichtig ist. Am Beispiel des Marktes erkennen wir wirtschaftliche Zusammenhänge, am Beispiel des Themas „Müll“ eine öffentliche Aufgabe, die ohne Mitwirkung der Menschen in einer Region nicht mehr zu lösen ist. Am Beispiel erfahren wir Aufgaben, Verpflichtungen, Gestaltungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten in einer Gesellschaft.

Mit dem Exemplarischen verbinde ich einen Gedanken, den Carl Friedrich v. Weizsäcker mit dem Terminus „Mitwahrnehmung“ bezeichnet hat: „Wir Menschen nehmen mit jedem einzelnen Sinneseindruck, jedem einzelnen Urteil, jedem einzelnen Affekt zugleich das Höhere, Allgemeingültige wahr, das diesen Eindruck, dieses Urteil, diesen Affekt erst möglich macht. ... In jedem wahren Satz nehmen wir das Phänomen der Wahrheit mit wahr, in jeder geforderten guten Handlung die moralische Ordnung, und eben in jedem schönen Eindruck, in jedem schönen Kunstwerk die geheimnisvolle Wirklichkeit des Schönen“ (v. Weizsäcker 1977, S. 137 f.).

Zum Unterricht gehört die Mitwahrnehmung des Guten, des Wahren und Schönen in den unterschiedlichen sachlichen Bezügen und den vielfältigen Ausprägungen, zu denen Schule immer wieder Gelegenheit gibt. Als eine Institution der Gesellschaft sollte Schule für das Kind ein zwanglos erfahrbare Bereich moralisch-ästhetisch geordneter Verhältnisse sein, in dem sich Sensibilität entfalten und grundlegende Bildung (über bloße Enkulturation hinaus) ereignen kann. Die Integration des Prinzips der Mitwahrnehmung in das Konzept allgemeiner Bildung bedeutet für jeden Unterricht und für jedes Thema, daß wir uns von übergreifenden Gesichtspunkten leiten lassen und jeweils relevante ethische und ästhetische Momente als Teile des Sachbezuges verstehen, dem der Sachunterricht verpflichtet ist.

Die Arbeit der Schule ist Aufklärung und zugleich ihre Problematisierung. Die Tatsache, daß die Wissenschaften die dominierende weltinterpretierende Macht der Moderne geworden sind, kann für den Unterricht nicht ohne Folgen bleiben; ebensowenig allerdings der Umstand, daß sie in keiner Weise eine Vision der Welt, die Moral, den Sinn und die Bedeutung unserer Existenz begründen. Unterricht wird in vielen Fällen alltägliche Meinungen (aus sachlichen und moralischen Gründen) in Frage stellen müssen,⁸ scheinbare Gewißheiten ins Schwanken bringen und gelegentlich auch Kinder wie Erziehungsberechtigte verunsichern. Dekonstruktion kann notwendiger Teil verantwortlichen Lehrens sein,⁹ bestimmte Vorstellungen

⁸ Vgl. dazu das Beispiel zum Nationalsozialismus bei Hartinger (1997, S. 13)

⁹ Vgl. die Untersuchungen zum Aufbau und zur Veränderung von Vorstellungskonzepten bei Kindern, ferner die Begründung des programmatischen Titels „Neubau des Rechenunterrichts“ bei J. Kühnel (1923).

bedürfen einer Korrektur oder einer neuen Grundlegung. Dabei geht es nicht um Einstimmung der Meinungen, sondern um Einsicht aus angebbaren Gründen. Einsicht und Verstehen beruhen auf Akten des persönlichen Ichs.

Diese notwendige Feststellung ist keineswegs eine Verengung des Blicks auf die wissenschaftlich-technische Leistungsfähigkeit der Vernunft (oder des Verstandes), der dann unterstellt wird, Natur und menschliche Beziehungen zu entfremden und zu verdinglichen. Es geht vielmehr um die Offenheit des Gesprächs, um das Thematisieren von Empfindungen und Überzeugungen, um die Herausforderung des Arguments und den Anspruch des Verstehens.

Der eben angesprochene Gedanke der „Mitwahrnehmung“ ist ein wichtiges Moment von Integration: Er betrifft die Herstellung eines Sinnes durch Bezug auf das Gute (Ethik), das Wahre (Erkenntnis), das Schöne (Ästhetik) und das Nützliche (Pragmatik).¹⁰

Hierher gehört auch die grundlegende Bedeutung des *sinnlichen Erfassens* unserer physischen Welt. Sinnliche Erfahrung erschließt dem Individuum einen Reichtum der Empfindungen von Raum, Licht, Klang, Geruch, Farbe, Form, Wärme, Bewegung und Materialbeschaffenheit. Sinnliche Wahrnehmung ist ursprünglicher als ihre Deutung, und deshalb ist es wichtig, daß sich das Denken der Kinder an sie anschließen und auf sie beziehen kann. Insofern ist die sinnliche Erfahrung ein Fundament der Erkenntnis und sollte nicht von ihr abgespalten werden.¹¹ Diese selbst aber ist ein Produkt unseres Denkens im Zusammenspiel von Anschauung und Begriff; sie ist eine Frucht menschlicher Bemühungen um Verstehen, um ordnende Sicherheit und um Planbarkeit des Handelns. Produktive Vorstellungen, Weltbilder, Haltungen und Überzeugungen entstehen im Kopf.

3.3 Mit dem Exemplarischen eng verbunden ist in der modernen Didaktik das genetische Prinzip. Als zwingend geboten für den Aufbau grundlegender Bildung erscheint mir ein Unterrichtsverfahren, das die Erfahrungen, Vorkenntnisse und Überlegungen der Kinder konstruktiv aufnimmt und zusammen mit ihnen Wege sucht, um gemeinsam zu gesichertem und verstandenem Wissen zu kommen. Es muß ein für die Kinder verständliches Fortschreiten in den Inhalten des Unterrichts

¹⁰Für nähere Erläuterungen und ein umfassendes Beispiel vgl. Köhnlein 1991 b, S. 75 ff.

¹¹Ein häufiger Fehler bei der Diskussion um das „Lernen mit allen Sinnen“ liegt darin, daß in vielen Fällen dieses Element von der Gesamtheit des Lernprozesses abgeschnitten und damit der meist gleichzeitig erhobene Anspruch auf „Ganzheitlichkeit“ elementar verletzt wird. Ein Sehen um des Sehens willen steht in der Gefahr, die Notwendigkeit der Reflexion als Voraussetzung einer eigenen Gewinnung eines Sinnes, des eigenen Erkennens vergessen zu lassen.

und für die Herstellung von Zusammenhängen geben. Wo eine tragfähige Vorstellung von der Entstehung der Dinge fehlt, wird das Verstehen schwierig.

Auch das Gewinnen der *Sachfächer*, das sich am Ende der Grundschule abzeichnen beginnt, ist als allmählicher Eintritt in deren Fragehorizont ein genetischer Prozeß, dessen curriculare Führung ohne Druck verlaufen sollte.

Am Anfang eines genetischen Unterrichts steht in der Regel die aufmerksame Zuwendung zu einem Ereignis, dessen Ursache und Zusammenhänge den Kindern fragwürdig sind und das einer Erklärung bedürftig erscheint. Die Erarbeitung einer weiterführenden Einsicht geschieht dann wesentlich im *Gespräch* und im *erkundenden Handeln*, das Phasen des ruhigen Anschauens, des Staunens, des Spiels mit Gedanken einschließt und in dessen Verlauf Ideen ausgetauscht und erprobt, Experimente entworfen und durchgeführt und Vermutungen überprüft werden.¹² Dabei sollen die Kinder in produktivem Austausch immer wieder zu bisher noch nicht Gedachtem und noch nicht Formuliertem vordringen. In diesem Such- und Erkundungsprozeß werden im Diskurs, der Denken und Handeln verbindet, Vorstellungen aufgebaut oder korrigiert, Übereinkünfte hergestellt und kritisch gewertet und schließlich Ergebnisse festgehalten. Die Schritte des Handelns, des Ordnen, Erkennens und Verstehens geschehen zwar unter Anleitung, aber mit eigenständigen Mitteln, also ohne die Krücke schon vorgefertigter, angelernter Begriffe.

In einem Kernpunkt, auf den es mir hier ankommt, hat auch der Projektunterricht dieses genetische Moment. Projektorientierter Unterricht (wie wir in der Grundschule vielleicht bescheidener sagen sollten)¹³, zeichnet sich u.a. dadurch aus, daß er mit den Kindern konkrete Ziele setzt, Handlungsfolgen planend aufbaut und diese Planung im Fortgang der Arbeit und in kritischer Reflexion ständig überprüft, also Engagement und Distanzierung im Regelkreis aufeinander bezieht. Dadurch macht er die Kinder zu Subjekten ihrer Lernprozesse, d.h. sie können sich als Verursacher ihrer Ergebnisse begreifen und Selbstvertrauen gewinnen. Unser Tun, das sich reflektierend wiederholen läßt, ist das, was wir auch verstehen können.

Weder genetischer Unterricht noch Projektunterricht trennen die Ergebnisse der gemeinsamen Arbeit von ihren Entstehungsprozessen ab, d.h. die Art und Weise der Entstehung des Wissens oder eines Produktes gehören zu diesem selbst und sind in den Erkenntnisprozeß eingeschlossen. Solche Formen des Unterrichts,

¹² „Mit Sachen handeln und Sprache(n) gewinnen“, hat K. Meiers formelhaft diesen Sachverhalt umschrieben.

¹³ Der volle Anspruch des Projektunterrichts läßt sich in der Grundschule in der Regel noch nicht einlösen; auch Projektarbeit muß erst gelernt werden.

die auf eigenständige Wissensgenese und in ihrem inneren Aufbau verstandene Vollzüge sorgfältig achten, schaffen damit eine in der Sinneserfahrung und in Eigentätigkeit fundierte Vertrautheit mit den Sachverhalten, und diese *ursprüngliche Vertrautheit*, die Martin Wagenschein im Anschluß an Simone Weil „Enracinement“ genannt hat (1965, S. 465)¹⁴, ist ein wichtiges Element grundlegender Bildung.

3.4 Die Prinzipien des exemplarischen und genetischen Lehrens und Lernens setzen dadurch, daß Sachverhalte entdeckt, bewußt aufgenommen, befragt, entschlüsselt, interpretiert oder kritisch analysiert werden, auf eine möglichst selbständige Erkundung, auf selbstgesteuerte Eigentätigkeit und zunehmende Selbständigkeit. Sie verbinden Handeln, Reflexion und Argumentation und bilden damit ein schulisches Gegengewicht zu konsumierenden Formen der Kulturaneignung. Sie verhelfen potentiell zu der Erfahrung, daß erfolgreiche Anstrengung Glück bedeuten kann.

Ein Unterricht, der den genannten Prinzipien folgt, wird zugleich die *Aufgeschlossenheit für neue Sachverhalte* fördern. Grundlegende Bildung ist auf Fortführung und Erweiterung angelegt, und dieser Blick in die Zukunft bezieht sich nicht allein auf das schulische Angebot, sondern ebenso auf die Motivation der Lernenden. In seinen Untersuchungen über Möglichkeiten der „*Interessenförderung*“ kann Andreas Hartinger zeigen, daß Spielräume möglichst selbständigen Handelns in Schule und Unterricht zumindest einer mittelfristigen Lernmotivation förderlich sind (Hartinger 1997).

3.5 Mit dem Konzept der grundlegenden Bildung, das ich hier in einigen Punkten skizziere, sehe ich neben der schon erwähnten Erweiterung der Handlungs- und Erkenntnisfähigkeit noch weitere konzeptionelle Ziele verbunden.

Ich nenne jene „*produktive Findigkeit*“, die gefordert und gefördert wird, wenn die Kinder an der Suche nach Lernwegen, nach Problemlösungsstrategien oder Produktgestaltungsideen nach Maßgabe ihrer Möglichkeiten beteiligt werden und dabei ihre Kreativität einbringen können.

Einfälle aber bedürfen der rationalen Kontrolle abwägender Vernunft: „*Kritisches Vermögen*“ ist das notwendige Pendant zu „produktiver Findigkeit“. Es ist zugleich ein Schutz vor überflutender (medialer) Informationsfülle. In zunehmendem Maße muß ein Bildungskonzept den Umgang mit Informationen reflektieren und Kriterien für die Nutzung der allgegenwärtigen Medien aufbauen (vgl. Klafki

¹⁴Unter Hinweis auf H. Rumpf formuliert Wagenschein: „Diese Einwurzelung bedeutet nichts anderes als die Wirklichkeit zu Gesicht bekommen“. (Ebd.)

1992, S. 20). Solche Kriterien hängen zusammen mit dem Sinn, den wir nicht nur unserem Leben, sondern unserem täglichen Verhalten geben wollen.

Beides, produktive Findigkeit und kritisches Vermögen, trägt bei zur Handlungskompetenz, deren Aufbau nach meinem Verständnis ebenfalls zur Grundlegung der Bildung gehört. Handlungskompetenz setzt ein angemessenes Selbstvertrauen voraus, ebenso aber auch Wissen, Können und Überblick.

Der Versuch, die genannten und die noch nicht genannten Zielbereiche grundlegender Bildung in einen geschlossenen Strukturzusammenhang zu bringen, wäre wahrscheinlich schon wegen des genannten Deduktionsproblems und vieler ungeklärter Voraussetzungen zum Scheitern verurteilt. Er ist für unsere weiteren Erörterungen bei dieser Tagung auch nicht nötig. Wichtig ist, daß diese Ziele in unseren theoretischen Entwürfen Leitfunktionen bekommen und daß es uns gelingt, sie unseren Studierenden so zu vermitteln, daß sie in deren eigenen pädagogischen Konzepten produktiv werden können. Denn die Schule ist der Ort, an dem didaktische Theorie nicht nur praktisch wird, sondern an dem sie sich bewähren muß.

4. Bildungspolitische Notwendigkeiten

Didaktische Arbeit am Programm grundlegender Bildung ist Gegenstand dieser Tagung. Die alltägliche Arbeit in der Lehrerbildung und in den Schulen ist an Voraussetzungen geknüpft, die nur zum Teil erfüllt sind. Lassen Sie mich deshalb zum Schluß drei Punkte unserer Köthener Erklärung (1993) erneut hervorheben:¹⁵

4.1 Weitere Kürzungen der Anzahl von Wochenstunden und Erhöhungen von Klassenfrequenzen sind pädagogisch nicht vertretbar. Das Fach Sachunterricht ist als eines der Kernfächer der Grundschule zentral für die Grundlegung der Bildung, für die Erkenntnisentwicklung der Kinder und ihre Orientierung in einer komplexen Lebenswelt. Deshalb ist es in den Stundentafeln den Fächern Deutsch und Mathematik gleichzustellen.

4.2 Die Didaktik des Sachunterrichts hat in der Ausbildung der Grundschullehrerinnen und -lehrer übergreifende Bedeutung. Sie muß in der ersten wie in der zweiten Phase von eigens dafür zuständigen Lehrenden verantwortet werden.

¹⁵abgedruckt in Lauterbach u.a. (1993), S. 243 f.

Deshalb müssen - soweit noch nicht geschehen - Professorenstellen für Didaktik des Sachunterrichts an allen Hochschulen eingerichtet werden, die Studiengänge für das Lehramt an Grundschulen oder an Grund- und Hauptschulen führen. Die Einführung von Studienseminaren zum Sachunterricht in allen Bundesländern ist zu gewährleisten.

4.3 Um qualifizierte Lehre und Forschung in der Didaktik des Sachunterrichts auch in Zukunft gewährleisten zu können, ist der Pflege des wissenschaftlichen Nachwuchses besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Wir müssen fordern, jungen Lehrerinnen und Lehrern durch Beurlaubung Promotion und Habilitation zu ermöglichen sowie an den Hochschulen flexible Stellenstrukturen für Nachwuchsförderung aus dem Berufsfeld Schule zu schaffen.

Literatur

- Adorno, Th. W.: Theorie der Halbbildung. In: Ders.: Gesammelte Schriften, Bd. 8. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 2. Aufl. 1980
- Duncker, L.: Lernen als Kulturaneignung. Schultheoretische Grundlagen des Elementarunterrichts. Weinheim und Basel: Beltz 1994 (a)
- Duncker, L.: Der schultheoretische Ort des Sachunterrichts. In: Duncker, L./ Popp, W. (Hrsg.): Kind und Sache. Zur pädagogischen Grundlegung des Sachunterrichts. Weinheim und München: Juventa 1994 (b), S. 15-28
- Duncker, L.: Der Erziehungsanspruch des Sachunterrichts. In: Duncker, L./ Popp, W. (Hrsg.): Kind und Sache. Zur pädagogischen Grundlegung des Sachunterrichts. Weinheim und München: Juventa 1994 (c), S. 29-40
- Eggersdorfer, F. X.: Jugendbildung. München, 8. Aufl. 1968
- Einsiedler, W./ Rabenstein, R. (Hrsg.): Grundlegendes Lernen im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1985
- Einsiedler, W.: Der Sachunterricht der Grundschule als Voraussetzung für Allgemeinbildung. In: Grundschulmagazin, 9(1994)2, S. 38-42
- Einsiedler, W.: Probleme und Ergebnisse der empirischen Sachunterrichtsforschung. In: Marquardt-Mau u.a. (Hrsg.): Forschung zum Sachunterricht. (= Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 7) Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1997, S. 18-42
- Fausser, P.; Madelung, E. (Hrsg.): Vorstellungen bilden. Beiträge zum imaginativen Lernen. Velber: Friedrich 1996
- Flitner, A.: Zukunft für Kinder. Gedanken zur Grundschule. In: Zukunft für Kinder, Grundschule 2000. Frankfurt/M.: Arbeitskreis Grundschule 1996, S. 272-288

- Glöckel, H. Was ist „Grundlegende Bildung“? In: Schorch, G. (Hrsg.): Grundlegende Bildung. Erziehung und Unterricht in der Grundschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1988, S. 11-33
- Harteringer, A.: Interessenförderung. Eine Studie zum Sachunterricht. (= Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts, Band 2) Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1997
- Hentig, H. v.: Bildung. München und Wien: Hanser 1996
- Heymann, H. W.: Allgemeinbildung und Mathematik. Weinheim und Basel: Beltz 1996
- Kahlert, J. Ganzheit oder Perspektivität? Didaktische Risiken des fachübergreifenden Anspruchs und ein Vorschlag. In: Lauterbach u.a. (Hrsg.): Curriculum Sachunterricht. (= Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 5) Kiel: IPN und GDSU 1994
- Klafki, W.: Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. In: Lauterbach, R. u.a. (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. (= Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 3) Kiel: IPN und GDSU 1992, S. 11-31
- Köhnlein, W.: Die Einheit des Sachunterrichts und sein Bezug zu Naturwissenschaft und Technik. In: Köhnlein, W. (Hrsg.): Fächerübergreifender naturwissenschaftlich-technischer Sachunterricht in der Grundschule. Hildesheim: Hochschule Hildesheim 1984, S. 9-15
- Köhnlein, W.: Sachunterrichts-Didaktik und die Aufgabe grundlegenden Lernens. In: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 16(1988)12, S. 524-531
- Köhnlein, W.: Grundlegende Bildung und Curriculum des Sachunterrichts. In: Wittenbruch, W./ Sorger, P. (Hrsg.): Allgemeinbildung und Grundschule. Münster: Lit 21991 (a). [Abgedruckt in Biester, W. (Hrsg.): Denken über Natur und Technik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1991, S. 9-23]
- Köhnlein, W.: Werterziehung im Sachunterricht. In: Rekus, J. (Hrsg.): Schulfach und Ethik. Hildesheim, Zürich, New York: Olms 1991 (b), S. 69-87
- Köhnlein, W.: Sachunterricht und kindliche Entwicklung. In: Lauterbach, R. u.a. (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. (= Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 3) Kiel: IPN und GDSU 1992, S. 32-46
- Köhnlein, W.: Sachunterricht - naturwissenschaftlich-technischer Bezug. In: Becher, H. R./ Bennack, J. (Hrsg.): Taschenbuch Grundschule. Baltmannsweiler 1993, S. 194-209
- Köhnlein, W.: Leitende Prinzipien und Curriculum des Sachunterrichts. In: Glumpler, E. (Hrsg.): Sachunterricht heute. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1996, S. 46-76
- Kühnel, J.: Neubau des Rechenunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1959
- Lauterbach, R.; Köhnlein, W.; Kiper, H.; Koch, I.: (Hrsg.): Dimensionen des Zusammenlebens (= Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 4). Kiel: IPN und GDSU 1993
- Lichtenstein-Rother, I.: Inhalte grundlegender Bildung -Curriculumforschung und Richtlinien. In: Inhalte grundlegender Bildung. (= Berichte des Grundschulkongresses 1969, Bd. 3, hrsggeg. von E. Schwartz) Frankfurt/M.: Arbeitskreis Grundschule 1970, S. 13-27

- Lichtenstein-Rother, I.: Inhalte grundlegender Bildung zwischen Fachanspruch und Erziehungsauftrag. In: Die Grundschule der achtziger Jahre. Bilanz und Perspektiven. (= Beiträge zur Reform der Grundschule, hrsg. von D. Haarmann, Bd. 43/44) Frankfurt/M. : Arbeitskreis Grundschule 1980, S. 185-195
- Meiers, K.: Sachunterricht - eine Positionsbestimmung. In: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 21(1993)2, S. 88-95
- Meyer, H. L.: Einführung in die Curriculum-Methodologie. München: Kösel 1972
- Neuhaus-Siemon, E.: Reformpädagogik und offener Unterricht. In: Grundschule, 28(1996)6, S. 19-24
- Plöger, W.: Naturwissenschaftlich-technischer Unterricht unter dem Anspruch der Allgemeinbildung. Frankfurt/M. u.a.: Lang 1989
- Rhöneck, Chr. v.; Grob, K.; Schnaitmann, G.W.; Völker, B.: Jenseits der Kognitionen: Wie motivationale Faktoren und Schulklasseneffekte das Lernen in der Elektrizitätslehre beeinflussen. In: Behrendt, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven. Alsbach: Leuchtturm-Verlag 1997, S. 326-328
- Robinson, S. B.: Bildungsreform als Reform des Curriculum. Neuwied und Berlin: Luchterhand 1967
- Roth, G.: Neurobiologische Grundlagen des Lernens und des Gedächtnisses. In: Behrendt, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven. Alsbach: Leuchtturm-Verlag 1997, S. 67-86
- Schilmöller, R.: Wissenschaftsorientierter Unterricht - ein Weg zur Bildung?
In: Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik, 71(1995)1, S. 32-54
- Schorch, G. (Hrsg.): Grundlegende Bildung. Erziehung und Unterricht in der Grundschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1988
- Schreier, H.: Der Gegenstand des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1994
- Soostmeyer, M.: Überlegungen zum Studium für den Sachunterricht in der Grundschule.
In: Marquardt-Mau, B. u.a. (Hrsg.): Lehrerbildung Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1996, S. 28-55
- Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland (KMK): Tendenzen und Auffassungen zum Sachunterricht in der Grundschule (Bericht des Schulausschusses). In: Einsiedler, W./ Rabenstein, R. (Hrsg.): Grundlegendes Lernen im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1985, S. 117-125
- Tenorth H.-E.: „Alle alles zu lehren“. Möglichkeiten und Perspektiven allgemeiner Bildung. Darmstadt: Wissenschaftl. Buchgesellschaft 1994
- Wagenschein, M.: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. Band I. Stuttgart: Klett 1965
- Wagenschein, M.: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. Band II. Stuttgart: Klett 1970
- Wagenschein, M.: Verstehen lehren. Weinheim und Basel: Beltz, 8. Aufl. 1989
- Weizsäcker, C. F. v.: Der Garten des Menschlichen. München und Wien: Hanser 1977

Die „Sache“ und das „eigene Leben“ - autobiographisches Lernen im Sachunterricht

Egbert Daum, Universität Osnabrück

Ich möchte mein Thema in vier Schritten entfalten. Erstens geht es mir um den Begriff der *Lebenswirklichkeit* - genauer: um eine Kritik der gängigen sachunterrichtlichen Orientierung an diesem Begriff. Zweitens will ich aus dieser Diskussion heraus zwei Theoreme schärfer herausarbeiten, die nach meiner Ansicht größere Aufmerksamkeit verdienen, nämlich *Individualisierung* und „*eigenes Leben*“. Drittens werde ich mir bei der lernpsychologischen Ausdifferenzierung dieser Theoreme erkenntnistheoretische Leitlinien des *Konstruktivismus* zunutze machen. Viertens gilt es, didaktische Konsequenzen im Hinblick auf ein verändertes, ein *autobiographisches Lernen im Sachunterricht* zu ziehen.

1. Die unstillbare Sehnsucht nach der Lebenswelt

Die Orientierung an der „Lebenswirklichkeit des Kindes“ hat sich hierzulande angeblich als ein konsensfähiges Unterrichtskonzept erwiesen und zwar erstaunlicherweise unbeschadet von sozialen, wirtschaftlichen, politischen oder weltanschaulichen Umbrüchen (vgl. Glumpler 1992). Lebenswirklichkeit - das Wort kommt in den meisten Spielarten der Heimatkunde vor, in den Richtlinien der nationalsozialistischen Zeit, auch wieder nach dem Zweiten Weltkrieg, im elementaren Fachunterricht der siebziger Jahre, im mehrperspektivischen Unterricht, selbst in der Heimatkunde der DDR und in fast allen zur Zeit gültigen Lehrpläne und Richtlinien für den Sachunterricht.

Doch muß eine solche Stabilität über das Erstaunen hinaus nicht stutzig machen? Was taugt ein Begriff, wenn er betulichen Heimatkundlern, knallharten Fachvertretern sowie aufgeklärten Demokraten ebensoviel bedeutet hat wie jenen Volksdemagogen und Menschenverächtern, die unter „lebensweltlicher“

Prämisse eine unglaubliche Enteignung und Vernichtung der Subjekte betrieben haben? Was leistet ein solcher Begriff im Hinblick auf Theorie- und Praxisprobleme im Sachunterricht? Wohl kaum etwas, wenn sich ein jeder weiterhin des Begriffs der Lebenswirklichkeit auf seine Weise bemächtigen und ihn je nach Gutdünken ummodellieren kann.

Trotz inflationären Gebrauchs ist vielfach unklar geblieben, welche Bedeutung dem Wort „Lebenswirklichkeit“ und dem oft synonym gebrauchten Wort „Lebenswelt“ zugrunde liegt. Es herrscht ein heilloses Durcheinander. Michael Soostmeyer (1992, S. 213) sagt, „Lebenswelt“ sei ein philosophischer Begriff, die „Lebenswirklichkeit“ sei seine pädagogische Entsprechung. Ich bezweifle dies. Eine Durchsicht pädagogischer und fachdidaktischer Literatur sowie der Richtlinien und Lehrpläne für den Sachunterricht führt keine eindeutige Klärung in diesem Sinne herbei, sie bestätigt nur den Kuddelmuddel.

Ich gehe zunächst vom Wort „Lebenswelt“ aus, weil es in bestimmten theoretischen Kontexten einen Sinn macht - so beispielsweise in der Spätphilosophie Edmund Husserls, der das Wort in die Welt gesetzt hat. In seiner weiteren Karriere jedoch hat sich der Begriff aus seinem Entstehungskontext gelöst und weitestgehend damit auch die Prämissen der transzendentalen Phänomenologie Edmund Husserls hinter sich gelassen.

Wie konnte eine solche Begriffsbeschädigung so erfolgreich sein? Die Kategorie „Lebenswelt“ stammt, wie wir jetzt wissen, nicht aus dem Sachunterricht. Die Kategorie „Lebenswelt“ stammt aber bekanntlich auch nicht aus dem prallen Leben - ebensowenig wie der Begriff „Alltag“ aus dem alltäglichen Leben gegriffen ist. Vielmehr bezeichnen „Lebenswelt“ und „Alltag“ das Konkrete aus abstraktester Perspektive und auf abstraktester Ebene. Was sich derart paradox auf der Sprachebene an Sprachgut niederschlägt, ist längst durch vielerlei Reflexionen vermittelt, transformiert, befrachtet oder entstellt. Wer glaubt, konkret zu werden, wenn er „Lebenswelt“ sagt, verwechselt in trivialer Weise die *objektsprachliche* und die *metasprachliche* Ebene. Er hebt ab, wenngleich auf eine für ihn selbst und für andere oft undurchschaubare Weise. Wer „Lebenswelt“ sagt, spricht tatsächlich über die *Sprache*, glaubt aber nicht selten irrigerweise, über eine *Sache* zu reden, wenn er nicht gar das Gefühl hat, in die *Wirklichkeit* selbst einzutauchen. Dieser zwiespältige Eindruck stellt sich vor allem bei der Lektüre von Lehrplänen und Richtlinien ein - doch so, als lebten die Kinder des Sachunterrichts in einer verkleinerten, aber irgendwie wirklicheren Ausgabe der großen weiten Welt. Doch Lebenswirklichkeit kann nicht die Wirklichkeit schlechthin sein, sie ist eine Wirklichkeit im Griff der Sprache, ein Konstrukt. Wie damit umgehen?

Mit Niklas Luhmann (1986, S. 176) möchte ich als „Mindestgebrauchsregel“ festhalten, daß derjenige, der von Lebenswelt spricht, damit eine subjektive Perspektive meint, für die diese Welt Lebenswelt ist. Freilich wirft dies weitere Fragen auf: Was soll unter „subjektiv“ verstanden, was soll dadurch ausgegrenzt werden? Die gängige lebensweltliche Betroffenheitsrhetorik gibt diesbezüglich ebensowenig her wie die emotional undurchsichtige, oft idealisierende Auffassung von „Heimat“, die keineswegs überwunden ist. Anscheinend unstillbare Sehnsüchte nach Geborgenheit und Sicherheit, auch heimelige Gefühle, können in gleicher Weise in der Lebenswelt mitschwingen. Auf die Spitze getrieben, wird „Heimat“ umstandslos durch „Lebenswelt“ ersetzt (siehe Kaiser 1995, S. 103).

Ein Gegenpol zu heimatkundlichen Affinitäten findet sich in der Auseinandersetzung mit der Theorie des kommunikativen Handelns von Jürgen Habermas. Für ihn ist Lebenswelt „das leidvolle Opfer moderner Systemtechnik“ (vgl. Luhmann 1986, S. 188), ergo eine „kolonialisierte“ Lebenswelt. Sie ist, bedingt durch das alles beherrschende „System“, ein Ort der Repression, der bewußtlosen Deprivation und eines überfremdeten, pauperisierten Bewußtseins - zugleich aber auch ein Bereich voll subversiver Lebendigkeit, voll großartiger Sinnpotentiale und Glücksressourcen. Der privatistische, idyllische Beiklang seines Lebensweltbegriffs scheint Habermas nicht zu stören. Unter dem Strich geriert sich Lebenswelt als eine zwar durch und durch defizitäre Region, die aber doch ihrer revolutionären Erlösung, zumindest ihrer humanistischen Metamorphose durch unaufhörliche diskursive Kommunikationspraxis entgegenharrt.

Wenngleich Habermas eine beeindruckende Analyse gesellschaftlicher Deformationsprozesse vorlegt, so geht er nicht auf einschlägige Muster und Praktiken von Sozialisation ein, die auf die Entfaltung und Reproduktion von Kultur, Gesellschaft und Persönlichkeit - als den konstituierenden Strukturen seiner Lebensweltkonzeption - entscheidenden Einfluß nehmen (vgl. Lippitz 1993, S. 69f.). Aufgrund der Verkürzung in einem so vitalen Bereich bleibt es fragwürdig, Habermas für eine lebensweltlich orientierte Didaktik des Sachunterrichts zu rezipieren, wie dies vor allem Dagmar Richter (1993) versucht hat. Hinzu kommt eine ausgeprägte Distanz zur äußeren Welt, indem Lebenswelt in extremer Weise hier lediglich als *sprachtheoretische Rekonstruktion* erscheint. Warnend sei darauf hingewiesen, daß gutgemeinte pädagogische Absichten schon einmal - nämlich im Zusammenhang mit dem „Mehrperspektivischem Unterricht (CIEL)“ - auf hohem sprachlich-theoretischen Niveau eindrucksvoll gescheitert sind.

Weshalb bleiben Lebenswelt und Lebenswirklichkeit dennoch so faszinierend? Verantwortlich hierfür sind der quasinatürliche Status sowie der Anschein von Unmittelbarkeit, Konkretheit und universeller Plausibilität. Hierbei handelt es sich aber nicht um ontologische Merkmale, sondern eher um ein psychologisches Problem - eine Folge von lebensgeschichtlicher und professioneller Gewöhnung.

Wer die gewohnten Bahnen verläßt, kann indessen bei Husserl (1962) zweierlei (neu) entdecken und fruchtbar machen: einmal einen gesellschaftskritischen Ansatz und zum anderen eine spezifische Subjektreferenz. Vehement richtet sich Husserl gegen die neuzeitliche Wissenschaft, genauer: gegen einen naturwissenschaftlichen Reduktionismus, der unsere Berührungen mit der Welt entsinnlicht hat, indem er weder vor- und außerwissenschaftliche Erfahrungen noch die originär sinnstiftenden Leistungen des Subjekts gelten läßt. In der Lebenswelt zu leben, hieße dagegen: Dinge in unmittelbarer Anschauung zu haben, in der ganzen Fülle ihrer wahrnehmbaren Eigenschaften. Idealisierter noch: Wirklichkeitsbezüge laufen unhinterfragt ab, das heißt nicht einmal über Begriffe, geschweige denn über Wörter als Zeichen für Begriffe (vgl. Sommer 1980, S. 34-36).

Freilich läßt es Husserl bei solch naiver „Welthingabe“ nicht bewenden. Für entscheidend hält er eine neue, eine reflexive Einstellung zur Welt, die er transzendental-phänomenologisch nennt. Demnach ist Welt uns eben nicht als selbstverständlich bestehend gegeben, sondern als *Korrelat von Bewußtseinsakten*. Demzufolge ist Lebenswelt auch keine vermeintlich „letzte, umfassende Wirklichkeit“ (siehe etwa Soostmeyer 1992, S. 208 f.). Sie existiert nicht aus sich selbst, sondern verdankt ihren Bestand einem *Bewußtsein, das Lebenswelt hervorbringt*. Das bedeutet zusammenfassend: Dem neuzeitlichen Menschen wird die Last auferlegt, für den Sinn der Welt und des Lebens in der Welt zunehmend selbst aufzukommen.

2. Individualisierung und „eigenes Leben“

Stärker subjektbezogen akzentuiert auch Friedemann Maurer (1992, S. 125) seine Vorstellungen von der Lebenswelt. Hiernach werden Kinder nicht vorzeitig gezwungen, sich das Wissen um die Wirklichkeit nach Art der Erwachsenen, der Lehrer oder der Wissenschaftler etwa in linearer oder systematischer Weise einzuprägen. Entscheidend ist zuallererst das *Hervorbringen der eigenen Vorstellungen, der subjektiven Analogien, Phantasien und Erfahrungen des Kindes*. Einen solchen subjektzentrierten Sachunterricht versteht Maurer ausdrücklich

als „*Aufklärung des gelebten Lebens*“. Und Leben heißt in diesem Kontext nicht ein zukünftiges Leben oder das Leben schlechthin, sondern „eigenes Leben“ - dieses eine Leben, das jeder hat, hier und jetzt. In unserer Gesellschaft ist kaum ein Wunsch verbreiteter als der, ein eigenes Leben zu führen. Zum Beispiel meint dann Geld *eigenes* Geld, ein Zimmer ein *eigenes* Zimmer, Zeit *eigene* Zeit (vgl. Beck u.a 1995, S. 9). Es gibt ein Leben vor dem Tod.

Angesichts der Pluralität von Lebenslagen, Lebensstilen und Lebensentwürfen ist besonders das Individuum gefragt (vgl. im folgenden Beck 1995). Jedermann muß heute, von überkommenen Konventionen im Stich gelassen, sein Ich ausloten, um seine äußere Lage mit seinem Inneren in Einklang zu bringen. Wir alle - auch schon die Kinder - sind notgedrungen zu existentiellen Lebenskünstlern geworden, die das eigene Leben selbst in die Hand nehmen. Damit erregt „eigenes Leben“ nicht nur sozialwissenschaftliche Aufmerksamkeit, sondern auch ein bildungsrelevantes Interesse.

Doch gerade weil Kinder heute eine Vielzahl von Lebensproblemen erfahren und weil sie ähnliche Lebenslagen durchaus verschiedenartig erleben, kann die Vorstellung von einer einheitlichen, überschaubar strukturierten kindlichen Lebenswelt kein brauchbares Fundament für die sachunterrichtliche Theorie und Praxis abgeben. Pointiert ausgedrückt: Anders als es die Lehrpläne und Richtlinien landauf, landab suggerieren, ist es extrem schwierig, wenn nicht unmöglich geworden, den Sachunterricht an der kindlichen Lebenswirklichkeit auszurichten, als gäbe es sie schlechthin.

Wirklichkeit ist vielfältig, wandelbar und widersprüchlich geworden. Niklas Luhmann (1996, S. 9) sagt: „Was wir über unsere Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Massenmedien.“ Kein Wunder, daß sich auf solchem Hintergrund die beklommene Frage stellt: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? In einer hochdifferenzierten Gesellschaft nehmen wir Wirklichkeit verschiedenartig wahr, übernehmen wir als Wanderer zwischen verschiedenen Funktionswelten viele differenzierte Rollen, die nicht immer so ohne weiteres unter einen Hut zu bringen sind. Nicht jedermann wird als perfekter Schauspieler geboren, verlangt wird aber diese und jene fixierte Rolle. Gefordert wird aber noch weit mehr, nämlich das Drehbuch für das eigene Leben zu schreiben und obendrein der eigene Regisseur zu sein.

Die Devise heißt: Man muß selbst etwas tun, um sich unter Konkurrenzdruck durchzusetzen. Biographie dabei wird zu einer Wahlbiographie oder „*Bastelbiographie*“, die zwar mit mancherlei Chancen, aber auch mit vielen Ungewißheiten und Risiken behaftet ist. Doch kaum einer hilft einem bei dieserart Basteln. Anders als früher in der Geborgenheit von Heimat, Religion, Klasse

Biographie ist

und Kultur, werden alle Definitionsleistungen jetzt den Individuen selbst zugemutet. Dabei gewinnt die Gestaltung der eigenen Biographie den Charakter eines Experiments, dessen Gelingen nicht vorhersehbar ist. Zu individueller Aktivität verdammt sein, heißt nunmehr nämlich auch, ein Scheitern nicht etwa als schicksalhaft, sondern als persönliches Scheitern zu begreifen und persönlich zu bewältigen.

Mehr denn je ist der Einzelne auf sich selbst gestellt. Dabei hängt vieles von der Selbstwahrnehmung, den Beziehungen zum eigenen Körper, von Stimmungen und hieraus resultierender Tagesform ab. Probleme der Einteilung einer immer knapper werdenden Zeit rühren vermehrt daher, daß man allein mit seinem persönlichen „Befindlichkeitsmanagement“ genug zu tun hat (vgl. Ferber 1981, S. 363). Zugleich ist das eigene Leben das globale Leben, es muß unter Einbeziehung einer Flut von „Informationen“ ständig reflektiert und organisiert werden. Wie kann man aber eigenes Leben in einer Welt einrichten, die sich mehr und mehr dem Zugriff entzieht, die immer mehr vernetzt, globalisiert und virtuell wird?

So bricht das Individuum zu mancherlei Unternehmungen auf, die von vielen Hoffnungen, aber auch von vorhersehbaren Enttäuschungen begleitet werden. Da dies alle tun (müssen), wird Individualisierung am Ende gar nicht mehr „individuell“, sondern als *kollektives Schicksal* erlebt. Bei Lichte besehen, ist das eigene Leben gar kein eigenes Leben; es ist durch und durch von Institutionen, zum Beispiel von Schule oder Arbeitsmarkt, abhängig. Die Widersprüchlichkeit zwischen Chancenreichtum und Vergeblichkeit eines eigenen Lebens birgt zwar eine Fülle von positiv zu nutzenden Anreizen, macht vielfach aber auch mutlos und niedergeschlagen.

Inzwischen stellen solche Bewußtseins- oder Problemlagen nicht mehr nur ein Kennzeichen des Erwachsenen- und Jugendalters dar, sie sind auch schon bis zu den Kindern vorgedrungen. Aus gesellschaftlich ehemals vorgegebenen Lebensläufen werden *individuelle Biographien* (vgl. Büchner 1990, S. 85). Zunehmend sieht sich das einzelne Kind heute mit Situationen konfrontiert, in denen weitreichende Entscheidungen über sein Leben von ihm abverlangt werden. Wenn etwa seine Eltern voneinander getrennt leben, soll das Kind bestimmen, wann, wo und wie es mit wem zusammenleben will (siehe auch das Beispiel der achtjährigen Laura Ernst in Beck u.a. 1995, S. 16).

Vor dem Hintergrund von Individualisierung und der buchstäblichen Unausweichlichkeit eines „eigenen Lebens“ wachsen Schule und Unterricht völlig neuartige Aufgaben zu (siehe etwa Fölling-Albers 1993). Wenn Ulrich Beck meint, die Soziologie müsse angesichts solcher noch nie dagewesener Herausforderungen neu „erfunden“ werden, so gilt dies in hohem Maße für die Schule und erst recht für das Lernen.

3. Lernen als Konstruktion von Welt

Die von der Soziologie her inspirierte Sicht auf das „eigene Leben“ wird als Basis für fruchtbare Lern- und Lehrprozesse nachdrücklich unterstützt durch Erkenntnisse der neurophysiologischen Kognitions- und Wissenstheorie, die unter der Bezeichnung „Konstruktivismus“ bekanntgeworden ist (vgl. ausführlicher etwa Scheffer 1990; Marotzki 1993; Krüssel 1996). Jene Variante allerdings, die sich als „radikal“ bezeichnet, kommt im folgenden nicht explizit zum Zuge.

Aus konstruktivistischer Sicht bleibt uns die Wirklichkeit, wie sie „wirklich“ ist, verschlossen. Unser Gehirn „bildet“ die äußere Welt nicht ab, „spiegelt“ sie nicht wider, „eignet“ sie sich nicht an, wie sie objektiv ist, und „speichert“ auch kein („eingetrichtertes“) Wissen etwa sequentiell wie eine Festplatte ab. Vielmehr sind interne Muster über Codierungen in der Weise wirksam, daß Informationen vom Gehirn selbst erzeugt, daß heißt immer wieder neu („emergent“) hervorgebracht werden müssen. *Konstruktiv bringen wir unsere eigenen Wirklichkeiten hervor.*

Mit einer beeindruckenden Fülle von Beispielen zeigt Kotre (1996), wie unser autobiographisches Gedächtnis den „Text“ unseres Lebens fortlaufend umschreibt: Wie wir uns aus dem Rohmaterial der Erinnerungen Szenen und Geschichten destillieren, an denen wir ablesen können, wer wir eigentlich sind und wie wir dem Stoff unseres Lebens erzählbaren Sinn und Bedeutsamkeit abzugewinnen versuchen

Da das Gehirn nicht unmittelbar mit der Umwelt in Kontakt steht, sondern lediglich über Sensoren, muß man sich menschliche Erkenntnis als einen selbstreferentiellen, operational geschlossenen Prozeß unseres Gehirns beziehungsweise Nervensystems vorstellen. Diese *selbstreferentielle Geschlossenheit* ist die Grundlage menschlicher Autonomie und Selbstbestimmung und damit auch der Selbstverantwortung. Für die Konstruktionen der eigenen Selbst- und Weltentwürfe ist der Einzelne selbst verantwortlich.

Indessen konstruiert das Individuum seine Wirklichkeit nicht etwa in einem solipsistisch abgeschlossenen Sinne, sondern stets auch *sozial*. Die Wirklichkeitsmodelle einzelner Individuen ergeben sich durch Kommunikation mit anderen Individuen. Auch wenn wir nicht in der Lage sind, die Welt „wirklich“ zu erkennen, so sind wir aber doch zu Reflexivität befähigt, das heißt zur Beobachtung zweiter Ordnung. Wir beschreiben unsere Beschreibungen, wir können unsere Beobachtungen beobachten. Wirklichkeit wird so das Ergebnis von Kommunikation.

Lernen
Folgerungen für Schule und Unterricht liegen auf der Hand: Sowenig Erkennen lediglich fotografisches Abbilden einer äußeren Realität ist, sowenig kann Lernen lediglich rezeptives Speichern und Verarbeiten von Information sein. Lernen bedeutet eben nicht die banale, unausweichliche Kehrseite des Lehrens, Lernen ist vielmehr autobiographische Selbsttätigkeit, verstanden als Selbstentwicklung eines kognitiven Systems. Das Kind bringt sich und seine Welt konstruktiv selbst hervor. Hierin liegt eine unerhörte Dignität des Subjekts, die es in Schule und Unterricht unbedingt zu respektieren gilt.

4. Konsequenzen für den Sachunterricht

Auch wenn sich in der Grundschule und besonders im Sachunterricht in den letzten Jahren tiefgreifende Veränderungen hinsichtlich der Stärkung kindorientierter Lernprozesse vollzogen haben, so ist der Schulalltag heutzutage desgleichen immer noch von freudlosen Erfahrungen durchzogen: Schule und Unterricht - auch die „Sache“ des Sachunterrichts - haben nichts mit dem eigenen Leben zu tun.

Dort wo Lehrerinnen und Lehrer sich nicht darauf einlassen, *Lernen als Vollzug der eigenen menschlichen Existenz* zu begreifen, herrscht eine Fremdbestimmung vor, die das lernende Subjekt in abstrakter und rein formaler Weise auftradierte, zur Bewältigung von Lebensproblemen immer weniger hilfreiche Bildungsgüter verpflichtet. Diesbezüglich sprechen Schulbücher, Arbeitsblätter, Karteien und gebrauchsfertige Unterrichtseinheiten eine beredete Sprache, zumal wenn sie mit leeren Versprechungen wie „Offener Unterricht“, „Entdeckendes Lernen“ oder „Werkstattarbeit“ daherkommen. In gutgemeinter didaktischer Absicht wird Kindern viel zu häufig immer noch ein fades Instantgetränk verabreicht, statt daß sie einen anständigen Fruchtsaft selber auspressen, ihre ureigenen Erfahrungen machen und dabei sich selbst entdecken dürfen.

Der herkömmliche Schulbetrieb gewährleistet nicht die Entfaltung der Persönlichkeit, sondern eher die Ausschaltung ihrer individuellen Besonderheiten. Selbst unter dem Deckmantel der „Erschließung“ beziehungsweise „Aufklärung“ der kindlichen Lebenswirklichkeit kommt es vor, daß Phantasie und Kreativität der Kinder unterdrückt, daß originelle, aber leider „naive“ Ansichten zugunsten „verwissenschaftlichter“ Vorstellungen ausgetrieben werden und Lehrerinnen und Lehrer auch noch stolz darauf sind. Schülerinnen und Schüler werden so zu Trivialmaschinen. Hervorgebracht werden Leistungen, die meist

ohne Schwierigkeiten, aber auch ohne persönliche Anteilnahme reproduziert, zensiert - und vergessen werden können.

Was passiert, wenn der einzelne Schüler im Unterricht auf Dauer vom Definieren der Wirklichkeit und vom Finden der Wahrheit ausgeschlossen bleibt? Konsequenterweise muß er eine Hauptaufgabe darin sehen, seine Person zu verleugnen, will er in diesem Schulbetrieb überleben. Im Verlaufe einer vermeintlich gelingenden Schulkarriere gilt es zu erkennen und zu verinnerlichen, daß das Persönliche immer das Unwahre und wenig Verlässliche, das Abwegige und Verrückte, das absolut Peinliche und daher am besten Totzuschweigende, auf jeden Fall das Hinderliche beim Lernen ist. Alle hieraus resultierenden Diskrepanzen und alles Nichtbegreifenkönnen muß das Individuum ganz allein ausbaden. Die Aussicht auf ein solchermaßen enteignetes Leben wäre die zynische, gar nicht so selten anzutreffende Variante eines individualisierten, autobiographischen Lernens.

Was bleibt zu tun? Auf ein „eigenes Leben“ haben sich Kinder heute sehr früh einzustellen, zumal es nicht so sehr um die Vorbereitung auf ein zukünftiges Leben, sondern um ihr Hier und Jetzt geht. Schon im Grundschulalter müssen Fähigkeiten zu möglichst selbständigem Disponieren, Handeln und Entscheiden erworben werden (vgl. Büchner 1990, S. 86). Dies läßt sich nicht durch Instruktion bewerkstelligen, erfordert vielmehr offenere Unterrichtsformen, zum Beispiel Freie Arbeit oder Wochenplanunterricht, die zu persönlichen Entscheidungen herausfordern. Wenn zum „eigenen Leben“ eine lebenslange Sozialisation mit all ihren Chancen und Risiken gehört, sollte man zum Beispiel auch schon früh damit beginnen herauszufinden, was man gut kann und wo man gebraucht wird. Daß hierzu recht vielfältige Übungen in sozialer Kontakt- und Kommunikationsfähigkeit unerlässlich sind, liegt auf der Hand.

Lernen als individuelle Konstruktion von Welt bedeutet, daß *die eigenaktive Leistung des Kindes* im Mittelpunkt von Schule und Unterricht stehen muß. Wissen kann weder eingetrichtert noch sonstwie vermittelt werden. Im konstruktivistischen Sinne entsteht Wissen erst, *konstituiert* es sich im Verlaufe des Unterrichts. Unter dem Druck von subjektiven Krisenerfahrungen können die Formen des Umgangs mit den natürlichen, kulturellen und sozialen „Gegebenheiten“ nicht mehr ihre unangefochtene Selbstverständlichkeit behalten. Die umwälzende, sich beschleunigt fortsetzende Veränderung der Welt fordert ohnehin dazu heraus, auch den Blick auf diese Welt zu verändern: Mehr aufbrechen statt zukleistern! Mehr verfremden statt kopieren!

Welterschließung und Weltaneignung - die chancenreichsten Paradigmen des Sachunterrichts - können sich aber nur dann vollziehen, wenn Kinder vielfältige

Begegnungen mit der Welt auf ihre Art haben. Eine Erneuerung des Sachunterrichts setzt dort an, wo er von seinem Monopol der Weltbeschreibung und Weltdeutung abrückt und anfängt, die subjektive Erfahrbarkeit der Welt, der Sachen und der Beziehungen zu kultivieren.

Symonisch
Das bedeutet im einzelnen: Wirklichkeitskonstruktionen und Wahrheiten sind plural, es muß über sie verhandelt werden und ein reger Gedankenaustausch stattfinden. Ich kann meine Weltansicht nicht unbedingt davor bewahren, daß sie im Lichte anderer Anschauungen kritisiert und revidiert wird. Im Prozeß des Suchens, Verwerfens und Findens im Sachunterricht muß allerdings auch das Widersinnige, das Verrückte, das Phantastische als individuelle Erfahrung und als „Keim einer utopischen Perspektive“ seinen Platz haben (vgl. Schreier 1982, S. 116-125).

Natürlich sind die einzelnen Auffassungen von den Sachen und Beziehungen im Unterricht einigermaßen zu koordinieren. Ebenso muß aber auch die *Erfindung neuer Sachen und Beziehungen, neuer Wirklichkeiten und neuer Wahrheiten* möglich sein, und zwar ohne daß sich der Einzelne blamiert. In diesem Zusammenhang ist ein differenzierter Umgang mit kindlichen Weltvorstellungen zu kultivieren, der unbedingt ihre Würde wahrt (vgl. Gebhard 1994, S. 51).

Was steht den angestrebten Veränderungen im Wege? Zu sehr verstehen sich Lehrerinnen und Lehrer gleichsam als Sammler und Archivare, statt daß sie die Kinder *selbst* sammeln sowie eigene Ordnungen entdecken, ausprobieren, verwerfen und vorläufig finden lassen (vgl. Duncker 1994, S. 164 ff.). Immer wieder erzeugt die vorhergreifende Hand die Illusion einer aufgeräumten, unumstößlichen Welt - doch so, als handelte es sich um die Präsentation einer wunderschönen, nach Ländern geordneten Briefmarkensammlung, die man staunend bewundern, aber um Gottes willen nicht durcheinanderbringen darf. Dabei ließe sich genausogut, wenn nicht viel einsichtiger, eine Ordnung der Marken etwa nach „Motiven“ vorstellen.

Wenn sich Lernprozesse in der beschriebenen Weise ändern, werden Lehrerinnen und Lehrer keinesfalls überflüssig. Ihre Rolle wird sich freilich in dem Maße ändern, wie es ihnen gelingt, ihre Belehrungssucht zu zügeln und statt dessen stärker arrangierend und herausfordernd, ausgleichend und unterstützend zu wirken sowie ständig den Gedankenaustausch in der Klasse anzuregen.

Didaktisch gesehen, geht es beim autobiographischen Lernen nicht so sehr um neue Inhalte, wenngleich eine Reihe von lebensnotwendigen, überlebenswichtigen Themen im Sachunterricht durchaus noch ihrer Entdeckung harren, beispielsweise: Arbeits- und Berufswelt, Lebensentwürfe von Mädchen und

Jungen, Armut in einem reichen Land sowie Alter, Sterben und Tod. Im Mittelpunkt steht vielmehr *eine neue Lernkultur*, die das lernende Subjekt mit seinen individuellen Bedürfnissen und Problemlagen ernst nimmt und Voraussetzungen dafür schafft, daß sich individuelle Lern- und Leistungspotentiale frei entfalten können.

Eine solche Forderung bedeutet aber nicht, daß unerträgliche Normen von Effizienz und Beschleunigung noch stärker in Lern- und Aneignungsprozesse hineindringen, als sie es ohnehin schon tun (vgl. Rumpf 1980). Es gilt vielmehr, den flüchtig gewordenen Blick zu überwinden, Langsamkeit wiederzuentdecken sowie Wege der Annäherung an eine Sache sorgsam zu kultivieren. Freilich liegen methodische Mißverständnisse auf der Hand - etwa hampelnde „Unterrichtseinstiege“, künstliche „Motivationsphasen“ oder „Lernen mit allen Sinnen“, aber ohne Verstand. Hinzu kommt häufig eine hemmungs- wie besinnungslose Kultivierung von „Spaß“, ohne den im Unterricht heutzutage fast nichts mehr läuft und der inzwischen Kennzeichen einer global anzutreffenden Infanzilgesellschaft geworden ist (vgl. Bly 1997).

Dagegenzusetzen möchte ich eine seriösere, deswegen nicht minder reiz- und lustvolle Einstellung, die nämlich das subjektzentrierte Lernen beziehungsweise die Lernarbeit entlang der eigenen Biographie als lebensnotwendig für die *Ichwerdung des Kindes* begreift und es darin behutsam unterstützt. In Theorie und Praxis muß es gelingen, den Sachunterricht stärker „vom eigenen Leben“ der Lernenden und ihren individuellen geistigen Konstruktionen her zu begründen, statt von teils veralteten, häufig irrelevanten, unterdessen immer schon fertigen Strukturen und Deutungen der Welt!

Literatur

- Beck, U. u.a.: Eigenes Leben. München: Beck 1995
Beck, U.: Die feindlose Demokratie. Ausgewählte Aufsätze. Stuttgart 1995
Bly, R.: Die kindliche Gesellschaft. München: Kindler 1997
Büchner, P.: Aufwachsen in den 80er Jahren - Zum Wandel kindlicher Normalbiografien in der Bundesrepublik Deutschland. In: Büchner, P. u.a. (Hrsg.): Kindheit und Jugend im interkulturellen Vergleich. Opladen: Leske & Budrich 1990, S. 79-93
Duncker; L.: Lernen als Kulturaneignung. Weinheim: Beltz 1994

- Ferber, C. v.: Die Zivilisationstheorie von Norbert Elias - heute. In: Matthes, J. (Hrsg.): Lebenswelt und soziale Probleme. Verhandlungen des 20. Deutschen Soziologentages zu Bremen 1980. Frankfurt a.M.: Campus 1981, S. 355-368
- Fölling-Albers, M.: Der Individualisierungsanspruch der Kinder - eine neue pädagogische Orientierung "vom Kinde aus"? In: Neue Sammlung, 33, 1993, S. 465-478
- Gebhard, U.: Kind und Natur. Opladen: Westdeutscher Verlag 1994
- Glumpler, E.: Erschließung von Lebenswirklichkeit durch Sachunterricht. In: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 20, 1992, S. 514-519 u. 535-554
- Husserl, E.: Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Den Haag, 2.Aufl. 1962
- Kaiser, A.: Einführung in die Didaktik des Sachunterrichts. Baltmannsweiler: Schneider 1995
- Kotre, J.: Weiße Handschuhe. Wie das Gedächtnis Lebensgeschichten schreibt. München: Hauser 1996
- Krüssel, H.: Unterricht als Konstruktion. In: Voß, R. (Hrsg.): Die Schule neu erfinden. Neuwied: Luchterhand 1996, S. 92-104
- Lippitz, W.: Phänomenologische Studien in der Pädagogik. Weinheim: Deutscher Studienverlag 1993
- Luhmann, N.: Die Lebenswelt - nach Rücksprache mit Phänomenologen. In: Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie, 72, 1986, S. 176-194
- Luhmann, N.: Die Realität der Massenmedien. 2. Auflage. Opladen: Westdeutscher Verlag 1996
- Marotzki, W.: Über einige Annahmen des Verständnisses menschlicher Lern- und Bildungsprozesse aus konstruktivistischer Sicht. In: Marotzki, W./Sünker, H. (Hrsg.): Kritische Erziehungswissenschaft - Moderne - Postmoderne. Weinheim: Deutscher Studienverlag 1993, S. 54-79
- Maurer, F.: Lebenssinn und Lernen. Zur Anthropologie der Kindheit und des Jugendalters. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1992
- Richter, D.: Bildungsprozesse im Sachunterricht als Aufklärung von Lebenswelten. In: Richter, D. (Hrsg.): Grundlagen des Sachunterrichts. Oldenburg 1993, S. 31-46
- Rumpf, H.: Spielarten der Kulturaneignung. In: Grundschule, 22, 1980, Heft 7/8, S. 63-67.
- Scheffer, B.: Wie wir erkennen. Die soziale Konstruktion von Wirklichkeit im Individuum. In: Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen (Hrsg.): Medien und Kommunikation. Studienbrief 2. Weinheim 1990, S. 46-81
- Schreier, H.: Die Sache des Sachunterrichts. Paderborn: Schöningh 1982
- Sommer, M.: Der Alltagsbegriff in der Phänomenologie und seine gegenwärtige Rezeption in den Sozialwissenschaften. In: Lenzen, D. (Hrsg.): Pädagogik und Alltag. Stuttgart: Klett 1980, S. 27-43
- Soostmeyer, M.: Zur Sache Sachunterricht. 2. Aufl. Frankfurt, Bern, New York, Paris: Peter Lang 1992

Überlegungen zu einer Rekonstruktion der Heimat-Kunde¹

Annegret Paul, Universität Bielefeld

Václav Havel wies in seiner Rede vor dem Plenum des Deutschen Bundestages am 24. April 1997 darauf hin, daß das Wort Heimat - abgeleitet vom urgermanischen „haima“- sowohl den für das Individuum bedeutsamen lokalen Ort wie auch die ganze Welt meint. Heimat kapsele sich nicht von der übrigen Welt ab, sie sei eine Fläche eines Kristalls, der die Gesamtheit des Weltalls reflektiere und sei Standort, von dem der Mensch sich in der Welt ausrichte.

Mit einer soziologischen „Vergegenwärtigung der Welt“ (V.Havel) möchte ich beginnen, um Reflexionen in der Kristallfläche zu zeigen.

1. Der Verstädterungsprozeß erfaßt die ganze Welt

Die Zahl der Weltbevölkerung steigt. Voraussichtlich wird am Ende unseres Jahrhunderts die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten leben, und in ca. 25 Jahren werden 2/3 der Menschen in Millionenstädten oder aus mehreren Städten gebildeten Agglomerationen von 10 bis 30 Millionen Einwohnern wohnen. Die Gegenwart ist durch einen Verstädterungsprozeß gekennzeichnet, der den ganzen Globus erfaßt und nicht lokal begrenzt ist. Die westeuropäischen Länder, also auch die Bundesrepublik Deutschland, sind zu mehr als 80% verstädtert bzw. urbanisiert. Bei fortschreitender Urbanisierungstendenz ist es wenig sinnvoll, nach Unterscheidungskriterien zu suchen, die Stadt und Land voneinander trennen. Die Gesellschaft im ganzen ist eine Stadt mit mehr oder weniger dicht besiedelten Gegenden, besseren oder schlechteren Vierteln, mit Industrie- und Erholungsgebieten.

¹ Für viele Anregungen und Diskussionen danke ich Herrn Dr. Rüdiger Korff, der an der ursprünglichen Fassung des Vortrags beteiligt war.

Die Stadt ist nicht auf einen verwaltungstechnischen Bereich begrenzt, ihr sozialer Kontext hört nicht am Ortsausgangsschild auf. In den Städten des Mittelalters, die räumlich klar vom Umland abgegrenzt waren, die über eigene Rechtsbereiche, eine eigene Wirtschaft und Kultur verfügten, kann man noch zwischen Stadt und Land unterscheiden und von einer Kindheit in der Stadt und einer Kindheit auf dem Land sprechen. Im Zuge der Entwicklung der Nationalstaaten, der Industrialisierung und der Bevölkerungszunahme haben die Städte ihre Grenzen wie auch ihre Eigenständigkeit verloren. Kindheit in der Stadt ist durch den Verstärkerungsprozeß zunehmend der Normalfall geworden.

So zeigt Lange (1996) in einer Studie Veränderungen der Kontextfaktoren und der Formen des Kindseins in einer modernisierten Landgemeinde auf. Innerhalb von 30 Jahren änderten sich die ökologischen Bedingungen dahingehend, daß anfangs freie, unbebaute Flächen dicht bebaut wurden, die freie Natur als Spielraum marginalisiert und die Infrastruktur, insbesondere im Sport- und Freizeitbereich, deutlich ausgebaut wurde. Die Tendenz von unbeaufsichtigt spielenden Kinder- und Jugendgruppen zu Zweier- und Dreier-Freundschaften und individualistischem Spiel Einzelner nahm ebenso zu, wie die Tendenz zu geplanten, teilweise an übergeordneten Zielen orientierten Tätigkeitsabläufen in spezialisierten Räumen (Lange 1996, S. 82). Zwar gibt es Unterschiede zwischen Stadt und Land, doch sind sie nur gradueller Art. Heute entsprechen viele Dörfer eher „Vororten“ oder weniger dicht besiedelten „Stadtvierteln“. Dichotomisierungen (Stadt-Land; Stadt-Dorf, Stadtkultur versus Landkultur) sind nicht möglich, auch wenn sie in neoromantischen Überlegungen zu finden sind und scheinbar durch Alltagserfahrungen bestätigt werden.

2. Städte sind zentrale Punkte in den Globalisierungsprozessen

Der Verstärkerungsprozeß ist ein globaler Prozeß, in dem Städte, Agglomerationen von Städten und Megastädte die zentrale Rolle spielen. Städte können nicht für sich allein existieren. Seit jeher sind sie von der Versorgung durch das Umland und von den Kontakten zu anderen Städten abhängig. Städte heute sind Teil eines weltumfassenden Stadtsystems. Sie sind Knotenpunkte transnationaler Informations-, Technologie- und Kapitalflüsse über nationalstaatliche Grenzen hinaus. Die neuen Technologien, besonders in den Bereichen Transport und Information, erlauben die Verkürzung oder Aufhebung von geographischen Entfernungen und tragen somit zur weltweiten Migration von Arbeitskräften bei, die ihrerseits durch die ökonomischen Umstrukturierungen zur Mobilität aufgefordert sind.

„When we focus on place and production, we can see that globalization is a process involving not only the corporate economy and the new transnational corporate culture but also, for example, the immigrant economies and work cultures evident in our large cities“ (Sassen 1994, S.7).

Als Bezugspunkt haben die sehr unterschiedlichen und auch Unterschiede erschaffenden Globalisierungsprozesse, die neue Vergemeinschaftungsformen und globale Netzwerke herbeiführen, die Städte. Städte sind die zentralen Orte der Wirtschaft, der Industrie und der damit verbundenen Migrationsbewegungen. Die kulturelle Vielfalt an den einzelnen Orten nimmt durch weltweite Migrationsbewegungen zu. In den Städten spiegeln sich über die nationalstaatlich verwurzelten Kulturen hinweg die Kulturen, die über Globalisierungsprozesse hineingetragen werden.

Der Kristall, den Václav Havel zur Erklärung des Begriffs „Heimat“ heranzog, ist eine Metapher für die Welt als eine riesige Stadt, die aus zusammengedrängten miteinander verbundenen Städten besteht. Die Stadt spiegelt sich in den einzelnen Kristallflächen. Schauen wir auf eine Fläche des Kristalls, entdecken wir die Spiegelung der Welt. Die verstädterte Heimat kann sich nicht mehr von der übrigen Welt absondern. Sie ist Teil der Welt und enger als je zuvor mit jedem anderen Teil der Welt verbunden.

3. In der Stadt spiegelt sich die Welt

Mit der Entstehung der Nationalstaaten gaben die Städte ihre Souveränität ab. Die Gemeinschaft der Bürger wich dem Staatsvolk, der Bürgereid dem Verfassungsbekanntnis und die Stadtwirtschaft der nationalen Ökonomie. Damit waren die Städte inhaltslos. Zu dieser Inhaltslosigkeit der Stadt schreibt Henri Lefèbvre: „Was erschafft sie (die Stadt)? Nichts. Sie zentralisiert die Schöpfungen. Und dennoch, sie erschafft alles. Nichts existiert ohne Austausch, ohne Annäherung, ohne Nähe, ohne Beziehungsgefüge also. Sie schafft eine urbane Situation, in der unterschiedliche Dinge zueinanderfinden und nicht länger getrennt existieren, und zwar vermöge ihrer Unterschiedlichkeit. Das Städtische, indifferent gegenüber jeder ihm eigenen Differenz, wird häufig als der Natur vergleichbare Gleichgültigkeit angesehen, das aber seine nur ihm eigene Grausamkeit hat. Nicht allen Unterschieden bringt es Gleichgültigkeit entgegen; es führt sie ja gerade zusammen. In diesem Sinn wird das soziale Beziehungsgefüge durch die Stadt konstruiert, verdeutlicht, sein Wesen wird freigesetzt. Dabei entstehen Unterschiede aus Konflikten, bzw. die Unterschiede führen zu Konflikten“ (Lefèbvre 1990, S.127).

Die Stadt zentralisiert, sie führt Menschen unterschiedlicher Provenienz zusammen, deren Zusammensein in der Stadt nicht chaotisch, sondern durch ein Beziehungsgefüge strukturiert ist. In der Stadt koexistieren eine Vielzahl unterschiedlicher Ordnungen, die keiner Meta-Ordnung unterstehen, die diese Heterogenität strukturiert oder ordnet. Die Stadt ist Hülle und Form für nationale, lokale oder globale, ethnische, kulturelle, künstlerische, pädagogische, soziale, ökonomische und politische Narrative, ohne selbst ein übergeordnetes Narrativ zu sein (Kahn 1995, S. 102ff). Die vielen Ordnungen und Unterschiede beziehen sich aufeinander, sie grenzen aus und grenzen sich voneinander ab. Um die eigene Gruppe zu konstituieren, werden Merkmale ausgesucht, die diese Gruppe von anderen abhebt. Die anderen werden dadurch fremdbestimmt als andere Gruppen definiert. Ein solches Merkmal kann die Staatsbürgerschaft sein: Ein türkisches Kind, das in Deutschland geboren ist, gilt in Deutschland als Türke und in der Türkei als „Deutschländer“. Die Ab- bzw. Ausgrenzungen über Sprache, Status und/oder Aussehen haben keine allgemein verbindliche Gültigkeit. Sie sind nur im Rahmen partikularer Referenzsysteme begründbar. Jeder lebt in seiner Welt, seiner Ordnung und begründet sein Handeln und seine Weltansichten daraus. Andere Welten und Ordnungen werden ignoriert oder toleriert, solange keine Konkurrenz auftritt. Im städtischen Zusammenleben sind Konflikte angelegt, wenn sich Ressourcen wie Wohnungen oder Arbeitsmöglichkeiten verknappen. In den Konflikten bilden sich Gruppen, die sich voneinander abgrenzen und so zur Konstitution anderer Gruppen beitragen.² Divergierende soziale Interessen und Werte sorgen für Konflikte im städtischen Leben. Dominante Gruppen drängen unterlegenen Bewohnern ihr Verständnis auf: „... citizens have created cities: directly when they won or indirectly through the impact of their defeat on the social forms still dominated by the established order of each epoch“ (Castells 1983:III).

Die Stadt als Heimatort der Kinder ist von der Pluralität der nicht immer konfliktfrei nebeneinander bestehenden Ordnungen gekennzeichnet. Eigene differenzierende Ordnungen schaffen in der Unübersichtlichkeit der Stadt übersichtliche Strukturen, die für den Einzelnen von Bedeutung sind. Die Stadt als solche läßt sich nicht beschreiben, sie wird geschaffen durch die Bedeutungen, die ihr die unterschiedlichen Menschen geben.

² Die Fragmentisierungstendenzen der städtischen Gesellschaft sind in den USA deutlicher als in der Bundesrepublik Deutschland zu beobachten. Dort ziehen sich die Reichen in bewachte Vororte und Geschäftshäuser zurück, die Armen leben in ihren Ghettos. Auch in Frankreich finden diese Tendenzen in den Pariser Banlieux, den Neubauvororten, statt.

4. Die Heterogenität der Stadt spiegelt sich in den Schulen

Kinder leben in allen diesen koexistierenden Ordnungen, so daß ein Heimatbegriff, der für alle Kinder aus allen Ordnungen gültig ist, nicht angelegt werden kann. In den Innenstadtsschulen, wo Kinder aus unterschiedlichen Welten zusammentreffen können, wird die Heterogenität deutlich.³ Eine Schulklasse kann dort die folgende Zusammensetzung aufweisen: 12% Asylbewerberkinder aus unterschiedlichen Ländern, 15% türkische bzw. kurdische Kinder, 2% serbische Kinder (Restjugoslawien), 3% serbische Kinder (Bosnien, Kroatien), 3% kroatische Kinder, 15% EG-Kinder (Italien, Griechenland, England), 10% Aussiedlerkinder und 40% deutsche Kinder aus unterschiedlichen Bundesländern. Ferner kommen 36% der Kinder aus Familien ohne eigenes Einkommen, 30% stammen aus Handwerkerfamilien, 20% aus Akademikerfamilien etc. Die Religionszugehörigkeiten sind christlich (griechisch-orthodox, serbisch-orthodox, römisch-katholisch, evangelisch, baptistisch etc.), moslemisch und buddhistisch. Diese wiederum gehen quer durch die Nationalitäten- und Schichtzugehörigkeiten. Die sogenannten ausländischen Kinder sind zu 50% hier geboren. 18% aller deutschen Kinder haben Elternteile, die keinen deutschen Paß haben. 33% der Kinder leben mit einem Elternteil zusammen. Hinzu kommt, daß die Migrationsbewegungen vor allem die Kinder in den Innenstädten erfaßt und vom ersten Schultag bis zum letzten ungefähr die Hälfte der Kinder umziehen, also die Klasse verlassen oder hinzukommen.

Im Anblick einer solchen Situation wird deutlich, daß die Fragmentisierungsstendenzen der städtischen Gesellschaft Kinder nicht unberührt lassen. Für die längste Zeit ihres bisherigen Lebens haben sie in der Grundschule die Chance, unvoreingenommen Grenzen von „Ordnungen“ zu überschreiten, die in der Klassengemeinschaft (Schulgemeinschaft) zusammengebracht werden. In Klassengemeinschaften lernen Kinder, mit Heterogenität umzugehen und sich mit der Andersartigkeit ihrer Mitschüler auseinanderzusetzen. Darüber hinaus bilden sie selber eine Gemeinschaft mit Regeln und Umgangsformen. Dazu gehört auch die Entwicklung eigener Riten, die eine enge gegenseitige Verbindung demonstrieren und durch die eine Abgrenzung von anderen erreicht wird. Der Lehrende kann der heterogenen Klassengemeinschaft und damit einer

³ Heterogenität wird auch als Interkulturalität und interkulturelles Lernen diskutiert. Vgl. dazu: Hopf, Arnulf: Grundschararbeit heute. Didaktische Antworten auf neue Lebensverhältnisse. München 1993; Prengel, Annedore: Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in interkultureller, feministischer und interativer Pädagogik. Opladen 1993 (Schule und Gesellschaft 2); Glumper, Edith: Interkulturelles Lernen im Sachunterricht. Bad Heilbrunn 1996 (Studientexte zur Grundschulpädagogik und -didaktik).

heterogenen Gesellschaft Rechnung tragen, möglichst dem Einzelnen Beachtung zu schenken und ihn nicht ordnenden Kategorien zuzuweisen. Jede Äußerung über kulturelle Differenzen wie „türkische Deutsche“ ist dann von dem Bewußtsein geprägt, daß diese ein Kind unzulässig in eine „Schachtel“ ablegt.

5. Die Vielfalt städtischer Ordnungen betrifft die Didaktik des Sachunterrichts

Heterogenität betrifft nicht allein den Umgang miteinander, sondern auch die in der Schule als bedeutungsvoll erachteten Inhalte. Sie können außerhalb der wissenschaftlichen, pädagogischen und politischen Diskussion keine Allgemeingültigkeit beanspruchen, weil keine Allgemeinheit existiert, sondern konkurrierende und koexistierende Ordnungen bestehen, die ihre eigenen Inhalte haben.

Die Vielfalt städtischer Ordnungen selbst ist als interkulturelles Lernen Unterrichtsgegenstand. Das Ziel interkulturellen Lernens ist, Heterogenität in ein angenehmes Nebeneinander oder Miteinander zu überführen. Wenn wir uns durch interkulturelle Erziehung alle gut verstehen sollen, geht es im Grunde genommen darum, eine neue Form der Vergemeinschaftung zu finden. Multikulturalität ist dann das Abgrenzungskriterium gegenüber anderen, oder sie ist Mittlerin zwischen den unterschiedlichen Gemeinschaften. Die Frage ist, nach welchen Regeln der Kontakt zwischen den Kulturen erfolgen soll, wenn die Setzung allgemeingültiger Regeln nichts anderes ist, als Dominanz zu etablieren. Steht nicht hinter der relativistischen Forderung nach Interkulturalität die Sehnsucht, eine neue Übersichtlichkeit, eine Meta-Ordnung, zu schaffen? An welcher Ordnung soll sich ein Lehrender orientieren und warum? Sobald ich Interkulturalität unterrichte, kreierte ich Bewußtsein über kulturelle Unterschiede und weise Kinder Gemeinschaften zu, die sich fortan durch die gemachten Verbalisierungen abgrenzen können. Meine Vorurteile und die Vorurteile der Kinder fließen in die Beurteilung der Kinder untereinander ein.

Auch in der Aufbereitung des zu vermittelnden Wissens kommt die Vielzahl der Ordnungen zum Tragen. Schnell werden die Grenzen des Wissens klar. Je mehr ich mich mit unterschiedlichen Kulturen beschäftige, desto mehr weiß ich, daß ich vieles immer noch nicht weiß. Um überhaupt handlungsfähig zu bleiben, muß ich dieses Nichtwissen herausdrängen und externalisieren. Gegenwärtig befinden wir uns in einer Situation, in der die Schaffung neuen Wissens und die Wissensvermittlung überproportional Nichtwissen produziert. Diesem Strudel

kann man nur entkommen, wenn Grenzen gezogen werden. Konkret geht es um Ignoranzgrenzen, durch die definiert werden kann, was relevant und machbar ist und was nicht. Im Sachunterricht läßt sich die „Vermittelbarkeit“ als eine solche Grenze bezeichnen. Es geht dann nicht mehr darum, was wie vermittelt wird, sondern was überhaupt vermittelbar ist. Reflexivität (Beck, Giddens) ist in diesem Sinne der Versuch, Nichtwissen zu minimieren, indem das über Wissenszunahme entstehende Nichtwissen herausgedrängt wird und Ignoranzgrenzen geschaffen werden. Die Fragen, was in einer Gesellschaft der Pluralität von Ordnungen relevantes und irrelevantes Wissen ist und wo die Ignoranzgrenzen anzulegen sind, bleiben offene Fragen.

6. Schlußfolgerungen für die Heimat-Kunde

Die Lebenswelten der Kinder sind durch die Auseinandersetzung und den Umgang mit koexistenten und konflikträchtigen Ordnungen geprägt, die von keiner allgemeingültigen Ordnung strukturiert werden. Da keine verbindliche Meta-Ordnung existiert, sind die Bedeutungen, die die einzelnen Kinder äußern, ernst zu nehmen. Jedes Kind konstruiert individuell Vorstellungen z.B. von der Stadt, in der es lebt, gemäß seiner individuellen Relevanzkriterien. Was es aus seinen Vorstellungen heraus kreiert und wie es mit seinen Bildern umgeht, ist der Dreh- und Angelpunkt aller Bemühungen, zu verstehen, was „Heimat“ ist.

Jeder hat eine Heimat. Wir wissen, daß es „Heimat“ gibt, jedoch wissen wir nicht welche. Heimat - Kunde heißt dann, sich nach der Heimat erkundigen. Wir können nach dem Weg fragen, aber wir können das Ziel in Form „verlässlicher Orientierungen“ nicht mehr allgemeinverbindlich (oder verlässlich) formulieren. Heimat-Kunde bezieht sich auf das Nichtwissen und die Mechanismen der Ignoranz von Kindern und Lehrern. Sie ist die Reflexion auf das Nichtwissen. Sie vereitelt verlässliche Orientierungen in Hinsicht auf Erklärungen der Lebenswirklichkeit der Kinder, wenn diese Orientierungen nicht relativiert werden. Der Lehrende ist selber Suchender. In seinem Bemühen um Wissen und Wissensvermittlung stellt er fest, daß er nicht alles vermitteln kann, was relevant ist, noch kann er mit Gewißheit sagen, was in einer Welt der pluralen Ordnungen für alle relevant ist. Sein Nichtwissen ist nicht gemeint als Wissensdefizit, sondern als Verdrängung, die aus dem Wissen resultiert. Nichtwissen ist in dieser Gestalt eine Reflexion des Wissens.

Martha Muchow argumentiert 1935 in ihrem Buch „Der Lebensraum des Großstadtkindes“: „Heimat ist ein rein subjektives Erzeugnis ... Darum wird

Heimat, als eine Schöpfung des Selbst, auch nur in tätigem Erleben lebendig und gegenwärtig sein“ (Muchow 1978, S.31). Zwar können wir nicht mehr sagen, was Heimat spezifisch für den Einzelnen ist, wir können uns jedoch bemühen, die Frage nach ihr zusammen mit den Kindern zu stellen und ein Bewußtsein zu erzeugen, in den Wegen dorthin und in möglichen Antworten die Verschiedenartigkeit der persönlichen Wahrheiten zu akzeptieren.

Literatur

- Beck, Ulrich, Anthony Giddens, Scott Lash: Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse. Frankfurt am Main: Edition Suhrkamp 1996
- Castells, Manuel: The informational city: information technology, economic restructuring, and the urban-regional process. Oxford, Cambridge: Basil Blackwell 1991
- ders.: The city and the grassroots. A cross-cultural theory of urban social movements. London, Edward Arnold 1983
- Havel, Václav: Rede vor dem Plenum des Deutschen Bundestages am 24.April 1997, Bulletin 7. Mai 1997, Nr. 35, S. 367 - 370
- Kahn Joel S.: Culture, Multiculture, Postculture. London, Thousand Oaks, New Dehli: Sage Publications 1995
- Korff, Rüdiger: Globale Integration und lokale Fragmentierung. Das Konfliktpotential von Globalisierungsprozessen. Working Paper Nr. 220. Universität Bielefeld. Fakultät für Soziologie. Bielefeld 1995
- Lange, Andreas: Kinderalltag in einer modernisierten Landgemeinde. Befunde und weiterführende Überlegungen zur Untersuchung der Lebensführung von Kindern. In: Honig, Michael-Sebastian, Hans Rudolf Leu, Ursula Nissen (Hrsg.): Kinder und Kindheit. Soziokulturelle Muster . sozialisationstheoretische Perspektiven. Weinheim und München: Juventa 1996 (Kindheiten. Bd.7), S. 77 - 97
- Lefèbvre, Henri: Die Revolution der Städte. Frankfurt am Main: A.H. Meisenheim GmbH, Athenäum 1990 (frz. Originalausgabe: La révolution urbaine 1970)
- Muchow, Martha; Hans Heinrich Muchow: Der Lebensraum des Großstadtkindes. Mit einer Einführung von Jürgen Zinnecker. Bensheim: päd. extra buchverlag 1978 (reihe reprint)
- Sassen, Saskia: Cities in a World Economy. Thousand Oaks, London, New Dehli: Pine Forge Press 1994

Grundlegende Bildung im Spannungsverhältnis zwischen Lebensweltbezug und Sachanforderungen

Joachim Kahlert, Universität Bielefeld

Seit dem Frankfurter Grundschulkongreß 1969, als Jakob Muth dem Sachunterricht die grundlegende Aufgabe zusprach, zur „Erschließung der Umwelt für das Kind beizutragen“ (Muth 1970, S. 48), hat sich diese **Kernaufgabe** als ein **Leitziel des Sachunterrichts und seiner Didaktik** etabliert. Diese Zielsetzung grundlegender Bildung ist sowohl fachdidaktisch (siehe zum Beispiel Rabenstein 1985, Köhnlein 1988) als auch grundschulpädagogisch (zum Beispiel Hopf 1993, S. 49) begründbar und findet sich in den Rahmenrichtlinien aller Länder sowie in den „Empfehlungen für die Arbeit in der Grundschule“ (vgl. Kultusministerkonferenz 1994, S. 355). Allerdings stellt dieser Anspruch des Sachunterrichts an das professionelle Handeln von Lehrerinnen und Lehrer Anforderungen, die mit einem hohen Risiko verbunden sind, und zwar sowohl für die inhaltliche Qualität des Unterrichts als auch für das professionelle Ansehen des Faches. Diese These wird im ersten Teil des Aufsatzes begründet. Der zweite Teil stellt mit dem Modell der „didaktischen Netze“ ein Planungsverfahren vor, das bei der Erschließung von Unterrichtsinhalten helfen soll, sowohl den sich ständig ändernden Lernbedürfnissen der Schüler (vgl. Köhnlein 1996, S. 47) als auch fachlichen Ansprüchen gerecht zu werden. Nachdem der dritte Teil Erfahrungen und Anwendungsbeispiele wiedergibt, bietet der abschließende Teil 4 einige zusammenfassende Überlegungen zur weiteren Arbeit mit dem Modell an.

1. Grundlegende Bildung - ein Beispiel für pädagogische und professionelle Risiken didaktischer Ansprüche

Wie Walter Köhnlein schon vor einiger Zeit angemerkt hat, stößt der Anspruch des Sachunterrichts, Grundlagenarbeit zu leisten, in der modernen Gesellschaft auf die Schwierigkeit, daß sich die Randbedingungen für diese Grundlagenarbeit

rasch wandeln (Köhnlein 1988, S. 524). Längst hängt dies nicht mehr „nur“ mit der raschen Ausweitung des Wissens zusammen, die Lehrplanreformern seit den fünfziger Jahren Kopfzerbrechen bereitet. Nunmehr sind auch die Lebenswelten selbst, auf die hin Sachunterricht Bewältigungs- und Orientierungshilfen geben will, einem immer rascheren Wandlungsprozeß unterworfen. Die Stetigkeit, mit deran die Schule im allgemeinen und an den Sachunterricht im besonderen neue Aufgaben angetragen werden, spiegelt diesen gesellschaftlichen Wandel didaktisch wider: Umweltbildung, Medienerziehung, Prävention sexuellen Mißbrauchs, interkulturelle Erziehung, Drogenprävention - und von „Europaerziehung“ war auch schon die Rede. Wer die Debatten über die „Risikogesellschaft“, die „Erlebnisgesellschaft“ und die „Individualisierung“ verfolgt, lernt rasch, daß auch die Beschreibungs- und Deutungsversuche für diesen schnellen sozialen Wandel einer raschen Veränderung unterliegen. Und ein Fundament für weithin akzeptierte, konsensstiftende Interpretationen der Gegenwart, mögen diese religiös, politisch oder wissenschaftlich sein, ist auch nicht in Sicht.

Zwar hatte Jürgen Habermas Mitte der achtziger Jahre die damit verbundene Ungewißheit in der modernen Gesellschaft als „neue Unübersichtlichkeit“ (Habermas 1985) bezeichnet, aber für Pädagogen und Didaktiker war diese Unübersichtlichkeit so neu nicht. Ein halbes Jahrhundert zuvor hatte sich bereits William Kilpatrick in den USA damit auseinandergesetzt, was „Erziehung für eine sich wandelnde Kultur“ (Kilpatrick 1935) anstreben müßte. Eine seiner Antworten, „Wir müssen unsere Schüler zum eigenen Denken freimachen“ (Kilpatrick 1935, S. 39), ist geeignet, uns auch heute daran zu erinnern, daß Schule überfordert wäre und falsche Versprechungen machen würde, wenn sie beanspruchen würde, Schülerinnen und Schülern sichere Orientierungen in sich rasch wandelnden Lebenswelten zu geben, Seriöser und erfolgversprechender dürfte das Leitziel sein, Orientierungen zu ermöglichen.

Dies setzt zum einen voraus, daß Unterricht zu einem Ort wird, an dem die Schüler zu einem Sachverhalt die ihnen naheliegenden Deutungen, die gewohnten Sichtweisen, Interpretationen darstellen und in Ruhe, gründlich, exemplarisch vertiefend über sie nachdenken können. Grundlegende Bildung im Sachunterricht hat somit die Aufgabe, Grundschulern einen Raum zu schaffen und zu erhalten, in den sie die aus der eigenen Lebenswelt erwachsenen Deutungen, Interpretationen, Interessen, Erfahrungen einbringen (siehe dazu auch Hartinger 1997, S. 16ff. und S. 216ff.). Der Bezug auf die Lebenswelt der Schüler, ja möglicherweise sogar der Ausgang von den Lebenswelterfahrungen der Kinder, ist daher eine notwendige Voraussetzung für die Gestaltung eines Unterrichts, dem es daran liegt, Selbständigkeit und Mitbestimmungsfähigkeit zu fördern.

Aber der Bezug auf die Lebenswelt, also auf die vor- und außerschulischen Erfahrungen, ist nur eine notwendige, keine hinreichende Voraussetzung. Die aus der Lebenswelt stammenden Erfahrungen und Sichtweisen können erst dann bearbeitet, ja überhaupt erst bewußtgemacht und weiterentwickelt werden, wenn sie auf andere Sichtweisen stoßen und sich an ihnen messen. Diese anderen Sichtweisen können von anderen Kindern stammen, von Lehrerinnen und Lehrern. Möglich ist auch, daß sie aus der intensiven eigenen Begegnung mit der Sache hervorgebracht werden. Entscheidend ist, daß man dabei den Horizont eigener bisheriger Erfahrungen und Sichtweisen überschreitet. Nur dann läßt sich ja auch tatsächlich etwas Neues lernen.

X

Man kann es auch so formulieren: In der Lebenswelt des einzelnen finden sich zwar die Probleme, die es zu meistern gilt. Doch die Mittel, Fähigkeiten und Sichtweisen, die eine Problemlösung fördern, die sowohl für den einzelnen, als auch für sein Zusammenleben mit anderen akzeptabel sind, finden sich in der Lebenswelt häufig gerade nicht. Daher kann man sich beim Erschließen von Lebenswelt nicht „auf das alltägliche Erleben verlassen“ (Prange 1991, S. 29). Vielmehr bedarf es „Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen, die nicht vor Ort und bei günstiger Gelegenheit zu lernen sind, sondern die langes, planmäßiges und organisiertes Lernen erfordern...“ (ebd., S. 29). Auch ein auf die Lebenswelt der Schüler bezogener Sachunterricht kann nicht umhin, gesicherte Informationen, bewährte Denk- und Arbeitsweisen, also ein allgemein als gültig angesehenes Wissen zu vermitteln.

Wenn Sachunterricht sich zu stark von solchen fachspezifischen Anforderungen entfernt, dann besteht das Risiko, daß als didaktisch wertvoll schon gilt, was lebensweltorientiert genannt wird und doch nur dem spontanen, aber auch leicht flüchtigen Interesse der Kinder folgt - oder dem, was wir dafür halten. Dann droht die Gefahr einer „Trivialisierung des Sachunterrichts“ (Schreier 1989), einer „Erziehung zur Fraglosigkeit“ (Popp 1989, S. 32) oder eines Unterrichts, der „hübsche Handlungsideen“ realisiert und mit „zufällig vorhandenen Materialien“ arbeitet, was den Kindern auch Spaß bringt, aber keinen großen Lernzuwachs (Beck 1993, S. 6f.).

Daß diese offenbar reale Gefahr der Vergeudung von Lernpotential auch professionspolitisch unerwünschte Risiken birgt, hat Wolfgang Einsiedler zu Bedenken gegeben. Die in einigen Bundesländern erfolgte Kürzung von Anteilen des Sachunterrichts im Lehramtsstudium sei auch darauf zurückzuführen, daß eine einseitige „Auffassung von Kindgemäßheit“ oft den „Anspruch

der Sache“ reduziert und nur das „Alltagswissen der Kinder“ wiederholen würde (vgl. Einsiedler 1994, S. 38; siehe auch Duncker, Popp 1994, S. 26f.; Hiller, Popp 194, S. 93f.).

So zeigt sich im Spannungsfeld zwischen Lebensweltorientierung und Fachbezügen einmal mehr, daß unterrichtliches Handeln riskantes Handeln ist. Werden die Unterrichtsinhalte vornehmlich orientiert an der Systematik von Fächern aufbereitet, dann besteht die Gefahr einer „curricularen Überreglementierung“ (Habermas 1988, S. 545) mit allen Folgen, die Habermas als Kolonialisierung der Lebenswelt systematisch herausgearbeitet hat: Entpersönlichung, Innovationshemmung, Verantwortungsabbau, Quasi-Objektivität. Bleibt Unterricht aber zu sehr auf die Lebenswelterfahrungen der Schüler bezogen, dann vernachlässigt er seine hinweisende, zeigende, neue Aspekte erschließende Aufgabe.

Um die pädagogischen Risiken der didaktisch unvermeidlichen Gratwanderung zwischen „curricularer Überreglementierung“ einerseits und Trivialisierung andererseits gering zu halten, wurde das Modell der „didaktischen Netze“ entwickelt. Im folgenden werden einige erkenntnistheoretische Überlegungen zur Fundierung dieser Planungshilfe vorgestellt.

2. Erkenntnistheoretische Überlegungen zum Planungsmodell „didaktische Netze“

Das Bild von den Netzen, die es zu knüpfen gilt, ist bewußt gewählt.

Vernetzt werden sollen Lebenswelt- und Fachbezüge, und das „Knüpfen“ soll ausdrücken, daß es dabei nicht um ein Schema geht, das standardisiert angewendet werden könnte, sondern um eine letztlich immer neu herzustellende, auf Zeit brauchbare Konstruktion. Das Modell baut auf folgenden Überlegungen auf.

Wenn wir von den Lebenswelten der Schüler ausgehen, dann müssen wir anerkennen, daß Kinder ihre Welt in mehr oder weniger facettenhaften und bruchstückhaften Ausschnitten erfahren. Sie haben Konflikte mit den Eltern, staunen über Blitz und Donner, interessieren sich für Tiere, erleben Wünsche, Nöte, Hoffnungen...(Abbildung 1). Die in der fachdidaktischen und grundschulpädagogischen Literatur häufig anzutreffende Bezeichnung des kindlichen Weltzugangs als „ganzheitlich“ halten wir für ungeeignet. Zwar soll zugestanden sein, daß das Kind seine Umwelt zumeist in enger Verbindung von (wieder-)erkennender Wahrnehmung, sachlich orientierter Neugierde, emotionaler Beteiligung und Phantasie erfährt und erkundet. Und sicherlich wird es dem Kind

im Erleben und Handeln oft so vorkommen, daß die Welt ganz genau so sei, wie sie gerade erfahren wird, denn es realisiert oft noch nicht, daß die eigene Wahrnehmung durch einen Horizont begrenzt ist. Aber diesen Weltzugang als „ganzheitlich“ zu bezeichnen, heißt, begrifflich ein Problem aus der Welt zu schaffen, das pädagogisch und didaktisch höchst brisant ist.

Um ein Beispiel zu nennen:

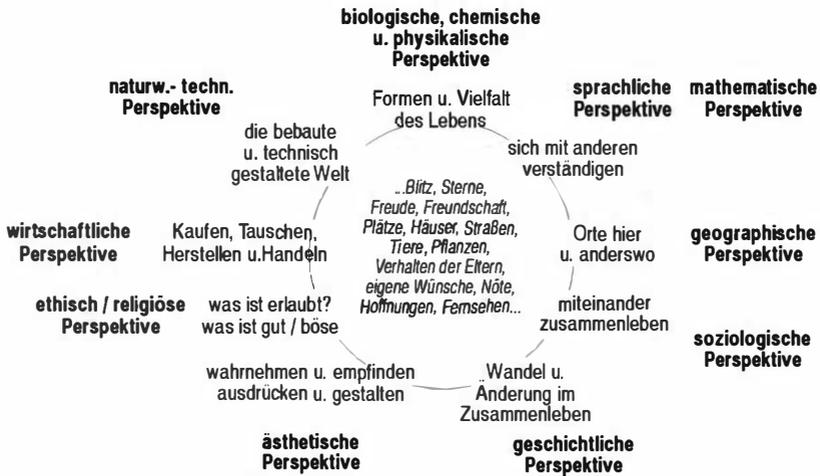
Ein Kind, das von einem Erwachsenen pädagogisch reflektiert und aus dessen Sicht mit gutem Grund etwas auferlegt bekommt (eine bestimmte Fernsehsendung nicht zu sehen; eine kleine Hilfe zu leisten; Schlafenszeiten zu respektieren; die Hausaufgaben spätestens bis ... zu erledigen; die anderen nicht zu stören...) erfährt zunächst einmal den unangenehmen Widerstand einer potentiell größeren Macht. Es mag Ansätze von mehr oder weniger weit entwickelter Einsicht zeigen (Erkennen des Sinns der Auflage), stellt sich vielleicht auch vor, wie es wäre, dem Anliegen nicht folgen zu müssen (Phantasie) und ist gewiß emotional involviert. Je nach individueller Eigenart mag sich Enttäuschung, Ärger, Traurigkeit oder ein anderes Gefühl einstellen. Diese Gemengelage aus Einsicht, Phantasie, Emotionalität und manchem mehr wird sein Konfliktverhalten, seine Art, mit dem Erwachsenen etwas „auszuhandeln“, bestimmen. Wenn dieser sich pädagogisch Mühe gibt und nicht nur Erziehung, sondern auch Aufklärung im Sinne hat, wird das Kind dabei ein wenig mehr von den Motiven des Interaktionspartners, also in diesem Fall des Erwachsenen, erfahren. Das heißt, es erfährt dabei etwas mehr über die Ursachen, die seine aktuelle Situation (die es angeblich ganzheitlich erlebt) mit hervorgerufen haben. Dabei kommen vielleicht Regeln des Zusammenlebens (sich gegenseitig helfen) zur Sprache, Überlegungen zur Gesundheitsvorsorge (Schlaf, Fernsehen) oder Rollenerwartungen (Hausaufgaben). Was auch im einzelnen kommuniziert wird, das Verhalten des anderen (in diesem Fall des Erwachsenen) verweist - wie rudimentär zunächst auch immer - darauf, daß die Welt, wie man sie selbst wahrnimmt, nicht die ganze Welt wiedergibt, die auf einen einwirkt. Die Interaktion mit dem anderen enthält immer auch eine Botschaft von einer Wirklichkeit, die über die im Moment erfahrene Wirklichkeit hinausgeht. Und darum ist im Zusammenleben mit anderen ganzheitliche Wahrnehmung nicht möglich, allenfalls als Selbsttäuschung über die Horizonthaftigkeit der eigenen Weltbegegnung. Wer von „ganzheitlichen“ Weltzugängen des Kindes spricht, sollte beachten, daß die Voraussetzungen für das, was dabei gemeint ist, gerade in dem mangelnden Wissen über die Welt liegen (vgl. dazu ausführlich Kahlert 1997).

Gleichwohl findet auf der Ebene der unmittelbaren Begegnung des einzelnen mit seiner Umwelt das statt, was Martinus Langeveld die „persönliche Sinngebung“

genannt hat: Indem das Kind sich mit seiner Welt auseinandersetzt, sucht es nach Deutungen, Interpretationen. Es gibt der Welt, besser: den Ereignissen, den Zuständen, deren es gewahr wird, einen Sinn und bringt somit seine eigene Welt mit hervor (vgl. Langeveld 1956, S. 93).

Diese ganz persönliche Weltbegegnung wird teils erweitert, teils stößt sie sich an dem, was bei Langeveld „*offene Sinngebung*“ heißt. Damit meint er jene Deutungen, „die wir im offenen Zusammenleben, in offener gemeinschaftlicher Arbeit mit den Mitmenschen aufbauen. Es ist die Sinngebung, welche im Einverständnis entsteht und besteht. Das ist die Welt, die wir im Wachen gemeinsam haben“ (Langeveld 1956, S. 92).

Ein erster Schritt zur Annäherung an diese verallgemeinerbaren Erfahrungen und an ein von allen teilbares Wissen stellen lebensweltlich orientierte Dimensionen dar. Diese korrespondieren wiederum mit fachlich orientierten Perspektiven (Abbildung 1).



- (a) unmittelbare Erfahrungen
- (b) lebensweltlich orientierte Dimensionen
- (c) fachlich orientierte Perspektiven

Abb. 1 Abstraktionsstufen von der unmittelbaren Erfahrung zu lebensweltlichen Dimensionen und fachlich orientierten Perspektiven

Die Unterscheidung von „Dimensionen“ und von „Perspektiven“ ist bewußt gewählt. Sie soll das unterschiedliche Niveau der Abstraktionen und die unterschiedliche Schärfe der Beobachtung deutlich machen, mit der wir jeweils die Beziehungen des einzelnen in seiner Lebenswelt zu erfassen versuchen.

Sobald wir über Lebenswelt nachdenken, also zum Beispiel mit didaktischem Interesse versuchen zu klären, welche Art Erfahrungen Kinder überhaupt machen und wie Lebenswelten beschaffen sind, beginnen wir, Lebenswelten begrifflich zu strukturieren. Damit nehmen wir die Rolle eines Beobachters von Lebenswelten ein. Wir rücken, als Folge unseres didaktischen Interesse an der Lebenswelt, von den unmittelbaren Lebenswelterfahrungen der Kinder ab. Unsere Beschreibungen der Lebenswelterfahrung sind nicht die Lebenswelterfahrungen der Kinder. Nicht erst irgendwelche methodischen und didaktischen Fehler führen dazu, daß wir im Unterricht den unmittelbaren Bezug des Lernens zu den unmittelbaren Lebenswelterfahrungen von Kindern verlassen, sondern bereits die didaktischen Überlegungen selbst.

Die Bezeichnung der ersten Stufe der Abstraktion mit dem Begriff „Dimensionen“ soll deutlich machen, daß Didaktiker der Lebenswelt als Beobachter eine Struktur geben, die schärfer verschiedene Aspekte unterscheidet als das bloße Erleben in der Lebenswelt selbst. Aber diese Unterscheidung ist noch nicht so scharf wie die Beobachtung der Lebenswelt aus dem Blickwinkel von Fachtraditionen. Und um dies deutlich zu machen, wird für die zweite Abstraktionsstufe der Ausdruck „fachlich orientierte Perspektive“ genutzt.

Je schärfer die Perspektiven sind, also je spezialisierter der fachlich orientierte Blickwinkel ist, um so deutlicher läßt sich der interessierende Sachverhalt erfassen, allerdings um den Preis der Beschränkung. Der fachlich orientierte Blick mag zwar klarer sehen, aber bezahlt wird diese größere Schärfe durch einen geringeren Überblick.

Etwas zuspitzend könnte man daher sagen: Das Dasein jedes einzelnen spielt sich in der unmittelbaren Begegnung mit der Welt ab, die vielseitig, individuell und bruchstückhaft erlebt wird. Mit den *lebensweltlich orientierten Dimensionen* versuchen wir, diese individuelle Weltbegegnung so zu beschreiben, daß Gemeinsamkeiten zwischen den individuellen Begegnungsweisen benannt werden können. Um dies ein wenig anschaulicher zu machen:

- Jeder ist für die Erfahrung zugänglich, daß Lebensbedingungen sich wandeln. Die geschichtliche Dimension ist daher nicht nur Merkmal des einzelnen Erlebens, sondern jeglichen menschlichen Daseins, das zur Erinnerung fähig ist und daher Vergangenheit denken kann.
- Alle Menschen machen Erfahrungen damit, daß manche Güter knapp sind und daß deren Nutzung Kosten verursacht, seien sie finanziell, zeitlich, gegenständlich oder emotional. Mithin ist auch die ökonomische Dimension in die Lebenswelt aller eingewoben.

- Die persönliche Eigenart, mit anderen zu reden, mag von Mensch zu Mensch unterschiedlich sein, aber die Notwendigkeit zur Verständigung und der Zwang, dabei bestimmte Konventionen einzuhalten, wenn Kommunikation ausreichend gelingen soll, sind für alle gleich.

Die lebensweltlich formulierten Perspektiven sind noch nicht so formalisiert, daß sie es erforderlich machen würden, die jeweils gemeinten Erfahrungen bereits mit Begriffen der Fachsprache und im System von Fächern zu beschreiben. Auf dieser Stufe kommen sozial- und naturwissenschaftlich angemessen formulierte Erkenntnisse über die Wirklichkeit noch nicht ins Spiel, denn die handelnde, erlebende Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit steht im Vordergrund: Reden, bewerten, beurteilen, ablehnen, kaufen, sich vertragen, etwas herstellen. Erst die *fachlich orientierten Perspektiven* versuchen, die dabei zu machenden Erfahrungen mehr oder weniger formalisiert und mit mehr oder weniger weitgehendem Anspruch an methodisch gesicherte Nachvollziehbarkeit zu beschreiben.

Das Verhältnis zwischen lebensweltlich orientierten Dimensionen und fachlich orientierten Perspektiven darf allerdings nicht als eine „eins-zu-eins-Entsprechung“ verstanden werden. Weder gehen die lebensweltlichen Dimensionen in den fachlichen Perspektiven auf, noch stellen die fachlichen Perspektiven eine „angemessenere“ Betrachtungsweise dar. Vielmehr sollten fachliche Perspektiven und lebensweltliche Dimensionen als zwei Betrachtungsweisen auf den Gegenstand angesehen werden, die beide notwendig sind, ihre jeweils spezifischen Vorzüge und Grenzen haben und sich gegenseitig kontrollieren.

Während lebensweltliche Dimensionen den Blick vor allem auf die gegenstandsbezogenen Schülererfahrungen, auf das Vorwissen und die möglichen Interessen der Schüler richten, bringen die fachlich orientiert formulierten Perspektiven die Anforderungen und die Angebote der Sache ins Spiel. Beide Blickrichtungen sind nötig und können sich gegenseitig kontrollieren. Der fachlich geschulte Blick verringert das Risiko, daß der lebensweltlich bezogene Unterricht sich im Kreis von Banalitäten und Alltagswissen der Kinder dreht; und die lebensweltlich ausgerichteten Dimension setzt das Risiko herab, daß Fachorientierung zu erfahrungsleeren Begriffen und Merksätzen führt. Positiv gewendet: Eine hinreichende Reflexion der lebensweltlichen Bedeutsamkeit offenbart die möglichen Interessen der Kinder am Thema. Und die sorgfältige fachliche Reflexion macht uns deutlich, was davon wir auch in der Sache ergiebig behandeln können.

3. Anwendungsbeispiele und Erfahrungen

Zusammen mit einigen Studierenden haben wir versucht, das in allen Rahmenrichtlinien vertretene Themengebiet „Mädchen und Jungen“ mit dem didaktischen Netz zu erschließen. Ein Arbeitsergebnis zeigt die Abbildung 2. Um Mißverständnisse zu vermeiden, sei betont, daß das didaktische Netz nicht darauf abzielt, den Unterrichtsgegenstand vollständig zu erschließen oder gar eine „objektive“ thematische Struktur offenzulegen. Es geht auch nicht darum, auf alle Dimensionen einzugehen. Vielmehr kommt es darauf an, im Vorfeld der konkreten Unterrichtsplanung das *didaktische Potential*, also die inhaltlichen Möglichkeiten des Unterrichtsgegenstands, möglichst weitgehend zu erschließen. Dann wächst die Chance, daß man einen Unterricht planen und halten kann, der sowohl in der Sache ergiebig als auch für die Schüler, die man konkret vor sich hat, nützlich und interessant zu werden verspricht.



Abb. 2

So wäre zum Beispiel anlässlich eines aktuellen Konflikts über unterschiedliche Bedürfnisse in der Klasse ein Unterrichtsvorhaben möglich, das die Frage aufgreift, was Mädchen und Jungen gut können (vgl. Abbildung 2 [a]). Diese soziologische Perspektive (Rollenwahrnehmung) kann durch erste Auseinandersetzungen mit eigenen Wahrnehmungsgewohnheiten vertieft werden, indem zum Beispiel gesammelt und verglichen wird, was wir jeweils für „typisch Junge, typisch Mädchen“ halten (vgl. Abbildung 2 [b]). Dies läßt sich um die ethisch orientierte Fragestellung erweitern, welche Anforderungen es an jeden einzelnen stellt, wenn Gleichheit trotz Verschiedenheit möglich sein soll (vgl. Abbildung 2 [c]). Ein solcher Unterrichtsverlauf wäre von der Intention geleitet, erfahrbar zu machen, daß unsere Wahrnehmung mit dazu beiträgt, geschlechtsspezifische Rollenerwartungen zu verfestigen.

Möglich wäre aber auch ein anderer Weg mit einer anderen Intention. So könnte zum Beispiel die Klage von Mädchen darüber, in Wohnnähe keinen Fußballverein mit einer Mädchenmannschaft zu finden, dazu führen, die Sportmöglichkeiten von Mädchen und Jungen vor Ort zu erkunden (vgl. Abbildung 2 [I]). Die Ergebnisse werfen möglicherweise die Frage auf, ob es gerecht ist, wenn Chancen nach Geschlecht verteilt sind (vgl. Abbildung 2 [II]). Eine Erweiterung würde die Nachforschung bringen, ob zum Beispiel am Ort, in dem die Kinder leben, Frauen und Männer durch Vergabe der Straßennamen unterschiedlich geehrt werden (vgl. Abbildung 2 [III]). Dieser Unterrichtsverlauf wäre dazu geeignet, für Geschlechtsrollenklichs im öffentlichen Raum zu sensibilisieren.

Denkbar wären auch noch viele andere Unterrichtsverläufe. Was sinnvoll und ergiebig ist, hängt von den konkreten Lernvoraussetzungen in der Klasse ab. Entscheidend ist, daß die Entfaltung des *didaktischen Potentials* eine sachorientierte Grundlage hervorbringt, die einen fachlich anspruchsvollen Unterricht ermöglicht, ohne daß man gezwungen wäre, auf ausgearbeitete fertige Unterrichtsvorschläge und Curricula zurückzugreifen.

Erfahrungen in der Lehrerbildung zeigen, daß Studierende mit dem Netz produktiv arbeiten. So wurde in einem Seminar an der Universität Bielefeld das didaktische Netz genutzt, um erste Ideen zum jeweiligen Unterrichtsinhalt zu sammeln. Diese vorläufigen Ideen gaben Anstoß für eine gezielte Suche nach Literatur, mit der dann einzelne Perspektiven weiter ausdifferenziert werden konnten. Die Studierenden in dieser Arbeitsgruppe waren erstaunt über die Vielzahl der Ideen, die sie, mit dem Netz arbeitend, hervorgebracht haben. Außerdem fiel es den Studierenden auf der Grundlage des ausgearbeiteten didaktischen Netzes wesentlich leichter als sonst, eine

fundierte didaktische Analyse zu erarbeiten und ein methodisch und sachstrukturell stimmig gegliedertes Unterrichtsvorhaben zu entwerfen:

„Mit dem Netz als Planungshilfe haben wir ziemlich viele Ideen produziert, einige dann ausgewählt und umgesetzt. Sonst bin ich oft bei den ersten Einfällen hängengeblieben.“ (Studentin, 7. Semester)

„Die Sachanalyse ist leichter gefallen, weil wir die verschiedenen Aspekte des Themas vorher klar hatten und die möglichen Zusammenhänge sehen konnten.“ (Studentin, 5. Semester)

„Das Verfahren hilft, einzelne Stunden der Unterrichtseinheit aufeinander abzustimmen. Man wählt ja aus einer Fülle von Möglichkeiten aus und entwirft dann die Unterrichtseinheit. Dabei haben wir überlegt, was für die Schüler geeignet ist und was sachlich (gemeint: methodisch, JK) zusammenpaßt. Diese Auswahlmöglichkeit, die man sich selbst schafft, die ist entscheidend.“ (Student, 7. Semester)

4. Zusammenfassung und Ausblick

Didaktische Netze als Modell zur Entfaltung von Inhalten des Sachunterrichts können folgendes leisten:

1. Sie halten Lehrerinnen und Lehrer die sachliche Komplexität des Gegenstands, der im Unterricht zum Thema werden soll, vor Augen. Dies ist wichtig, nicht, um diese Komplexität im Unterricht abzuarbeiten, sondern um das Risiko zu mindern, daß der Unterricht Sachverhalte zu schlicht vereinfacht. In diesem Sinne sind didaktische Netze *ein Instrument zur Fehlervermeidung*.

2. Sie wirken als Generierungsinstrument für sachlich fundierte Unterrichtsideen, also als eine Art curricularer Motor.

3. Sie erleichtern die Einlösung einer Forderung, die Rainer Rabenstein an einen Sachunterricht stellt, der grundlegende Bildung leisten möchte. Die Unterrichtsinhalte seien so auszuwählen, daß sie zur intensiven Auseinandersetzung mit der Sache führen, zugleich aber auch möglichst weitgehende Bereiche des Zusammenlebens erschließen (Rabenstein 1985, S. 21f.). Genau dies können didaktische Netze vorbereiten: Die einzelnen Perspektiven verdichten den Inhalt auf ganz bestimmte Fragestellungen. Und die Entfaltung des gesamten Netzes ermöglicht es, vielfältige Aspekte des Zusammenlebens zu berücksichtigen.

4. Didaktische Netze schaffen die *sachliche Basis für die Berücksichtigung lern- und entwicklungspsychologischer Modelle*. Wenn Lehrerinnen und Lehrer sich

zur gezielten Förderung ihrer Schüler an entwicklungspsychologischen Modellen, wie zum Beispiel am Konzept der „Zone nächster Entwicklung“ von Wygotski, orientieren (vgl. dazu Oerter 1995, S. 94ff.), dann kann ihnen das didaktische Netz dabei helfen, den Unterrichtsgegenstand hinreichend auszudifferenzieren. Auf dieser Grundlage können sie sachlich angemessen darüber entscheiden, wo spezifische Schwierigkeiten für ihre Schüler liegen könnten und welche Inhalte sich anbieten, um die Fähigkeiten der Schüler im mutmaßlich gerade richtigen Ausmaß zu strapazieren. Darüber hinaus ergibt sich die Möglichkeit, Erwartungen der Lehrenden über die Schwerpunktsetzung von Schülerinnen und Schülern mit den tatsächlichen Schwerpunktsetzungen zu vergleichen und somit die Beobachtungen der Lernvoraussetzungen von Schülern stetig zu verbessern.

5. Die didaktischen Netze helfen dabei, jene Reflexionen durchzuführen, die erforderlich sind, um den Bildungsansprüchen des Sachunterrichts Substanz zu geben. Folgt man in diesem Bemühen zum Beispiel Wolfgang Klafki, dann stellt sich die Frage, was der ausgewählte Unterrichtsgegenstand zur Erhellung epochaltypischer Schlüsselprobleme beitragen kann (vgl. Klafki 1992, S. 20f.). Antworten auf diese Frage, die Einsicht in den bildungstheoretischen Gehalt eines Unterrichtsinhalts, werden um so ergiebiger sein, je tiefer man in die Sachstruktur eingedrungen ist und das didaktische Potential entfaltet hat.

6. Schließlich läßt sich das didaktische Netz auch sehr gut in der *Lehreraus- und -fortbildung* einsetzen, und zwar zur Förderung „kreativer Sachkompetenz“ der Studierenden und zur Anregung der fachübergreifenden Zusammenarbeit in den Schulen.

- In der Lehrerbildung an den Hochschulen können Studierende ausgewählte Inhalte gezielt aufbereiten und so arbeitsteilig zur Entfaltung des didaktischen Netzes beitragen. Sie trainieren dabei Qualifikationen, deren Vermittlung Köhnlein und andere als notwendige Ziele des Sachunterrichtsstudiums begründet haben: „produktive Findigkeit“, „kritisches Vermögen“, „rationale Kontrolle der Ideen, Vorschläge und Ergebnisse“ (Köhnlein u.a. 1996, S. 126). Außerdem können didaktische Netze in jene „projektartigen Seminarveranstaltungen“ Eingang finden, die Kornelia Möller anregt, damit Studierende in kooperativer Zusammenarbeit ausreichend Sachkompetenz für das weitgefächerte Themenspektrum des Sachunterrichts erwerben (Möller 1996, S. 118).
- In der Lehrerfortbildung lassen sich didaktische Netze einsetzen, um die Zusammenarbeit in der Schule zu strukturieren und damit zu beleben. Schon vor zwanzig Jahren haben Gertrud Beck und Claus Claussen darauf hingewiesen, daß in Zukunft eher die „didaktisch-curriculare Kompetenz“ der

Lehrer vor Ort und weniger der Ideenreichtum von Rahmenplan-Gremien und anderen Zentralinstanzen ausschlaggebend für die Qualität des Sachunterrichts sein wird (Beck, Claussen 1976, S. 14). Heute und in Zukunft gilt das erst recht, denn in dem Maße, wie sich die Lernvoraussetzungen der Kinder weiter ausdifferenzieren, kann man sich immer weniger darauf verlassen, daß fertig ausgearbeitete Unterrichtsmaterialien und Unterrichtsvorschläge ergiebigen Sachunterricht stiften. Die Arbeit mit den didaktischen Netzen ermöglicht es, daß die Kolleginnen und Kollegen vor Ort ihre besonderen Kenntnisse und Sichtweisen zum Unterrichtsgegenstand einbringen, ihre didaktisch-curriculare Kompetenz anwenden und ausbauen und somit zusammen eine in der Sache fundierte Basis für ein schulspezifisches Curriculum schaffen.

Eine relativierende Bemerkung zum Schluß:

Das didaktische Netz als Modell einer schul- und vor allem schülernahen Sachunterrichtsplanung kann auch nicht garantieren, daß die Verknüpfung von Lebenswelterfahrungen und Sachanspruch im Unterricht in jedem Fall gelingt. Die konkrete Unterrichtsplanung, der Einstieg, die Vertiefung und vor allem das, was dann im Unterricht aus der Planung wird, hängt ja schließlich von zahllosen, von außen gar nicht wägbaren Lernbedingungen in der Klasse ab. Aber sicherlich gilt: Je sorgfältiger das didaktische Potential des Unterrichtsgegenstands entfaltet wird, und zwar im Vorfeld der eigentlichen Unterrichtsplanung, um so wahrscheinlicher ist, daß damit etwas Gehaltvolles zubereitet werden kann.

Literatur

- Beck, Gertrud/ Claussen, Claus: Einführung in die Probleme des Sachunterrichts. Kronberg/ Ts.: Scriptor Verlag 1976
- Beck, Gertrud: Lehren im Sachunterricht. In: Die Grundschulzeitschrift (1993), H. 76, S. 6-8
- Duncker, Ludwig/ Popp, Walter: Kind und Sache. Zur pädagogischen Grundlegung des Sachunterrichts. Weinheim: Juventa 1994
- Duncker, Ludwig/ Popp, Walter: Der schultheoretische Ort des Sachunterrichts. In: dies., a. a. O., 1994, S. 15-28
- Einsiedler, Wolfgang: Der Sachunterricht in der Grundschule als Voraussetzung für Allgemeinbildung. In: Grundschulmagazin (1994), H. 2, S. 38-42
- Frohne, Irene: Grundlegung von Bildung und die Öffnung des Sachunterrichts. Herausforderung für die Entwicklung professionellen pädagogischen Handelns. Vortrag auf der Konferenz „Grundlegung von Bildung in der Grundschule von heute“, Universität Potsdam, Juni 1997
- Habermas, Jürgen: Die Neue Unübersichtlichkeit. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1985
- Habermas, Jürgen: Theorie des kommunikativen Handelns. Zweiter Band. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1988
- Hartinger, Andreas: Interessenförderung. Eine Studie zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1997
- Hiller, Gotthilf Gerhard/ Popp, Walter: Unterricht als produktive Irritation - oder: Zur Aktualität des Mehrperspektivischen Unterrichts. In: Duncker/ Popp 1994, a. a. O., S. 93-116
- Hopf, Arnulf: Grundschularbeit heute. Didaktische Antworten auf neue Lebensverhältnisse. Ehrenwirth: München 1993
- Kahlert, Joachim: Vielseitigkeit statt Ganzheit. Zur erkenntnistheoretischen Kritik an einer pädagogischen Illusion. In: Duncker, Ludwig/ Popp, Walter (Hrsg.): Über Fachgrenzen hinaus. Chancen und Schwierigkeiten fächerübergreifenden Lehrens und Lernens. Bd. 1, Grundlagen und Begründungen. Heinsberg: Agentur Dieck 1997, S. 92-118
- Kilpatrick, William Heard: Erziehung für eine sich wandelnde Kultur. In: Dewey, John/ Kilpatrick, William Heard: Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis. Band VI der Reihe: Pädagogik des Auslands, herausgegeben von Peter Petersen. Weimar: Hermann Böhlhaus Nachfolger 1935, S. 7-84
- Klafki, Wolfgang: Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. In: Lauterbach, Roland u.a. (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. Kiel 1992, S. 11-31
- Köhnlein, Walter: Sachunterrichtdidaktik und die Aufgabe grundlegenden Lernens. Vorüberlegungen zur Konzipierung eines Curriculums. In: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 16. Jg. (1988), Heft 12, S. 524-531

- Köhnlein, Walter: Leitende Prinzipien und Curriculum des Sachunterrichts. In: Glumpler, Edith/ Wittkowske, Steffen (Hrsg.): Sachunterricht heute. Zwischen interdisziplinärem Anspruch und traditionellem Fachbezug: Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1996, S. 46-76
- Köhnlein, Walter u.a.: Forschungsansätze im Lehramtsstudium. In: Marquardt-Mau u.a., a.a. O., 1996, S. 123 - 148
- Kultusministerkonferenz (Hrsg.): Empfehlungen zur Arbeit in der Grundschule. In: Mitteilungsblatt der Kultusministerin von Mecklenburg-Vorpommern, 8/ 1994, S. 354-362
- Langeveld, Martinus J.: Studien zur Anthropologie des Kindes. Tübingen: Max Niemeyer Verlag 1956
- Marquardt-Mau, Brunhilde/ Köhnlein, Walter/ Cech, Diethard/ Lauterbach, Roland (Hrsg.): Lehrerbildung Sachunterricht. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 6. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1996
- Möller, Kornelia: Zum Verhältnis von Theorie und Praxis in der universitären Ausbildung von Sachunterrichtslehrern. In: Marquardt-Mau u.a., a. a. O., 1996, S. 111-122
- Muth, Jacob: Funktion und Inhalt der neuen Richtlinien für die Grundschule. In: Schwartz, Erwin u.a. (Hrsg.): Inhalte grundlegender Bildung. Bericht des Grundschulkongresses 1969. Funktion und Reform der Grundschule, Band 3. Frankfurt am Main: Arbeitskreis Grundschule e. V. 1970, S. 43-53
- Oerter, Rolf: Kultur, Ökologie und Entwicklung. In: Oerter, Rolf; Montada, Leo u.a. (Hrsg.), Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch, 3. Auflage. Weinheim: Psychologie Verlagsunion 1995, S. 84-127
- Popp, Walter: Wie gehen wir mit den Fragen der Kinder um? Erziehung zur Fraglosigkeit als ungewollte Nebenwirkung? In: Grundschule 21 (1989) H. 3, S. 30-33
- Prange, Klaus, Pädagogik im Leviathan. Ein Versuch über die Lehrbarkeit der Erziehung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1991
- Rabenstein, Rainer: Aspekte grundlegenden Lernens im Sachunterricht. In: Einsiedler, Wolfgang/ Rabenstein, Rainer (Hrsg.): Grundlegendes Lernen im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1985, S. 9-24
- Schreier, Helmut: Ent-trivialisiert den Sachunterricht! In: Grundschule, 21 Jg. (1989), H. 3, S. 10-13

Lernen, sich auf eine Sache einzulassen

Horst Rumpf, Universität Frankfurt am Main

Ein schönes Wort unserer Sprache: Sich auf etwas einlassen. Es lohnt, in es hineinzuhören. Denn das Gemeinte droht uns unbekannt zu werden.

Wir kennen die Alltagswendung, meist leicht verdrießlich getönt: Da hab' ich mich aber auf etwas eingelassen! Und meinen damit Ärger und Verdruß, der mit einem bestimmten Engagement entstanden ist, ohne daß man das vorhersehen konnte. Und „sich einlassen“ auf einen anderen Menschen - das hat schon etwas Schicksalhaftes - man weiß nicht, was daraus wird, welche Verbindlichkeiten entstehen, welche Verluste an Freiheit und Souveränität.

Sich einlassen auf - wer weiß, was daraus wird. Und unsere Souveränität ist uns doch sehr teuer, die Möglichkeit, sich jederzeit zurückzuziehen und das Heft in der Hand zu behalten. In dem Wort steckt ja buchstäblich der Souveränitätsverzicht: *sich lassen* - und zwar in etwas anderes, in eine andere sachliche oder persönliche Wirklichkeit. Das heißt auch Abschied nehmen von der totalen Selbstverfügung.

Das ist eine andere Umgangsform mit der Welt, als wir sie in unserem routinierten Alltag zu handhaben gewohnt sind. Dort müssen wir unentwegt etwas erledigen, bewältigen, hinter uns bringen - sich auf etwas einlassen, das ist ja fast das Gegenteil der drei genannten Tätigkeitsformen: es geht ja buchstäblich darum, etwas *vor sich zu bringen*, etwas auszuhalten, was vor einem liegt; es nicht zu bewältigen und nachher als Bewältiger triumphierend darüber zu stehen, sondern sich in gewissem Sinn loszulassen und zu vergessen. Und die Alltagssprache unserer Schule ist da ja auch deftig und deutlich genug: Lehrstoffe sind durchzunehmen, damit sie schließlich beherrscht werden; man wird mit einer Sache fertig, man zieht sie sich rein - im Umkreis solcher Bedeutungen wirkt das „sich einlassen auf etwas“ wie ein Fremdkörper, beinahe altväterlich in einer Welt, der das Wort „schnellebig“ angeheftet wird. Als wäre es normal, das Leben wie ein Auto zu beschleunigen; als ginge das überhaupt; als sei das, was da auf Tempo getrimmt wird, noch *Leben* zu nennen.

„Sich auf eine Sache einlassen“ - was kann uns das noch heißen. Ich suche einige Bedeutungsnuancen herauszuhören:

Wer sich auf etwas einläßt - der verzichtet jedenfalls auf das schnelle Bescheidwissen und begibt sich in offenes Gelände. Er verzichtet darauf, bei Autoritäten Zuflucht zu suchen und dadurch eine Position zu finden, die ihn unabhängig von sich selbst, von seiner persönlichen sterblichen Suchbemühung macht. Er traut sich die eigene Suchbemühung zu - er schlägt nicht im Lexikon nach, um herauszubekommen, was Sache ist. Er nimmt Langsamkeiten und Umwege, auch Irrwege in Kauf. Er mißtraut den planierten Schnellstraßen zur Wahrheit, er will selbst etwas von der widerständigen, vertrackten Realität spüren.

Wer sich auf eine Herausforderung wirklich einläßt - sei es eine Frage, sei es ein schwer zu durchdringendes Ereignis, sei es ein Werk - ein Buch, ein Bild, ein Gedanke; und man kann sich auch auf eine Stadt, eine Landschaft, ein Menschenschicksal einlassen: wer sich also auf etwas im Ernst einläßt (und zum Sich-Einlassen gehört für unser Verständnis schon der Ernst) - der verabschiedet sich von den gesicherten Konventionen, die uns ja oft genug das Leben erleichtern und die Wirklichkeitsstöße abpuffern. So werden wir im Heranwachsen frühzeitig eingespart in bestimmte konventionell beruhigende Umgangsformen mit der Welt. Sie ersparen die Berührung, die Irritation. Handlungs- und Deutungsroutrinen pflegen das unserem Bewußtsein und unserer Aufmerksamkeit zu entziehen, was Merleau-Ponty einmal die latente Aggressivität der Dinge genannt hat. Und der Kulturforscher Hartmut Böhme schreibt in seiner Abhandlung über „Sinne und Blick“: „Die optische Ordnung der Welt täuscht. Unter der Firnis der Sehgewohnheiten schlafen die Dinge. Ein Zusammenhang reißt, und aus den Fugen quillt die vergessene Dämonie der Dinge hervor. Mit dem gewohnten Blick hält man sie in Schach, fügt sie in Bedeutungszusammenhänge, Funktionen, glatte Oberflächen. Das Auge hält die Dinge vom Leib. Der Abstand macht sie zu Gegenständen, glättet ihr Antlitz und gibt die Gewißheit der Grenze zwischen ihnen und mir“ (Böhme 1988, S. 230).

Wer sich einläßt, verzichtet auf den Sicherheitsabstand. Werner Kutschmann hat in seinem Buch „Der Naturwissenschaftler und sein Körper“ (1986) gezeigt, in welchem Ausmaß die moderne Naturwissenschaft ihre menschlichen Funktionäre dazu zwingt, alle ihre sinnlichen Potenzen auf Distanz zu den zu beobachtenden und zu analysierenden Dingen zu halten: „...das leibliche Spüren und Empfinden, die aktive Sinnlichkeit des ‘Wahmehmens’ werden eingefroren und stillgestellt zugunsten einer gesteigerten Aktivität des Verstandes; und invers werden das Mitleiden der Seele und die Empathie oder Synharmonie des Verstandes ausgeschaltet oder zumindest diskriminiert... Die Gewährleistung

der Forderung, die Natur, 'so wie sie ist' unverstellt in Erfahrung zu bringen, verlangt den in-aktiven Körper und den apathischen Geist: beide Momente zusammen bestimmen die leibliche Daseinsweise des neuzeitlichen Naturwissenschaftlers" (Kutschmann 1986, S. 134). Die Verschmelzungs- und Mitschwingtendenzen, die leiblich verwurzelt sind - sie werden virulent, wenn ich mich auf etwas im Ernst einlasse, die Grenzen zur Sache verschwimmen.

Der Geist der modernen Naturwissenschaft, der ja über viele Kanäle unsere Weltbeziehungen wie unsere Erziehung durchdringt - er hält diese Tendenzen in Schach. Die vielen Knopfdruckinstrumente, die unser Leben erleichtern - sie halten uns auch die Dinge vom Leib. Solange alles funktioniert, solange brauchen wir uns ja auch nicht darauf einzulassen. Und das merken Kinder ja ziemlich rasch, daß es den reibungslosen Tagesablauf stört, wenn sie ihrer Geneigtheit nachgehen wollen, sich auf das einzulassen, was wir Erwachsenen funktional im Griff und auf Distanz gebracht haben.

Damit hängt zusammen, daß es einen Verlust an Sicherheit, an Absehbarkeit mit sich bringt, wenn es denn ernst wird mit dem Sich-Einlassen. Keine Treppenstufen, kein Geländer, keine verläßlich zielführenden Handreichungen - Schritte ins Ungewisse. Wird man sich verlieren - wenn man sich einläßt?

Diese Überlegungen führen zu der Vermutung, daß die naturwissenschaftliche Aufmerksamkeit - und sie ist ohne Zweifel prototypisch für den in der westlichen Zivilisation Aufwachsenden - es geradezu verbietet, sich auf etwas einzulassen. Man muß sich systematisch draußen halten, um an die Sache heranzukommen. Klassisch dazu die Notiz von Pawlow: „Wir untersagten uns streng - im Laboratorium war sogar eine Strafe ausgesetzt - solche psychologischen Ausdrücke zu benutzen wie „der Hund erriet“, „wollte“, „wünschte“ usw. Endlich begannen sich alle Erscheinungen, die uns interessierten, in einer anderen Form zu zeigen“. „Der Hund, der vielleicht noch zuvor freudig erregt gebellt hatte, gab nun nur noch Laute von sich ... So schwer es die erste Zeit auch war, so gelang es mir doch schließlich nach längerer Mühe und durch konzentrierte Aufmerksamkeit zu erreichen, daß ich im wahrsten Sinne des Wortes objektiv wurde" (zit. bei H.P. Dürr 1978, S. 139).

Sich einlassen in dem zuvor umrissenen Sinn - das würde Verunreinigung der objektiven und sachlichen Erkenntnis bedeuten, weil etwas von dem lebensweltlichen Ich mit seinen Gestimmtheiten, seinen besonderen Ansprechbarkeiten und Interessen in die Sache einflösse und sie trübte. Ein sachlicher Sachunterricht - so wäre die Folgerung - müßte diese Art des Sich-Einlassens den Heranwachsenden abgewöhnen oder gar austreiben. Hat denn etwa nicht die Wissenschaft den für uns gültigen Zugang zur Wirklichkeit zu regeln? War es

nicht ein Fortschritt, daß wissenschaftsbegründete Informationen in den Sachunterricht der frühen Schulstufen eingezogen sind und die poetisch verzuckerten Texte aus den Lehrbüchern verdrängt haben?

Es handelt sich hier offenbar um eine Grundfrage jeden Nachdenkens über Unterricht und Bildung in einem wissenschaftsbestimmten Zeitalter. Wie steht das ernsthafte Sich-Einlassen auf Weltwiderfahrnisse und Gegebenheiten zur distanzierenden, sich draußen haltenden Beobachtung und Analyse?

In dem Vorwort zu der Schrift „Voraussicht und Verstehen“ von Toulmin stehen aufstörende Sätze (von Barzun): „Kurz: Man kann sagen, daß die westliche Gesellschaft gegenwärtig die Wissenschaft beherbergt wie einen fremden, mächtigen und geheimnisvollen Gott. Unser Leben wird von seinen Werken verändert; aber die Bevölkerung des Westens ist von einem Verständnis dieser seltsamen Macht wohl ebensoweit entfernt, wie ein Bauer in einem abgelegenen mittelalterlichen Dorf es von einem Verständnis der Theologie des Thomas von Aquin gewesen ist“ (Barzun in Toulmin, 1968, S. 10). Die Gottheit, so erfuhr es etwa Pawlow, fordert strengste Askese gegenüber eigenen Gefühlswallungen und Identifikationen mit dem Gegenstand.

Um zu begreifen, was da in den Erkenntnisverhältnissen sich wirklich abspielt, sind die neueren Untersuchungen des Wissenschaftsforschers Stephen Toulmin hilfreich. Sie laufen, kurz gesagt, darauf hinaus, daß im Laufe des 17. Jahrhunderts, inmitten der Irrnisse und Verzweigungen und Ortlosigkeiten der politisch-konfessionellen Frontenbildungen und Grabenkriege eine neue intellektuelle Subjektivität entwickelt und ausgebaut wurde, die sich von den Verwirrungen der konkret historischen Lebenswelt loslöste - um zu Erkenntnissen zu kommen, deren Gültigkeit nicht von Überzeugungen, Gestimmtheiten, religiösen Positionen abhängen sollte. Ein Erkenntnissubjekt wurde gewissermaßen erfunden, das Menschen in eine Position jenseits der trüben vieldeutigen und flüchtigen Alltagswelt zu versetzen verhiess und Wahrheiten zugänglich machte, die dem Streit der Meinungen entzogen schienen. Man könnte Toulmins Erkenntnisse dahingehend resümieren, daß das von Descartes und Galilei initiierte Erkenntnisideal die Menschen dazu brachte, ein extramundanes Subjekt aufzubauen, daß das lebensweltlich konkrete und sterbliche Ich mit seiner Bindung an flüchtige Eindrücke und Gefühle allenfalls und notgedrungen für die Alltagsgeschäfte toleriert - das aber ansonsten dieses sinnliche und affektdurchdrungene Subjekt verachtet und tunlich zurückzudrängen sucht. Es gibt Gegenbewegungen, die der Weltwahrnehmung und -verarbeitung des sterblich sinnlichen Subjekts mehr zutrauen - die also darauf aus sind, Fremdes, Unbekanntes, Flüchtliges, widersprüchlich

Erscheinendes, Unverhofftes an sich herankommen zu lassen, ohne vorschnell in den Krampf von Einordnungs- und Systematisierungszwängen zu verfallen; ohne namens der Objektivität alle vorsichtig tastenden Annäherungsbewegungen für sachlich unerheblich zu indizieren.

Toulmin nennt beispielsweise als frühneuzeitliche Lehrer und Humanisten dieser Art von Weltumgang und Weltwissen Erasmus von Rotterdam, Montaigne, Shakespeare - aber auch das Wien um 1900 mit Freud, Mahler, Kraus, Mach, Schnitzler, Musil, Schönberg. Toulmins bedeutendes Buch „Kosmopolis“ hat den programmatischen Untertitel „Über die unerledigten Aufgaben der Moderne“. Zu diesen unerledigten Aufgaben zählt ihm zentral die angemessene Rehabilitation der Formen von Erkenntnis, die das sich extramundan gebärdende Wissenschaftssubjekt verachten zu können glaubte - vor allem stellt er die cartesische Gleichsetzung von „Geist und bewußter Kalkulation, Vernunft und formaler Rationalität in Frage“ - „die Trennung von Vernunft und Gefühl, Denken und Empfinden“ (Toulmin 1991, S. 243) wird uns je länger je mehr problematisch, so Toulmin. In seinem Buch tragen Abschnitte Überschriften wie „Die Rückkehr zum Mündlichen“, „Die Rückkehr zum Lokalen“, „Die Rückkehr zum Zeitgebundenen“. Die meines Erachtens zukunftsweisenden Suchbewegungen in unserer Wissens- und Bildungskrise machen mit diesen wissenstheoretischen und -historischen Reflexionen ernst.

Es gibt fatale Irrwege im Bemühen, Erkenntnisse und Verfahren der von einer extramundanen Subjektposition aus gewonnenen Wissenschaft der Lebenswelt normaler Menschen, die nicht Experten sind, nahezubringen oder einzufloßen. Von diesen Irrwegen möchte ich drei Beispiele skizzieren - und zwar deshalb, weil sie darin übereinkommen, daß sie das „Sich-Einlassen“ pervertieren oder überspringen. Im Negativ mag etwas klarer werden, was im zweiten Hauptteil dieser Überlegungen etwas weiter geklärt werden soll: welche Empfindungs- und Wahrnehmungsformen zu kultivieren sind, damit das Wissenschaftswissen des die konkrete Welt unter sich lassenden Allgemeinsubjekts rückgebunden bleibt an die Lebenswelt und die Fähigkeit, sich auf etwas einzulassen. Womit wohl eine zentrale Frage des Sachunterrichts in den anfänglichen Schulstufen angepeilt ist.

Einen Irrweg der Verbreitung von Wissenschaftswissen prangert der Philosoph Wolfgang Welsch in einer Abhandlung über Anästhetik an - sein Thema ist zunächst die Verkümmern und Standardisierung der Wahrnehmung zum bloßen Konstatieren in bestimmten Besichtigungspraktiken bei sogenannten Kulturreisen : „Das gilt ebenso gegenüber einem nächsten Trend, für den ich die Cité des sciences et de l'industrie in Paris als Beispiel anführen will - als Schreckensbeispiel. Man hat sich dort vorgenommen, die Bevölkerung mit der

Welt der Naturwissenschaften, der Industrie und der Informationstechnologien vertraut zu machen. Aber man bemühte sich nicht etwa, Verständnis zu erzeugen oder gar Kritik zu ermöglichen. Es geht vielmehr einzig um Fun. Die ganze Inszenierung ist so angelegt, daß man unterhalten wird und Spaß hat aber keinen Einsichtgewinn. Sie zielt allein auf Lust - aber auf Lust auch bloß in ihrer äußersten, schnellsten, schalsten Form..." (W. Welsch, 1991, S. 94).

Welschs Bemerkung erinnert mich an ein Detail in einer kindermuseal inszenierten Ausstellung über das Wasser in einer alten Fabrikhalle. Inmitten vielfältigen Geplätschers war ein Tisch aufgebaut, um den sich Kinder drängten. Ein junger Mann führte an diesem Tisch etwas vor, was er wohl als Wasserkunststück verstand und womit er die Kinderblicke auf sich ziehen zu können hoffte. Er füllte Flaschen und andere Gefäße mit Wasser, stellte sie kopfüber in das Wasser einer Schüssel - und verblüffte seine Zuschauer damit, daß das Wasser nicht auslief. Er ließ Kinder diese Handlung nachahmen - und sagte beiläufig: „Wer kann den Trick noch nicht?“ Um so weitere Interessenten anzuziehen ... Ob er auch das Wort vom Luftdruck fallen ließ - ich kann es nicht mehr sagen. Jedenfalls aber sprach er von einem *Trick*, den man sich da aneignen konnte - ohne große gedankliche Unkosten. Man führt etwas vor, die Zuschauer sind baff. Und damit scheint es gelungen, den Nachwuchs für das Wasser und die Welt der Wissenschaften zu interessieren. Erreicht ist eine raketentypisch aufzischende und schnell verpuffende Verblüfftheit - man probiert's noch ein paarmal, schüttelt vielleicht amüsiert den Kopf und sucht schnell nach weiteren Raritäten. Ein exemplarischer Fall dafür, wie das verhindert und coupiert wird, was mit dem „Sich-Einlassen in eine Sache“ gemeint ist. Punktuelle Überraschungen mit Fun-Effekt - sie sind allenfalls zu konstatieren, aber sie bringen den solcherart Übertölpelten nicht in eine innere Bewegung. Und der Trickmaster mag sich sogar noch einbilden, er würde auf menschenfreundliche und lustbetonte Weise Wissenschaftshaltiges unters Volk bringen. Ob und in welchem Maß landläufige auf Anschaulichkeit abhebende Didaktik von dieser Schaubuden- und Trickmentalität angekränkt ist - ich wage es nicht zu beurteilen. Die Frage ist allerdings zu stellen.

Ein anderes Beispiel, das nicht auf Lust, sondern auf gestufte Instruktion setzt: Ich referiere über eine durch Arbeitsblätter vorstrukturierte Hausaufgabe im Schulheft zum Fach Physik, Klasse 6, Gymnasium: Zunächst wird der Schüler aufgefordert, Nägel mit einem Magneten zu magnetisieren (Versuch 6.1). Es folgt Aufforderung zu Versuch 6.2: „Magnetisiere eine Stricknadel und kennzeichne ihre Pole! Zerteile die Nadel dann schrittweise wie in der Skizze angedeutet. Prüfe bei jedem der Teilstücke, ob Pole vorhanden sind und

kennzeichne sie! Trage deine Ergebnisse gleich ein!" Hinter „Ergebnis“ steht in Schülerschrift: „Es entstehen immer mehr immer schwächere Magnete“. Es folgt ein Lehrtext, der dem Schüler mitteilt, man könne immer weiter teilen - bis zu einem nicht mehr weiter teilbaren Winzigmagneten, der nicht mehr teilbar ist. Es folgt die Aufgabe: „Kannst Du Dir nun vorstellen, was beim Magnetisieren geschieht und wie die Elementarmagnete im magnetisierten Material geordnet sind?“ Antwort, in Schülerschrift: „Die Südpole der Elementarmagnete zeigen nach Süden und die Nordpole nach Norden.“ Folgt Aufgabe, Elementarmagnete als Rechtecke in ein leeres Rechteck einzuzichnen, schwarz-weiß geteilt, mit S und N zu bezeichnen. Schüler hat die Kleinrechtecke vorschriftsmäßig in Reih und Glied eingetragen (Arbeitsblätter zu Kuhn, Physik I - von Lochhaas, Riemann, Ritte).

Ich berichte von einem Gespräch mit dem Ausfüller dieses Arbeitsblattes. Unvermittelt sagt er dabei: „An die Elementarmagneten, das glaub' ich denen nicht; wieso sollte es die geben?“ Und bald darauf: „Wieso sollten da so kleine feste Dinger in dem festen Eisen drin sein können? Wer will das wissen, ich glaub's nicht.“ Einige Augenblicke später: „Aber man muß es halt glauben, sonst ist der Text nix....“ Eine anschaulichere Darstellung dessen, was Barzun mit der fremden unbekanntenen Gottheit, als die die Wissenschaft in unserer Gesellschaft haust, läßt sich kaum denken. Die neuere Didaktik macht es ja möglich, daß der Schüler etwas handgreiflich zu tun bekommt - seine Sinnlichkeit kommt ins Spiel, er zerteilt die Stricknadel mit eigenen Händen; er zeichnet die Kleinrechtecke, schwarzweiß getönt, in das leere Großrechteck. Er muß nachdenken und Antworten geben auf die Frage nach dem Schicksal der Elementarmagneten bei der Stricknadelmagnetisierung. Es scheint, die Ungeheimheiten und Erstaunlichkeiten des Magnetismus seien, mit Hilfe, aufgeklärt - und sind doch nur auf ein unsichtbar Kleinstes verschoben, mit der Expertenautorität des Lehrtextes. Die Fragen und die Arbeitsaufträge, die zur totalen Instruktion ohne Zwischen- und Leerräume führten, haben alles getan, um den Herd der Unruhe und des Nachdenkens zuzuschütten, der darauf hindeutete, daß hier ein wirkliches Sich-Einlassen auf eine erstaunliche Sache in Gang kommen könnte.

Es mag alles richtig sein - die tastende und suchende Nachdenklichkeit ist durch die Zwangsversetzung in eine Position, die Wissenschaftsergebnisse zur Kenntnis zu nehmen hat, ziemlich weitgehend ausgelöscht. Sie regt sich allenfalls noch in dem privaten Zweifel „das glaub' ich denen nicht.“ Aber der Test, der dann prüfen wird, ob die richtigen Erkenntnisse auch „sitzen“ - er vertreibt die subjektiven Regungen. In ihnen regt sich ja das lebensweltliche biographische Subjekt mit seinen Grübeleien und Vermutungen gegen das extramundane

wissenschaftliche Großsubjekt, das auf dem Weg des Physikunterrichts in die Schülerköpfe durchgesetzt werden soll - mit modernen didaktischen Mitteln, mit Selbsttätigkeit und Anschaulichkeit, mit Anregungen zum Nachdenken und wie die Formeln alle heißen, die solche Belehrung zu ihrer Verteidigung heranzieht. Freilich zeigt das Beispiel auch, daß mit diesen Formeln nicht viel gesagt ist. Denn alles entscheidet sich daran, welche Subjektivität - die persönliche, lebensgeschichtlich verwurzelte oder die abstrakte des Wissenschaftssubjekts - angeregt und herausgefordert wird; schärfer: ob ein Widerspiel zwischen beiden Aufmerksamkeitsformen entsteht oder ob die Letztgenannte die Erstgenannte zum Schweigen bringt. Was sich oft genug auch in der vorgeschriebenen Fachsprache meldet.

Das Lehrmittel determiniert hier vieles. Ich erinnere mich, einmal einen kindskopfgroßen Magnetstein mit in eine Klasse Zwölfjähriger gebracht zu haben. Und vergesse die Aufregung nicht, als er in Eisenspäne getaucht, gewälzt, hin- und hergedreht wurde. Viele Einzelbeobachtungen wurden geäußert: „Wie weit reicht seine Kraft?“ „Kann man die Späne platt drücken?“ „Wieviel schafft er an einer Stelle festzuhalten?“ „Sind die verschiedenen Partien des Steins gleich stark im Festhalten?“ „Warum kleben sie fest ohne Klebstoff?“ Wollen wir das mal malen - Eisenbärte, groteske Bilder können entstehen...

Dieses Gewimmel von Berührungen und Annäherungen, leicht chaotisch und schwer zu reglementieren - es kann kaum entstehen, wenn schon die im Unterricht vorgeführten Magnete korrekt auf Belehrbarkeit mit blauem und rotem Pol präpariert und zugeschnitten sind. Das erleichtert die stufenweise Instruktion - aber es läßt die Vorgänge nicht ans Licht kommen, in denen Menschen sich auf diese höchst merkwürdige Spielart von Steinen wirklich einlassen, in Annäherungen, die weder linear noch eindimensional verlaufen und die in hohem Maß Gespräche, Zeigegebärden, tentative Berührungen provozieren. In solchen Bemühungen, eines bedeutenden Phänomens gewahr zu werden, wie Goethe sich in der Farbenlehre ausdrückt, „wird die Lust zum Wissen im Menschen angeregt“ (Goethe 1994, S. 17). Und das ist ja wohl etwas anderes als der Einbau einer Motivationsphase in einen Instruktionsgang.

Der französische Phänomenologe Merleau-Ponty bringt das, was ich anhand dieser drei wissenschaftsfixierten Übersprünge - die Verjuxung, die Vertrixung und die Deformierung durch Information über Richtigkeiten - zu zeigen versuchte, auf den Punkt: In seinem Essay Das Auge und der Geist stehen als Auftakt diese beiden Sätze: „Die Wissenschaft geht mit den Dingen um, ohne sich auf sie einzulassen. Sie macht sich eigene Modelle von ihnen, nimmt nach diesen Indices oder Variablen die durch ihre Definition ermöglichten Umformungen vor und dringt dabei nur hin und wieder zur wirklichen Welt durch“ (Merleau-Ponty, 1984, S. 13).

In der Folge will ich versuchen, das, was mit dem „Sich-Einlassen auf die wirkliche Welt“ gemeint sein könnte, im Rückgriff auf bestimmte anthropologische Theoriestränge deutlicher zu machen und begrifflich zu fassen.

Der Phänomenologe Erwin Straus hat in seinem wichtigen Buch „Vom Sinn der Sinne“ vorgeschlagen, Empfindung und Wahrnehmung strikt zu unterscheiden. Empfinden geschieht im Hier und Jetzt, in dem auch gegenwärtige Eindrücke mit vergangenen verschmelzen. Wenn wir etwas empfinden, begegnen wir einem Menschen, einer Sache „im landschaftlichen Dasein sympathischer Beziehungen“ (Straus 1978, S. 349). Wir können empfindend sehen - und wir können wahrnehmend sehen - dasselbe gilt für Tasten, Hören, Schmecken usw. Um beim Sehsinn zu verweilen: Es gibt den Blick des Einverständnisses und es gibt den beobachtenden Blick. Das liebkosende Streicheln gehört der Empfindungswelt an, das ärztliche Palpieren spielt in der (distanzierten und distanzierenden) Wahrnehmungswelt.

Die Struktur des Gegenstandes, die Art der Beziehung zu ihm und das erlebende Selbst - sie ändern sich nach Straus (S. 349 ff.) zwischen Empfinden und Wahrnehmen. Straus moniert, daß in der seinerzeit herrschenden Menschenforschung ein Defizit obsiegt hat: „Die Deutung des Empfindens als eine Form des Erkennens hat das Interesse an dem Empfinden als einer eigentümlichen Erlebnisweise ausgelöscht“ (Straus 1978, S. 351). Die Nähe zu der sechzig Jahre späteren Diagnose des Wissenschaftsforschers Toulmin ist frappant. Das Wissenschaftssubjekt droht die Aufmerksamkeit für das Empfindungssubjekt aufzuschlingen - Empfindungen schrumpfen zu Material für distanzierte Wahrnehmungen und deren begrifflich-theoretische Verarbeitungen. Wir geraten in einen schicksallosen Raum, der gegen unser Dasein indifferent ist - wir geraten vor schicksallose Gegenstände, die wir beobachten und klassifizieren, denen gegenüber wir uns selbst unser Empfinden ausgetrieben haben.

Welche Aufmerksamkeit kann durch diese Straus'schen Abgrenzungen geweckt werden? Wenden wir den Blick einen Moment auf einen Gegenstandsbereich, der Kinder oft genug nachhaltig fasziniert, der Erwachsene aber gewöhnlich recht kalt läßt.

Bei Robert Musil lese ich: „Alles hat teil am Allgemeinen, und noch dazu ist es besonders. Alles ist wahr, und noch dazu ist es wild und mit nichts vergleichbar ... Man findet gewisse Steine und nennt sie wegen der ihnen gemeinsamen Eigenschaften Diamant. Aber der eine Stein ist aus Afrika und der andere aus Asien. Den einen gräbt ein Neger aus der Erde, den anderen ein Asiate. Vielleicht ist dieser Unterschied so wichtig, daß er das Gemeinsame aufheben kann?“ (Der Mann ohne Eigenschaften, 1952, S. 572). Das, was Musil *Das*

Wilde nennt, die Fremdheit und Besonderheit dieses Steins, das verschwindet im Normalisierungsprozeß unserer Wahrnehmung, die den Dingen gemeinsame Züge abspäht und sie sich so vom Leibe hält. Ein leidenschaftlicher kindlicher Steinsammler hat seine Empfindungsorgane noch nicht so abgetötet - er versteht par coeur, was Francois Ponge in seiner „Einführung in den Kieselstein“ schreibt (1986): „Ich sehe nicht ein, weshalb ich nicht anfangen sollte, uneingeschränkt zu zeigen, daß es möglich ist, endlose Abhandlungen über die einfachsten Dinge zu schreiben, die aus ganz neuen noch ungesagten Erklärungen bestehen würden ... Trotzdem ist es in verschiedenster Hinsicht unerträglich, in welcher kleinsten Manege die Worte, der Geist und schließlich die Realität des Menschen seit Jahrhunderten kreisen. Um sich darüber klar zu werden, genügt es, seine Aufmerksamkeit dem nächsten besten Gegenstand zuzuwenden: man wird alsbald bemerken, daß sie noch niemand beobachtet hat und die elementarsten Dinge darüber noch zu sagen sind... der Reichtum der Aussagen, die im geringsten Gegenstand verborgen sind, ist so groß, daß ich noch keine Möglichkeit sehe, von etwas anderem zu sprechen als von den einfachsten Dingen: einem Stein, einem Grashalm, dem Feuer, einem Stück Holz, einem Stück Fleisch“ (F. Ponge, 1986, S. 145, 147). Sartre spricht über Ponges Weltzuwendung in einem Aufsatz als von einer „Aktiven Kontemplation“. Der Kieselstein verliert seine Unauffälligkeit und Banalität, wenn der Schein von Geläufigkeit und Kennerschaft einen Riß bekommt - wenn die Wahrnehmung wieder empfindungsdurchlässig wird, mit Straus gesprochen. Dinge werden präsent, Menschen lassen sich auf sie ein. Ponges einschlägige Abhandlungen, hierzulande fast unbekannt, sind ein excellenter Sachunterricht dieser Art.

Piaget ist in aller Munde durch die von ihm diagnostizierte Abfolge des abstraktiven Niveaus kognitiver Operationen. Kaum beachtet hingegen ist seine sorgfältigen Kinderbeobachtungen abgewonnene, Entdeckung von „beschreibenden Bewegungen“, in denen Menschen sich nachahmend in Gestalten der Welt einschmiegen und akkomodieren. Menschen verleiben sich das Draußen gewissermaßen ein, es tritt in ihrem Leib auf - und diese Fähigkeit, mit Wirklichkeit in intimen Kontakt zu treten (nicht nur in begrifflich distanzierenden), bleibt Kindern und Künstlern in besonderem Maß erhalten. Diese beschreibenden Bewegungen enthalten den Keim der Nachahmung und schlagen sich in „interiorisierten Bildern“ nieder (Piaget 1975, S. 95). In den Worten Piagets: „Im normalen Leben werden diese beschreibenden Bewegungen von den zweckgerichteten Bewegungen gehemmt, aber bei kleineren Kindern und Künstlern, die weniger das Nützliche im Auge haben als wir, haben sie ihren freien Lauf“ (Piaget 1975, S. 106, vgl. zum Ganzen Rumpf 1987, S. 67-84).

Worum handelt es sich konkret? Piaget stellt fest, daß der einjährige Laurent mit größter Aufmerksamkeit zusieht, wie vor seinen Augen eine Streichholzschachtel geöffnet und geschlossen wird. Im Anschluß daran ahmt er das Geschehen in dreierlei Weise nach: Er öffnet und schließt die rechte Hand; mit dem Mund macht er „tff, tff“ - offenbar um das Geräusch nachzuahmen; außerdem öffnet und schließt er den Mund. Alles das ist nach Piaget nicht etwa als Vorbereitung zur Manipulation zu deuten. Die Tätigkeiten sind, der Mimik nach zu schließen, vielmehr als Begleitung der Wahrnehmung erschienen. „Es handelte sich in der Tat auch nur um angedeutete Bewegungen und nicht um beharrliche ‚Verfahren‘ unterschiedlicher Intensität je nach Erfolg oder Mißerfolg ... Mit 1;0 imitiert er das Geräusch eines Fensters, das sich bewegt, und er bewegt sich im selben Rhythmus wie das Fenster“ (Piaget 1975, S. 88). Weitere Beispiele bei Piaget: Ein Junge formt seinen Mund zum O, während er in einer Illustrierten diese ihm ungewohnte Mundform betrachtet (1975, S. 85). Ein Mädchen (1;2) bewegt sich mit einer schwingenden Lampe mit und sagt „bim-bam“. Ein Mädchen (0;9) vor einem Zelluloid-Papagei, den Piaget (unsichtbar) hin- und herbewegt (die Hand ist von einer Decke verhüllt). Das Mädchen „ahmt sogleich diese Bewegung nach, ohne Zweifel, um dadurch die Bewegung des Papageis weiter andauern zu lassen“ (1975, S. 86).

In diesen Bewegungen, so Piaget, zeichnen sich innere Bilder ab, persönliche Bilder von Weltstücken. Es handelt sich um „plastische Repräsentationen“ als Niederschlag „beschreibender Bewegungen“.

Eine Beziehung zur Welt spielt sich da ein, die wohl als Pendant zur begrifflichen Distanzierung gesehen werden kann. Die Menschen sind im intensiven Wahrnehmen geradezu dabei, aus der Haut zu fahren, um das Draußen nicht nur draußen sein zu lassen - als wär's ein Stück von ihnen erscheint das Draußen. Künstler und solche, die Künstler in ihren Werken verstehen - sie müssen sich etwas von der Fähigkeit zu den beschreibenden Bewegungen, die sich einschmiegen, erhalten haben. Es geht nicht an, Piagets Vorstellung vom Menscheng Geist und vom Menschenlernen immer nur auf den Fortschritt operativer Begrifflichkeit zu reduzieren. Das Sich-auf-eine-Sache-Einlassen ist offenbar gebunden an interiorisierte Gesten beschreibender Bewegungen. Sie sozusagen in den Kunstunterricht zu isolieren, das dürfte bald zur Auszehrung der begrifflichen Operationen führen. Man denkt über etwas nach, was in keiner Weise mehr sinnlich und bildhaft vergegenwärtigt wird. Liegt hier vielleicht eine Schwäche jeden Sachunterrichts in unseren Bildungseinrichtungen - bis hin zur Universität? Es handelt sich um etwas anderes als Anschaulichkeit, sofern diese nur Material zur begrifflichen und zweckgerichteten Verarbeitung anliefern.

Ein kleines Beispiel mag die theoretischen Unterscheidungen würzen: Barbara von Wulffen erzählt von ihrer acht- oder neunjährigen Tochter, die in der Grundschule mit der Frage konfrontiert wurde: „Was nützt das Eichkätzchen dem Wald?“ - Eine Frage, der das zweckgerichtete Denken unserer Erwachsenenwelt gleich abzuspüren ist: Etwas ist verstanden, wenn ein plausibler Zweck gefunden ist. Das Mädchen wußte augenblicklich seine Antwort und schrieb erfreut: „Es kann von einem Baum zum anderen springen“ (von Wulffen 1987/88, S. 225). Wir reiben uns die Augen, vermutlich, bis es uns zu dämmern beginnt: Die Bäume stehen ja letzterdings doch recht vereinzelt da, obwohl sie alle zusammen *Wald* heißen. Und wenn man das Eichhörnchen recht kühn von Baum zu Baum springen sieht und spürt und sich dabei mitbewegt, in welchen Andeutungen auch immer - dann wird man dessen inne, daß es dafür sorgt, daß die Bäume gewissermaßen aus ihrer Vereinzelnung herausgebracht, um nicht zu sagen erlöst werden. Das ist ein Denken mit den Augen, die noch eng verbunden sind mit den Bewegungsorganen. Und wer hat eigentlich das Recht zu behaupten, diese Art von Denken würde nichts Wirkliches treffen und freilegen? Freilich: Die sachunterrichtlich waltende Grundschullehrkraft wollte etwas anderes hören und lesen: „Das Eichhörnchen nützt dem Wald, weil es im Herbst Haselnüsse sammelt und im Boden vergräbt als Wintervorrat, was es aber meist wieder vergißt, so daß die Nüsse im Boden bleiben und zu neuen Haselsträuchern heranwachsen.“ Das zweckgerichtete Denken, das jede nachahmende Denkbewegung vergessen hat, ist nicht davor gefeit, vor der Erscheinungsfülle der Wirklichkeit zu erblinden. Die Bienen schrumpfen zu Bestäubungsmaschinen, die Blüten zu schick staffierten Lockmitteln - die Natur wird zum Maschinenpark... Jedenfalls versäumt solche Voreingenommenheit die Aufmerksamkeit dessen, der es riskiert, sich wirklich einzulassen.

Ein letzter Versuch, zum Verständnis dessen zu kommen, was passiert, wenn Menschen sich nicht nur Informationen oder Wissen beschaffen, sondern etwas gewissermaßen in sich eindringen lassen, pathisch, nicht a-pathisch. Ein Beispiel aus dem historisch-gesellschaftlichen Sachbereich. Es gibt ja wohl eine verbreitete Vorstellung, die sich das Lehren und Lernen auch in diesem Feld so vorstellt: Da gibt es irgendwo Experten, die mit wissenschaftlichen Mitteln herauszubekommen suchen, was wirklich der Fall war oder ist. Und dann gibt es Vermittlungstätige, die die Informationen über das wissenschaftlich zutagegeförderte Wissen möglichst effizient in die Köpfe von Laien, Anfängern, Kindern, Schülern, Studierenden zu bringen haben. Dabei sind falsche Vorstellungen, Phantasien tunlich auszureuten, wie Unkraut. Eine schlichte Vorstellung von Lehre, die Didaktik zur Verpackungs- und Kopfreinigungskunst reduziert. In dem Bändchen „Was ich über Adolf Hitler

gehört habe“ ist eine Niederschrift der Sonderschülerin Marie abgedruckt: „Er (Hitler) ist in die Kinderheime hineingegangen und sagte zu den Kindern: ‘Komm, wir gehen spazieren’. Die Kinder gingen mit. Er brachte sie um, er schmiß sie in eine Grube und verbrannte sie“ (zit. bei Knigge 1988, S. 42).

Wie wird ein nun Sachkundiger das einschätzen? Doch wohl als Dokumentation eines höchst unzulänglichen Wissens von Euthanasiereueeln und KZ's. Verzerrte Informationen, kombiniert mit Mythenbildung; und der Sprachlehrer wird auch Rügenswertes finden. Erziehungspraktische Folgerung: Auslöschung der Mythen, die sachlich unseriös sind, Aufbau solider Kenntnisse, differenzierte Versprachlichung. Die wichtige Arbeit von Volkhard Knigge „Triviales Geschichtsbewußtsein und verstehender Geschichtsunterricht“ (1988) macht die spezifische Blindheit dieser Aufräumpraxis bewußt: „Gerade diese Geschichte führt uns so scharf und deutlich wie eben nur denkbar vor Augen, wie Angstphantasien, besser: Angstrealitäten und Alpträume von in Konzentrationslagern eingepferchten und in Euthanasieheimen internierten Kindern ausgesehen haben können und ausgesehen haben werden. Welcher andere Text, es sei denn, wir hätten einen Text der gequälten Kinder, könnte wahrer und dichter am Vergangenheitsmaterial sein?“ (Knigge 1988, S. 120).

Es muß nicht sein, daß nackte Tatsachenberichte und ihre korrekte Wiedergabe und Speicherung immer und jederzeit bei jedem den dichtesten Kontakt zur Wirklichkeit verbürgen. Es gibt Formen der Weltaneignung, in denen die Tiefenschichten etwa der Vergangenheit mit Tiefenschichten der heute lebenden Menschen in Berührung kommen, von denen unsere Schulweisheit sich nichts träumen läßt. Bilder und Phantasien müssen keineswegs immer Verzerrungen des Wirklichkeitsbezugs bedeuten - sie können Zeichen nachhaltiger Betroffenheit sein - in der Mühe, sich auf etwas wirklich einzulassen und nicht nur Informationen über etwas abzuspeichern.

Ich komme zum Schluß: Lernen, sich auf etwas einzulassen, wird in einem Zeitalter gehäufte und erleichterte Zugänglichkeit von Informationen und Wissen nicht leichter. Vieles in unserer Lebenswelt drängt auf schleunige Erledigung oder auf konsumistischen Verbrauch von Informationen.

Gewiß: Auch Aneignung und Handhabung und Ordnung von Informationen und Fertigwissen muß man lernen, um zu überleben. Wenn diesem Lernen freilich nicht da und dort Widerlager eingebaut werden, Widerlager des Sich-Einlassens, dann „beginnen die Mühlen der Zeichensysteme bald leer zu drehen“ - wie Hans Aebli auf der letzten Seite seines zweibändigen Werks über das Denken als Ordnen des Tuns schreibt (Aebli 1981, S. 396).

Literatur

- Aebli, Hans: Denken - Das Ordnen des Tuns. Bd. II, Stuttgart: Klett-Cotta 1981
- Böhme, Hartmut: Natur und Subjekt. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1988
- Dürr, Hans-Peter: Traumzeit. Frankfurt/M.: Syndikat 1978
- Goethe, Johann Wolfgang: Schriften zur Naturwissenschaft. Stuttgart: Reclam 1994
- Knigge, Volkhard: Triviales Geschichtsbewußtsein und verstehender Geschichtsunterricht. Pfaffenweiler: Centaurus 1988
- Kutschmann, Werner: Der Naturwissenschaftler und sein Körper. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1986
- Merleau-Ponty, Maurice: Das Auge und der Geist. Hamburg: Felix Meiner 1984
- Musil, Robert: Der Mann ohne Eigenschaften. Hamburg: Rowohlt 1952
- Piaget, Jean: Nachahmung, Spiel und Traum. Ges. Werke, Bd. 5, Stuttgart: Klett 1975
- Ponge, Francois: Einführung in den Kieselstein. Frankfurt/M.: S. Fischer 1986
- Rumpf, Horst: Belebungsversuche. Weinheim und München: Juventa 1987
- Straus, Erwin: Vom Sinn der Sinne. 2. Aufl. Reprint, Berlin u.a.: Springer 1978
- Toulmin, Stephen: Voraussicht und Verstehen. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1968
- Toulmin, Stephen: Kosmopolis. Frankfurt/M.: Suhrkamp 1991
- Welsch, Wolfgang: Anästhetik - Fokus einer erweiterten Ästhetik.
In: Wolfgang Zacharias (Hrsg.): Schöne Aussichten? Ästhetische Bildung in einer technisch-medialen Welt. (S. 79-106. Essen: Klartext 1991
- Wulffen, Barbara von: Einladung zur Wahrnehmung und Liebe.
In: Scheidewege, 17 (1987/88), S. 456-474

Themen aus der Natur versus Natur als Thema - Überlegungen zur Phänomenorientierung im Sachunterricht

Frank Zacharias¹

1. Vorbemerkungen

Die Widersprüchlichkeit unserer modernen oder, wie manche es sehen, postmodernen Zivilisation läßt sich nicht zuletzt auch an didaktischen Positionen und Konventionen ablesen. Fortschrittsideologie und technomanes Streben nach Naturbeherrschung kehren hier wieder in einem oftmals sehr engen Begriff von (Natur-) Wissenschaft und wissenschaftsorientiertem Lernen. Dem steht paradoxerweise eine verbreitete Berührungsangst gegenüber, was das Lernen im unmittelbaren Kontakt zu der uns umgebenden Heimatnatur betrifft, mit ihrer immer noch überwältigenden Vielfalt und Lebensfülle. Da läßt sich keine Spur von Beherrschen, kaum von Begreifen ausmachen. Ängstlich wird allem aus dem Wege gegangen, was sich nicht als direkt auf den Lehrbuchkanon beziehbar zu legitimieren vermag.

Die Alternative müßte wohl lauten: konsequente und mutige Phänomenorientierung. Ihr A und O: *Sehen, sehen, sehen!* Hinschauen, vergleichen, Veränderungen registrieren, dokumentieren, nachdenken, ja: spekulieren, Gespräche führen, d.h. das jeweils Beobachtete „zur Sprache bringen“ und immer wieder zu diesem zurück- und dem Klassenzimmer den Rücken kehren.

Es scheint, als durchquere Sachunterricht seinen Natur-Gegenstand auf Krücken. Ungläubiges Achselzucken, wenn ihm geraten wird, es doch einmal mit seinen eigenen, gesunden Beinen zu versuchen. Dabei gibt es eine nicht unbedeutende Tradition, an die sich anknüpfen ließe und für die hier der Name Cornel Schmitt stehen möge. Freilich haben sich die Zeiten geändert. Man kann nicht einfach dort weitermachen, wo vor Jahrzehnten die Pioniere einer phänomennahen Naturlehre aufgehört haben. Beherrschten

¹ Die Zeichnungen fertigte Frau E. Kolaczinski an.

doch zwischenzeitlich ganz andere Paradigmen das didaktische Denken und Handeln. Ein bloßes Plädoyer für mehr Phänomenorientierung im Sachunterricht wäre unter diesen Umständen wenig hilfreich. Vielmehr sollen hier einige Probleme mit Bezug auf eine Neubewertung und Neustrukturierung dieses Lernbereichs erörtert werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Leitideen für eine moderne phänomenbezogene Naturlehre.

2. Natur - Phänomene - Naturphänomene

Versuchen wir zunächst eine nähere Bestimmung des Naturbegriffs. Natürlichkeit pflegt man oft auf Orte resp. Gebiete zu beziehen, denen sie zuerkannt oder auch abgesprochen wird. Dennoch handelt es sich nicht um eine alternative Sache, nicht um etwas, das hier vorhanden ist, dort fehlt. Wir haben es vielmehr mit einer Eigenschaft von Dingen und Sachverhalten zu tun, welche graduell stärker oder schwächer ausgeprägt sein kann². Gemeint ist hier das Vermögen der Dinge und Lebewesen, sich spontan, ohne Außensteuerung zu organisieren. Alles, was von sich aus geschieht, was unseres Zutuns nicht bedarf, sondern auf eigene Weise vonstattgeht, ist Natur (Zacharias, Kattmann 1981).

Die Verwandtschaft dieses Naturbegriffs mit dem Phänomenbegriff fällt sogleich ins Auge, wo G. Picht definiert, Phänomen sei „alles was von sich aus zum Vorschein gelangt“. Es scheint mir notwendig, gerade im Hinblick auf didaktische Anwendungen, jenen *phänomenbezogenen* Naturbegriff dem vorherrschenden *reduktionistischen* entgegenzusetzen. Letzterer entspringt einer eher physikalischen Weltansicht, wobei heute freilich auch die Lebenswissenschaften Natur überwiegend reduktionistisch auffassen, nämlich als ein „hinter“ den Phänomenen wirksames Gesetzes- und Regelwerk.

Es lassen sich für beide Auffassungen Gründe vorbringen; doch können wir hier von einer detaillierten Abwägung leicht absehen. Es geht ohnehin nicht um die Ablösung einer Sichtweise durch eine andere, sondern um die Aufarbeitung eines lange Zeit sträflich vernachlässigten Naturzuganges. Es ist immer wiedererschreckend zu sehen, wie stark das, was wir über Natur zu wissen meinen, den Blick auf die sinnfälligsten Dinge und Vorgängen unserer nächsten Umgebung nicht etwa schärft, sondern verstellt.

² So unterteilen wir oft in naturfern-naturnah-natürlich. Detaillierter ist z.B. die hauptsächlich in der Stadtökologie verwendete Skala des „Hemerobiegrades“. Selbst Großstädte besitzen eine oftmals verblüffend reiche Naturausstattung, so daß dort gelegene Schulen mit ihrer jeweiligen Umgebung durchaus als Orte für Naturerfahrung infrage kommen (s. u.a. Zacharias 1983).

3. Phänomenorientierung und Grundbildung

Man verstehe dies nicht falsch: Anzustreben ist keinesfalls eine rein sinnliche, gar theorieleose Naturwahrnehmung; wohl aber sollte sich das Potential an *Elementen einer grundlegenden Bildung* besser als bislang nutzen lassen, das uns in den originalen Naturdingen und -geschehnissen zur Verfügung steht. Dabei läßt sich der Wert von Naturphänomenen in Bezug auf den Sachunterricht nicht nach ihrer Stellung innerhalb heutiger Forschung und Wissenschaft bemessen. Immer dort wo sich naturwissenschaftliche Resultate erheblich auf Lebenswelt und gesellschaftliche Zustände auswirken, kommt die Schule freilich nicht umhin, derartige Themen und Gegenstände aufzugreifen. Doch darf sich grundlegende Bildung nicht generell nach Aktualität richten. Es ist schlechterdings nicht einzusehen, warum dem allgemein zugänglichen Naturgeschehen - quasi dem „Hinterland“ - geringere Bildungsrelevanz zugeschrieben werden sollte, als den Vorgängen an der wissenschaftlichen „Front“.

„Was Bildung auch sei, sie verträgt sich nicht mit Spaltung. Für sie muß Fortschritt ein besonnenes Fortsetzen der ursprünglichen Naturerfahrung bedeuten, nicht ein Fortlaufen vor ihr“ (M. Wagenschein 1966). Noch immer aber ist zu konstatieren, daß Unterricht vor dem fortläuft, auf das er hinauslaufen sollte; etwa, wenn dem Naturgeschehen draußen lediglich zugestanden wird, das Stichwort zu geben zum Einstieg in einen hermetischen Themenblock. Und wir konstatieren Spaltung; etwa, wenn Unterricht sich vom geplanten Ergebnis her bestimmt und daher dem vor Augen liegenden Ganzen nur punktuell Beachtung zukommen läßt. Erwählt werden dabei vorzüglich solche Wahrnehmungen, welche als Belege für Aussagen des Lehrkanons zu gebrauchen sind. Man beraubt aber die Naturphänomene ihrer bildenden Potenz, wenn man sie mit der Lehrplanelle zumißt. Andererseits fordern neuere Sachkundelehrpläne ja gerade „offenen Unterricht“. Mit dem örtlichen spontanen Naturgeschehen verfügte man nun in der Tat über einen Gegenstand, an dem sich ein solcher Anspruch paradigmatisch einlösen ließe.³

Was aber läßt uns dieses Geschehen als grundbildend auffassen? Was rechtfertigt den ja nicht unerheblichen Aufwand an bewußtem, konzentriertem Hinschauen, Wahrnehmen, Dokumentieren, den ein solches Konzept, ein solcher Lehr- und Lernweg erzwingt? Man ist versucht, zur Antwort das

³ Freilich weiß man, daß nicht selten sonstige schulische Rahmenbedingungen den Lehrplanvorgaben enge Grenzen setzen. Derzeit scheinen sie einem zum Ergebnis hin offenen Lehren und Lernen wenig günstig

o.a. Wagenschein-Zitat in eine positive Botschaft umzuformulieren: Ein offener, phänomenorientierter Unterricht „macht Sinn“, wirkt bildend, weil und insoweit er Spaltung aufhebt, weil und insoweit er die Phänomene des Naturgeschehens in ihrer *Verbundenheit* begreifen lehrt.

Gewiß geht es auch um *Ansaulichkeit*, jedoch nicht an erster Stelle und vor allem nicht bezogen auf jeweils zu unterrichtende, feststehende Inhalte. Wir sprechen hier nur von *einem* Unterrichtsgegenstand: dem spontanen Naturgeschehen selbst, wann, wo (draußen) und auf welche Weise es sich vor unserem Wahrnehmungshorizont abspielt, sich konkretisiert in vielfältigen Dingen, Wesen, Spuren und Strukturen. Dieses Geschehen zu deuten, bedarf es keiner Sinngebung von außen, denn es ist mit seinem Sinn identisch. Entsprechend sind auch die Kategorien, mittels derer es verstanden werden kann, in ihm selbst gelegen, was wir im folgenden Kapitel näher ausführen werden.

Phänomen ist nicht gleich Phänomen, Sache nicht gleich Sache. Bei aller *Verbundenheit* sind physikalische und organismische Natur doch auf grundlegende Weise verschieden, erfordern daher unterschiedliche Betrachtungs- und Untersuchungsweisen (Jonas 1994). Für ein Verständnis der unbelebten Physis reicht es in der Regel aus, sich mit den in ihr *aktuell* wirksamen Kräften und Gesetzmäßigkeiten zu befassen. Sobald wir jedoch unser Interesse auf die belebte Natur ausdehnen, sind wir sehr bald mit unserem Latein am Ende - und zwar nicht wegen der Grenzen kindlicher Einsichtsfähigkeit, sondern prinzipiell. In den Phänomenen des Lebens nämlich manifestiert sich zwar auch ein aktuelles Geschehen, weitaus stärker jedoch ein über viele Jahrmlionen zurückreichender Entwicklungsprozeß. Was da heute vor unseren Augen geschieht, ist *Gegenwart und Geschichte in einem*. Grundbildung aber hieße wohl nicht zuletzt auch: Ehrfurcht und Respekt vor diesem auf uns überkommenen Reichtum. Es geht da nicht um ein paar Tier- und Pflanzenarten, die der Lehrplan auch noch zu „behandeln“ fordert, es geht im Eigentlichen um die Altersweisheit der Erde und um unsere Bereitschaft, ihr in uns Gehör zu verschaffen. Träger aber und „Lehrer“ dieser Weisheit sind ganz konkret die mit uns dieselbe Erdgegend bewohnenden Lebewesen. Freilich hätten wir ihnen schlecht zugehört, wenn am Ende die Eigenart eines jeden doch wieder durch so beliebte Spaltungsbegriffe wie „schädlich“, „schön“, „angepaßt“ usw. eingeebnet wäre.

4. Was Phänomenorientierung erschwert

Fragt man nach den Gründen für das nahezu durchgängige Fehlen resp. Mißlingen von Phänomenorientierung im Unterricht, so wird man vor allem in zwei Richtungen fündig. Erstes Hindernis auf dem Wege zur generellen Anerkennung resp. Rehabilitierung des originalen Naturgeschehens in Unterricht und Unterrichtswissenschaft ist die Betonung von Stoffbeherrschung gegenüber „Weltaufmerksamkeit“ (Rumpf 1990), beziehungsweise, unseren Gegenstand betreffend: gegenüber Naturaufmerksamkeit, Aufmerksamkeit auf das Leben, auf die Dinge, die geschehen oder die einfach da sind. H.M. Enzensberger (1996) rechnet *Aufmerksamkeit* zu den heute und künftig knappen Gütern und damit zum „Luxus“. Erst recht unterliegt Zeit selbst, als knappes Gut, einer Art von „Bewirtschaftung.“⁴ Wo Zeit fehlt, sich auf eine Sache einzulassen (vgl. Rumpf, H. in diesem Band), bleibt es illusorisch, eine Offenheit anzumahnen, die uns erst instandsetzt, auf „alles Mögliche“ aufzumerken, nicht nur auf didaktisch vorgekaute Lehrinhalte. Wer im Ernst Aufmerksamkeit bilden möchte, muß Zeit beschaffen - woher auch immer!⁵

Das zweite Hindernis ist mit dem Vorgenannten eng verbunden. „Stoffbeherrschung“ im naturkundlichen Bereich wird heute weitgehend mit dem Erklärenkönnen von Phänomenen gleichgesetzt. Für das Naturgeschehen gilt indessen: Weder werden einem die Phänomene und Geschehnisse in thematisch wohlgeordneter Form dargeboten, noch bekommt man deren Erklärung mitgeliefert. Cornel Schmitt (1926) faßt das Dilemma in eine einprägsam-knappe Formel:

Hie Bilderdienst - aber Ordnung
Hie Natur -aber Durcheinander!

Dennoch, der Titel seines Buches „Heraus aus der Schulstube“ belegt dies, zieht der Autor nicht die naheliegende Folgerung, sich auf ordentlichen Bilderdienst, auf medienorientierten Naturunterricht zurückzuziehen. Im Gegenteil muß C. Schmitt als der wohl konsequenteste Vertreter eines naturkundlichen Unterrichts *im Freien* gelten. Seine didaktische Konzeption baut sich um den festen Kern Schülerexkursionen herum auf. Das „Durcheinander“ schien da kein Hindernis zu bilden. Der Lehrer verließ sich weitgehend auf die Integration des mehr oder weniger chaotisch erworbenen Naturwissens in den Köpfen (und Herzen!) seiner Schüler: „Wir nahmen das Gute, wo es sich bot. Es herrschte

⁴ hier H.M.E.'s Rangfolge derartiger Güter: 1. Zeit, 2. Aufmerksamkeit, 3. Raum, 4. Ruhe, 5. Umwelt

⁵ ähnliche Gedanken äußert R. Meier 1993

also eine gewisse Programmlosigkeit, was den Stoff betrifft." Dabei „wählten wir die Exkursion ... mit bestimmter Absicht und mit einem mehr oder minder bestimmten Ziel; aber wir versteiften und beschränkten uns nicht auf bestimmte, vorher bereits gewählte Beobachtungen, sondern verhielten uns mehr wie der Naturfreund, der auf seinen Wanderungen überall, wo ihn etwas anzieht, stehenbleibt, beobachtet, Fragen stellt, forscht".

Allerdings bedarf ein Lehrer zu solcher Vorgehensweise Autorität sowie die Fähigkeit, als selbst Begeisterter andere für seinen Gegenstand zu begeistern. Das Beispiel des Lehrers C. Schmitt, welcher jenes „Durcheinander" in faszinierenden Unterricht umzumünzen verstand, bedeutet daher nur bedingt Ermunterung. Es stellt sich die Frage, ob ein derartiges Konzept nicht lediglich von einer Pädagogen-Elite erfolgreich praktiziert werden kann. Da der charismatische Lehrer stets eine Ausnahmeerscheinung bleiben wird, könnte bezweifelt werden, ob es auf diesem Wege gelingt, in nennenswertem Umfang aus Durcheinander Ordnung, aus Erleben Verstehen hervorgehen zu lassen. Indessen wird hier vom Erzieher ja vor allem verlangt, daß er *der Sache* den Vortritt läßt, was ihn doch wenigstens partiell entlastet. Er braucht nicht darzustellen, was sich selber darstellt. Das Faszinierende sind die Naturgegenstände selbst, und *sie* sollten zu Worte kommen.

5. Ordnung ist naturgegeben

Die Rede ist nicht von wissenschaftlichen Disziplinen, noch von Fachsystematiken, in deren Schubladen sodann das Beobachtete, ordentlich etikettiert, abzulegen wäre. Das Fortschreiten in Naturerkenntnis zeitigte sonst und zeitigt häufig genug vorwiegend quantitative Resultate. Es geht überhaupt nicht um Ordnen, um Herstellen von Ordnung; es geht hier, ganz unkonstruktivistisch, um jene Ordnung, welche uns in der Natur selbst begegnet. Das Schmitt'sche „Durcheinander" besteht immerhin aus faßbaren Elementen, aus Dingen mit *Merkmalen*, von denen sich einige durch häufigeres Wiederkehren auffällig hervorheben. Das Dickicht der Erscheinungen beginnt sich damit zu lichten, es erscheint durchdringbar.

Hier seien die objektiv gegebenen Kriterien (Sorten von „Wegmarken") etwas näher untersucht. Es handelt sich dabei um Kategorien verläßlich wiederkehrender Merkmale der jeweils zu erkundenden Weltgegend. Diese Kategorien sind

1. *Gestalt*, also Formen, Farben, Texturen, „Griff" etc., soweit sie bestimmten Dingen charakteristisch zukommen.

2. *Ort*, also das räumliche Bezugssystem für das Finden und wiederholte Antreffen von bestimmten Dingen und Vorgängen.
3. *Zeit*, also das Ablaufmuster, nach dem wir das regelmäßige Erscheinen bestimmter Dinge und Vorgänge zu gewärtigen haben.
4. *Beziehungen*, also die charakteristische Weise, in der bestimmte Dinge oder Vorgänge mit anderen Dingen und Vorgängen statistisch oder auch ursächlich zusammenhängen.

Im Rahmen dieser Ordnung ist zwar nicht alles Geschehen strikt determiniert, aber es herrscht auch keine Beliebigkeit. Hierauf beruht für uns die Verlässlichkeit der Welt, daß wir uns nämlich überhaupt in ihr zu bewegen und zu orientieren vermögen. Besonders anschaulich kommt dieser Zusammenhang in einer Textstelle aus dem autobiographischen Roman „Anton Reiser“ (Moritz, K. Ph. 1785) zum Ausdruck:

„Die einzelnen Straßen und Häuser, die Anton täglich wieder sahe, waren das Bleibende in seinen Vorstellungen, woran sich das immer Abwechselnde in seinem Leben anschloß, wodurch es Zusammenhang und Wahrheit erhielt, wodurch er das Wachen vom Träumen unterschied...

In der Kindheit ist es insbesondere nötig, daß alle übrigen Ideen sich an die Ideen des Orts anschließen, weil sie gleichsam in sich noch zu wenig Konsistenz haben, und sich an sich selber noch nicht festhalten können.“

In den „Ideen des Orts“ wird die Welt als verlässlich und somit begehbar erfahren. „Zusammenhang und Wahrheit“ sind ihr eingeschrieben. Erwachsenen mag dies trivial vorkommen; für das sich in die Welt hineinbildende Individuum ist der Befund gleichwohl von größter Bedeutung eine *conditio sine qua non* für seine Reifung.

Noch vor der topografischen Verlässlichkeit der Welt rangiert wohl die Identität der Dinge, ihre stete Wiederkehr in je charakteristischer Gestalt. Weit mehr noch als das Leblose ist Leben durch Form bestimmt. So sind Lebewesen nicht beliebig teilbar, ohne daß sie die Eigenschaft des Lebens selbst einbüßen müßten. Wir pflegen uns diesen Aspekt des Lebens, seine Spezifität und Formenverlässlichkeit zumeist nicht hinreichend bewußt zu machen. „Systematik“ hat gewissermaßen einen schlechten Geruch, wahrscheinlich wegen der naheliegenden Gefahr, daß lebendige Wirklichkeit Schaden nimmt, wenn man sie in vorgegebene Systeme zu zwingen sucht. Dagegen hätte eine moderne, unterrichtsbezogene Systematik nicht Systeme und Merkmalskleinkram zu lehren, sondern sich auf den ursprünglichen Vorgang des Systematisierens, des aufmerksamen Sich-Orientierens im

Diskontinuum einer hierarchisch geordneten Formenwelt zurückzubesinnen.⁶ Zwar sind Einzelmerkmale zur Artdiagnose unentbehrlich; jedoch ist es mit dem Aufweis: Individuum A ist Repräsentant einer Art X keinesfalls getan. Artenkenntnis meint vor allem jederzeitiges *Wiedererkennen* von Artindividuen *im Freien*, und zwar in örtlich vorkommenden Beständen unterschiedlicher Artenzusammensetzung. Wie aber läßt sich dies bewerkstelligen? Wie verschafft man sich Orientierung im Lebensformeninventar der eigenen näheren Umwelt? Hierfür kann es sogar notwendig werden, Merkmale wieder zu *vergessen*, nämlich Detailwissen im Gesamteindruck einer Art aufgehen zu lassen. Jeder, der mit seinem Artenwissen praktisch umgeht, bedient sich nämlich vorrangig einer gesamtbildlich-intuitiven Methode - allein schon aus arbeitsökonomischen Gründen. Dies aber hat häufiges, um nicht zu sagen gewohnheitsmäßiges Achten auf Individuen jeder „erlernten“ Art zur Voraussetzung. Die Gestalt, beziehungsweise der über bloße Form hinausreichende „Habitus“ eines Lebewesens, erweist sich somit als ein Erkennungsmerkmal *sui generis*. Daß wir heute bei Schülern wie Lehrern eine katastrophal geringe Artenkenntnis konstatieren müssen, hängt sicherlich auch mit der weitgehenden Vernachlässigung von intuitiver Gestalterfassung im heutigen „formenkundlichen“ Unterricht zusammen.

Den „Schnellstraßen zur Wahrheit“ zu mißtrauen (siehe H. Rumpf, in diesem Band), empfiehlt sich ferner im Hinblick auf die Namensgebung. Vorschnelles Benennen wirkt sich nachgerade tödlich auf die Begegnung mit Pflanzen und Tieren aus. Der Versuchung hierzu darf auch nicht mit Hinweis auf angebliches Schülerinteresse nachgegeben werden. Echtes Interesse kann auf die Folter gespannt werden, erträgt Mühen. Gespieltes Interesse will den Fall abgehakt haben, was mit der Benennung, sozusagen der Anbringung des Etiketts, geschieht. Doch muß uns daran gelegen sein, echtes Interesse in den jungen Menschen zu fördern, anstatt unechtes zu „befriedigen“.

Die Lehrpläne für den Heimat- und Sachunterricht behandeln den Ordnungsaspekt *Zeit* neben anderen Aspekten unter dem Stichwort „Jahreszeit“. In Lehrbüchern werden die Jahreszeiten jedoch überwiegend grob pauschalierend dargestellt, so daß gerade das zeitbestimmende Moment, nämlich charakteristische sukzessive Veränderungen in den Phänomenen und Geschehnissen einer Gegend, gar nicht in den Blick kommt. Solche Veränderungen gehen teilweise

⁶ Daß dieser Vorgang in der Tat überhaupt nichts „Trockenes“ an sich hat, erfährt man bei keinem Geringeren als dem „Vater der Systematik“ selbst. Man lese selber nach in C. v. Linnè's „Lappländischer Reise“, in hervorragendes Deutsch übersetzt durch H. C. Artmann (Linnè 1975).

sehr rasch vorstatten. Ein eben noch auffälliger Aspekt kann nach wenigen Tagen schon zurückgetreten, binnen zweier Wochen vollends verschwunden sein. Und sind es nicht wesentlich auch solche Geschehnisse, an denen Naturaufmerksamkeit sich bilden könnte? Jedenfalls dürfte ein phänomenorientierter Unterricht, der diesen Namen verdient, solche Gegenstände keinesfalls auslassen.

Was benötigt würde, um ein Lernen an Naturphänomenen besser planen und unterrichtlich handhaben zu können, wäre eine Art Grundinventar zeitlich geordneter und in ihrer Abfolge hinreichend differenzierbarer Naturphänomene. Derartige Daten muß man sich vorerst noch aus ganz unterschiedlichen Quellen zusammensuchen, wobei die betreffenden Zeitangaben zumeist noch nicht einmal kompatibel sind.

Als viertes und letztes naturgegebenes Ordnungselement sind *Beziehungen* zwischen Dingen und Ereignissen zu benennen. Obwohl diese stets im Raum und in der Zeit eingegangen werden, bilden sie doch eine eigene Kategorie. Über ihr zeitlich-örtliches Vorkommen hinaus läßt sich von Dingen sagen, daß sie mehr oder weniger häufig mit bestimmten anderen assoziiert sind, gerade so, wie ein bestimmter Mensch bei einer Person häufig, bei einer anderen selten, bei anderen überhaupt nicht anzutreffen ist. Um eine derartige Feststellung treffen zu können, ist es nicht erforderlich, den ökologisch-kausalen Beziehungsbegriff zu bemühen. Die Assoziierung stellt schon für sich allein, von möglichen ursächlichen Zusammenhängen abgesehen, einen wahrnehmungswichtigen Sachverhalt dar.

In Abbildung 1 sind die vier vorstehend erläuterten naturinhärenten Ordnungsprinzipien zu einer Übersicht zusammengefaßt worden. Unter den Oberbegriff „Verlässliches“ - rechte Spalte - fallen solche Phänomene, die im weitesten Sinne „Wissenschaftsorientierung“ beinhalten. Freilich sollten wir uns hüten, die linke Spalte „Flüchtiges“ als didaktisch belanglos zu qualifizieren. Die hierunter fallenden, schwer berechenbaren, der strikten Unterrichtsplanung entzogenen Phänomene verströmen gleichsam den Duft des Lebens, die Jugendfrische immer neuer, überraschender Begegnungen. Derartige Impulse aufzunehmen, kann dem Sachunterricht nur gut tun. Das Kriterium wissenschaftlicher Korrektheit wird hierdurch gar nicht berührt.

Ordnungsprinzip	Flüchtiges	Verlässliches
Gestalt, Form	Entstehen, Vorhandensein, Sterben, Zerfallen	Ordnungssysteme nach der Dingwelt innewohnenden Kategorien (Diskontinuität, Hierarchien)
Orte	Veränderungen in der Konstellation der Dinge; z.B. Wellen, Vogelschwärme etc.	Fundort, Spur, Weg, Zugstraßen: Auffindbarkeit von Dingen und Gegenden
Zeit	Einmaligkeit von Phänomenen, Begegnung, Erlebnis, Stimmung	Wiederkehr, Gleichzeitigkeit (Koinzidenz), Aufeinanderfolge (Sukzession)
Beziehungen	Zufälliges Zusammentreffen von Dingen und Ereignissen	Charakteristische Vergesellschaftung (Assoziierung) von Dingen; kausale Beziehungen

Abb. 1 Ordnungsprinzipien - dem Naturgeschehen und den Naturphänomenen innewohnend

6. Phänomenbezogene Naturlehre im Sachunterricht

Die o.a. Ordnungsprinzipien stellen keine „Themen“ dar. Sie sollen nicht selbst Gegenstand von Unterricht sein, sondern das gegebene Anwesende erschließen helfen, und zwar auch dies keinesfalls im vorschnellen Hinauslaufen auf einen gedachten Unterricht. Im Strukturaspekt Zeit würde man z.B. auf Dinge aufmerksam, die sich im Jahresgang charakteristisch verändern. Dies sollte dann jedoch kein Thema „Jahreszeiten“ ergeben, eher die methodische Entwicklung eines Programms zu gezielter Wahrnehmung und Dokumentierung solcher oder ähnlicher Veränderungen an vereinbarten Gegenständen. Das bei Cornel Schmitt verwirklichte Konzept (s. oben) könnte hier hilfreich wirken, zumindest als „Kondensationskern“, als Ansatzpunkt für eine grundlegende Revision heutigen Sachunterrichtes. Einem solchen Anspruch läßt sich freilich nicht beiläufig genügen. Im Sinne von Phänomenorientierung wird manche „Selbstverständlichkeit“ obsolet. So läßt sich, was hier Aufmerksamkeit und Erarbeitung heischt, nur sehr begrenzt in die Form planvoller Lehrstücke und Unterrichtseinheiten zwingen. Benötigt wird ein Zeitrahmen, der sozusagen *quer zu den Fächerstunden* liegt. Nur so läßt sich dem besonderen Charakter des Gegenstandes Rechnung tragen, wird *kontinuierliche* Bearbeitung dessen möglich, *was sich zeigt*, und zwar wann immer und in welcher Weise es sich zeigt.

Zum *Thema* eines hierauf gründenden Unterrichts wird das, was sich ereignet, was dem aufmerksamen Hinschauen hier und jetzt bedeutsam oder einfach interessant vorkommt. Die Orientierung an den Ordnungskategorien mindert dabei die Gefahr ausufernder Beliebigkeit. Durch sie geleitet, nähert sich der Lernprozeß einem Verstehen seiner wechselnden Gegenstände und des von

ihnen gebildeten Ganzen. Nach und nach erweist sich die bei flüchtiger Betrachtung so „unordentliche“ Natur als von Ordnung durchwirkt; etwa wo wir nach der Form eines Gegenstandes fragen: Kennen wir Vergleichbares - Lebewesen, Dinge, Erscheinungen die ersterem entsprechen oder ähneln oder sich von ihm charakteristisch unterscheiden? Umfaßt der Unterschied nur ein Merkmal oder deren mehrere? Gibt es etwas, das man als „Gegenteil“ unseres Gegenstandes auffassen könnte? Sodann fragen wir nach dem zeitlichen Sein. Hat der Gegenstand irgendwann begonnen zu existieren? Wurde er „geboren“? Was ging ihm voraus? Wie verhielt es sich mit ihm vor Monaten, gestern, vor einer Stunde? Läßt sich etwas über sein künftiges Schicksal aussagen?

Wir beachten ferner den Ort oder die Orte an dem oder denen sich der uns momentan interessierende Gegenstand befindet oder wo seinesgleichen anzutreffen ist. An vielerlei Orten? Nur an wenigen, durch bestimmte Merkmale charakterisierbaren Orten? Schließlich fragen wir nach Beziehungen unseres Gegenstandes zu anderen. Von welchen anderen Gegenständen wird er regelmäßig oder doch überzufällig oft begleitet? Was wirkt auf ihn ein? Was bewirkt er selbst in seiner Umgebung?

Alles Fragen nach dem, was über ein Phänomen, ein Naturding verlässlich ausgesagt werden kann; letztlich: Fragen nach der Verlässlichkeit der Welt überhaupt. Denn Ordnung bedeutet nichts anderes, als daß ich mich auf bestimmte Dinge verlassen, mit ihnen rechnen, auf ihnen meine Vorhaben gründen kann.

7. Phänomenorientierung und Naturwissenschaft

Man wird vielleicht einwenden, daß ein noch so aufmerksames Beobachten der Naturphänomene und -geschehnisse am Wesen moderner Naturwissenschaft vorbeizieht, und daß hinter dem hier Dargelegten ein veralteter, *deskriptiver* Wissenschaftsbegriff stehe. Solche Kritik fußt auf einem stark physikalisch bestimmten Verständnis von Wissenschaftlichkeit. Trepl (1988) hat auf die Einseitigkeit dieser Vorstellung hingewiesen. Er konstatiert, aus Sicht der Ökologie und anderer umweltwissenschaftlicher und landschaftsbezogener Fachgebiete, die fortdauernde Aktualität von vorrangig induktiven, idiographischen Arbeitsformen. Unter diesen kommt der genauen Beobachtung und Beschreibung von Situationen und Vorgängen selbstverständlich eminente Bedeutung zu. Aber auch innerhalb jener Disziplinen, die das heute landläufige Bild von Naturwissenschaft geprägt haben, bleibt qualifiziertes Beschreiben weiterhin unverzichtbar.

Es kann selbstverständlich auf der Primarstufe *nicht* um die Erarbeitung rezenter Aufgabenfelder der naturwissenschaftlichen Disziplinen gehen. Anbahnen läßt sich hingegen ein Verständnis für die jeweils angemessenen wissenschaftlichen Methoden. Auch hierbei bildet Verlässlichkeit das Ziel: Wodurch sind Aussagen über einen Gegenstand zu erhärten rsp. zu entkräften?

8. Entdeckendes Lernen

Beiläufig sei dem Mißverständnis vorgebeugt, es handle sich beim hier dargelegten Naturzugang lediglich um Kontemplation, um passives Betrachten der gegebenen Dinge und Dingbeziehungen. Tatsächlich plädieren wir hier nicht für ein „Herummachen mit Natur“ als sich selbst genügendes „Handlungskonzept“. Eher ist uns an einer Haltung gelegen, wie sie J. Dahl (1992) angesichts der Größe und „Unbegreiflichkeit“ des Naturgeschehens einzunehmen empfiehlt. Dennoch beinhaltet phänomenbezogener Sachunterricht ein vielfältiges Tun. Es lassen sich vier aufeinander aufbauende Tätigkeitsebenen unterscheiden, auf deren jeder eine Fülle von Umsetzungsvarianten zur Auswahl steht (siehe Abb. 2).

1. Beobachten (sehen, was da ist) bzw. Erkunden
u.a. betrachten, anschauen, berühren, beobachten i.e.S., überschauen, sich orientieren, identifizieren, gegenüberstellen, vergleichen, unterscheiden, schätzen, messen, untersuchen, erheben, erfragen, experimentieren, Ausschau halten (nach etwas Bestimmtem).
2. Aufzeichnen, Notieren (Bestandsaufnahme, Beweissicherung)
benennen (provisorisch), formulieren, codieren, notieren, registrieren, ordnen pp., tabellieren, dokumentieren, abbilden, zeichnen, nachformen, fotografieren, filmen, akustisch aufnehmen.
3. Interaktiv bearbeiten (Auswerten)
benennen (korrekt), decodieren, sortieren, klassifizieren, skalieren, ordnen pp., auswerten i.e.S., analysieren, resümieren, spekulieren, deuten, prüfen, einüben, rekonstruieren, interpretieren, sichten, vergleichen, erörtern.
4. Mitteilen, mitteilend interagieren
wiedergeben, beschreiben, schildern, veranschaulichen, formulieren („Botschaft“), ausstellen, arrangieren, akzentuieren, instruieren, hinweisen, erörtern, vortragen, diskutieren, streiten, sich verständigen, publizieren, verhandeln.

Abb. 2 Wahrnehmungstätigkeiten

Der Begriff „Entdeckendes Lernen“ wird oft auf bestimmte didaktische Arrangements bezogen, welche im Unterricht zu *bestimmten* wissenschaftlichen Fragestellungen hinführen sollen. In seinen Grundzügen läßt sich der Ansatz aber auch auf offene Situationen mit nicht vorab festliegendem Weg und Ziel

übertragen. Entdeckendes Lernen erweist sich hier als eng verwandt mit den Arbeitsweisen detektivischen Ermitteln:

1. Sammeln von Eindrücken, Aussagen, Spuren, Sachverhalten
2. Suchen nach dem „Schema“, dem Kategoriensystem, innerhalb dessen die isolierten Beobachtungstatsachen (oder einige davon) „Sinn machen“, worin sie also in einem logischen, d.h. mit einiger Wahrscheinlichkeit auch realen Zusammenhang stehen
3. „Verstehen“ als rückbezügliche Anwendung des „Schemas“ auf weitere Beobachtungen - letztlich Rekonstruktion von Geschehenem und noch Geschehendem im Lichte bestimmter Einsichten resp. Hypothesen.

9. Deutlichkeit der Phänomene - Beispiele bildender Naturwahrnehmung

Deutlichkeit, nämlich *Deutbarkeit* erlangen die Sachverhalte der Natur für uns selten schon beim ersten, flüchtigen Hinschauen; dennoch bemerken wir, und zwar mit zunehmender Übung immer häufiger, aussagekräftige Bilder, evidente Konstellationen, worin sich das Naturdurcheinander partiell zu entwirren scheint. Ein Teil des komplexen Beziehungsgefüges liegt in solchen Bildern offen zutage, wird der Deutung zugänglich.⁷

Derartige Bilder vermitteln uns bestimmte Einsichten. Wir nehmen etwas wahr, das „Sinn macht“, ohne, daß wir uns einem hermetischen Lehrgang unterwerfen müßten. Darüber hinaus liegt ihr didaktischer Wert im jederzeit gegenwärtigen Zusammenhang in dem diese erhellten Teilstücke mit dem Naturgeschehen als Ganzem stehen. Übrigens lassen sich zuweilen fehlende Puzzleteile quasi einem anderen Spiel entnehmen. Bei ökologischen Untersuchungen etwa ist man nicht selten „gezwungen, das zeitliche Nacheinander aus dem räumlichen Nebeneinander zu erschließen ...“ (Lüdi 1923). Dies gilt u.a. für nachfolgendes Beispiel 1. Es werden somit, über das unmittelbar Einsichtige hinaus, Anstöße zu weiterreichenden Erkundungen gegeben.

Solche momentan verfügbaren, einer Deutung zugänglichen Ausschnitte aus dem örtlichen Naturgeschehen könnte man als didaktische Sinnbilder bezeichnen. Der Begriff bezieht sich ausschließlich auf einen konkreten, unmittelbar

⁷ Bei M. Wagenstein bildet „Konstellation“ eine Wahrnehmungskategorie hohen Ranges.

gegebenen Sachverhalt, darf also nicht mit dem Symbol verwechselt werden, nämlich einem Bild, welches an die Stelle eines anderen, eigentlich gemeinten Sachverhalt tritt. In solchen Sinnbildern können nicht nur einfache Zusammenhänge, sondern durchaus auch komplexere Lebensgefüge zur Deutlichkeit gelangen - siehe Beispiel 3.

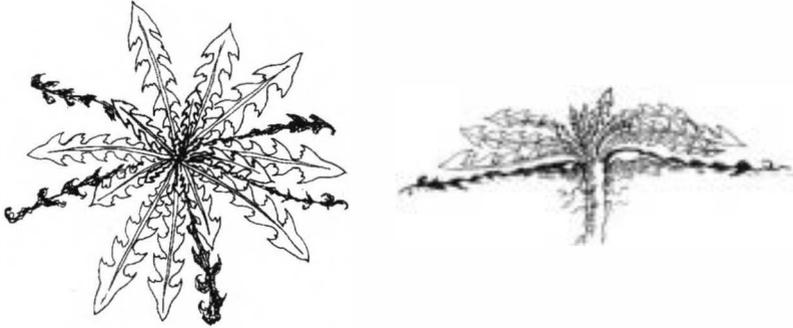


Abb. 3 Laubrosette (Löwenzahn): Aufsicht (l) und Längsschnitt (r)

Beispiel 1: Rosetten (Abbildungen 3)

Gemeint sind die an die Bodenoberfläche angeschmiegtten Laubrosetten mancher krautiger Pflanzenarten. Sie bilden entweder deren eigentliche, mehr oder weniger dauernde Lebensform oder deren Überwinterungsform oder aber das Jugendstadium der Art. In allen Fällen *täuscht* der Eindruck des Stillstandes. Bei näherer Betrachtung erweist sich die über einige Zeit hinweg nahezu konstante Scheibe aus charakteristisch zusammengefügtten Blättern als in stem Wandel, in einer Art Rotation begriffen.

In der Aufsicht auf eine solche Gestalt erblicken wir das Leben des einzelnen Blattes quasi im Zeitraffer. Als zartes, winziges, wenig differenziertes Gebilde, manchmal noch gar nicht zu erkennen, weil unter einem dichten Haarfilz verborgen, sitzt es etwas vertieft im Rosettenherz, soeben erst aus dem dort gelegenen zentralen Bildungsgewebe hervorgegangen. Mit dem Abrücken vom Zentrum gewinnt das Blatt an Festigkeit, Größe und Gestalt. Im mittleren Ringbereich hat es ein Maximum an frischem Grün, an Glanz sowie an Ausdifferenzierung der Form erreicht. Es steht nun auf dem Höhepunkt seiner produktiven Lebensphase. Weiter zum Rande hin finden wir das gealterte Blatt. Es zeigt ein stumpfes, fahles, mehr oder weniger fleckig verfärbtes Grün. Fraßspuren und Parasiteneinwirkung deuten auf das Verflochtensein des Individuums

mit dem Ganzen. Bis hierher hatte das Blatt von Zone zu Zone, Stadium zu Stadium an Größe stetig zugenommen. Schließlich aber stellt es, altersbedingt, sein Wachstum gänzlich ein. Mit seiner Blattspreitenspitze markiert es nunmehr den Rosettenrand. Da weitere Blätter nachrücken, die es an Größe schon bald eingeholt, wenn nicht überholt haben werden, verschwindet es unter diesen. Somit vollziehen sich seine letzten Stadien, Absterben und Verrotten, im Verborgenen. Die Blattsubstanz wird im Zerfallen eins mit dem Substrat, der Erdschicht, der sie am Ende auflagert.

Natürlich verfolgen wir bei kurzzeitigem Betrachten einer Rosette nicht wirklich die Lebensgeschichte des einzelnen Blattes. Wir vermögen jedoch die charakteristische räumliche Anordnung der Blattstadien als zeitliche Abfolge zu „lesen“. Dies erst macht das Bild zum Sinnbild, zum Repräsentanten eines Geschehens. Vorstehend wurde die Rosette sozusagen in ihrem „normal state of affairs“ betrachtet. Ganz anders kann sich ihr Bild im Frühjahr darstellen, wenn bevorstehendes Schossen sich im Längerwerden und Sich-Aufrichten vor allem von Blättern der mittleren Zone ankündigt. Im Hochsommer finden wir ferner, etwa beim Löwenzahn, „erschöpfte“ Rosetten. Sie enthalten überwiegend ausgewachsene, gealterte Blätter, ohne daß z.Zt. jüngere Blätter aus dem Herzen nachgeschoben würden.

Beispiel 2: Plötzliches Sich-Aufhellen des Laubes.

Ein Windstoß fährt in die Krone eines Baumes oder in einen Strauch, und im selben Moment wandelt sich das satte Grün des Laubes in ein helles Grau, bei manchen Arten gar in Schneeweiß (*Silberpappel*). Dies ist keine Kuriosität, sondern Regelfall - ein Beispiel für Phänomene die jeder ständig vor Augen hat, ohne sie zu sehen. Hat man dies überhaupt erst als ein besonderes Phänomen wahrgenommen, wird sogleich deutlich, worauf es beruht. Die uns und dem Lichteinfall normalerweise zugekehrten Blattoberseiten werden nämlich durch den Wind gekippt, und es erscheint die stets merklich *hellere Blattunterseite* in unserem Blickfeld. Das Sinnbildhafte beschränkt sich in diesem anscheinend simplen Beispiel zunächst auf das - im Wortsinne -Aufdecken des verblüffenden Sachverhalts. Das Phänomen setzt uns auf eine Fährte, regt zu Nachforschungen an. Mit dem Erkennen der Helligkeitsunterschiede ist ja erst ein Anfang gemacht: Wo rühren diese her? Und schließlich muß es doch einen Grund geben für eine derart durchgängige Erscheinung, die im übrigen auch bei vielen krautigen Pflanzen wiederkehrt. Selbst wenn wir Konkretes vorfinden - silbrige Behaarung etwa oder eine Wachsschicht - wissen wir ja noch nicht, welche Bedeutung diese Gebilde für die Pflanze besitzen. Auch lassen sich oftmals gar keine besonderen Bildungen erkennen, Aufschlag die sich der hellere Grün ton

zurückführen ließe. Erst im Biologieunterricht der Sekundarstufe werden die Schüler von jenem luftgefüllten Gewebe (Schwammparenchym) und seiner Funktion erfahren und sich aus diesem Wissen das Phänomen erschließen können. Bis dahin bleibt es quasi ein *Sinnbild im Wartestand*.

Auch bei diesem Phänomen spielt die Jahreszeit eine wesentliche Rolle. Es ist zwar monatelang zu beobachten; doch bedarf es nach dem Laubaustrieb noch einiger Zeit, ehe sich die farbliche Differenzierung der Spreiten voll entwickelt hat. Auch geht sie im Spätsommer, im Zuge der Blattalterung wieder etwas zurück und verliert sich mit der Laubverfärbung meist ganz.

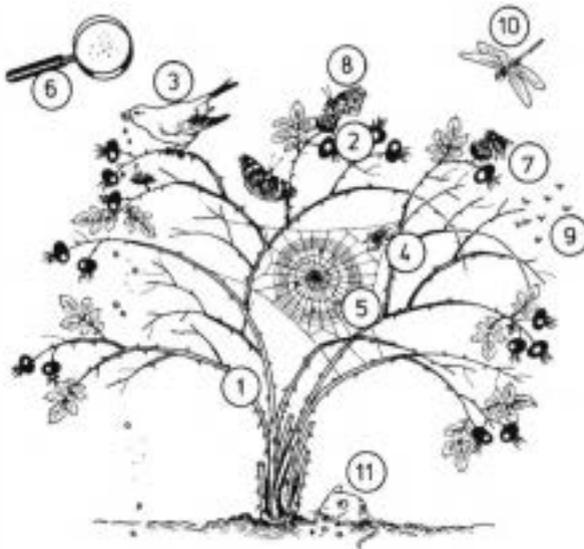


Abb. 4 Lebensgefüge
Kartoffelrosenstrauch (*Rosa rugosa* L.) als sinnbildhafter Beobachtungsgegenstand;
Zeit: September/Oktober; Ort: Kiel. (Erläuterung der Ziffern, siehe Text)

Beispiel 3: Ein Lebensgefüge (Abbildung 4)

Die Natur im Frühjahr bietet uns eine Vielzahl von vergleichsweise einfach strukturierten Sinnbildern. Mit fortschreitender Jahreszeit nimmt die Komplexität des Geschehens und damit auch der Sinnbilder im allgemeinen zu, etwa bis in den Herbst hinein. In unserem Beispiel (Abbildung 4) fällt die zentrale Lage des Spinnennetzes auf.⁸ Es nimmt nicht nur geometrisch die Bildmitte ein,

⁸ in () stehende Ziffern beziehen sich auf die entsprechenden Stellen von Abbildung 4.

sondern stellt quasi den Beziehungsmittelpunkt für ein jahreszeittypisches Geschehen in seinem Umkreis dar. Daß Spinnennetze zum auffälligen Phänomeninventar des Herbstes zählen, ist bekannt. Jedoch werden auch zu anderen Jahreszeiten mitunter charakteristische Vorgänge durch ein Spinnennetz wie mittels einer Sammellinse gebündelt und so verdeutlicht. Kennzeichnend für den Mai sind z.B. „Nebenfänge“ wie Kronblätter eben verblühender Bäume und Sträucher, Knospenschuppen und vergängliche Nebenblätter (im Zuge des Laubaustriebs), Flugsamen (Sal- und Grauweide) sowie Flugfrüchte (Huflichtich, Löwenzahn). Daneben können auch andere „Sammler“ als jahrweisende Sinnbilder dienen, so z.B. Wasserpfüten, Regenwasserbehälter und Rinnsteine.

Sämtliche in Abbildung 4 dargestellten Details entsprechen einer einzigen, zeitlich und örtlich definierten Beobachtungssituation. Darin unterscheidet sich eine solche phänomenbezogene Präsentation grundsätzlich von üblichen Lehrbuchschemas, worin zumeist orts- und zeitunabhängige Aussagen zur Darstellung gelangen.

Kartoffelrose (1) wird die Art wegen ihrer breitovalen Fruchtstände (Hagebutten) genannt.⁹ Diese (2) bilden, wie alle Rosen, einen fleischigen Becher. Darin befinden sich neben den Fruchthaaren („Juckpulver“) die körnchenförmigen Früchte, welche botanisch Nüßchen darstellen, also je einen einzigen Samen enthalten. Um dieser Früchte willen plündern Trupps von Grünfinken (3) die reifen Hagebutten. Letztere werden mit dem Schnabel aufgehackt; doch scheint dabei die fleischige Wand des Fruchtschalers als Nahrung kaum zu interessieren. Wir beobachten, wie die Fruchtnüßchen aus den Bechern herausgepickt und in den dicken Körnerfresserschnäbeln zerraspelt werden. Wer genau hinschaut, sieht auch, daß bei dieser Betätigung stets etwas aus dem Schnabel des Vogels herausrieselt. Es sind dies die unverdaulichen Nüßchenschalen. Daneben fallen auch eine Anzahl Nüßchen im ganzen, d.h. unzerbissen herab.

Eine Radnetzspinne (4) hat ihr Netz (5) in den Strauch gebaut. Man wird zumeist neben dem neuesten einige ältere Netze finden. Aber auch das neue wurde bereits durch herabrieselnde Früchte und Fruchtschalen „enttarnt“ und ist hierdurch für uns, selbst im Halbdunkel des Strauchinneren, gut sichtbar geworden.

⁹ Diese Art ist hier nicht heimisch („Kamschatkarose“), aber durch Aufbau und Verwilderung derart verbreitet, daß sie sogar den ursprünglich hiesigen Wildarten zukommenden volkstümlichen Namen „Heckenrose“ okkupiert hat. Im Prinzip lassen sich ähnliche Beobachtungen wie die hier geschilderten auch an letzteren durchführen. Deren Früchte (z.B. Hundsrose) sind allerdings kleiner u. daher für die „Gäste“ weniger attraktiv. Auch reifen sie später.

Mit dem Vergrößerungsglas (6) sei symbolisch angedeutet, daß nunmehr ein nicht mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbares Gefügeelement ins Spiel kommt. Gemeint sind die allgegenwärtigen „Keime“ (Mikroorganismen). Das wasserhaltige, oft durch Tau oder Regen zusätzlich benetzte Hagebuttenfleisch beginnt aufgrund ihrer „Arbeit“ zu faulen (anaerob) oder zu gären (aerob). Von dem sich bildenden, süßlichen Faul- bzw. Gärstoff ernähren sich verschiedene Arten von Insekten, z.B. große, schwarzblaue Glanzfliegen (Calliphora) (7), der Admiral (8), ein großer Tagfalter, der ziemlich spät im Sommer bei uns erscheint (er wandert jedes Jahr von Ländern südlich der Alpen her bei uns ein), ferner winzige Taufliegen (9) der Gattung *Drosophila*. Diese letzteren, die in großer Zahl vorkommen, bilden jetzt manchmal den Hauptfang der Spinne, sozusagen als schwacher Trost für das Ausbleiben größerer Beute infolge fortdauernder Enttarnung ihrer Netze. Den auffälligeren „Gästen“ droht dagegen Gefahr aus der Luft. Regelmäßig patrouillieren jetzt große Libellen (10), vorwiegend Blaugrüne Mosaikjungfern (*Aeschna*) an den Rosenhecken hin und her. Man muß gar nicht lange warten, bis eine von ihnen eine Fliege erbeutet hat. Mit etwas Glück können wir ihr sogar bei der Mahlzeit (im Flug!) zuschauen. Unglaublich schnell verschwindet die Beute in ihrem Schlund, wobei unverdauliche Teile, insbesondere die Flügel, zu Boden fallen. Auch Schmetterlingen kann es so ergehen. Ihre Flügelreste am Boden sind ja nicht zu übersehen. In der Abbildung nicht berücksichtigt wurde die Gefahr, die selbst den schnellen und unglaublich wendigen Libellen droht. Feldsperlinge mit halbflügeligen Jungen können sich manchmal zu wahren Spezialisten im Libellenfang entwickeln. Die glasklaren Flügel lassen sich dann leicht in der näheren Nestumgebung finden. Auf eine helle Pappe aufgeklebt sind diese Gebilde nicht nur schön, sondern erlauben auch die Bestimmung der Libellenart anhand des spezifischen Adernetzes und weiterer Merkmale.

Nur selten wird man eine weitere wichtige Komponente unseres Lebensgefüges zu Gesicht bekommen, nämlich Mäuse (11); doch sind oftmals ihre „Kökel“ (Kot) unter den Sträuchern zu finden. Mäuse teilen mit den Grünfinken das Interesse an den Fruchtnüßchen der Rose. Um an sie zu gelangen, brauchen sie zur Zeit nicht an den dicht bestachelten Trieben hinaufzuklettern (fraglich, ob sie dies notfalls könnten), denn es liegen genügend unzerbissene Früchte unter dem Strauch und um ihn herum am Boden - siehe oben das zu (3) Gesagte.

Lebensgefüge wie das hier beschriebene stellen Ausschnitte aus *offenen Systemen* (Ökosystemen) dar. Das nahe Beieinandersein der Elemente erweist sich als didaktisch vorteilhaft. Prinzipiell ist das Gefüge jedoch nach außen hin nicht begrenzt. Somit mag im speziellen Fall ein anderer Beobachter weitere Komponenten einbeziehen, die hier unberücksichtigt blieben.

10. Schlußbemerkungen

Besonders Beispiel 3 dürfte deutlich gemacht haben, wie ungeheuer spannend das Studium der Phänomene vor Ort sein kann und wie groß die Ausbeute an mehr oder weniger klar erkennbar zueinander passenden Befunden. Obwohl wir es hier mit einer Synopse zu tun haben, bedarf das Entdecken all dieser mehr oder weniger gleichzeitig ablaufenden Geschehnisse mehr als nur eines flüchtigen Blickes. Gut wäre es, wenn zwei Wochen während der Optimalphase zur Verfügung stünden, in denen Schüler (abwechselnd einige aus der Klasse) nicht nur täglich das Leben im Bereich des Rosenstrauches studieren und dokumentieren können, sondern dieses Lebensgefüge auch sonst das Hauptthema zumindest des Sachunterrichts bildet. Die Befunde müssen ja bearbeitet, durchgesprochen, evtl. ausgestellt werden. Überhaupt ist intelligentes Beobachten alles andere als passiv, vielmehr mit einem umfangreichen Repertoire an Handlungen verbunden, um nämlich Sachverhalte überprüfen, klären, in Bezug auf andere interpretieren zu können. Auch hierzu läßt sich Grundlegendes bei C. Schmitt (a.a.O.) nachlesen. Vergleiche ferner Tabelle 2.

Natürlich weiß jeder, der sich mit Sachunterricht befaßt, daß in den betreffenden Materialien und Lehrbüchern ständig von originalen Phänomenen die Rede ist. Dort wo diese selbst den Gegenstand bilden, pflegt man freilich häufig in recht vordergründiger und verkürzender Weise zu verfahren. Das Naturphänomen wird, - man muß es so sagen -didaktisch ausgeschlachtet. So finden wir z.B. folgendes vorgeschlagen: Die Schüler mögen ein Spinnennetz mit Mehl bestäuben, um es sodann zu eingehenderem Studium auf Tonpapier zu überführen. Gewiß soll auch am Ort selbst beobachtet werden, wenngleich die Frage, ob jemand etwa die Spinne gesehen habe, sehr beiläufig gestellt scheint.¹⁰ Im übrigen ist dies natürlich ein Beispiel dafür, wie im Hauptteil des Vorhabens sogleich wieder „Spaltung“ stattfindet (siehe Kapitel 2). Es wird sozusagen mit dem präparierten Spinnennetz vor der kaum begonnenen Naturerfahrung fortgelaufen. Wenn aber „Handlungsorientierung“ auf ein sinnarmes Herumgemache an lebendiger Natur hinausläuft, so fragt man sich natürlich, ob dem allgemeinen Bewegungsbedürfnis nicht auf vernünftiger Weise abzuhelfen wäre. Dem Naturgeschehen dürfte man sich dann mit mehr Ruhe und gespannterer Aufmerksamkeit zuwenden können.

Die angeführten Beispiele, Natur auf „sinnbildliche“ Weise wahrzunehmen, müssen hier aus Platzgründen genügen. Das Reservoir hierfür ist jedoch nahezu

¹⁰Man möchte ihr zu rascher Flucht raten. Der Mehlstaub dürfte ihr sonst das Atmungsorgan verstopfen.

unerschöpflich¹¹ (vgl. Köhler 1992). Es geht darum, das Hier und Jetzt als den Ort und die Zeit für *Wissenschaft* anzuerkennen. Daran gilt es festzuhalten, auch falls einem gelegentlich zum Naturgeschehen einmal gar nichts einfallen will, die Phänomene keinen unmittelbaren Sinn erkennen lassen. Das Offensichtliche schlägt uns mit Blindheit, da wir Bestimmtes zu sehen erwarten. Wahrnehmung ist nicht zuletzt eine Angelegenheit von Erfahrung. Sie erwächst aus Achtung, nämlich Stetigkeit im Achthaben auf alles was vorgeht. So war mir die Rosenhecke (Beispiel 3) bereits seit Jahren bekannt, ehe mir der Gedanke kam, daß meine verschiedenartigen Wahrnehmungen an ihr ein *Ganzes* repräsentieren könnten.

Phänomenorientierung steht als Konzept anderen „originalen“ Naturzugängen nahe, etwa ästhetischen und spielerischen. Für letztere bildet der Mensch, bildet das Kind den Bezugs- und Angelpunkt pädagogischen Handelns. Dagegen sieht sich erstere stärker dem „Anspruch der Sache“ (Schreier 1992) verpflichtet. Dabei darf nicht vergessen werden, daß unsere „Sache“ Natur heißt und also *Leben* einschließt. Wir haben es mit Vorgängen, Erscheinungen, Merkmalen des Lebendigen zu tun, aber eben auch mit Individuen, mit Wesen, die uns verwandt sind in vielerlei Daseinsaspekten und insgesamt in der „Sorge um den Leib“ (Jonas 1994). Um den *Anspruch* dieses dem Menschen gegenständlichen oder auch widerständigen Lebens geht es in erster Linie. Der Mensch ist *nicht* Maß aller Dinge; das leibliche Sein und Befinden seiner Mitbewesen legt den Maßstab bei ihm selbst an. Insofern ließe sich Phänomenorientierung einem umweltethischen Ansatz zuordnen.

Freilich steht auch in der Pädagogik das Schöne und Gute (wie allgemein und allezeit) gewöhnlich mit dem Rücken zur Wand. Spiel ist Kinderkram, Ästhetik etwas für den Feierabend - beides im Unterricht nicht ganz ernstzunehmen, aber fürs Grundschulalter noch eben angehend. Phänomenorientierung vermag da ungleich offensiver aufzutreten; denn dieses Konzept nimmt für sich in Anspruch, Naturwissenschaft nicht nur anzubahnen, sondern im Kern zu repräsentieren. Gleichwohl vermag es mit den „weicheren“ Naturzugängen problemlos zu koexistieren, sie sogar zu befördern. Dies sollte auch so sein; denn wir benötigen im Unterricht gerade das Zusammengehen von stärker menschenorientierten und eher sachorientierten Konzepten, damit im Lebensgefühl der heute Heranwachsenden Natur wieder zum Thema wird - nicht als ideales Konstrukt, sondern als jederzeit zu gewärtigende, belangvolle Realität.

¹¹Weitere Anstöße zu eigenen Phänomenwahrnehmungen finden sich u.a. in Zacharias, Rumpf et al. 1995

Literatur

- Böhme, G.; Schiemann, G. (Hrsg.): Phänomenologie der Natur. Frankfurt am Main: Suhrkamp 1997
- Dahl, J.: Epilog - eine Laienpredigt über die Unbegreiflichkeit. In Ders.: Die Verwegenheit der Ahnungslosen. Stuttgart: Klett-Cotta 1992
- Enzensberger, H.-M.: Luxus bleibt was er immer war: der Widersacher der Gleichheit. Norddeutscher Rundfunk 3. Programm, 22.10.1996
- Jonas, Hans: Das Prinzip Leben. Frankfurt a.M.: Insel 1994 (Erstveröff.: Organismus und Freiheit. Göttingen 1973)
- Köhler, Bernd: Der Park am Weiher in Eimsbüttel ... In: Schreier, H. (Hrsg.): Kinder auf dem Wege zur Achtung vor der Mitwelt. Heinsberg: Agentur Dieck 1992
- Linnè, C.v.: Lappländische Reise. Frankfurt a.M.: Insel Taschenbücher Nr. 102, 1975
- Lüdi, W.: Die Untersuchung und Gliederung der Sukzessionsvorgänge in unserer Vegetation. Verh. Naturforsch. Ges. in Basel, 35 (1923), S. 279
- Meier, R.: Dimensionen des Zusammenlebens. In: Lauterbach, R. et al. (Hrsg.): Dimensionen des Zusammenlebens. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts. Bd. 4, Kiel: IPN und GDSU 1993, Seite 15-46
- Moritz, K. Ph.: Anton Reiser (1785). München: Beck 2. Aufl. 1997
- Rumpf, H.: Von der Stoffbeherrschung zur Weltaufmerksamkeit. In: Mikelskis, H. (Hrsg.): Umweltbildung in Schleswig-Holstein. Kiel: IPN 1990
- Schreier, H.: Sachunterricht und Erfahrung. In Lauterbach, R. et al. (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. Kiel: IPN 1992
- Schweitzer, I.: ZEIT FÜR DIE Zeit von Anfang an. In Grundschule (1996) 1, 1997, S. 24-27
- Trepl, L.: Geschichte der Ökologie. Frankfurt a.M.: Athenäum 1987
- Wagenschein, M.: Verdunkelndes Wissen? - Naturwissenschaft und Allgemeinbildung heute. Frankfurter Hefte, 4 (1966), 261-268. Ferner in: Ders.: Verstehen lehren. Weinheim und Basel: Beltz, 8. Aufl. 1989
- Zacharias, F.: Natur in der Stadt. In: Lauterbach, R.; Marquardt, B. (Hrsg.): Sachunterricht zwischen Alltag und Wissenschaft. Weinheim und Basel: Beltz 1983
- Zacharias, F.: Spaziergang durch den Frühling. In: Sache - Wort - Zahl, 24 (1996) 2, S. 9-15
- Zacharias, F.: Naturbegegnung im Sachunterricht. In: Grundschulmagazin, 6 (1988), S. 6-8
- Zacharias, F.; Kattmann, U.: Das mensch-organisierte Ökosystem. In: Natur und Landschaft, 56 (1981) 3, S. 76-79
- Zacharias, F.; Rumpf, H.; Kranich, E.-M.; Buck, P.: Die Sache und die Methode. In: Buck, P.; Kranich, E.-M. (Hrsg.): Auf der Suche nach dem erlebbaren Zusammenhang (Überschene Dimensionen der Natur und ihre Bedeutung für die Schule). Weinheim und Basel: Beltz 1995

Phänomenologische Zugänge im Sachunterricht - Wind und Windmusik

Ingrid Schweitzer und Mins Minssen, IPN Kiel

„Der Wind

Eine Fünfunddreißigjährige erinnert sich aus der Zeit, da sie sieben war, wie sie nachgedacht hatte über die Frage: ‚Was tut der Wind, wenn er nicht weht?‘ Die Erwachsenen bemühte sie lieber nicht. Sie fragte in ihrer geheimen Ecke die Gestalt ihrer Phantasie, ihre ‚eingebildete‘ Begleiterin, die dort wohnte, in der Wand. Die unsichtbare Freundin sagt es ihr unhörbar: ‚Wenn er schlafen möchte, dreht er sich mit seiner langen Schleppe im Kreise, immer langsamer, und legt sich unter den Busch. Unter jedem kann er liegen.‘

Die Frage nach dem Wind ist viel schwerer als die nach dem Dunkel. Denn ‚der Wind‘ ist tätiger als ‚das Dunkel‘. Er erscheint in unserer Sprache als ein Täter. Es genügt nicht, daß er ‚da ist‘: ‚Der Wind weht‘, er windet. (So wie der Regen regnet. Das Dunkel dunkelt -dies sagen wir schon nicht.) Er tut noch einmal, was er eh‘ schon ist. Deshalb ist es doppelt schwer zu wissen, was er tut, wenn er nicht ist. Es ist kein Ausweg, zu meinen, er sei weggeweht anderswohin. Zu schnell ‚legt er sich‘ und zu geschwind hat er sich wieder ‚erhoben‘: Man sieht es zuerst an den Büschen: dort muß er wohl gelegen haben, dort muß er geblieben sein“ (Martin Wagenschein 1965, S. 490).

In der Nachfolge von Martin Wagenschein wird die Wichtigkeit phänomenologischer Zugänge für den Sachunterricht durchaus erkannt. Diese Zugänge werden aber in der Regel dadurch verkürzt, daß Phänomene lediglich als Anlässe genommen werden, Erstaunliches in schon Bekanntes einzuordnen (siehe vor allem Spreckelsen 1991 und 1992). Dabei werden Phänomene meist als Konstantes gesehen, nicht als Veränderliches und auch nicht als mit Stimmungen und Atmosphäre Behaftetes, wie es beispielsweise zum Wechsel der Jahreszeiten im Großen gehört und zum Wechsel der Phänomene des Windes

und der an verschiedenen Objekten verursachten Windgeräusche, -klänge und -töne (vgl. Minssen 1997a). In den letzten Jahren sind Versuche unternommen worden, die allgemeine wissenschaftliche Phänomenologie stärker mit Naturgegenständen in Beziehung zu setzen (vgl. Böhme und Schiemann 1997).

Im folgenden sollen diese Arbeiten am Beispiel des Themas Wind und Windmusik vorgestellt sowie die Konsequenzen für eine grundlegende Bildung im Sachunterricht anhand eines Unterrichtsprojektes aufgezeigt werden.

1. Zur Phänomenologie des Windes und der von ihm verursachten Musik¹

Der Wind scheint besonders geeignet, als Beispiel eines Naturphänomens hervorgehoben und eben auch phänomenologisch behandelt zu werden. Damit etwas als Naturphänomen erscheinen kann, bedingt, daß es in möglichst wenigen Eigenschaften auf technischer Herstellung beruht (s.u.) und daß es unmittelbar Eindruck machen kann: Eine Stimmung beeinflussen, erschüttern, rühren, ohne daß bereits ein Vorwissen eine große Rolle spielt und ohne viel eigenes Zutun der erlebenden Person. Es muß sich nicht unbedingt um etwas Spektakuläres handeln wie Regenbogen, Polarlicht, Donner, Blitz, Flut und Sturmesheulen. Ein eindrücklich durchnässender Nieselregen, ein sommerlicher Duft nach Lindenblüten, der flüchtige grüngoldene Glanz auf den Flügeldecken eines Käfers tun es auch. Naturphänomene werden am besten in Situationen draußen erlebt, da, wo sie zuhause sind.

So gesehen ist der Ausschlag eines Meßinstruments kaum zu den Naturphänomenen zu zählen, obwohl das Beobachten eines Geigerzählers, der 2000 Becquerel anzeigt, auch eine Stimmung beeinflussen kann - wenn der Beobachter um die Bedeutung der Anzeige weiß. Ohne Vorwissen sind Zahl und Maß belanglos: 20 Tonnen können viel sein, 100 Hertz wenig.

Nun sind Natur und Hergestelltes selten säuberlich zu trennen. Auch im Kunststoff des Computergehäuses verbirgt sich der stoffliche Ursprung aus dem nicht menschengemachten Erdöl. Auch der unbeherrschbare Wind kann von menschengemachten Klimafaktoren beeinflusst sein. Uns geht es hier um Erscheinungen, in denen Natur als das Fremde, nicht vom Menschen Hergestellte vorherrschend und eindrücklich ist. Im Erscheinen eines Naturphänomens steckt die Potenz, die Person unerwartet und am Bewußtsein vorbei anzurühren,

¹ Die hier folgenden Ausführungen sind an anderer Stelle umfanglicher dargelegt (Minssen 1997, 1997a)

Freude oder Melancholie zu verstärken oder, wenn es sich um Natur im Großen handelt, Meer und Wüste oder gar eisigen Weltraum, auch Schrecken zu erzeugen, im Fühlen wie - danach - im Denken: „Ich achte denjenigen nicht hoch“, schreibt Thomas Mann (in „Meerfahrt mit Don Quijote“), „der im Anblick der Elementarnatur sich nur der lyrischen Bewunderung ihrer ‚Großartigkeit‘ überläßt, ohne sich mit dem Bewußtsein ihrer gräßlich gleichgültigen Feindseligkeit zu durchdringen.“

Doch gibt es auch Menschen, denen die Natur - von der wir nie genau wissen werden, wer und was sie ist, eben das macht ihre Naturhaftigkeit aus - gräßlich gleichgültig bleibt: Für die gibt es auch keine Phänomene der Natur, sondern nur Meßbares: Stille ist nichts subjektiv Erfasstes, sondern ein Geräuschpegel von weniger als 30 objektiven Dezibel.

Das aber ist das zweite, das ein Naturphänomen auszeichnet, daß man in Messungen seiner nicht gänzlich habhaft werden kann. Das Naturphänomen ist durch seine Augenblicklichkeit, daß es während des Erscheinens nie gänzlich zur Ruhe kommt, charakterisiert. Es erscheint in immer anderem Licht, immer anderer Bewegung. Es zeigt Überraschendes, Unvermutetes.

Der Hamburger Schriftsteller Hans Henny Jahn schrieb im ersten Weltkrieg, dem er sich durch einen Aufenthalt in Norwegen entzog, er wohne endlich in einem Haus, das ein Geheimnis habe, noch dazu mit einem Garten, der seinerseits voller Geheimnisse sei. Ein gutes Haus müsse ein Geheimnis haben.

Damit kommen wir zu dem, was für einen entscheidenden Unterschied zwischen den möglichen Zielen einer Phänomenologie der Natur und den Zielen von Naturwissenschaften gehalten werden darf: Ein Haus muß ein Geheimnis haben, das Welthaus auch. Naturwissenschaften versuchen, Geheimnisse aus der Welt nach und nach auszutreiben, durch Rückführung auf Zahlenbeziehungen, Struktureinheiten und deren Entwicklungsketten. Oder wie Henri Bergson (1933, S. 240) es formulierte: „Wir richten es ja in der Tat so ein, daß wir zwischen den Dingen trotz ihrer Verschiedenheit Ähnlichkeiten finden, und trotz ihrer Unbeständigkeit beständige Ansichten von ihnen gewinnen. So erhalten wir Ideen, an die wir herankönnen, während uns die Dinge selbst unter den Händen weggleiten.“

Eine Phänomenologie der Natur versucht, ohne etwas hineinzugeheimnissen, ein Naturerscheinen in dem Bewußtsein zu beschreiben, daß dieses Erscheinen prinzipiell umfänglicher und tiefer als die Beschreibung bleibt, prinzipiell der Beschreibung immer ein Stück vorausseilt und auf den Beschreibenden wirkt, an aller Beschreibung vorbei. Das entbindet den Beschreibenden nicht von der Pflicht, aufmerksam und genau zu sein.

Eine Naturerscheinung, die schon von sich aus im Erleben deutlich macht, daß sie sich dem Zugriff entzieht, nicht gehabt und festgehalten werden kann, ist der Wind. Ihm ist die phänomenologische Methode, das persönliche, subjektive, momentane, auf den Sinnen basierende Wahrnehmen und Spüren von Situationen und Atmosphären als Begegnungsform besonders angemessen. Dennoch, auch wenn die phänomenologische Methode im Moment der Anwendung eine subjektive ist, sind die Beobachtungen im nachhinein mitteilbar und vollziehbar, ja können auch zu Definitionen und Regeln führen (s.u.). Nicht von ungefähr beruhen die meisten für praktische Zwecke verwendeten Angaben über den Wind auch heute noch auf phänomenologischen Beobachtungen mehr als auf Messungen. Gemeint ist die Schätzung der Windstärke nach Beaufort. Die meisten dieser Schätzdaten werden von Handelsschiffen gewonnen, die der sogenannten Voluntary Observing Fleet angehören. Diese Flotte ist sehr groß im Vergleich zur begrenzten Anzahl von Wetterschiffen und Wetterstationen auf See, die verlässliche Messungen liefern können, da sie still liegen und die Luftströmungen, die sie im Wind um sich herum aufbauen, ebenfalls untersucht sind. Auf einem fahrenden Schiff ist dagegen schwer zu messen, und im übrigen sind Schätzungen der Windstärke schneller zu machen als Messungen. Deshalb schätzen die freiwilligen Helfer der Meteorologen, die ihrerseits auf der Basis hunderttausender solcher Schätzungen „Äquivalentskalen“ entwickeln, Verknüpfungen zwischen Schätzungen und Messungen (Lindau 1994).

Die ursprüngliche, von dem Seefahrer Francis Beaufort um 1805 eingeführte Skala orientierte sich noch an Messungen, wobei ein englisches Kriegsschiff bestimmten Typs als Meßinstrument eingesetzt wurde: Es wurde die Geschwindigkeit in Knoten gemessen, die das Schiff bei bestimmter Segelstellung lief, oder es wurden die Reffs gezählt, die bei stärkerem Wind zur Verkleinerung der Segelfläche gesteckt werden mußten, und aus solchem Messen und Zählen gewann man die Beaufortschen Windstärken als Zahlen: „Figures to denote the force of the wind“. Bei Windstärke 12 hörte die Skala auf, denn dann riß die Segelleinwand. Das ursprüngliche Beaufortsche Verfahren starb mit seinem Meßinstrument, dem rahgetakelten Kriegsschiff, aus und machte einem phänomenologischen Verfahren Platz, dessen heutige Form auf den deutschen Kapitän P. Petersen (1927, S. 68ff.) zurückgeht. Das Ausweichende des Windes wird auch hier deutlich: Um die Windstärke zu schätzen, bedient man sich einer Phänomenologie des Wassers: „Aufgrund längerer Erfahrung wird es aber dem Nautiker möglich sein, eine annähernd richtige Einschätzung der Windrichtung und -stärke zu erlangen, wenn er einen Blick auf die See wirft.“ Windstärke 1 heißt es nun, wenn die Wellen klein und „schuppenförmig“ sind, „ohne jedoch Schaumkämme zu setzen“. Bildet sich der erste Schaum, „nicht weiß, sondern

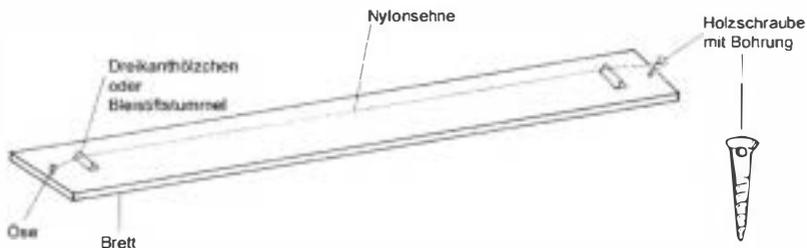
von glasigem Aussehen“, haben wir Windstärke 2, bei 3 verursacht die sich brechende See „ein mehr kurz anhaltendes Rauschen“, bei 4 wird dieses Geräusch stärker und „hört sich wie ein beständiges Murmeln an“, bei 5 Beaufort sehen wir größere Flächen weißer Schaumkämme, „und das Brechen der See geht unter mehr dumpfem, rollendem Geräusch vor sich“. Bei 12 hört auch diese Skala aus natürlichen Gründen auf. Der Blick des Nautikers auf die See wird getrübt: „Von der Gewalt des Windes wird die Luft mit dem Gischt des verwehten Meerwassers so angefüllt, daß keine Fernsicht mehr ist.“ Insgesamt ist der Kapitän Petersen ein heimlicher Poet in seiner Wasserbeobachtung, und das Schöne ist: für alle Nautiker mit Erfahrung ist diese Poesie zugänglich. Das Phänomenerleben und das Schätzen eines Zahlenwerts sind sich hier räumlich und zeitlich nahe. Formal kommt die neue, an Phänomenen orientierte Beaufort-Skala mit dem gleichen Rang daher wie eine Skala, die auf apparativ gewonnenen Meßwerten gegründet ist: 5 Beaufort wie 5 Ampère.

Ein poetisches Hilfsmittel, den Wind zu erleben und auch seine Geschwindigkeit zu schätzen, ist die Windharfe oder Äolsharfe, auch Geisterharfe oder Wetterharfe genannt. Die Windharfe ist ein Saiteninstrument, also nicht zu verwechseln mit den verbreiteten Windspielen aus gegeneinander schlagenden Klangröhren. Die wenigsten Leser werden Windharfen aus eigener Anschauung und eigenem Hören kennen. Das ist nicht verwunderlich, denn bis vor kurzem galten diese Instrumente als nahezu ausgestorben, und auch in ihrer Blütezeit, im 18. und angehenden 19. Jahrhundert waren gut auf den Wind reagierende Äolsharfen nicht zahlreich verbreitet, wie aus Äußerungen von Zeitzeugen zu schließen ist. Es sollen zunächst physikalische und musikalische Regelmäßigkeiten umrissen werden, bevor auf die möglichen phänomenologischen Erfahrbarekeiten des Windes mit Hilfe einer Windharfe eingegangen werden kann.

Jeder kennt das pfeifende oder heulende Geräusch, das der Wind erzeugt, wenn er um Gebäudekanten wirbelt, durch Zweige oder Drahtverspannungen streicht. Einige haben schon einmal ihr Ohr an hölzerne Telefonmasten gelegt, die man noch hier und da auf dem Lande findet und in denen es besonders in der kalten Jahreszeit summt, wenn die Leitungen sich straffer spannen. Der Physiker V. Strouhal (s. Bäuerle 1997) erforschte diese Art der Tonbildung, und die so entstehenden Töne nannte er Reibungstöne. Seine Versuche machte er drinnen in stehender Luft, gegen die er mit Hilfe einer Kurbelapparatur verschiedene Drähte bewegte. An einem Draht von gleichmäßiger Dicke nehmen - wie Strouhal herausfand - die Reibungstöne in ihrer Frequenz proportional zur Windgeschwindigkeit zu: So würde bei einer Erhöhung der Windgeschwindigkeit z.B. auf das zweieinhalbfache am selben Draht auch die Frequenz des

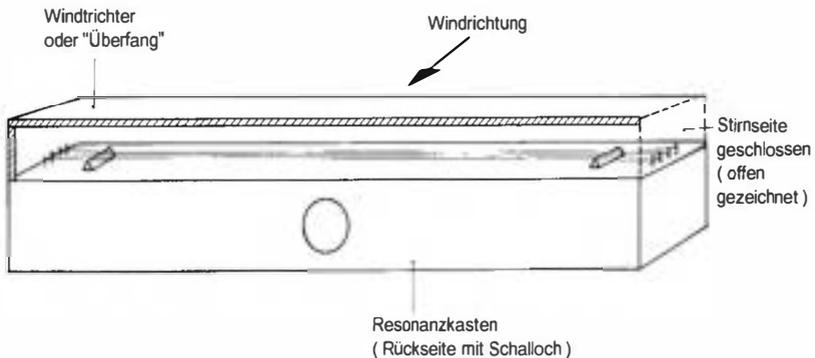
Reibungstons auf das Zweieinhalbfache zunehmen. Das heißt: Anhand der Höhe der Reibungstöne lassen sich Windgeschwindigkeiten messen. Die Spannung des Drahtes hat dabei in weiten Grenzen keinen Einfluß auf die Tonhöhe. Wenn man berücksichtigt, daß eine Instrumentenseite, die man zupft, je nach Spannung sehr wohl ganz unterschiedliche Töne hören läßt, liegt der Schluß nahe, daß die Reibungstöne keine Saitentöne sind, sondern Lufttöne. Der Draht ist lediglich Hindernis für die sich bewegende Luft, die nun beginnt, in sich selbst zu wirbeln und in sich selbst zu tönen. Nun kann die einigermaßen strenge Proportionalität zwischen Tonhöhe und Windgeschwindigkeit nur durch Messen herausgefunden werden, aber daß der Wind nicht nur lauter, sondern auch „heller“ pfeift, wenn er stärker stürmt, hört jedes Kind - wenn man es darauf aufmerksam macht, es zum physikalischen Schätzen über das Hören anleitet oder indem man es auffordert, den Wind durch Geräusche mit dem Mund nachzumachen.

Um nun zu einem Prototyp für eine Windharfe zu kommen, nehme man ein Brett aus Kiefernholz, nicht weniger als 1 Meter lang, zwischen 10 und 15 cm breit und ungefähr einen Zentimeter stark. Über dieses Brett spannt man der Länge nach eine Nylonsehne (Dekorationsnylon aus dem Bastelladen, zwischen 0,7 und 1 mm Durchmesser, keine Angelschnur, die ist zu leicht dehnbar). Am einen Ende des Brettes muß die Saite (Sehne) festgeknotet sein, um einen Nagel oder eine Schrauböse herum. Am anderen Ende muß die Saite durch Aufwickeln gespannt werden können. Das geht am besten mit Hilfe eines Zither-Stimmstiftes, wie man ihn beim Instrumentenbauer bekommt oder mit Hilfe einer langen, dünnen Holzschraube, unter deren Kopf man sich vom Schlosser eine Bohrung von einer Weite anbringen läßt, daß die Sehne gut hindurchpaßt. Nun spannt man diese Saite, klemmt zwischen sie und das Brett zwei schmale Hölzchen (z.B. Bleistiftstummel), die sich möglichst weit entfernt voneinander (80-90 cm) befinden sollen (s. Skizze).



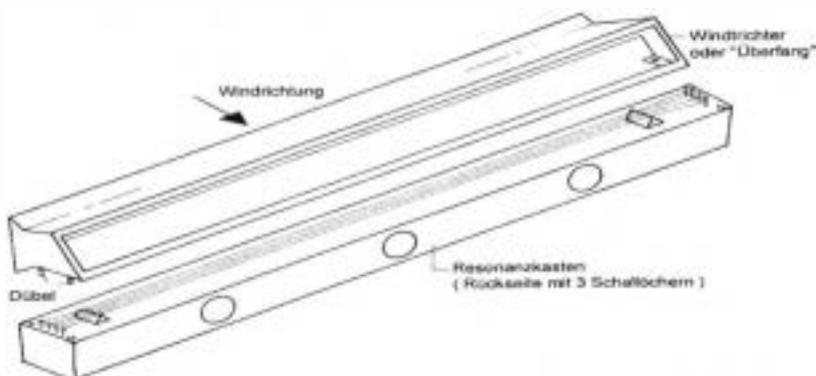
Die Spannung soll so sein, daß die Hölzchen nicht wegrutschen, wenn man das Brett senkrecht stellt und daß beim Zupfen ein Ton zu hören ist, der nicht zu hoch sein soll. Nun geht man mit diesem bespannten Brett in den Wind und preßt die nicht bespannte Seite des Brettes ans Ohr. Mit etwas Glück hört man im Wind eine Folge von deutlich voneinander verschiedenen Tönen, während man durch Zupfen nur einen Ton hören würde. Im Gegensatz zur menschlichen Hand kann also der Wind aus einer Saite verschiedene Töne hervorlocken. Diese stehen - das hört der musikalisch Geübte heraus - in bestimmten Intervallen zueinander: Oktaven, Quinten usw., bei starken Winden auch in Mikrintervallen, die kleiner sind, als wir sie aus unserer Tonleiter kennen.

Für eine etwas zuverlässigere Windharfe braucht man statt des Brettes einen hohlen rechteckigen Kasten von ebenfalls etwa 1 m Seitenlänge. Decke und Boden des Kastens sollten aus Kiefernholz von nicht mehr als 4 mm Stärke sein, die Seiten- oder Zargenstärke sollte nicht mehr als 6 mm betragen, die Rückseite des Kastens, die dem Wind abgewandte Seite, bekommt 1 Schalloch. Längs über den Kasten spannt man ebenfalls über zwei Klötzchen Nylonsaiten, vier an der Zahl, auf den gleichen Ton gestimmt. Weiter bringt man über dem Kasten einen Überfang oder Windtrichter aus beliebigem Holz oder auch Blech an (s. Skizze).

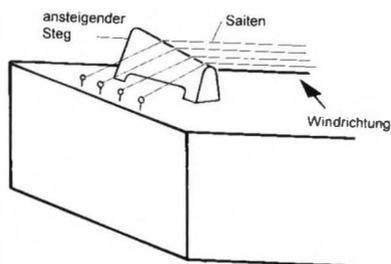


Die Stirnseiten des Windtrichters müssen geschlossen sein.

Bei ausgefeilten, historischen Windharfen, wie der 1837 von dem Hamburger Wilhelm Peter (II) Melhop (s. Alexander Pilipczuk, 1997) gebauten, hat der Windtrichter über der Mitte des Resonanzkastens eine schmalere Öffnung als über den Außenkanten (s. Skizze)



Der Windtrichter wird mit Dübeln auf den Kasten aufgesetzt und ragt nach vorne, in Windrichtung, über ihn hinaus. Melhop brachte die Saiten auf ansteigenden Klötzchen (Stegen) an, so daß sie sich nicht gegenseitig den Wind wegnahmen (s. Skizze):



Diese Vorkehrungen, dem Wind zu begegnen, enthalten einiges an Hergestelltem: Den Resonanzkasten, den Windtrichter und nicht zuletzt die Saiten, viel Künstliches. Auch das Intervallhören ist eine Kunst und verlangt Wissen und Übung. Woher kommen überhaupt die Intervalle, wie wir sie beim Pfeifen des Windes an Häuserkanten ja nicht hören? Sie kommen aus der Neigung der Saite, in der ganzen Länge zu schwingen, oder ganzzahligen Bruchteilen davon, Hälften, Dritteln, Vierteln, Fünfteln usw. Und die Frequenzen der zugehörigen Töne verhalten sich zur Grundfrequenz des Tones, der erklingt, wenn die ganze Saite schwingt, in ganzzahligen Brüchen: 1:1, 2:1, 3:1, 4:1 usw.². So hören wir aus aufeinanderfolgenden Tönen die Intervalle heraus: Grundton 1:1, Oktave 2:1, Quinte 3:2, Quarte 4:3 usw. Das heißt: Im Hören der Intervalle offenbart

² Über die Unterschiede zwischen dieser „Naturtonleiter“ und der heutigen temperierten s. Minssen 1997a; Krieger 1997.

sich vor allem die Natur der Saite und nur vermittelt die des Windes. Die Saitentöne kommen im Wind dadurch zustande, daß die hinter den Saiten gebildeten und meist unhörbaren auf- und absteigenden Reibungstöne für Momente von gleichen Frequenzen sein können wie die möglichen Saitentöne. Es ist ein Resonanzvorgang: Die Reibungstöne können die Saitentöne „anschubsen“, wenn sie deren Frequenz durchlaufen (s. Bäuerle 1997).

Worin kann bei soviel Handwerksmäßigem, bei soviel Physik und musikalischer Harmonielehre noch das Phänomen des Windes erscheinen? Zunächst einmal darin, daß es eben gar nicht zu erscheinen braucht, daß der Wind auch einmal nicht wehen kann und die ausgeklügeltste Windharfe stumm dasteht und so auf den Wind, der sich nicht herbeizutieren läßt, als fehlend hinweist. Auf die Äolsharfe ist nicht mehr Verlaß als auf den Wind selbst. Schläft der ein, schweigt auch die Harfe. Zum anderen aber scheinen die Phänomene des Windes und seiner Musik darin auf, daß, wenn die Windharfe klingt, die Beschreibung mit dem physikalischen oder musikt-heoretischen Vokabular zur Wiedergabe des Phänomens weder ausreicht, noch auch nur das Wesentliche wiedergibt. Dazu seien einige Sätze aus den Tagebüchern Melhops über sein Instrument wiedergegeben (zitiert nach Alexander Pilipczuk 1997), die sich zum Teil mit den gehörten Intervallen befassen, überwiegend aber mit dem aufscheinenden, aufklingenden Phänomen der Windmusik an einer Äolsharfe: „Der Ton gleicht dem sanften Nachhall der Thurmglöcken, hebt ganz unmerklich wie aus dem Nichts an und schwillt bei steigendem Luftzuge zu einer angenehmen Fülle, immer jedoch leise, äußerst mild und geisterhaft bleibend. ... Auf diese Weise ist die Äolsharfe mit ihren sachten, anspruchslosen, ungekünstelten Accorden ein recht merkwürdiges Instrument, das genau nach den ewigen Naturregeln, wie etwa die Singvögel, anstimmt und wieder schweigt. Die Töne sind so innig, so voll Zufriedenheit, so gesellschaftlich, man kann sich allerlei dabei denken, und vielleicht auch recht schwermütig werden. ... Auch lebt im zartesten Tönen der Saiten eine heimliche Harmoniefülle, die, entfernten Gesangschören gleich, die reizendsten Melodien ahnen läßt, und der Phantasie einen unendlich reichen Spielraum gibt.“³

Das Phänomenerleben ist mit solchen Wendungen wie „mild“, „geisterhaft“, „anmuthig“, „ungekünstelt“, „wie die Singvögel“, „innig“, „voll Zufriedenheit“, „schwermütig“ ins Bewußtsein gebracht. Man kann davon ausgehen, daß sich bei anderen Zuhörern, wenn schon nicht gleiche, so doch ähnliche Eindrücke einstellen. Insofern erzeugt das Phänomen der Windmusik etwas intersubjektiv Gemeinsames, zwischen den Personen Nachfühlbares.

³ Für diejenigen, die sich keine Äolsharfe bauen wollen oder beschaffen können, empfehle ich 2 CDs - siehe Tonträgerverzeichnis am Schluß.

Erwachsenen steht für solche Beschreibungen ein umfangreicheres Vokabular zur Verfügung als Kindern, aber Kinder haben gegenüber Erwachsenen die Vorteile der größeren Frische und der geringeren Geprägtheit durch Vorwissen und Erfahrungen. Insofern mag sich die Behauptung, daß Kinder, da ihnen mangels Erfahrung alles neu und fragwürdig erscheine, die geborenen Philosophen seien, präzisieren lassen zu: Kinder sind die geborenen Phänomenologen.

Es ist offenkundig geworden, daß weder die wissenschaftliche Begriffssprache, noch die Alltagssprache, noch beide zusammen das Phänomen zur Gänze ausloten können. Im einen Fall wird präzise zu kurz gegriffen, im anderen stammelnd nach Vergleichen getastet, um die wortlosen Erfahrungen wiederzugeben. Das Geheimnis des Windes, der von weither kommt, aus der Biskaya, von den Azoren, den Faröern oder aus Island und uns für ein paar Stunden oder Tage umweht, bleibt letztlich ungelüftet.

2. Wind im Sachunterricht

Kinder nehmen Dinge ihrer Umwelt differenziert, neugierig, staunend wahr, sie können sich in ihr verlieren und können sich von ihren sinnlichen Entdeckungen in eigene Bilderwelten entführen lassen.

Anlaß für ein Unterrichtsprojekt zu Wind und Windmusik und die Zusammenstellung von Materialien ist die Notwendigkeit der Verstärkung eines Ansatzes im Sachunterricht, der die Vielfalt kindlicher Erfahrungs- und Erlebnismöglichkeiten unterstützt und nutzt, um phänomenorientierte Verarbeitungs- und Deutungsmöglichkeiten zu entwickeln, das heißt auch: ein Gespür für Situationen, Stimmungen und Atmosphäre.

So erleben sie *Wind* als Phänomen in Verbindung mit vielfältigen anderen Wahrnehmungen und sind fasziniert von ihm: Gern bewegen sie sich mit dem und gegen den Wind oder vergleichen ihre eigenen Kräfte mit denen des Windes. Sie haben Freude daran, Blätter und anderes im Wind zu beobachten und werden durch solche Erlebnisse zu eigenen Versuchen angeregt. Sie hören den Wind und auf den Wind viel aufmerksamer als wir Erwachsene: „Der Wind, der saust so in den Ohren, wenn man geht“ (Wagenschein 1965, S. 493). Kinder empfinden Windgeräusche manchmal als lustig, manchmal als bedrohlich. Sie versuchen auch gern, den Wind hörbar zu machen, indem sie z.B. ein Seil rasch in der Luft herumschleudern. Diese Erlebnisse und Beobachtungen sind für sie „merk“-würdiger als Wind ausschließlich in Verbindung mit Meßergebnissen seiner wetterbedeutsamen Stärke.

Macht sich der Unterricht in der Grundschule diese Fähigkeit der Kinder eigentlich in ausreichendem Maße zunutze?

„Die im naturwissenschaftlichen Unterricht unterstellte Natur hat mit der von mir erfahrenen Natur nichts zu tun; der massive Block der gelernten Fakten hat für mich weder Erfahrungs- noch Verwendungsbezüge“ (Buck, Kranich 1995, S. 7). - Ein solches Fazit kann und sollte nicht das Ergebnis der Natur- und Umweltbegegnung im Sachunterricht der Grundschule sein! Phänomen darf nicht nur sein, was vorhanden ist, sondern auch das, was darin hervorscheint.

Phänomenologische Zugänge dürfen nicht auf den vom Lernprozeß losgelösten „Einstieg“ in ein Thema verkürzt werden. Eine derartige Verkürzung führt dazu, „daß die Methode des wissenschaftlichen Denkens, Lebendiges auf Funktionen zu reduzieren, das erlebbare Phänomen auf die mathematische oder physikalische Formel oder Kurve zu verkleinern, auch die Aufgabe pädagogischer und didaktischer Möglichkeiten bedeutet. Die Aufgabe jener Möglichkeiten, die vom Erkenntniswert kindlicher wie allgemein menschlicher Analogien und von subjektiven Deutungen ausgeht“ (Maurer 1985, S. 51). Derartige Überlegungen müssen auch bei fächerübergreifender Vorgehensweise und der Gestaltung von Begegnungs-, Verarbeitungs-, Dokumentations- und Präsentationsphasen berücksichtigt werden.

Eine weitere Begründung für phänomenologisch orientiertes Arbeiten ergibt sich aus grundschuldidaktischen Notwendigkeiten: „Will die Grundschule ... Kinder zum Lernerfolg bringen, muß sie Fähigkeitsschichten ansprechen, über die ... Kinder verfügen: insbesondere das körperlich-sinnliche Erfassen der Dinge und die unmittelbare Erlebensfähigkeit. Die Grundschule muß diesen Kindern Lerngegenstände und -zusammenhänge *konkret* vor Augen und Ohren führen, ja, soweit möglich, mit Händen greifbar machen und muß dem für jüngere Kinder so wirksamen „Lernen durch Handeln“ mehr Raum zu geben suchen. Auf diese Weise wird ein Lernen gestärkt, das sich für *alle* Grundschulkinder bewährt hat: Unmittelbarkeit, Intensität und Mehrschichtigkeit der Erfahrung sowie Vielförmigkeit von Verarbeitung und Sicherung gehören zu den Merkmalen dieses *ganzheitlichen* Lernens“ (Schwarz 1994, S. 63).

Ansatzpunkt ist das Erlebnishaftes und Erfahrbare, von dem aus die Kinder allmählich zu systematischerem Wahrnehmen und Erkunden weitergeführt bzw. zu immer differenzierteren Verarbeitungsweisen angeregt werden (vgl. Claussen 1984, S.20).

Im Sachunterricht der Grundschule wird die Erlebnis- und Beobachtungsvielfalt meist reduziert auf „Wind als Wettererscheinung“, für die die Definition „Wind

ist bewegte Luft“, „Wind hat Kraft“, „Windstärke kann man messen“ als Zielformulierung und Unterrichtsergebnis ausreichend angesehen wird. Manchmal basteln die Kinder dann noch Windräder oder auch Windmesser und beziehen *Wind* in ihre Langzeitbeobachtungen zum Thema Wetter ein. Es wird oft darüber *gesprachen*, wo und wie Wind erlebt werden kann, zu selten wird jedoch die Möglichkeit gemeinsamer Winderlebnisse genutzt.

Schulbuchseiten ersetzen Originalbegegnungen und Erlebnisse. Wichtiger, als Wind auf sich wirken zu lassen und seine Vielfalt zu entdecken, sind in gängigen Unterrichtsmaterialien Erklärungen und Deutungen. Sie muten an wie Antworten auf Fragen, die gar nicht (von den Kindern) gestellt wurden. Zu der Abbildung in einem Schülerbuch findet sich im Lehrerhandbuch folgende Beschreibung und Erläuterung:

„Der Spaziergang des Erwachsenen mit dem Kind am Strand läßt den Sturm elementar erfahren: Dichte Regenmäntel mit Kapuzen schützen davor, daß der Sturm die Personen auskühlt und den Regen bis auf die Haut treibt. Kappen, Mützen, Regenschirme würden weggeweht. Stiefel verhindern, daß das Wasser des aufgewühlten Meeres sie mit einer plötzlichen Welle überrascht. Dazu können die Kinder eigene Erlebnisse berichten“ (Pommering 1994, S. 207).

Ohne größeren Aufwand läßt sich so die Abbildung als Ersatz für die Wirklichkeit einsetzen.

Auch zu den anderen Abbildungen im Schulbuch gibt das Lehrerhandbuch ausführliche Erläuterungen, ohne zu eigenen Versuchen und gemeinsamen Beobachtungen anzuregen.

Im Handlungsteil werden dann andere mögliche Versuche beschrieben und durch eine weitere Abbildung und Versprachlichungsvorschläge ergänzt. Wenn ich als Lehrerin keine Lust oder Zeit für die vorher geschilderten Handlungen habe, kann ich stattdessen ohne größeren Aufwand ausschließlich die Abbildung einsetzen. Hält man sich also an die Vorgaben solcher Schulbücher, so brauchen Kinder das Phänomen Wind nicht zu erleben und seine unterschiedlichen Erscheinungsformen nicht zu verarbeiten.

Die zweizügige Grundschule Niendorf/Ostsee hat sich während einer Projektphase 1997 mit Wind und Windmusik beschäftigt. Dabei galt es zunächst, sinnhaftes Erleben und Erfahren der (Wetter-) Erscheinung Wind unabhängig von abstrahierenden Verarbeitungsformen oder verfrüht eingeführten komplexen Erklärungsmodellen für Zusammenhänge zu berücksichtigen. Ein Höhepunkt dieses Vorhabens war der Aufbau einer Windharfe auf dem Schulgelände. Als Leihgabe des IPN ermöglicht sie, daß *Wind und Windmusik* nicht wie ein

nach einer Projektwoche abhakbares Thema „erledigt“ ist. Das Phänomen Wind soll somit immer wieder neu erlebbar und erfahrbar in anderen Zusammenhängen aufgegriffen, unterrichtlich verarbeitet werden und dokumentierbar bleiben. Als schulbezogenes Projekt kann dieses Vorhaben so zu einem bedeutsamen Ereignis für die Kinder dieser Grundschule werden.

Für die erste Klasse wurde der zeitliche Rahmen für das Windprojekt aus organisatorischen Gründen festgelegt, andere Klassen konnten den Projektbeginn „nach dem Wind“ richten.

3. Eine Woche „Wind“ im ersten Schuljahr

Winderlebnisse auf dem weiträumigen Schulgelände sollen zur Einstimmung in das Thema dienen. Doch am Dienstag, dem 15. April herrscht absolute Flaute. Der Wind schläft wohl-wie Guggenmos so anschaulich schildert (vgl: Der Wind, in: Josef Guggenmos) -hinter der Hecke und läßt sich auch durch den Kinderlärm nicht wecken. An verschiedenen mitgebrachten Objekten wollen wir den Wind sichtbar machen: Benjamin hat keine Mühe, mit einem Streichholz ein Teelicht anzuzünden. Die Flamme brennt ruhig, fast ohne flackern. Die Vogelfedern werden hochgeworfen und gleiten senkrecht zu Boden. Ein Seidentuch und die langen Kreppapierbänder wollen ebenfalls nicht flattern, das große Zeitungspapier bewegt sich nicht vom Asphalt des Schulhofs.

Im Kreisgespräch berichten die Kinder dann von eigenen Winderlebnissen, die gerade erst ein paar Tage zurücklagen. Ihre Texte werden für sie als Leseübungstexte gedruckt, durch Bilder veranschaulicht und zu einem großformatigen Buch gebunden: *Unsere Winderlebnisse*.

Wenn der Wind nicht da ist, machen wir ihn selber: Die Möglichkeit dazu bietet sich in der Sportstunde an dem Flautentag: Luftballons für jedes Kind und eine passende „Windmusik“ motivieren die Kinder „als Wind“ die Ballons fliegen zu lassen. Dabei probieren sie die unterschiedlichsten Bewegungsmöglichkeiten aus: Alex läßt den Ballon auf dem Finger tanzen, Jan-Hendrik balanciert ihn auf dem Kopf, Alina jongliert ihn auf dem Unterarm. Die entspannte Atmosphäre genießen die Kinder sehr lange, die Stimmung paßt zur Windsituation des heutigen Tages, als ab und zu allenfalls eine leichte Brise zu spüren war.

Mit dem großen Schwungtuch erzeugen die Kinder anschließend einen kräftigen Wind, der die Luftballons umhertanzen läßt. Schließlich wölbt der Wind das Tuch zu einem Zeltdach auf, unter dem sich alle Kinder gemütlich zusammenkuscheln können.

Im Verlauf der Woche werden in Gesprächsphasen unterschiedliche Inhalte zum Wind thematisiert: „Das möchte ich über den Wind wissen“, „Ich freue mich über den Wind“, „Ich hatte auch schon mal Angst vor dem Wind“, „Was der Wind alles kann“. Dokumentiert auf großen Wandzeitungen, bieten die Kinderäußerungen Anlaß zum Lesen und Weiterdiskutieren.

Im Stationsverfahren gestalten die Erstkläßler verschiedene Objekte, die Wind hör- und sichtbar machen: Es entstehen klingende Windspiele aus unterschiedlichen Materialien (z. B. Konservendosen und -deckeln, Plastikbehältern, Holzresten) für einen Windparcours. Für einen Windbaum werden lange, 7cm breite Seidenbänder bemalt. Aus Papprollen und Faltpapier wird ein bunter Windmühlenpark hergestellt. Das Lied vom „Wilden Wind“ erhält Begleitung durch selbst erzeugte Windgeräusche und Windmusik mit Orff-Instrumenten.

Gegen Ende der Woche kommt tatsächlich Wind auf: Mit ihren unterschiedlichen Objekten erleben die Kinder den Wind nun ganz bewußt, sie beobachten, spielen und experimentieren.

Die Einweihung der Windharfe am vorletzten Schultag des Schuljahres ist dann Anlaß, unterschiedliche Darbietungen und Ausstellungen aller Klassen zu präsentieren und wird zu einem Ereignis, das für die Kinder erinnerungsstiftende Bedeutung erhält.

Literatur

- Bäuerle, E.: Physikalische Gesichtspunkte bei der Tonbildung an Windharfen-Saiten.
In: Minssen, M./Krieger, G./Bäuerle, E./Pilipczuk/A., Hagen, J.: Äolsharfen - Der Wind als Musikant. Frankfurt: Bochinsky 1997, S. 89-137
- Beck, G. u.a.: Das neue Sach- und Machbuch 1 - Handbuch für den Unterricht Berlin: CVK 1996
- Bergson, H.: Die beiden Quellen der Moral und der Religion. Jena: Diederichs 1933, S. 240
- Böhme, G., Schieman, G.: Phänomenologie der Natur. Frankfurt: Suhrkamp 1997

- Buck, P./Kranich E.-M.: Auf der Suche nach dem erlebbaren Zusammenhang.
Weinheim: Beltz 1995
- Claussen, C.: Neue Serie: Thema Wetter in der Grundschule. 1. Folge: Wind.
In: Grundschule 16 (1984) H.3, S. 20 ff
- Guggenmos, J.: Sieben kleine Bären. Recklinghausen: Georg Bitter 1971
- Krieger, G.: Windharfe und Musik. In: Minssen, M./Krieger, G./Bäuerle, E./Pilipczuk, A./Hagen, J.: Äolsharfen - Der Wind als Musikant. Frankfurt: Bochinsky 1997, S. 57-87
- Lindau, R.: Eine neue Beaufort-Äquivalentskala. Berichte aus dem Institut für Meereskunde, Nr. 249, 1994, S. 1
- Maurer, F.: Sachunterricht als Erschließen der kindlichen Lebenswirklichkeit. Zur anthropologischen Grundlegung des Sachunterrichts. In: DIFF(Hrsg.): Sachunterricht: Zur Pädagogik des Heimat- und Sachunterrichts. Tübingen: DIFF 1985, S.45 - 61
- Minssen, M., 1997a: Zur Phänomenologie des Windes und der Windmusik. In: Böhme, G./Schiemann, G. (Hrsg.): Phänomenologie der Natur. Frankfurt: Suhrkamp 1997, S. 232-255
- Minssen, M., 1997b: Die Windharfe als Stimme der Natur zwischen romantischer Tradition und technischer Vision. In: Minssen, M./Krieger, G./Bäuerle, E./Pilipczuk, A./Hagen, J.: Äolsharfen - Der Wind als Musikant. Frankfurt: Bochinsky 1997, S. 17-55
- Minssen, M.: Äolsharfen - Töne und Texte. Kiel: IPN 1994, Funables Records, LC 5842, Funzod 006
- Minssen, M.: Äolsharfen - Aeolian Harps. Kiel: 1995, LC 5842, Funzod 500, Vertrieb: Frankfurt: Verlag Erwin Bochinsky
- Petersen, P.: Zur Bestimmung der Windstärke auf See - für Segler, Dampfer und Luftfahrzeuge. Annalen der Hydrographie und Meteorologie, 55 (1927), S. 68-72
- Pilipczuk, A.: Zur Instrumentengeschichte der Windharfe unter besonderer Berücksichtigung des Hamburger Herstellers Wilhelm Peter(II) Melhop (1802-1868). In: Minssen, M./Krieger, G./Bäuerle, E./Pilipczuk, A./Hagen, J.: Äolsharfen - Der Wind als Musikant. Frankfurt: Bochinsky 1997, S. 139-197
- Pommering, R. u.a. (Hrsg.): Pustebume. Das Sachbuch 3, Schülerbuch und Lehrerhandbuch. Hannover: Schroedel 1994
- Schwarz, H.: Lebens- und Lernort Grundschule. Frankfurt: Scriptor 1994
- Spreckelsen, K.: Erkennen im physikalischen Bereich des Sachunterrichts. In: Lauterbach, R./Köhnlein, W./Spreckelsen, K./Bauer, H.F. (Hrsg.): Wie Kinder erkennen. Kiel: IPN 1991, S. 70-81
- Spreckelsen, K.: Ordnen und Verstehen im physikalischen Bereich des Sachunterrichts. In: Lauterbach, R./Köhnlein, W./Spreckelsen, K./Klewitz, E. (Hrsg.): Wege des Ordners. Kiel: IPN 1992, S. 63-72
- Wagenschein, M.: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. Stuttgart: Klett 1965

Das Philosophieren mit Kindern und der Sachunterricht

Helmut Schreier, Universität Hamburg

Im Gespräch mit Kindern begegnen wir manchmal dem Bestreben, die Welt zu erklären, etwa, um bedrohliche Möglichkeiten irgendwie einzuordnen und besser mit ihnen fertig zu werden. Ein kleiner Junge auf einer großen Reise fängt unvermittelt an, über Kinder zu sprechen, die ihren Eltern abhanden gekommen sind. Die werden dann von andern Leuten gefunden, sagt er. Aber sie gehören den andern Leuten doch nicht. Wie können sie denn zu den Eltern zurückfinden? - Die offenbare Angst vorm Verlorengang, verbunden mit dem Bemühen, diese Angst durch Nachfragen zu bearbeiten, hat etwas Rührendes, und in der tiefen Ernsthaftigkeit des Fragens auch etwas Charmantes.

Im Unterricht begegnen uns derartige Fragen manchmal gewissermaßen an den Rändern des offiziellen Stundenverlaufs. In einer dritten Klasse fragt ein Mädchen, nachdem wir in einer interessanten Unterrichtseinheit viele Beobachtungen an Mehlwürmern, den Larven des Mehlkäfers (*tenebrio molitor*) verfolgt und gerade den Lebenszyklus des Mehlkäfers mit der vollkommenen Verwandlung vom Ei zur Larve zur Puppe zum *Tenebrio Molitor* aufgezeichnet haben: Warum werden denn die Larven zu Käfern, die wieder Eier legen und dann sterben müssen? Wenn sie einfach Mehlwürmer blieben, dann könnten sie doch immer weiter leben? Ich höre die Frage, aber gleichzeitig vernehme ich mit ihr das entfernte Echo einer andern Frage, die vielleicht manches Kind bewegt: Weshalb müssen wir denn erwachsen werden, nur um das offenbar beklagenswerte Leben der Großen zu führen, vielleicht selber Kinder zu kriegen und am Ende zu sterben, wenn wir doch dies herrliche Kinderleben endlos fortsetzen könnten? Wäre es nicht richtig und fair, wenn wir wenigstens die Wahl hätten, ob wir uns auf diesen Lebenslauf einlassen oder für immer jung bleiben wollten?

- Vielleicht geht es Ihnen, wenn Sie derartige interessante Verunsicherungen vernehmen, ähnlich wie es mir damals erging: Man wünscht sich, einen Weg, einen Ansatz, eine Methode zu kennen, mit der solche Fragen behutsam

aufgegriffen und verfolgt werden können, ohne daß man als Erwachsener unbedingt so zu tun hätte, als ob man alle Antworten wüßte. Denn die Verunsicherungen der Kinder spiegeln doch ähnliche Verunsicherungen wie die, mit denen sich Erwachsene herumschlagen, wenn sie es noch nicht aufgegeben haben, hinter die Dinge zu kommen. Die Fragen, wie denn ein gutes Leben zu führen sei, ob darin der Schlüssel zu dem liege, was wir Glück nennen, und ob all unsere Mühen angesichts des Todes, dem niemand entrinnt, am Ende überhaupt einen Sinn ergeben: Derartige Fragen gehen ja auch uns nach, und wenn man sich erst einmal auf sie eingelassen hat, geschieht es rasch, daß selbst die Erfahrungen und Dinge des Alltags, an die wir sonst kaum einen Gedanken verschwenden, etwas Zweifelhaftes und Fragwürdiges annehmen.

Das Philosophieren mit Kindern ist nun nichts anderes als ein Instrument, mit dessen Hilfe wir derartigen Neigungen auf eine einigermaßen methodische Weise nachgehen können. Weil sich seit etwa fünfzehn Jahren eine nicht zu übersehende Zahl von respektablen Leuten in verschiedenen Ländern dieser Sache angenommen hat, so daß inzwischen viele Erfahrungsberichte vorliegen und verschiedene Vorlagen und Methoden ins Spiel gekommen sind, hat das Philosophieren mit Kindern den Geruch des leicht Abwegigen verloren. Der Ansatz hat Legitimität und in den letzten Jahren gerade in Deutschland besondere Aktualität gewonnen. Ich hoffe, durch meinen kurzen Vortrag denjenigen Mut zu machen, die mit dem Gedanken spielen, sich im Unterricht darauf einzulassen, und darüber hinaus auch plausibel zu machen, daß der Ansatz gerade für das Geschäft der Didaktik des Sachunterrichts profitabel ist, weil er auf die Prüfung von Vorstellungen hinausläuft, die wir stillschweigend zugrundelegen. Ich möchte Ihnen heute also eine Vorstellung von der Methode des Philosophierens mit Kindern vermitteln, damit Sie sich ein Bild von den Möglichkeiten und Grenzen der Sache angesichts der eigenen Situation machen können. Dabei greife ich einzelne Aspekte oder Ansichten des Zusammenhangs heraus in der Hoffnung, daß sich am Ende die Teile zum Gesamtbild fügen. Jeder Aspekt mündet in Fragen, die ich aufführe. Die Liste dieser Fragen könnte die Umriss des möglichen Programms für eine Arbeitsgruppe abgeben, deren Mitglieder sich innerhalb unserer Gesellschaft dem Philosophieren mit Kindern widmen.

1. Geschichte des Philosophierens mit Kindern

Mit Kindern über Sachverhalte nachzudenken, sie in Rätselfragen zu verwickeln, hat selbstverständlich eine lange Tradition, die nicht unter dem Namen des Philosophierens mit Kindern firmiert. Man denke nur an Martin Wagenscheins planvoll ausgelöste Verunsicherungen des jugendlichen Weltbildes und sein genetisch-sokratisches Verfahren oder an Kohlbergs erfundene moralische Dilemma-Geschichten, die dann sein Mitarbeiter Blatt Kindern erzählte, um sokratische Gespräche zu führen. Wenn wir unseren Ansatz aber in einem engeren Sinn verstehen als die erklärte Absicht, mit Kindern zu philosophieren, bleiben vor allem zwei Namen, die der amerikanischen Philosophen Matthew Lipman und Gary Matthews. Jeder dieser beiden bezeichnet sozusagen einen der Pole, zwischen denen das Unternehmen sich ausgebreitet hat. Es ist mir bewußt, daß die Vereinfachung und Verkürzung, wie ich sie mit der Reduktion auf nur zwei Namen vornehme, dort ganz und gar unzulässig ist, wo die historische Entwicklung unseres Ansatzes beschrieben werden soll. Hier geht es aber um ein anderes Ziel. Weil ich versuche, eine erste Einführung in den Sachverhalt zu geben, und weil ich vor Didaktikern spreche, bitte ich darum, mir den Kunstgriff der didaktischen Reduktion zu verzeihen.

1978 erschien Lipmans „Harry Stottlemeyer’s Discovery“. Der Titel ist ein Wortspiel: Stottlemeyer hieß in jenen Jahren ein Baseballspieler der New York Yankees, und der Name des Philosophen Aristoteles wird im Englischen „Aristotle“ ausgesprochen. Der Held des Büchleins ist ein nachdenklicher Junge, der sich mit logischen Problemen beschäftigt wie z.B. mit den Anwendungsmöglichkeiten des Satzes „Planeten sind Himmelskörper, die nicht fest am Himmel fixiert erscheinen“: Sind nun sämtliche sich bewegenden Himmelskörper Planeten? Nein, es gibt ja auch Kometen und Satelliten, und entsprechend dem gleichen Prinzip der Nichtumkehrbarkeit kann ich beispielsweise auch nicht behaupten, daß alle Leute, die regelmäßig in eine Kneipe gehen, Trunkenbolde sind. Das kleine Buch ist voll von derartigen logischen Überlegungen, die in eine hübsche Geschichte eingepackt erscheinen. Dazu gibt es ein Übungsbuch, das die Schüler dazu anleitet, selber sog. Allsätze zu definieren und Syllogismen zu konstruieren. Lipman hat eine ganze Kette ähnlichen Materials entwickelt, das jeweils aus einem Text- und einem Übungsband besteht. Speziell für die Grundschule gedacht ist das Buch „Pixie“, in dem es ebenfalls vor allem um logische Probleme geht. Bei einem Besuch im Zoo sucht Pixie beispielsweise verzweifelt nach einem Tier namens „Säugetier“, und es schließt sich eine Diskussion über den Unterschied von Klassen, Familien und Kategorien an. Lipman geht es hier wie stets darum, das genaue, gewissermaßen logisch

saubere Denken und Formulieren zu üben. Seine Bücher sind für dies Programm von zentraler Bedeutung, aber sie sind auch nur die Spitze des Eisbergs der Bewegung, die er in Gang gesetzt hat. Das Institut für Kinderphilosophie in Upper Montclair im Staate New Jersey nimmt inzwischen in den Vereinigten Staaten fast eine Monopolstellung ein. Dort wird die einflußreiche Zeitschrift „Thinking“ neben einschlägigen Buchreihen herausgegeben, und die Fäden der Kontrolle über einschlägige Fortbildungsveranstaltungen für Lehrer in den U.S.A. und Kanada, den Ländern der ehemaligen Sowjetunion und einigen Staaten Lateinamerikas laufen hier zusammen. In Deutschland ist der Einfluß des Lipman-Institutes vergleichsweise gering geblieben. Hier herrscht eine andere Tradition, und unter reformpädagogischem Blickwinkel erscheinen viele der Lipman-Übungen stärker autoritär als der Sache angemessen ist. Auch wird die logische Schlagseite des Lipman-Unternehmens nicht von allen befürwortet. In den anderen genannten Ländern gewinnt die Lipmansche Idee dagegen an Boden, daß im Lehrplan der Schulen „Reasoning“ als eine vierte Säule eingezogen werden müsse (neben den anderen großen drei Rs des Lehrplans: Reading, Writing, Arithmetic). Auf Umwegen breitet sich Lipmans Einfluß allerdings heute auch in Deutschland aus. Nachdem seine längst übersetzten großen Texte aus den siebziger Jahren hierzulande so gut wie unbekannt blieben, wird eine gemilderte Variante seines Ansatzes, die einer seiner Schüler, der Australier Philip Cam unter dem Titel „Sterben Äpfel auch?“ vorgelegt hat, zur Zeit von einem deutschen Verlag glänzend abgesetzt.

Gareth Matthews kann gegenüber Lipman als der europäischere von beiden bezeichnet werden. Dies liegt unter anderem auch daran, daß er lange in Deutschland gelebt hat und fließend Deutsch spricht. Er nimmt sich stärker zurück als Lipman, verfügt weder über Organisation noch einen Apparat, der seine Botschaft verkünden würde. Auch hat er auf den Versuch verzichtet, den Schulunterricht direkt durch Lehrbücher zu beeinflussen. Stattdessen berichtet er in seinen Büchern, von denen das erste im Jahre 1980 erschienen ist, vor allem über die Gespräche, die er mit kleinen Kindern und mit Kindern in Schulklassen geführt hat. Er protokolliert die Überlegungen von Kindern und stellt sie den entsprechenden Überlegungen von bekannten Philosophen gegenüber. Zum Beispiel zeigt er, daß die Frage eines Vierjährigen „Papa, wie kann man sicher sein, daß nicht alles ein Traum ist?“ und die anschließenden Gedanken, die das Kind im Gespräch vorträgt, auf eine genaue Weise mit den Argumenten vergleichbar sind, die Descartes aufschrieb, und die den großen Philosophen schließlich dazu brachten, die einzige vermeintliche Sicherheit zu formulieren, die wir haben, um den Traum vom Wachen zu unterscheiden: Cogito, ergo sum (Im Sinne von: Ich denke darüber nach, ob ich träume, und das beweist, daß

meine Erfahrung kein bloßer Traum sein kann). In bestimmter Hinsicht verhält sich Matthews dort jedoch weniger vorsichtig als Lipman, wo er aus seinen Erfahrungen Schlußfolgerungen zieht. So behauptet er beispielsweise, daß das Philosophieren der Kinder nicht etwa eine Anwendung der Philosophie von Erwachsenen sei, sondern daß umgekehrt die ehrwürdige Disziplin der Philosophie aus der bohrenden Verunsicherung und Beunruhigung hervorgegangen sei, die wir als Kinder erfahren, auch wenn wir diese Erfahrung später meistens vergessen. Piaget, dessen Systematik zufolge Kinder nicht in der Lage sind, begrifflich zu denken, wird von Matthews frontal angegriffen: Er habe über dem Interesse an der Konstruktion seines erkenntnistheoretischen Schemas die Aussagen von Kindern nicht in ihrem philosophischen Gehalt ernstgenommen.

Eine schöne Illustration seiner Radikalität hat Matthews vor einem halben Jahr auf der Konferenz „Mit Kindern über Natur philosophieren“ geliefert. Dort zeigte er, daß uns bei der Begründung einer naturbezogenen Ethik die hergebrachten ethischen Systeme wenig helfen. Angesichts der Frage, welches Eigenrecht wir Tieren und gar Pflanzen zuzugestehen haben, verstricke sich sowohl der Vertreter des Utilitarismus wie der der Kantschen Pflicht-Ethik in unauflösbare Widersprüche und Probleme. Einzig die alte Tugend-Ethik aus dem klassischen Griechenland könne uns weiterhelfen, aber die müsse eben auf etwas gerichtet werden, das den alten Griechen völlig gleichgültig war, nämlich die Ansprüche der Natur. So weit konnten die anwesenden Philosophen der Darstellung von Matthews durchaus einige Plausibilität abgewinnen. Aber der entscheidende Schritt in dessen Argumentation stand noch bevor: Er vertrat allen Ernstes die Auffassung, daß wir bezüglich der notwendigen Ergänzung der alten Tugend-Ethik von den Kindern einiges lernen könnten. Ihre Sensibilität in diesen Fragen sei genau das, wovon der Fachphilosoph profitieren könne, der an einer Modernisierung oder Rekonstruktion des altgriechischen Menschenideals interessiert sei.

Aus derartigen Vorschlägen ersehen wir, daß es sich eben nicht nur um eine hübsche Idee handelt, wenn gesagt wird, daß die autoritäre Lehrerrolle beim Philosophieren mit Kindern verloren geht, daß wir - Erwachsene wie Kinder - vor den gleichen unlösbaren Problemen stehen usw. Tatsächlich scheinen wir uns mit dem Philosophieren mit Kindern, wenn wir uns ernsthaft darauf einlassen, in ein Abenteuer hineinzubegeben, dessen Ausgang keineswegs gewiß ist, auch wenn die Gespräche, die wir mit Kindern führen, einen Lohn in sich selber tragen.

Derartige Nebeneffekte zeigen, daß Matthews mit seinen Überlegungen in einem äußersten Gegensatz zu Lipmans Denkschule steht. Lipman hat es eine

pädagogische Sünde genannt, Kinder mit Dilemmata zu konfrontieren, also ihnen unlösbar erscheinende Probleme zuzumuten. Für ihn ist Philosophieren eine Verlängerung der Kette von Aufgaben, aus denen der Unterricht besteht. Für Matthews wird die Sache aber erst dort interessant, wo diese unterrichtsförmige Aufgabenkette durchbrochen oder außer Kraft gesetzt ist durch Fragen, an denen Menschen sich tatsächlich abzuarbeiten haben.

So weit meine Skizze der beiden entgegengesetzten Pole, wie sie sich in der amerikanisch geprägten Geschichte des Philosophierens mit Kindern abzeichnen. Was bedeutet dies nun für unsere eigene Weiterarbeit? Welcher von beiden Traditionen sehen wir uns verwandt, wem stehen wir näher? Vielleicht ist es nicht einmal notwendig, daß wir uns zwischen den beiden unterschiedlichen Wegen entscheiden, die Lipman auf der einen Seite und Matthews auf der andern Seite eingeschlagen haben. Vielleicht gelingt es uns, das Gelände zwischen diesen beiden Wegen irgendwie gleichsam urbar zu machen und zu bearbeiten, auch wenn es sich zunächst noch als unwegsames, von mancherlei Unterholz überwuchertes Gebiet darstellt?

2. Aktualität

Es gibt, so weit derartige Konjunkturen reichen, eine Art Konjunktur des Philosophierens im gegenwärtigen Kulturleben. Das ist überraschend. Noch vor einem Jahrzehnt hieß es, man solle das Wort „Philosophie“ lieber erst gar nicht gebrauchen, die Leute würden davor nur zurückschrecken, heute wird eine einigermaßen konstruierte Philosophie-Geschichte wie „Sophies Welt“ zum Bestseller. Der Verfasser des Buches, Jostein Gaarder, hat in einem seiner vielen Interviews gesagt, er glaube, daß die Menschen in unserer Zeit besonders verunsichert seien und sich von der Philosophie Anhaltspunkte für einen neuen inneren Halt erhoffen. Vielleicht hat er recht, vielleicht hängt die Aktualität der Nachdenklichkeit mit der Auflösung überlieferter Wertvorstellungen zusammen, die wir in diesen Jahren auf eine besonders anschauliche und handfeste Weise erleben. Beispielsweise sind die klaren Konturen einer Welt, die nach „Sozialismus“ und „Kapitalismus“ geordnet war, aufgelöst. Es mag sein, daß die Menschen in dieser Situation von den alten Sinnkonstruktionen nicht mehr voll und ganz überzeugt sind, die aus Kirche, Wissenschaft und Politik angeboten werden, und sich deshalb selber auf die Suche nach Antworten begeben.

Aber hier ist ein Wort der Warnung angebracht: Wer hofft, über die Philosophie tatsächlich irgend verbindliche Antworten auf seine Fragen zu finden, wird mit

hoher Wahrscheinlichkeit enttäuscht werden. Philosophie schafft keine Sicherheit, auch wenn sie aus der Suche nach Sicherheit hervorgehen mag. Vielmehr verunsichert das Philosophieren und nimmt uns sozusagen noch den letzten Rest an ruhiger Verlässlichkeit, mit der wir uns die Wirklichkeit zurechtlegen und die eigene Stelle darin gefunden haben.

In den Schulen und den Grundschulen wird das Philosophieren auch aus einem anderen Grunde aktuell, der letztlich mit den Folgen der Wiedervereinigung zusammenhängt. Ethik, Moralerziehung, Werte-Erziehung tritt zunehmend an die Stelle des in der Verfassung vorgeschriebenen Religionsunterrichts. Nun ist Ethik nicht dasselbe wie Philosophie - Ethik ist eine Abteilung der Philosophie; sie befaßt sich mit der Frage: „Was ist das gute Leben und wie kann ich es führen?“, in der pflichtbezogenen Formulierung Kants einfach „Was soll ich tun?“. Aber derartige Beschäftigungen erzeugen eine Art Sog, der dann auch das Philosophieren mit in den Schulunterricht einschleust, wie es in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern und - ab Klasse 5 - Schleswig-Holstein bereits geschehen ist. Diese Aktualität fordert Kultusminister und Lehrplanmacher heraus. Fragen, die in den nächsten Jahren geklärt werden müssen, betreffen beispielsweise den Ort des Ethik- oder Philosophieunterrichts in der Grundschule: Soll ein eigenes Fach eingerichtet werden oder genügt die Einführung als Prinzip? Falls ein Philosophier-Prinzip eingerichtet wird, ist ein Zentrierungsfach erforderlich. Welche Folgen hat es, wenn die Sache als Angelegenheit des Sachunterrichts wahrgenommen wird?

Lassen Sie mich diese Entscheidungs-Problematik illustrieren. Die Sache als eigenes Fach würde wahrscheinlich eine Kette ähnlicher Stundenbilder ergeben wie die Treffen der freiwilligen Philosophier-Arbeitsgruppen mit Kindern, über die viele Berichte vorliegen. Es geht dabei um Gespräche über bestimmte Fragen, wie etwa die folgenden:

- Was findest du, wenn du zum Ende des Universums kommst?
- Kannst du etwas kennen, was du nie zuvor gesehen oder worüber du nie irgendetwas gehört hast?
- Kann es sein, daß etwas falsch ist, obwohl alle Leute es tun?
- Wenn du dich in deinen besten Freund verwandeln würdest, wer würde dann dein bester Freund sein?
- Kann etwas ohne irgendeinen Grund passieren?
- Kann etwas gleichzeitig falsch und richtig sein?
- Wäre es die beste Art zu leben, wenn man immer nur Spaß hätte?
- Kannst du jemals wissen, was eine andere Person fühlt?

Ich habe diese Liste der Zeitschrift „Analytic Teaching“ entnommen. Dort ist sie Teil eines Fragebogens, mit dem die philosophischen Interessen von Kindern ermittelt werden sollen. Wenn wir Kinderphilosophie als Fach in der Grundschule einrichten wollten, kämen wir nicht umhin, über kurz oder lang einen Kanon von Inhalten aufzustellen, der wahrscheinlich die Gestalt von philosophischen Leitfragen hätte. Es ist deshalb kein Zufall, wenn in Schleswig-Holstein vier Fragen die Struktur des Philosophie-Lehrplans bestimmen. Es sind die vier Leitfragen, die Immanuel Kant formuliert hat. Er nahm an, daß jeder Mensch an diesen Fragen ein unmittelbares Interesse haben müsse:

- Was kann ich wissen?
- Was soll ich tun?
- Was darf ich hoffen?
- Was ist der Mensch?

Um einen solchen Kern herum, so können wir annehmen, läßt sich das Fach „Philosophie“ ausbauen. Welche Formen würde demgegenüber die Integration in den Sachunterricht bieten? Der Ausgangspunkt läge nicht bei dem Kanon vorgegebener Fragen, sondern innerhalb des Spektrums derjenigen Gegenstände und Sachverhalte, die den Sachunterricht ohnehin prägen. Das hinzukommende Neue dürfte sich weniger in einer neuen Thematik und in einer entsprechenden Veränderung des Themenkatalogs des Sachunterrichts niederschlagen als vielmehr in der Art und Weise, in der die vorhandenen Themen bearbeitet werden. Es käme, so schiene es zunächst, eine neue Facette der Betrachtung und Nachdenklichkeit hinzu. Sie träte überall zutage, wo sich das Interesse äußert.

Lassen Sie mich dazu ein Beispiel entwickeln. In einer der Arbeitsgruppen der GDSU-Tagung im vergangenen Jahr in Leipzig ging es um das Thema „Zeit“. Die Referentin, Ingrid Schweitzer, bat die Teilnehmenden, sich eines von den vielen Dingen auszusuchen, die sie auf einem Tisch ausgebreitet hatte: Taschenuhr und Maßband, Schnittlauchsamen in der Tüte, Modelle alter Häuschen in Streichholzschachtelformat u.v.a.m. Jeder sollte dann reihum sagen, welche Assoziationen das jeweilige Objekt zum Thema „Zeit“ auslöste. Es gab eine Reihe von Äußerungen, die ich damals hochinteressant fand, die aber nicht aufgegriffen wurden. Deshalb habe ich die Idee gestohlen, folgendermaßen abgewandelt und im Lauf des Jahres bei fünf verschiedenen Gelegenheiten angewandt: Jeder sucht sich einen der Gegenstände aus und formuliert eine Frage zum Thema „Zeit“, die sich für ihn oder sie angesichts des Objekts stellt. Die Fragen werden an der Tafel oder auf Flipcharts aufgeschrieben. Anschließend entscheidet die Gruppe darüber, welche Frage aufgegriffen und in einer

Diskussion verfolgt werden soll. Dann setzt die Diskussion ein. Sie wird zu einer vorher festgesetzten Zeit abgebrochen. Es ist meine Erfahrung gewesen, daß die Diskussionen stets spannend und zugleich lustig und tiefsinnig waren, aber zu keinem Endergebnis führten. Um das Gespräch der jeweiligen Gruppe zu einem Abschluß zu bringen, las ich die kurze Kalendergeschichte „Unverhofftes Wiedersehen“ von Johann Peter Hebel vor. Sie traf jedesmal das Universum der in der Diskussion angesprochenen Fragen. Die Gruppen, mit denen ich diese Gespräche veranstaltete, bestanden aus Lehrerinnen und Lehrern, Erwachsenenbildnern und Studierenden. Ich stelle mir vor, daß die gleiche Methode auch mit Kindern im Sachunterricht geübt werden kann, etwa am Anfang oder auch am Ende einer Unterrichtseinheit zu dem gängigen Thema „Zeit“. Man müßte es ausprobieren. Es ist denkbar, daß auf ähnliche Weise Nachdenk-Phasen bei anderen Themen innerhalb des Sachunterrichts etabliert werden. Eine wichtige Funktion der Arbeitsgruppe „Philosophieren mit Kindern“ innerhalb der GDSU besteht darin, derartige Berichte und Beispiele zu sammeln.

Unter didaktischer Perspektive drängt es sich auf, nach den Folgen einer solchen Integration der Nachdenklichkeit im Sachunterricht zu fragen: Welches wäre die Funktion des Philosophierens mit Kindern? Die Frage ist umso interessanter, als wir ja nicht annehmen dürfen, mit dem Philosophieren jene weltanschauliche Gewißheit zu gewinnen, die viele in der geistigen Situation der Zeit vermissen und die zu vermitteln manche der Schule als Auftrag zuschreiben möchten. Nach einigem Nachdenken neige ich selber zu folgender Antwort: Das Philosophieren im Sachunterricht hat vor allem eine verlangsamende Wirkung. Das Nachdenken und Hin- und Herüberlegen führt zu einer „Entschleunigung“ des Prozesses der Vermittlung und Aneignung von Wörtern, der den Unterricht weithin prägt. Statt immer mehr Vokabeln immer rascher aufzunehmen, kommt es zu verzögernden Nachfragen, Einwänden, Bedenken, Überlegungen, zu einem Innehalten und Hin- und Herwenden. Diese Auswirkung hätte es verdient, genauer erfaßt und untersucht zu werden. Auch an dieser Stelle öffnet sich der Ausblick auf ein wichtiges Forschungsgebiet für unsere GDSU-Arbeitsgruppe. Die Fragen, die hier ansetzen, stehen in Zusammenhang mit dem Tagungsthema dieses Jahres, der grundlegenden Bildung. Was hat die Entschleunigung mit der Enttrivialisierung des Sachunterrichts zu tun? Ist der übliche Weg, den wir beschreiten, und der vom Konkreten zum Abstrakten führt, der einzig gangbare? Was würden die Kinder gewinnen, wenn wir auch den umgekehrten Weg einbeziehen, den die Künstler gehen, und der vom Abstrakten hin zum Konkreten hinführt? Die rasche Benennung von Lebewesen, von Dingen und von Konzepten, die wir im Sachunterricht üben, - trägt sie zur Beseitigung dessen bei, was den Dingen als unbegreifliches

Geheimnis innewohnt, und was wäre zu tun, um das Recht des Unvertrauten im Vertrauten zu bewahren? Indem wir solchen Fragen nachgehen, können wir Didaktiker durch die philosophieförmige Betrachtung unseres Arbeitsgebietes vielleicht selber neue Aufschlüsse erblicken, neue Metaphern gewinnen und das, was Bildung bedeutet, neu und angemessen sehen lernen.

3. Gespräch

Hölderlin war es, der lapidar und treffend über uns Menschen, unsere Kultur bemerkt hat: Wir sind ein Gespräch. Der amerikanische Philosoph Michael Oakeshott scheint diese Metapher aufzugreifen, wenn er schreibt:

„Als zivilisierte Menschen treten wir ein Erbe an. Aber das Erbe besteht weder im Prozeß der Untersuchung über uns selber und die Welt, noch in der Anhäufung von Wissen und Informationen. Unser Erbe ist vielmehr das Gespräch, das in der Öffentlichkeit und im Inneren eines jeden von uns stattfindet. Selbstverständlich gibt es Auseinandersetzungen und Untersuchungen und Informationen, aber immer dann, wenn diese zu etwas führen, werden sie zu Bestandteilen unseres Gespräches... Erziehung ist genaugenommen nichts anderes als die Einführung in Fertigkeit und Partnerschaft des Gesprächs. Wir lernen dabei, Stimmen zu vernehmen, die Gelegenheiten zu sprechen wahrzunehmen, und die geistigen und moralischen Angewohnheiten zu übernehmen, die dem Gespräch angemessen sind. Und es ist am Ende dies Gespräch, das den Ort und die Eigenheit jeder menschlichen Tätigkeit und Verlautbarung bestimmt.“

Im Sinne dieser schönen Interpretation möchte ich vorschlagen, das Philosophieren mit Kindern als Weg in das Gespräch zu beschreiten. Wenn die Analogie zwischen Erziehung und Gespräch Plausibilität beanspruchen darf, dann wäre das Philosophieren mit Kindern geradezu der Hauptzugang und Königsweg allen Lernens. Grundlegende Bildung im Sachunterricht wäre dann gleichbedeutend mit denjenigen Momenten des Lernens, in denen die fortgesetzten Bemühungen von Menschen um das Verständnis des Universums und die Herbeiführung gerechter und freundlicher Verhältnisse als Teil jenes großen Gespräches offenbar werden, an dem alle teilhaben, auch - auf ihre Weise- die Kinder.

Humanes Lernen in den Naturwissenschaften? - Über den Umgang mit Schülervorstellungen im Sachunterricht

Ernst Kircher, Universität Würzburg

1. Zur Einführung

1.1 Für die Auffassung, die Naturwissenschaften seien unwichtig für das Individuum - weil nicht bildend und weil das Lernen der Naturwissenschaften inhuman sei - gibt es in Deutschland eine gewisse Tradition. Ich möchte einleitend drei unterschiedliche Begründungsstränge erwähnen:

- Im deutschen Sprachraum existiert eine bis in die Romantik zurückreichende *pädagogisch-philosophische Begründung*, die naturwissenschaftliche Methode¹ sei inhuman, existentiell nicht relevant und somit überflüssig, wenn nicht schädlich, für Erziehung und Bildung. Litt interpretiert (unter anderen) Goethes und Jaspers Auffassungen, „nichts von allem Sittlichen vermag sie“² (Litt 1959, 63) und setzt sich mit diesen Kritikern der Naturwissenschaften auseinander (siehe Abschnitt 2).
- Bei einer gesellschaftlich-erzieherischen Begründung wird die Ambivalenz der Technik als Grund dafür genommen, naturwissenschaftlich-technische

¹ Mit der Redeweise die „naturwissenschaftliche Methode“ wurde bis in unsere Zeit die sogenannte „induktive Methode“ gemeint. Nach der Analyse von Wissenschaftsphilosophen kann es die „induktive Methode“ in den Naturwissenschaften nicht geben (Popper 1936; Stegmüller 1973; Vollmer 1987). Auch die Forderung Grimsehl's (1911, S. 2), „Methode der Naturwissenschaften“ muß „Methode des naturwissenschaftlichen Unterrichts“ sein, wird heutzutage abgelehnt (Kircher 1995, S. 88). Die obige Redewendung „die naturwissenschaftliche Methode“ ist insofern bedeutungslos, als es keine festgelegte Schrittfolge für die Lösung neuer naturwissenschaftlicher Probleme gibt und auch nicht geben wird. Im folgenden sind mit der Pluralform „naturwissenschaftliche Methoden“ bewährte Heuristiken gemeint, die aus wissenschaftshistorischer Sicht Lösungspotential für naturwissenschaftliche Probleme besitzen können.

² Gemeint ist die Naturwissenschaft.

Themen in Frage zu stellen. Weil solche Lernziele auch inhumane Folgen implizieren oder implizieren können, wird das Lernen des naturwissenschaftlich-technischen Bereichs auf die Sekundarstufen verschoben. Das heißt, in der Primarstufe wird auf eine naturwissenschaftlich-technische Sachkunde weitgehend verzichtet, wie zum Beispiel derzeit in Bayern.

- *Subjektive, individuelle Begründungen* von Schülerinnen und Schülern beziehen sich auf die kaum zu bestreitende Tatsache, daß viele während ihrer Schulzeit mit den Naturwissenschaften ihre Schwierigkeiten hatten, sich damit gequält haben und quälen. Dabei mag hier dahingestellt sein, ob diese Qual eher fachimmanent entsteht oder aufgrund von Fehlverhalten der Naturwissenschaftslehrer.

1.2 Aufgrund dieser Kritik an den Naturwissenschaften bzw. an dem naturwissenschaftlichen Unterricht werden unterschiedliche Konsequenzen gezogen. Ich beschränke mich auf didaktische Optionen des naturwissenschaftlichen Unterrichts in der Primarstufe:

- Verzicht auf naturwissenschaftliche Inhalte im Sachunterricht
- Beschränkung auf das Vertrautwerden mit den Phänomenen, das bedeutet, Verzicht auf naturwissenschaftliche Methoden und auf naturwissenschaftliche Erklärungen.
- Elementarisierung der naturwissenschaftlichen Inhalte und „philosophische Reflexion“ der Naturwissenschaften.

Ich plädiere hier für die zuletzt aufgeführte Option. Dieses anspruchsvolle Bildungsziel darf allerdings „das Kindgemäße nicht ins Gedränge bringen“ (Langeveld 1961).

1.3 Was bedeutet „Elementarisierung der naturwissenschaftlichen Methode“? Ist eine „philosophische Reflexion“ in der Grundschule nötig und möglich?³ Ich beschränke mich hier darauf, die Littsche Begründung für den naturwissenschaftlichen Unterricht zu skizzieren, die notwendig zu einer philosophischen Reflexion der Naturwissenschaften führt.

Aber sind die pädagogischen Forderungen Litts und Langevelds unter einen Hut zu bringen?

Ich gehe davon aus, daß der humane Umgang mit den Alltagsvorstellungen der Schüler eine notwendige Voraussetzung ist, um Langevelds pädagogisch unverzichtbares Diktum zu erfüllen. Daher die These:

³ Siehe dazu Schreier (1997) in diesem Band; Wagenschein (1976⁴, S. 146).

- Der naturwissenschaftliche Sachunterricht muß von dem Weltbild der Kinder, von deren „Alltagsvorstellungen“ ausgehen; diese werden - von den Kindern akzeptiert -weiterentwickelt oder einfühlsam geändert.

Was weiß man über das Weltbild der Kinder, über deren Alltagsvorstellungen, über das Entstehen oder über die Änderungsmöglichkeiten, beziehungsweise über die Stabilität derselben?

In Abschnitt 3 werden diese Fragen berührt und dann an einem Beispiel die didaktische Relevanz illustriert, die physikalischen Alltagsvorstellungen und deren Kenntnis immanent ist (Abschnitt 4). Schließlich werden in Abschnitt 5 Möglichkeiten erörtert, die zu einem humanen Lernen der Naturwissenschaften auch in der Primarstufe führen (können).

2. Skizze der Littschen Argumentation für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Litts Analyse der naturwissenschaftlichen Methode führt zunächst dazu, daß wegen der inhärenten Forderung nach Objektivität das Subjekt notwendigerweise zurückgedrängt, ja ausgeschlossen wird (Litt 1959, S. 56). Gefühle werden unterdrückt. Menschliche Leidenschaft hat nur einen Bezugspunkt: das naturwissenschaftliche Objekt. In den Worten Litts führt die Strenge der naturwissenschaftlichen Methode „weitab vom Zentrum des Menschsein“ (Litt 1959, S. 113). Insofern ist die naturwissenschaftliche Methode inhuman.

Andererseits haben die Naturwissenschaften auch aus Litts bildungstheoretischer Sicht eine existentielle Bedeutung: Der Mensch wird verwandelt bei der Suche nach Wahrheit; er wird „in die Himmelsweite der allesverbindenden Wahrheit versetzt“ (S.62). Die naturwissenschaftliche Methode wird zu einer „mein ganzes Menschentum umgestaltenden Macht“ (S. 63).

Litt charakterisiert diesen Weg sehr allgemein: „Es geht von einer un- oder vormethodischen Seelenverfassung hinüber zu der methodisch disziplinierten Geisteshaltung, es geht von der un- oder vorwissenschaftlichen Weltempfängnis hinüber zu der wissenschaftlichen Weltbemeisterung“ (S.75). „Weltbemeisterung“ bedeutet nicht Beherrschung der Natur, sondern eine adäquate Antwort auf ein Entgegenkommen, ja eine Forderung der Natur an den Menschen, sie zum „Objekt“ zu formieren (S.113 ff.). Dies erinnert an Jonas (1984), der von einer „Zweckkausalität auch in der vorbewußten Natur“ (S. 136) und von einem „Heischen der Sache“ (S.175) spricht, einer Aufforderung an den Menschen, sich mit der Natur zu befassen.

Solche Überlegungen führen zur Littschen „Antinomie der Menschenbildung“ (S.95 ff.) durch die Naturwissenschaften: Einerseits „hat das die Naturwissenschaften hervorbringende Denken auf das Attribut ‚human‘ vollen Anspruch“ (S. 98), andererseits sieht auch Litt „Denk- und Handlungsweisen aufsteigen, die sich, je kräftiger sie gedeihen, um so entschiedener *gegen* ihren Urheber und Verwalter zu kehren scheinen“ (S.99).

Zur naturwissenschaftlichen Bildung gehört wesensmäßig, diese Antinomie zu erkennen, dazu „bedarf es nun einmal jener Reflexion, die aus dem logischen Kreise dieser Wissenschaft heraustritt und sie von höherem Standort aus als Glied des übergreifenden Lebensganzen ins Auge faßt. Philosophisch ausgedrückt: es bedarf des Aufstiegs vom Niveau der fachlich spezialisierten Wissenschaft zur Höhenlage der *Wissenschaftstheorie*“ (S.93).

Die Relevanz von Litts Überlegungen für die Primarstufe sind meines Wissens bisher noch nicht ausgelotet, seine manchmal etwas pathetische Sprache ist noch nicht neu formuliert, seine Ausdrücke nicht interpretiert. Ich halte Litts Überlegungen für ein mögliches Fundament, um eine wissenschaftliche Sachkunde in der Primarstufe theoretisch zu sichern⁴. Ein solches theoretisches Fundament wird aber nur dann in der gegenwärtigen, von finanziellen Fragen dominierten bildungspolitischen Diskussion überzeugend wirken, wenn es gelingt, Litts anspruchsvolle Konzeption in der Praxis der Primarstufe überzeugend zu realisieren.

3. Alltagsvorstellungen und das Weltbild der Kinder

In der Süddeutschen Zeitung vom 6.3.97 wurde über ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördertes Projekt berichtet, unter der Überschrift: „Wie ein Kind die Welt betrachtet“, das Psychologen an verschiedenen Universitäten derzeit durchführen. Die Thematik ist nicht neu, aber immer noch wissenschaftlich und schulisch relevant. Ich erinnere an die Entwicklungspsychologie Remples (1958), in der von einem „naiv-realistischen Weltbild“ im Alter von 6 1/2 - 9 Jahren die Rede ist. Dieses wird abgelöst von einem „kritisch-realistischen Weltbild“ zwischen 9 1/2 und 12 Jahren usw. Es ist naheliegend, daß solche Weltbilder der Kinder das Lernen der Naturwissenschaften beeinflus-

⁴ Ein weiteres Fundament für den naturwissenschaftlichen Unterricht in der Primarstufe liefert meines Erachtens „Das Prinzip Verantwortung“ (Jonas 1984). Es wird dort ausgeführt, daß für eine humane Zukunft der Menschheit mehr naturwissenschaftliches Wissen notwendig ist („Pflicht des Wissens“, Jonas 1984, S. 28).

sen, so wie die Weltbilder von Lehrern, Physikern und Pastoren deren Auffassungen über Naturwissenschaften mitbestimmt haben und mitbestimmen.

Nicht nach einem allumfassenden Weltbild der Kinder - wahrscheinlich gibt es ein solches gar nicht-, sondern spezifischer nach deren „Einstellungen, Denkmitteln und Erklärungsansätzen über physikalische Erscheinungen“, forschte Agnes Banholzer im Rahmen ihrer Dissertation (1936) bei Schülern zwischen 6 und 14 Jahren. Mitte der siebziger Jahre wurde weltweit begonnen, diese „Alltagsvorstellungen“ der Schüler, auch als „Schülvorstellungen“⁵ bezeichnet, systematisch zu erfassen, vor allem in den Naturwissenschaften und in der Geographie. Anlaß waren damals in erster Linie Befragungen von Lehramtsstudenten (M. Wagenschein) und anderen jungen Erwachsenen (Daumenlang 1969), durch die manifest wurde, daß Erwachsene trotz langjährigem Unterricht nur ein geringes physikalisches Wissen über Alltagserscheinungen (z.B. die Entstehung der Mondphasen) und über Alltagsdinge (z.B. den Fahrraddynamo) aufwiesen.

Fragt man nach den Ursachen der Alltagsvorstellungen, so macht man derzeit vor allem die Umgangssprache (z.B. den Ausdruck „Stromverbrauch“) und Strukturen der Lebenswelt⁶ dafür verantwortlich. Außerdem können angeborene oder erworbene Wahrnehmungs- und Denkmuster die Schülvorstellungen beeinflussen oder prägen.

In der Arbeitsgruppe „Schülvorstellungen“ am IPN um die Chemiedidaktikerin Helga Pfundt spielte von Anfang an der Aspekt des humanen Lernens eine wichtige Rolle, d.h. der Umgang mit den Alltagsvorstellungen durch den Lehrer. Man betrachtete das intuitive Erahnen der Schülvorstellungen oder deren explizite Kenntnis - das ist heutzutage aufgrund der Untersuchungen weitgehend möglich - als *Voraussetzung für genetisches Unterrichten*. Ich halte auch heute noch den *genetischen Unterricht als von den Schülern akzeptierten, einfühlsamen und häufig erfolgreichen und damit relevantesten Weg, um Alltagsvorstellungen durch naturwissenschaftliche Vorstellungen zu ersetzen - schrittweise, nach und nach*. Natürlich können auch andere methodische Ratschläge über den Umgang mit Schülvorstellungen, die in den letzten zwei Jahrzehnten propagiert wurden, erfolgreich sein, aber diesen fehlt häufig noch die Gediegenheit alltäglicher Schulpraxis. Die Gediegenheit wissenschaftlicher Untersuchungen kommt den weltweiten Untersuchungen über

⁵ Niedderer (z.B. 1988) und Schecker (1985) verwenden den Ausdruck „Schülvorverständnis“. In das Schülvorverständnis sind explizit Präkonzepte, übergeordnete Vorstellungen („Denkrahen“, Schecker 1985), Kenntnisse und Erfahrungen, sowie Interessen und Einstellungen eingeschlossen.

⁶ Maichle (1980) spricht von einem „Geben-“ und „Nehmen-Schema“ der Lebenswelt, das auf den elektrischen Stromkreis angewandt wird: „Die Batterie *gibt* den Strom, das Lämpchen *nimmt* den Strom“.

Alltagsvorstellungen (s. Pfundt, Duit 1994) alles in allem zu. Daher ist es notwendig, diese Ergebnisse für die Schulpraxis bereitzustellen und sie dort unmittelbar über entsprechende Unterrichtsmaterialien oder mittelbar über die Lehrerbildung zu implementieren.

Ich möchte hier nicht auf die untersuchungsmethodischen Probleme eingehen, die z.B. bei Interviewmethoden oder Papier- und Bleistifttests entstehen. Ich versuche auch nicht, einen Überblick über die unterschiedlichen Alltagsvorstellungen bei den verschiedenen thematischen Bereichen zu geben, sondern zeige an einem Beispiel, welches Vorwissen für einen Lehrer nötig ist, um einfühlsam, human mit den Schülervorstellungen umgehen zu können. Denn soviel vorweg: Die Ausdrücke, die die Kinder verwenden, können identisch sein, die Bedeutung und damit die zugrundeliegenden Vorstellungen sehr verschieden. Dies wird in der Studie von Petra Greier (1994) deutlich, auf die ich mich im folgenden beziehe.⁷

4. „Das Lämpchen verbraucht Strom“

Welche Auffassungen haben Grundschul Kinder über Lämpchen in einem elektrischen Stromkreis, welche Vorstellungen über „Strom“? Was meinen sie mit „verbrauchen“?

In Greiers Studie wird der Ausdruck „Strom“ mit Luft („weil die (Luft) genauso unsichtbar ist“) und mit fließendem Wasser in Verbindung gebracht, Strom ist vor allem unsichtbar und sehr schnell:

„Wie ein Blitz“, „mit hundertfacher Lichtgeschwindigkeit fährt er da ab“ (Peter, 8 Jahre).

Nur wenige Schüler stellen sich Strom wie eine Substanz vor, nur 3 von 36 vergleichen den Strom mit Wasser. Ein Schüler spricht von „Miniaturstrom“. Melanie (9 Jahre) stellt sich „Stromkörnchen“ vor. Steckt in dieser Vorstellung schon der Kern einer atomistischen Deutung des elektrischen Stroms? Soll man solche Äußerungen im Unterricht aufgreifen oder übergehen?

Überraschend im Hinblick auf frühere Untersuchungen war, daß die meisten Kinder meinen, daß eine „leere“ Batterie so viel wiegt wie eine „volle“. Das kann nur dann sein, wenn der in der Batterie vermutete Strom nichts wiegt.

⁷ Greier (1994) führte unter anderem „klinische“ (Einzel-) Interviews in den Jahrgangsstufen 1 bis 4 durch. Für die Schüler der 3. und 4. Jahrgangsstufe war die Thematik „elektrischer Stromkreis“ aus dem Unterricht bekannt.

Andererseits hat Strom „Substanz“charakter, denn er kann in der Batterie gespeichert werden, einigen Schülern folgend auch im Draht.

Ich komme zu den Vorstellungen über das Lämpchen, das ja in der Grundschule aus physikalischer Sicht in doppelter Funktion eingesetzt wird, als „Verbraucher“ (physikalisch: Energieumwandler) und als einfaches Meßgerät. Man folgert: Wenn das Lämpchen leuchtet, fließt ein Strom - wenn das Lämpchen nicht leuchtet, dann fließt entweder kein Strom, oder das Lämpchen ist kaputt. Die weitere physikalische Möglichkeit, daß ein elektrischer Strom fließt, ohne das Lämpchen zum Leuchten zu bringen, liegt nicht im Horizont der Grundschulkinder. Sie kennen diesen Effekt in ihrer Lebenswelt im allgemeinen nicht. Und ihr gesunder Menschenverstand über den Zweck produzierter Dinge läßt sie fragen: Warum sollte es Lampen geben, die nicht leuchten ?

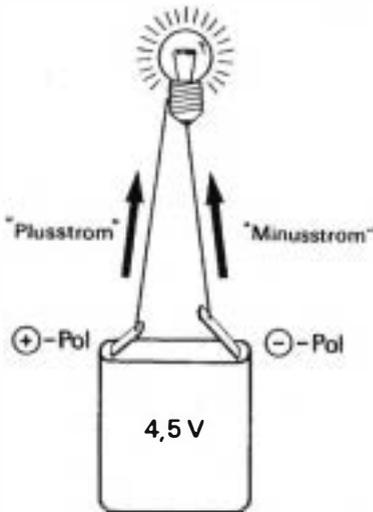


Abb. 1 Vorstellung: Stromrichtung bidirektional mit „Stromverbrauch“ im Sinne von „Vernichtung der Substanz Strom.“

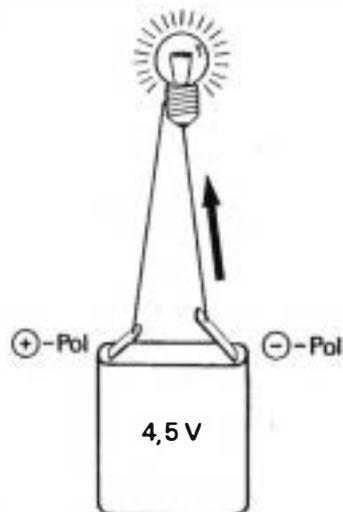


Abb. 2 Vorstellung: Strom aus einem Pol. Vollständige Vernichtung des Stroms im Lämpchen.

Erstaunlich im Hinblick auf Untersuchungen in der Sekundarstufe I war, daß bei den von Greier befragten Kindern eine *bidirektionale Stromvorstellung* häufig vorkam (8 von 36). Demnach fließt von jedem der beiden Pole einer Batterie „Strom“ in das Lämpchen.

Dabei ist die Vorstellung „Vernichtung“ des Stromes im Lämpchen dominant. Aber auch hier gibt es feine Unterschiede:

„Der ‚Saft‘ wird in der Lampe verbraucht.“

„In der Lampe wird der Strom entleert.“

„Der wird dann hier (im Lämpchen) ausgenutzt und dann ist er weg.“

„Da wird der Strom verbraucht. Weil der sich abnutzt im Metall“.

„... der Strom bleibt dann irgendwo da drin (im Lämpchen), und dann wird die Batterie leer.“

Annette (8 Jahre) bekräftigt ausdrücklich, daß der Strom im Lämpchen „völlig verbraucht“ werde.

Man sieht an diesen Beispielen, daß „verbrauchen“ heterogen verwendet wird. Im Sinne von „Vernichtung“ des Stro-

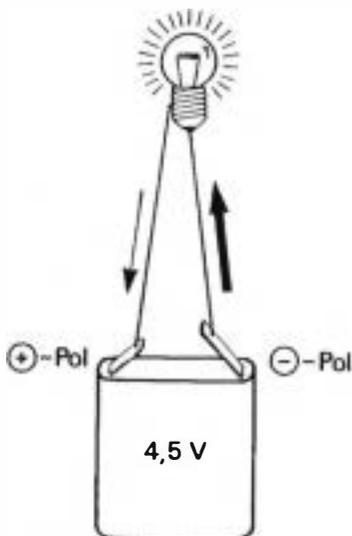


Abb. 3 Vorstellung: Stromrichtung unidirektional („Stromkreis“). Partielle Vernichtung des Stroms im Lämpchen.

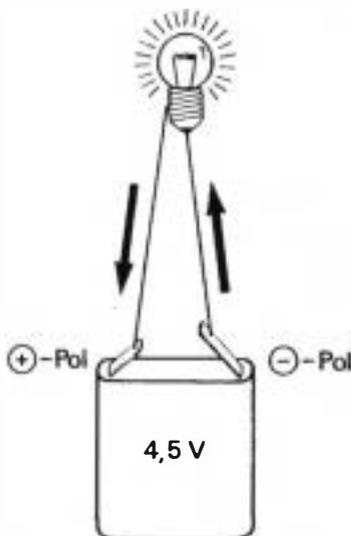


Abb. 4 Vereinfachte physikalische Vorstellung des elektrischen Stromkreises (s. Fußnote 9).

mes im Lämpchen, im Sinne von „gebrauchen“, „benutzen“. Eine teilweise Vernichtung des Stroms im Lämpchen kann man aus der Antwort eines Drittkläblers herauslesen:

„Der Strom bringt den (Glüh-) Draht zum leuchten. Die Hälfte bleibt ja drin, die andere Hälfte geht wieder raus, immer wieder, bis die Batterie leer ist.“

Mit der Vernichtung des Stromes ist das Leuchten des Lämpchens verknüpft, eine im Horizont lebensweltlicher Erfahrung durchaus sinnvolle Erklärung des Leuchtens. Die kann man auch bei dem Zweitkläbler erkennen, der sagt: „Der Strom reibt sich da drin so zusammen. Man weiß das ja, wenn man die Finger so reibt, dann wird das ja auch warm. Dasselbe ist es mit dem Strom. Deswegen leuchtet das Lämpchen.“

Neben der Vielfalt unterrichtlicher Schülervorstellungen fällt auf, daß sie bei Bedarf modifiziert oder gewechselt werden⁸. Offengelegte Widersprüche in ihren Vorstellungen stören viele Kinder nicht. Das hier erörterte Beispiel „Verbrauchsvorstellung“ hat sich insgesamt als sehr stabil erwiesen⁹.

Dieser pragmatische Aspekt der Verwendung kindlicher Modelle über Phänomene erscheint als Inkonsistenz. Aber verfahren Wissenschaftler nicht in gleicher Weise pragmatisch? Ich sehe auch bezüglich dieses Aspekts einen Anknüpfungspunkt im Sinne Litts, nämlich für eine wissenschaftstheoretische Reflexion „über Modellvorstellungen“ im naturwissenschaftlichen Sachunterricht.

5. Umgang mit Schülervorstellungen und humanes Lernen

Obwohl die oben zitierten Schüleräußerungen aus Interviewsituationen stammen, können sie auch täglich im Sachunterricht fallen, denn die in den Interviewsituationen verwendeten experimentellen Anordnungen entsprechen denen der Grundschule. Wie sollen Lehrkräfte auf die Schülervorstellungen reagieren?

1. Man kann diesbezüglich von „unmittelbaren“ und „mittelbaren“ Methoden sprechen. Bei den unmittelbaren Methoden wird das Lernproblem „Alltagsvorstellungen“ ausdrücklich thematisiert. So schlagen zum Beispiel Driver/Oldham (1985) vor, daß alternative „Theorien“ über naturwissenschaftliche Phänomene aus den Schülern herausgelockt werden. Diese werden dann von den

⁸ Häufig werden Analogien verwendet und Anthropomorphismen als Begründung herangezogen: Zwei Lämpchen im Stromkreis (Serienschaltung) leuchten schwächer als eines, „der Strom muß ja jetzt zwei Lämpchen ernähren...“. Ein Mädchen (9 Jahre) vergleicht die Batterie mit einem Baum: „Der Baum gibt Früchte, davon ernähren wir uns.“

⁹ Dies trifft nicht nur für die Primarstufe zu, sondern für Schülerinnen und Schüler aller Schulstufen und Schularten und auch auf Erwachsene mit und ohne Studium. Die Vorstellung „Behinderung des Stroms“ durch das Lämpchen kommt bei Grundschulkindern im allgemeinen erst nach dem Unterricht über den elektrischen Stromkreis vor. Dann sind die Kinder auf dem Wege zur physikalischen Vorstellung, die in Abb. 4 dargestellt ist: Vom Minuspol der Batterie „fließt“ elektrischer Strom zum Lämpchen. Der „Strom“ bzw. die Stromteilchen werden im Lämpchen *nicht verbraucht*. Es „fließt“ ein gleichgroßer Strom in die Batterie zurück.

Schülern erläutert und weiter ausgearbeitet, auch unter Einbeziehung von Versuchen. Der Lehrer präsentiert nun das wissenschaftliche Weltbild. Aufgrund von Widersprüchen bei Voraussagen und Erklärungen sind die Schüler dann bereit, die wissenschaftlichen Vorstellungen zu akzeptieren und zu übernehmen. Ich habe meine Zweifel, ob ein solcher Paradigmawechsel, die Übernahme eines ungewohnten, nicht vertrauten Weltbildes nach einem solchen „rationalistischen“ Schema abläuft. Hinzu kommt die zentrale Frage, ob dieses latente Abqualifizieren kindlicher Vorstellungen während des Unterrichts mit der Vorstellung des humanen Lernens in Einklang steht. Wie reagieren die Schüler darauf, wenn der mit den Alltagsvorstellungen vertraute Lehrer, gewissermaßen „gnadenlos“ die Schülertheorien widerlegt, mit Hilfe seines umfangreichen fachlichen, fachdidaktischen und methodischen Wissens und durch seine Autorität als Lehrer? Werden die Schüler bei solchen „unmittelbaren Methoden“ nicht genauso (häufig) resignieren oder sich (häufig) anpassen oder (selten) rebellieren wie im traditionellen Unterricht?

Wagenschein (1976⁴, S. 175 f.) hat ein anderes Lehrerverhalten beschrieben, das man „sokratisch“ (Wagenschein 1968) nennen kann. Der Lehrer nicht als omnipotenter Wissensvermittler, kein Instruktor, sondern der Moderator für Lernprozesse.

„Der Lehrer hat die Aufgabe, wo es geht

1. die Frage des Kindes an die Kindergruppe weiterzugeben, so daß sie von ihr soweit wie möglich geklärt wird;

2. in der Naturbetrachtung außerdem die Frage an die Dinge weiterzugeben, (,das könnt ihr vielleicht selbst herausfinden.‘ Diese Bemerkung wird die Kinder ebenso locken wie der Vorschlag, ,da müssen wir die Dinge selber fragen‘...).“ Wagenschein (1976⁴, S. 170 f.).

2. Notizen zum Lehrerverhalten: Fragen und Probleme für alle Kinder verständlich machen durch Dialoge zwischen Kindern. Die Entstehung eines neuen Weltbildes verlangsamen, den Kindern „Zeit lassen“ für neue und neuartige Lernprozesse, zum Beispiel im Zusammenhang mit dem neuartigen naturwissenschaftlichen Zugang zur Welt: dem faszinierenden Wechselspiel von Hypothese und Experiment. Innehalten und nachdenken, was anders, nicht was besser ist als bisher. Wenn überhaupt, dann behutsam, unmerklich führen und vor allem wachsen lassen. Dieses sind Merkmale eines genetisch-sokratischen Unterrichts.¹⁰

¹⁰Zu Merkmalen des genetischen Unterrichts siehe z.B. Köhnlein (1982, S. 98 ff.).

Martin Wagenschein hat dabei auch in Kauf genommen, daß originelle Wortschöpfungen der Kinder als Fachausdrücke wochen-, monatelang weiterverwendet werden. Warum soll man nicht gegen die Umgangssprache etwa von „Stromgebrauch“ reden, wenn deutlich geworden ist, (z.B. durch von den Kindern gespielte Analogien (Kircher/Werner 1995)), daß „Strom“ kein „Ding“ sondern ein „Vorgang“ ist („es muß sich etwas bewegen“) und daß im Lämpchen keine „Stromteilchen“ vernichtet oder verwandelt werden. Stromteilchen *werden gebraucht*, damit man von „Strom“ reden kann, eben dann, wenn diese sich im „Kreis“ bewegen. Sie *sind gebraucht*, wenn sie das Lämpchen verlassen, so wie die Schulbücher, die am Ende des Schuljahrs „gebraucht sind“, ohne daß (hoffentlich) auch nur ein Wort im Buch fehlt. Wie Werner (1992) in einer Studie gezeigt hat, lassen sich am Beispiel gespielter Analogien ganz selbstverständlich für die Kinder die Unterschiede zwischen solchen Vergleichen und den „Dingen selbst“ erörtern und über Sinn und Nutzen solcher Illustrationen reden, ungezwungen. Die Kinder sind bei einem Zweig der Philosophie ange- langt.

3. Diese Suche nach den „letzten Dingen“ schon in der Primarstufe ist zu Recht umstritten. Soll man über „Dinge“ wie die Elektronen reden, von deren Existenz wir nur mittelbare Hinweise besitzen, die aber für Grundschulern nicht nachvollziehbar sind, weil „theoriegeladen“? Andererseits kommen den Kindern solche Ausdrücke vielleicht in die Quere, aus dem Fernsehen, aus populärwissenschaftlichen Büchern, durch Familienmitglieder oder Freunde. Und in diesem Falle, wenn die Kinder darüber stolpern und stürzen, sollte es keine didaktische Doktrin geben, die dieses Menschenrecht, die Suche nach Wahrheit, verbietet. Nicht nur in den Biographien berühmter Naturwissenschaftler finden sich Hinweise, daß ein „Keim“ dafür sich bereits im Grundschulalter bilden kann.

6. Zusammenfassung

1. Das Problem des inhumanen Lernens entsteht im naturwissenschaftlichen Sachunterricht dann, wenn die Kinder nicht nur bei den Phänomenen verweilen, sondern wenn ihnen naturwissenschaftliche Modelle als Erklärungen angeboten werden. Diese stehen häufig im Widerspruch zu den Alltagsvorstellungen. Auf Grund des Konflikts zwischen Alltagsvorstellungen und den dazu inkommensurablen naturwissenschaftlichen Modellen entsteht ein didaktisches Problem. Inadäquates Lehrerverhalten im Zusammenhang mit dem Konflikt führt oft zur Frustration, zur Anpassung und Gleichgültigkeit von Kindern im Sachunterricht. Es entsteht ein vitiöser Zirkel.

2. Litt folgend besteht zwischen der naturwissenschaftlichen Methode und der Forderung nach naturwissenschaftlicher Bildung ein innerer Widerspruch. Dies Antinomie kann dadurch überwunden werden, daß ein adäquates Bild der Naturwissenschaften im Unterricht thematisiert und reflektiert wird. Wieweit dies im Sachunterricht möglich ist, sollte in Unterrichtsmodellen empirisch untersucht werden.

3. Die Kenntnis von Schülervorstellungen erleichtert Studenten und Lehrern, genetisch zu unterrichten. Genetischer Unterricht erscheint besonders geeignet, den hier skizzierten immanenten Konflikt des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts zu lösen.

Literatur

- Banholzer, A.: Die Auffassung physikalischer Sachverhalte im Schulalter. Dissertation Universität Tübingen 1936
- Daumenlang, R.: Physikalische Konzepte junger Erwachsener. Dissertation, Pädagogische Hochschule Nürnberg 1969
- Driver, R. /Oldham, V.: A constructivist approach to curriculum development in science. Paper BERA, Sheffield 1985
- Grimsehl, E.: Didaktik und Methodik der Physik. München, 1911.
Reprint: Bad Salzdetfurth 1977
- Greier, P.: Empirische Untersuchungen über Schülervorstellungen zum elektrischen Stromkreis in der Primarstufe. Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen. Universität Würzburg 1995
- Jonas, H.: Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt: Suhrkamp 1984
- Kircher, E.: Studien zur Physikdidaktik. Kiel:IPN, 1995
- Kircher, E./Werner, H.: Anthropomorphe Modelle im Sachunterricht der Grundschule am Beispiel „Elektrischer Stromkreis“. SMP ,22, 144-151 1994
- Köhnlein, W.: Exemplarischer Physikunterricht. Bad Salzdetfurth: Franzbecker, 1982
- Langeveld, M.J.: Einführung in die Pädagogik. Stuttgart, 1961
- Litt, T.: Naturwissenschaft und Menschenbildung. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1959
- Maichle, U.: Verstehens- und Lernprozesse im Elektrizitätslehreunterricht der Sekundarstufe I aus kognitionspsychologischer Sicht. Der Physikunterricht 14 ,(Heft 4), 1980, 5-15
- Niederderer, H.: Schülervorverständnis und historisch-genetisches Lernen mit Beispielen aus dem Physikunterricht. In: Wiebel, K.H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie 1987. Alsbach: Leuchtturm, 1988, 76-107
- Remplein, H.: Die seelische Entwicklung des Menschen im Kindes- und Jugendalter. München: Reinhardt, 1958
- Pfundt, H./ Duit, R.: Bibliographie Alltagsvorstellungen und naturwissenschaftlicher Unterricht. Kiel: IPN-Kurzberichte 1994⁴
- Schecker, H. Das Schülervorverständnis zur Mechanik. Dissertation, Universität Bremen 1985
- Schreier, H.: Das Philosophieren der Kinder und der Sachunterricht. (in diesem Band)
- Stegmüller, W.: Das Problem der Induktion: Humes Herausforderung und moderne Antworten. Darmstadt: Wiss. Buchgesellschaft 1986
- Vollmer, G.: Was können wir wissen? Bd.1. Die Natur der Erkenntnis. Stuttgart: Hirzel 1988
- Wagenschein, M.: Die pädagogische Dimension der Physik.
Braunschweig: Westermann 1976⁴
- Wagenschein, M.: Verstehen lehren. Weinheim: Beltz 1968
- Werner, H.: Anthropomorphe Modelle im Sachunterricht der Grundschule am Beispiel „Elektrischer Stromkreis“. Zulassungsarbeit für das Lehramt an Grundschulen, Universität Würzburg 1993

Sachunterricht und Umweltbildung

Gesine Hellberg-Rode, Universität Münster

Die Rückbesinnung auf den pädagogischen Gesamtauftrag des Grundschulunterrichtes im Gefolge der mißverstandenen Wissenschaftsorientierung der 70er Jahre hat sich in den letzten Jahren vornehmlich auf die Auffaltung unterschiedlicher Methodenkonzepte konzentriert und die Frage nach den Inhalten, an denen sich Bildung vollziehen soll, stark vernachlässigt. Das gilt insbesondere für den relativ jungen Lernbereich Sachunterricht. Zieht man kritisch Bilanz, so ist es bis heute nicht gelungen, ein einheitliches, eigenständiges und lernbereichsspezifisches Profil für die „Sache des Sachunterrichtes“ zu entwickeln. Die aktuelle Diskussion um grundlegende Bildung sollte zur inhaltlichen Neuorientierung genutzt werden.

Der Bildungsauftrag des Sachunterrichtes wird mittlerweile in den Richtlinien aller Bundesländer weitgehend identisch definiert, exemplarisch wird hier die Diktion der nordrhein-westfälischen Richtlinien zitiert: „Sachunterricht hat die Aufgabe, den Kindern Hilfe bei der Erschließung ihrer Lebenswirklichkeit zu geben. Im Rahmen dieser allgemeinen Aufgabenstellung der Grundschule befähigt er sie, sich mit natürlichen, technischen und sozialen Phänomenen der Lebenswirklichkeit und den Beziehungen zwischen ihnen auseinanderzusetzen“ (KM-NRW 1985, S. 21). Daraus ergibt sich für die inhaltliche Struktur des Sachunterrichtes ein eindeutiger Orientierungsrahmen, nämlich die konkrete Lebenswirklichkeit der jeweils betreffenden Kinder. Diese Lebenswirklichkeit sieht in vielen Fällen aber häufig anders aus, als es sich in den aktuellen Inhaltskatalogen der Richtlinien und Lehrpläne für den Sachunterricht darstellt, die sich in erster Linie der Erschließung der Lebenswirklichkeit der Kinder verpflichtet sehen wollen. Aktuelle Lebenswirklichkeit der Kinder heute läßt sich stark plakativ mit den Schwerpunktthemen des Bundesgrundschulkongresses 1989 umreißen als: „Leben aus zweiter Hand“, „Leben angesichts zunehmender Vereinzelung“ und „Leben angesichts bedrohter Zukunft“ (Faust-Siehl et al. 1990).

Unter Rückbesinnung auf den Allgemeinbildungsauftrag der Schule insgesamt wurde in den letzten Jahren in der fachdidaktischen Diskussion der Ansatz von Wolfgang Klafki (1985) stark rezipiert und von Klafki selbst auf der Gründungstagung der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichtes 1992 in Berlin für den Sachunterricht konkretisiert (vgl. Klafki 1992). Für Klafki umfaßt Allgemeinbildung nicht nur Bildung für alle Menschen und allseitige Bildung, sondern insbesondere Bildung im „Medium des Allgemeinen“, d.h. im Gesamtzusammenhang der uns umgebenden Welt und bezogen auf zentrale Probleme unserer Zeit. Für die Auswahl von Inhalten, an denen sich Bildung vollzieht, fordert Klafki eine Orientierung an den Kernproblemen unserer Zeit und der vermeintlichen Zukunft, eine Konzentration auf sogenannte „epochaltypische Schlüsselprobleme“. Sie spielen als „Auseinandersetzung mit Grundfragen des menschlichen Zusammenlebens“ in der Diskussion um Inhalte grundlegender Bildung eine zentrale Rolle (vgl. Faust-Siehl et al. 1996, S. 24 f.).

1. Die Bedeutung der Umweltfrage für einen grundlegenden Sachunterricht

Die zentrale Bedeutung der Umweltfrage als eines von den sogenannten epochaltypischen Schlüsselproblemen, an denen sich die inhaltliche Struktur eines auf Allgemeinbildung und Lebensbewältigung gerichteten Sachunterrichtes orientieren muß, hat Wolfgang Klafki schon 1992 (s. Klafki 1992) betont. Auch in der aktuellen Diskussion wird die Umweltfrage wiederholt als wesentlicher Inhalt identifiziert, an dem sich grundlegende Bildungsprozesse vollziehen können.

Sollen Inhalte des Sachunterrichtes primär aus ihrer Bedeutung für die Erschließung der Lebenswirklichkeit heraus legitimiert werden, dann spielt die Umweltfrage mit ihren Erscheinungen, die als Umweltkrise bezeichnet werden, eine fundamentale Rolle, und zwar in mehrfacher Hinsicht:

1. Die geforderte Auseinandersetzung mit Grundfragen des menschlichen Zusammenlebens ist ohne eine Thematisierung der Umweltfrage nicht möglich, weil Leben an sich und Zusammenleben von Lebewesen als solches sich immer in Umwelten vollzieht.
2. Die Auswirkungen der sogenannten Umweltkrise, die sich an Schlagworten wie Tschernobyl, Waldsterben, Klimakatastrophe oder Gewässerverschmutzung festmachen lassen, haben mittlerweile Qualitäten erreicht, die unsere persönliche Lebenswirklichkeit direkt betreffen. Unsere Kinder erleben die zunehmende

Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität am eigenen Leib: Verlust naturnaher Spielräume und „Hausarrest“ bei Ozonalarm, Kontamination der Sandkisten, Nahrungsmittel- und Umweltallergien, um nur einige Aspekte zu nennen.

3. Die Erscheinungen der Umweltkrise sind nicht mehr lokal begrenzt, sondern haben globale Dimensionen erreicht, die zukünftiges Leben qualitativ und grundsätzlich in Frage stellen können. Kinder nehmen die Bedrohung ihrer Zukunft sehr sensibel wahr, erleben die Hilflosigkeit der Erwachsenen diesen Problemen gegenüber und entwickeln z.T. massive Zukunftsängste (vgl. u.a. Beck 1990; Unterbruner 1991).

Aufgrund seiner Doppelstellung als Teil und Gegenüber der Natur ist der Mensch gleichzeitig Handelnder und Betroffener in der Umwelt. Die Umweltfrage erstreckt sich damit nicht nur auf die natürliche Umwelt, sondern auch auf die soziale und gebaute Umwelt und impliziert andere epochaltypische Schlüsselprobleme wie z.B. die Friedensfrage oder die gesellschaftlich produzierte Ungleichheit. Als Produkt der Industriegesellschaft ist die Umweltfrage per se disziplinübergreifend und mehrdimensional. Sie umfaßt nicht nur naturwissenschaftlich-ökologische Bereiche, sondern auch sozialwissenschaftliche, ökonomische, politische, historische und ethische Aspekte.

Umweltbildung als tätige Auseinandersetzung mit der natürlichen, sozialen und gebauten Umwelt ist insofern ein zentraler inhaltlicher Anspruch an grundlegende Bildung, als Lebensvorgänge allgemein und menschliche Existenz insbesondere ohne Umwelt und ihre natürlichen Ressourcen nicht möglich sind. Von daher gehört Umweltbildung zweifelsfrei zu den „...unverzichtbaren Elementen moderner Allgemeinbildung“ (BMBW 1991, S. 41). Auch in der aktuellen Diskussion um grundlegende Bildung und „Leben und Lernen in der Grundschule“ wird Umweltbildung als sog. „lernbereichsübergreifendes Aufgabenfeld“ (Faust-Siehl et al. 1996, S. 108 ff.) eingefordert, in dessen Mittelpunkt die „Beziehung der Kinder zu ihrer natürlichen Mitwelt“ stehen soll (Faust-Siehl et al. 1996, S. 119). Unter dieser Prämisse und im Hinblick auf eine inhaltliche Neuorientierung des Sachunterrichtes unterdem Primat „Welterkundung“ (Faust-Siehl et al. 1996, S. 63 ff.) wird Umweltbildung hier eine zentrale Rolle spielen müssen.

2. Bisherige Umweltbildungspraxis im Sachunterricht

Seit dem Beschluß der Kultusministerkonferenz zu „Umwelt und Unterricht“ (KMK 1980) soll Umweltbildung als fächerübergreifendes Unterrichtsprinzip

in den allgemeinbildenden Schulen praktiziert werden. In der Grundschule ist diese Option bisher fast ausschließlich im Lernbereich Sachunterricht angenommen und umgesetzt worden. Dabei wurden und werden vorzugsweise Themen des technischen Umweltschutzes wie Müll und Abwasserreinigung oder globale Umweltprobleme wie das Sterben heimischer und tropischer Wälder bearbeitet (vgl. u.a. Eulefeld et al. 1988, 1993; Hellberg-Rode 1993).

Parallel dazu ist in den letzten Jahren eine Renaissance der klassischen Schulgartenarbeit zu beobachten und ein zunehmendes Interesse für Naturerlebnisspiele Cornell'scher Prägung (s. u.a. Cornell 1989, 1991; Kersberg, Lackmann 1994). Alle drei Stränge - Umweltschutzunterricht, Schulgartenarbeit und Naturerleben - repräsentieren aktuelle Umweltbildungspraxis im Sachunterricht, stehen aber im Unterrichtsgeschehen überwiegend unverbunden nebeneinander.

Die bisher im Sachunterricht vorrangig praktizierte und manchmal etwas vorschnell als „Katastrophenpädagogik“ apostrophierte Thematisierung der Umwelt in ihren krisenhaften Erscheinungen, verbunden mit individualisierten Umweltschutzappellen wie z.B. „Duschen statt Baden“, überfordert die kognitive Kompetenz der Kinder und greift insgesamt im Hinblick auf grundlegende Bildung zu kurz. Andererseits sind aber auch die Flucht in die „heile Welt“ der Schulgärten ohne ökologische Fundierung oder unreflektiertes „Naturerleben“ losgelöst von der Umweltproblematik keine umweltpädagogisch vertretbare Lösung.

3. Anforderungen an eine ertragreiche Umweltbildung im Sachunterricht

Umweltbildung unter dem allgemeinen Primat einer Erschließung der konkreten Lebenswirklichkeit und Handlungsorientierung für Grundschulkinder erfordert fundierte Konzepte, die ihren Ausgangspunkt in konkret erfahrbaren Lebensweltsegmenten der betreffenden Kinder haben. Im Hinblick auf eine inhaltliche Neuorientierung des Sachunterrichtes mit verstärkter Thematisierung der Umweltfrage wird sich die traditionell vom Sachunterricht wahrgenommene Umweltbildung stärker als bisher auf grundlegende Voraussetzungen menschlichen Lebens in seiner Abhängigkeit von der natürlichen Umwelt konzentrieren müssen.

Umweltbildung als Voraussetzung für einen verantwortungsvollen Umgang mit der natürlichen Umwelt kann sich bei Kindern nur entwickeln, wenn sie Gelegenheit erhalten, sich mit der natürlichen Umwelt in ihren vielfältigen

Erscheinungen mit allen Sinnen auseinanderzusetzen. Nur durch eigene Erfahrungen in der Auseinandersetzung mit Phänomenen des Lebens und verschiedenen Lebensgemeinschaften können sie Zusammenhänge und Wechselwirkungen in der natürlichen, sozialen und gebauten Umwelt erkennen und eine von Empathie getragene „Achtung vor der Mitwelt“ (Schreier 1992) entwickeln. Die Erfahrung der eigenen physischen wie psychischen Abhängigkeit von der Existenz anderer Lebewesen und die Einsicht des unmittelbaren Eingebundenseins in die natürliche Umwelt erzeugen persönliche Betroffenheit und Verantwortungsbereitschaft, die als wesentliche Grundlagen für einen respektvollen Umgang mit der Umwelt gelten. In diesem Zusammenhang empfiehlt es sich, die natürliche Umwelt als „Mitwelt“ zu bezeichnen, um den engen Wechselbeziehungen auch sprachlich Rechnung zu tragen.

Wesentliches Element von Umweltbildung im Sinne einer „Mittelwelterziehung“ ist die Erziehung zur Achtung vor der Mitwelt, zur „Ehrfurcht vor dem Lebendigen“ (Albert Schweitzer), zum Respektieren des Eigenrechtes der Natur (vgl. Faust-Siehl et al. 1996, S. 118 ff.). Über naturwissenschaftlich-ökologische Erkenntnisse hinaus spielen dabei insbesondere ethische, moralische und spirituelle Momente eine Rolle. Um diese einzufangen, sind Arrangements erforderlich, die darauf abzielen, die naturwissenschaftlich analysierende und verdinglichte Weltsicht zu überschreiten, emotionale Zugänge zu öffnen, Gefühle zu provozieren, Faszination zu wecken, Nachdenklichkeit zu erzeugen. Dazu eignen sich z.B. philosophische Gespräche, umweltethisch-moralisch akzentuierte Geschichten oder unmittelbare Begegnungen mit Naturphänomenen (vgl. dazu Schreier 1992, 1994; s. Abschnitt 4.1).

„Die nicht zu beschreibende Schönheit einer Blüte; die Anmut eines in den Lüften gleitenden Vogels; das Rauschen des Windes in den Bäumen - irgendwann in unserem Leben berührt die Natur [...] uns alle auf eine besondere, natürliche Weise. Einen Augenblick lang öffnet sich ein Spalt, durch den wir etwas von ihrem geheimnisvollen Wesen und ihrer Reinheit erblicken, und wir werden daran erinnert, daß es ein Leben gibt, das größer ist als die kleinen Angelegenheiten der Menschen“ (Cornell 1989, S. 10). -Aus solchen positiven Begegnungen und individuellen Schlüsselerlebnissen kann eine persönliche Beziehung zur Natur entstehen, eröffnet sich die Chance, sich im „Einklang mit der Natur“ (J.B. Cornell) zu erfahren und Umwelt als Mitwelt zu erleben, als Ganzes, zu dem man selbst gehört.

Sachunterricht, der sich über punktuellen Umweltschutzunterricht hinausgehend an der existentiellen Bedeutung der Umweltfrage orientiert und sich dem Anspruch von Welterkundung verpflichtet fühlt, braucht keine Schreckensszenarien

globaler Bedrohung, sondern tragfähige Visionen für das Miteinanderleben in der einen Welt. Kurz und mit den Worten Antoine de St. Exupéry's: „Wenn Du mit anderen ein Schiff bauen willst, so beginne nicht, mit ihnen Holz zu sammeln, sondern wecke in ihnen die Sehnsucht nach dem großen, weiten Meer“.

4. Inhaltliche Aspekte

Zentrale Leitlinie für *grundlegende* Bildung bei der Auseinandersetzung mit der Umweltfrage im Sachunterricht kann nicht primär die Frage nach Symptomen der Umweltkrise und technischen Maßnahmen zum Umweltschutz sein, an der sich die sogenannte Katastrophenpädagogik abarbeitet, sondern die Frage nach den konstituierenden Elementen der natürlichen Umwelt bzw. Mitwelt und ihren Beziehungen untereinander. Daraus ergibt sich als Leitprinzip für die Inhaltsauswahl nicht eine Orientierung an manifesten gesellschaftlichen Umweltproblemen globaler Qualität wie bisher, die Grundschulkinder allenfalls als Bedrohung wahrnehmen können, sondern eine Orientierung an objektiv vorhandenen, direkt erfahrbaren Elementen und Phänomenen der konkreten Mitwelt. Hier können Grundschulkinder unmittelbar erleben, wie sich Leben in Abhängigkeit von konkreten Umweltbedingungen äußerst vielfältig organisiert, aber auch, wie sich Lebenstätigkeit als solche auf die Umweltbedingungen auswirkt, und so Achtung vor der Mitwelt entwickeln.

Ertragreiche Umweltbildung im Sachunterricht sollte sich bei der Auswahl von Inhalten primär an der Leitfrage „Was zeichnet das Phänomen Leben aus, und wie wird es in der natürlichen Umwelt realisiert?“ orientieren und verstärkt die Beziehungen der Kinder zu ihrer natürlichen Mitwelt in den Mittelpunkt stellen. Zu fordern ist dabei eine handlungsintensive und erlebnisorientierte Auseinandersetzung mit den verschiedenen Lebewesen, Lebenserscheinungen, Lebensräumen und ihren jeweils spezifischen Lebensgemeinschaften in der direkten Erfahrungswelt der jeweiligen Grundschülerinnen und Grundschüler. Im Sinne der pädagogischen Grundforderung Pestalozzis - „mit Kopf, Herz und Hand“ - sind dabei sowohl kognitive, als auch aktionale und emotionale Ebenen zu berücksichtigen, die mit umweltpädagogischen Grundanforderungen wie „Ökologische Elementarbildung“, „Umwelt-Monitoring“ und „Naturerleben“ (vgl. dazu Schreier 1994, S. 15 ff.) korrespondieren.

4.1 Naturerleben

Pädagogische Konzepte, die Naturerfahrungen in den Mittelpunkt stellen, sind in der Vergangenheit immer wieder und z.T. massiv kritisiert worden. Nach den Untersuchungen von J. Mayer und S. Bögeholz zum „Einfluß von Naturerfahrungen auf Umweltwissen und Umwelthandeln im Kindes- und Jugendalter“ läßt sich aber ein positiver Zusammenhang zwischen Naturerfahrungen und umweltgerechtem Verhalten nachweisen. Auch das häufig ins Feld geführte Vorurteil, daß Naturerfahrungen einer Emotionalisierung und Individualisierung Vorschub leisten und sich auf politisches Umwelthandeln kontraproduktiv auswirken, konnte nicht bestätigt werden. Im Hinblick auf die Anbahnung und Vermittlung von Naturerfahrungen im Unterricht müssen aber unterschiedliche Dimensionen und deren alters- wie geschlechtsspezifische Differenzierung berücksichtigt werden.¹

Mit der grundlegenden Bedeutung von unmittelbaren Naturerfahrungen und ihren unterschiedlichen Funktionen für die psychische Entwicklung von Kindern allgemein hat sich u.a. Ulrich Gebhard (1994) ausführlich auseinandergesetzt. Danach haben Naturerfahrungen zumindest in der Kindheit zwei Ebenen: „Zum einen scheinen sie die seelische Entwicklung eher zu fördern, und zum anderen sind sie wohl auch die Bedingung dafür, sich für den Erhalt der Natur bzw. Umwelt einzusetzen. Nur wenn Kinder eine Beziehung zur Natur entwickeln, können sie ihre Zerstörung wahrnehmen. [...] Nur was ich schätze, bin ich bereit zu schützen“ (Gebhard 1994 a, 93). Die positiven Wirkungen von Naturerfahrungen, die zahlreiche empirische Studien betonen, entfalten sich aber nicht, „... wenn Natur gewissermaßen verordnet wird, wenn allzu umstandslos Naturorte zu Lernorten gemacht werden. Naturnähe ist (bei Kindern) oft schon da, sie braucht mehr das Interesse der Erwachsenen und die großzügige Gewährung als die allzu pädagogische und didaktische Geste“ (Gebhard 1994 a, S. 97).

Mit dem Anspruch, Naturbegegnungen und -erfahrungen im Sinne einer Mitwelterziehung fruchtbar zu machen, haben sich die Biologiedidaktiker G. Trommer und W. Janssen schon früh intensiv auseinandergesetzt und „Naturerleben“ zu einem didaktischen Konzept entwickelt (vgl. Janssen 1988; Trommer 1988, 1990). Naturerleben ist ein „... Ausdruck für Tätigkeit und Befindlichkeit zugleich...“ (Janssen 1988, S. 5) und wird definiert als „Anlaß originaler Begegnung mit Naturphänomenen draußen“ (Trommer

¹ Nach einem Vortrag von Jürgen Mayer (IPN Kiel) zu „Naturerfahrungen von Kindern“ im Forum „Sachunterricht und Umweltbildung“ anläßlich der Jahrestagung der GDSU im März 1997 in Kiel.

1988 a, S. 201). Der Schlüssel für den unmittelbaren Zugang zu den Naturphänomenen ist zunächst einmal ihre sinnliche Wahrnehmung im Prozeß des Naturerlebens. Dieses darf sich aber nicht verselbständigen und in pseudo-religiöse, ideologisierende oder irrationale Deutungen ausarten und die Natur mystifizieren.

Vielmehr ist Naturerleben als emotionaler Kern eines auf Naturerkenntnis und Naturverständnis gerichteten Prozesses zu verstehen, der sich über Phasen des Naturbeschreibens, -erklärens und -verstehens auf Bewußtseins- und Handlungsebenen ausdehnt. Umgekehrt wirken Verhaltensweisen, Einstellungen und Erkenntnisse auch auf die emotionalen Fähigkeiten ein und beeinflussen sowohl weiteres Erleben, als auch anschließende Erkenntnis- und Verständnisprozesse in Qualität und Umfang. Naturerleben ist also nicht als alternative Konzeption, sondern als kompensatorisches Konzept im Hinblick auf eine umfassende „Naturinterpretation“ zu begreifen. Anzustreben ist dabei eine „... pädagogische Symbiose des individuell vielfältigen Naturerlebens mit dem Naturverstehen, wie es die Wissenschaft Ökologie definiert“ (Trommer 1991, S. 15).

Insofern ist ein isolierter und unreflektierter Einsatz von Naturerlebnisspielen ohne entsprechende inhaltliche Einbindung in den Unterricht abzulehnen. Naturerlebnisspiele, wie sie z.B. J.B. Cornell (s. u.a. 1989, 1991) aufgrund seiner langjährigen praktischen Erfahrungen entwickelt hat, können aber ein brauchbares Instrument sein, um einen individuellen Zugang zur Natur zu erschliessen, verschiedene Wahrnehmungsebenen zu sensibilisieren und einen anderen Umgang mit Natur einzuüben, da die einzelnen Spiele unterschiedliche Intentionen verfolgen. So gibt es z.B. Spiele zur Erfahrung physischer und psychischer Harmonie mit der Natur, Spiele, die primär darauf abzielen, eine kontemplative Stimmung zu erzeugen oder Einblicke in Funktionszusammenhänge und ökologische Prinzipien zu gewinnen, aber auch Spiele, die einfach nur Spaß machen und positive Erinnerungen erzeugen sollen. Um sie im Sinne von Naturerleben und Mitwelterziehung fruchtbar zu machen, bedarf es entsprechender Übung und geeigneter Auswahlkriterien.

Neben diesen unmittelbaren Begegnungen mit der Natur und „angeleitetem“ Naturerleben im handelnden Umgang mit Natur wird auch der aktiven Beteiligung der Kinder an der Diskussion um die Neubestimmung des Verhältnisses zwischen Gesellschaft und Natur ein umweltpädagogisch wirksames Potential zugewiesen. Sinnvolle methodische Instrumente dazu sind z.B. moralische Dilemmata, mit denen sich Kinder in philosophischen Gesprächen auseinandersetzen müssen. Dabei zeigt sich i.d.R. eine hohe Sensibilität der Kinder für die

Achtung des Eigenrechts anderer Lebewesen. Diese Beobachtungen spiegeln sich in der sogenannten „Biophilie-Hypothese“ Edward O. Wilsons wider, die von einer angeborenen Neigung der Menschen ausgeht, anderen Lebewesen Zuneigung entgegenzubringen. Unter umweltpädagogischem Blickwinkel erscheint Biophilie als ein „... konkreter Wert , der das Leben eines Menschen reicher zu machen imstande ist ...“ und die Mitwelt-Erziehung vorantreiben kann.²

Das gleiche gilt für die Schulgartenarbeit. Auch hier können fruchtbare Begegnungen mit Naturelementen stattfinden, elementare Naturerfahrungen gemacht werden und verantwortliche Haltungen sich entwickeln, wenn man die Kinder stärker gewähren läßt und ausreichend Raum dafür gibt. Der Schulgarten als Erfahrungs-, Erlebnis- und Handlungsraum kann das Verhältnis der Kinder zu ihrer natürlichen Um- bzw. Mitwelt auf unterschiedlichen Ebenen positiv beeinflussen und Defizite an Primärerfahrungen natürlicher Phänomene kompensieren. Ein besonderes Potential liegt hier in der Möglichkeit, Handlungskonsequenzen im tätigen Umgang mit der natürlichen Umwelt unmittelbar zu erfahren und daraus unterschiedliche Handlungskompetenzen zu entwickeln.³

4.2 Ökologische Elementarbildung und Umwelt-Monitoring

Unmittelbare Erlebnisse und Erfahrungen in der natürlichen Umwelt sind für die Umweltbildung von Kindern grundlegend und wertvoll. Diese Erlebnisse und Erfahrungen bedürfen aber der Vertiefung und Anreicherung des Erlebten durch sachliche Erkenntnisse, um zu fundierten Vorstellungen und echtem Verständnis zu kommen. „Naturerleben“ muß reflektiert werden und in einen Erkenntnisprozeß eingebunden werden, der verstärkt ökologische Sicht- und Arbeitsweisen heranzieht, um eine rationale Durchdringung der Zusammenhänge anzubahnen. Dazu eignen sich Inhalte und Methoden, wie sie von den Konzepten „Ökologische Elementarbildung“ und „Umwelt-Monitoring“ vertreten werden.

Beide Konzepte besitzen im Umweltbildungsbereich aufgrund der dominierenden naturwissenschaftlich-analytischen Aufarbeitung der Umweltproblematik eine relativ lange Tradition (vgl. Schreier 1994). Im Hinblick auf den Anspruch „Umwelt entdecken, erfahren und verstehen“ repräsentieren

² Nach den Ausführungen von Helmut Schreier (Universität Hamburg) in seinem Vortrag „Kinder auf dem Wege zur Achtung vor der Mitwelt“ im Forum „Sachunterricht und Umweltbildung“ anläßlich der Jahrestagung der GDSU im März 1997 in Kiel.

³ Dazu hat Hans Baier (PH Erfurt) in seinem Vortrag „Lernort Schulgarten“ im Forum „Sachunterricht und Umweltbildung“ anläßlich der Jahrestagung der GDSU im März 1997 in Kiel verschiedene Möglichkeiten ausgeführt, die hier nicht weiter vertieft werden können.

sie wichtige Komplementäransätze zu der mehr ganzheitlich-emotionalen Begegnungsweise mit Naturphänomenen, wie sie vom Konzept „Naturerleben“ intendiert wird. „Ökologische Elementarbildung“ ist primär inhaltlich strukturiert und orientiert sich an ökologischen Grundprinzipien, wobei die methodischen Zugriffe sehr differenziert sein können und sowohl Instrumente der Naturerlebnispädagogik als auch Umwelt-Monitoring-Techniken einbinden.

R. Knirsch (1992, S. 11) entwickelte auf der Basis ökologischer Grundprinzipien inhaltliche „... Bausteine zu einem ganzheitlichen und ökologischen Sehen, Denken und Handeln. Sie zu kennen und zu verstehen heißt [...], mit grundlegenden ökologischen Zusammenhängen des Lebens auf der Erde vertraut zu werden“. Zu diesen sogenannten „Geheimnissen des Lebens“ gehören z.B. Formenvielfalt, Angepaßtheit, Stoffkreisläufe, Energiefluß und Energieumwandlung, Stetigkeit und Veränderung, Wechselwirkungen und gegenseitige Abhängigkeiten, Lebensraum und Lebensgemeinschaft. Mit verschiedenen Spielen, Beobachtungen und Experimenten gelingt es Rudolf Knirsch, Kinder im handelnden Umgang mit Umweltphänomenen Zugänge zu diesen ökologischen Grundeinsichten finden zu lassen (vgl. u.a. Knirsch 1991, 1992).

Das Konzept „Umwelt-Monitoring“ dagegen orientiert sich an ökologischen Arbeitsweisen. Es geht hier primär um die Vermittlung und Anwendung naturwissenschaftlich-analytischer Meßverfahren zur exakten und kontinuierlichen Erfassung der Umweltqualität und ihrer Variation in Raum und Zeit. Dazu gehören z.B. Vegetationsaufnahmen, Bodenuntersuchungen, pH-Wert-Messungen zur Erfassung des Säuregehaltes von Niederschlägen oder Untersuchungen der Gewässerbelastung anhand verschiedener physikalisch-chemischer Parameter und biologischer Kriterien wie Leitorganismen und Saprobienindex.

Eine ganze Reihe dieser Methoden läßt sich in vereinfachter Form auch in der Grundschule durchführen, so z.B. pH-Wert-Messungen mittels Teststreifen, um das Phänomen „Saurer Regen“ aufzuspüren (vgl. Schreier 1994, S. 41 ff.; Schreier, Gesing 1990). Solche naturwissenschaftlich-analytischen Verfahren zur Messung von Umweltfaktoren sind zwar in der Grundschule nicht wissenschaftlich exakt durchzuführen, besitzen aber einige didaktische Qualitäten, die sich umweltpädagogisch fruchtbar machen lassen. Mit dem Einsatz von Umwelt-Monitoring-Techniken können z.B. Umweltphänomene erfaßt werden, die sonst kaum wahrnehmbar sind, Veränderungen über einen längeren Zeitraum hinweg dokumentiert werden oder fundierte Vergleiche zwischen verschiedenen Standorten angestellt werden. Die Grundschüler werden durch das Kennenlernen, Einüben und Praktizieren dieser empirischen Arbeitsweisen zu kompetenten „Forschern“, die auf der Basis selbst gewonnener „wissenschaftlicher“

Daten, mit entsprechender Anleitung Zusammenhänge aufdecken, nach Ursachen und Wirkungen suchen und gezielte Fragestellungen entwickeln können.

Umwelt-Monitoring-Techniken können „... als eine Antwort auf das didaktische Problem betrachtet werden, wie weit es gelingen kann, die den Sinnen nicht direkt zugängliche Seite der Umweltzerstörung begreifbar zu machen“ (Schreiber 1994, S. 48). Sie sind aber auch ein Instrument, um ökologische Grundprinzipien grundlegend erfahrbar zu machen, z.B. Stoffkreisläufe, Veränderungen oder Wechselwirkungen, und leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Erforschung und Aufklärung von Umweltphänomenen. Daraus lassen sich Kenntnisse und Kompetenzen entwickeln, die für einen verantwortlichen Umgang mit Natur und Umwelt notwendig sind (Beispiele dazu s. u.a. Knirsch 1991, 1992).

5. Unterrichtliche Umsetzung

Eine unmittelbare Auseinandersetzung mit der natürlichen, sozialen und gebauten Umwelt, die emotionale, kognitive und aktionale Ebenen gleichermaßen einbezieht und dabei von verschiedenen, real vorhandenen Phänomenen, Lebensräumen und -bereichen ausgeht, scheint nach den vorliegenden Daten aus der entwicklungspsychologischen, umweltpädagogischen und fachdidaktischen Forschung (vgl. u.a. Baier, Renner 1996; Gärtner 1992; Hartinger 1997) am ehesten geeignet zu sein, Kinder für das Phänomen Leben in seiner Formenvielfalt und Einheitlichkeit der Lebensprinzipien zu sensibilisieren, ihren natürlichen Entdeckungsdrang zu fördern und Achtung vor der Mitwelt zu erzeugen. Das sind m.E. wesentliche Grundlagen für eine ertragreiche Umweltbildung, die letztendlich auf eine verantwortungsbewußte Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und lebenswerte Zukunft abzielt.

Bei der unterrichtlichen Umsetzung ist darauf zu achten, daß Aspekte der oben skizzierten umweltpädagogischen Konzepte - Naturerleben, Ökologische Elementarbildung und Umwelt-Monitoring - thematisch integriert werden. Sinnvoll ist dabei eine Orientierung an realen Lebensräumen wie z.B. Boden, Wasser, Wald oder Stadt (vgl. dazu z.B. Hellberg-Rode 1991, 1995; Kuhn, Probst, Schilke 1986), die es gilt, mit allen Sinnen und möglichst mehrperspektivisch zu erschließen. Ertragreich kann auch das Aufgreifen eines aktuellen Problems im direkten Einzugsbereich oder ein gemeinsam entwickeltes Naturschutzprojekt wie z.B. „Eine Wohnung für Schleiereulen auf dem Dachboden“ sein. Dabei müssen sich die Kinder sehr intensiv mit den Lebensgewohnheiten

und -ansprüchen dieser Tierart auseinandersetzen, intensiv recherchieren, eigene Untersuchungen anstellen und Experten befragen, um ihnen ein geeignetes Quartier anbieten zu können. Zudem muß die Öffentlichkeit über dieses Vorhaben informiert werden, und es müssen Mittel für seine Realisation besorgt werden, um nur einige Aspekte zu nennen. Insgesamt also ein sehr vielschichtiges Projekt, das aber von einer Grundschulklasse schon erfolgreich realisiert worden ist.⁴

Ebenso lohnenswert ist die Auseinandersetzung mit Themen, die aktuell in der Öffentlichkeit diskutiert werden und fächerübergreifend angelegt werden können. „Heimische Faserpflanzen“ z.B. haben unter den Aspekten nachwachsende Rohstoffe und Umweltverträglichkeit in letzter Zeit stark an Bedeutung gewonnen. Kinder können dabei verschiedene Faserpflanzen wie z.B. Brennessel oder Hanf kennenlernen und den Prozeß der Fasergewinnung von der Aussaat im Schulgarten über Pflanzenpflege und Ernte bis zur Weiterverarbeitung selbsttätig nachvollziehen. Im Verlauf dieses Projektes lernen sie nicht nur ökologisch vertretbare Nutzungsformen der Natur kennen, sie können z.B. auch ein brauchbares Produkt eigenhändig herstellen und Einblicke in den mühsamen Arbeitsalltag vergangener Tage gewinnen.⁵

Es ließen sich hier noch viele andere Projekte vorstellen, der eigenen Phantasie und Kreativität sind dabei kaum Grenzen gesetzt. Letztendlich ist aber die konkrete Lebenssituation der Kinder vor Ort entscheidend für die thematische Orientierung. Naturerleben, Ökologische Elementarbildung und Umwelt-Monitoring-Techniken können auch im Kleinen ertragreich arrangiert und praktiziert werden, dazu reicht schon ein kräftiger Löwenzahn in der Asphalttritze vor der Schultür.

⁴ Das Projekt wurde im Forum „Umweltbildung und Sachunterricht“ anlässlich der Jahrestagung der GDSU im März 1997 in Kiel von Jürgen Rose (Grundschule Holtorf) vorgestellt. Die betreffende Klasse hat damit einen Umweltpreis gewonnen.

⁵ Auch dieses Projekt ist in der Grundschule bereits erfolgreich gelaufen und wurde von Ulrike Limke (Universität Münster) anlässlich der Jahrestagung der GDSU im März 1997 in Kiel vorgestellt.

Literatur

- Baier, H./ Renner, E. (Hrsg.): Umwelterziehung in der frühen Kindheit. Hamburg: Krämer 1996
- Beck, G.. Kindheit heute - Leben angesichts bedrohter Zukunft. In: Faust-Siehl, G./ Schmitt, R./ Valtin, R. (Hrsg.): a.a.O. 1990, S.192-202
- BMBW: Bundesminister für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.): Zukunftsaufgabe Umweltbildung. Reihe Bildung-Wissenschaft-Aktuell 3/1991. Bonn 1991
- Cornell, J. B.: Mit Kindern die Natur erleben. Prien: Ahorn 1989
- Cornell, J. B.: Auf die Natur hören. Wege zur Naturerfahrung. Mülheim: Verlag an der Ruhr 1991
- Eulefeld, G./ Bolscho, D./ Rost, J./ Seybold, H.: Praxis der Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland. IPN-Schriftenreihe 115. Kiel: IPN 1988
- Eulefeld, G./ Bolscho, D./ Rode, H./ Rost, J./ Seybold, H.: Entwicklung der Praxis schulischer Umwelterziehung in Deutschland. IPN-Schriftenreihe 138. Kiel: IPN 1993
- Faust-Siehl, G./ Schmitt, R./ Valtin, R. (Hrsg.): Kinder heute -Herausforderung für die Schule. Beiträge zur Reform der Grundschule 79/80. Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule e.V. 1990
- Faust-Siehl, G./Garlichs, A./ Ramseger, J./Schwarz, H./ Warm, U. : Die Zukunft beginnt in der Grundschule. Beiträge zur Reform der Grundschule 98. Frankfurt a. M.: Arbeitskreis Grundschule e.V. 1996
- Gärtner, H. (Hrsg.): Ökologische Partizipation im Ballungsraum. Hamburg: Krämer 1992
- Gebhard, U.: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Opladen: Westdeutscher Verlag 1994
- Gebhard, U.: Wieviel Natur braucht der Mensch? Psychologische Befunde und umwelt-pädagogische Konsequenzen. In: Schreier, H. (Hrsg.): Die Zukunft der Umwelterziehung. Hamburg: Krämer 1994, S. 83-118 (1994 a)
- Hartinger, A.: Interessenförderung. Eine Studie zum Sachunterricht. Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts, 2. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1997
- Hellberg-Rode, G.: Wasser. Lebensraum und Lebensmittel. Eine Unterrichtsreihe für die Primarstufe (3./4. Klasse). Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 19 (1991), 10, 11 und 12, S. 434-436, 479-483, 524-529
- Hellberg-Rode, G.: Umwelterziehung im Sach- und Biologieunterricht. Münster: New York: Waxmann 1993
- Hellberg-Rode, G.: Stadt-Natur: Leben in der Stadt. Eine stadtökologisch orientierte Unterrichtsreihe für den Sachunterricht im 3./4. Schuljahr. Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 23 (1995), 3,4,5 und 6, S. 105-108, 155-159, 199-202, 252-256
- Janssen, W.: Naturerleben. Unterricht Biologie 12 (1988), 137, S. 2-7

- Kersberg, H./Lackmann, U. (Hrsg.): Spiele zur Natur- und Umwelterfahrung. Ein Beitrag zur erlebbaren Umwelterziehung. Hamburg: Verband Deutscher Schullandheime 1994
- Klafki, W.: Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Weinheim: Beltz 1985
- Klafki, W.: Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichtes. In: Lauterbach, R./ Köhnlein, W./ Spreckelsen, K./ Klewitz, E. (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterricht. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, 3. Kiel: IPN und GDSU 1992, S. 11-31
- KM-NRW: Der Kultusminister des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschule in Nordrhein-Westfalen -Sachunterricht. Die Schule in Nordrhein-Westfalen, Heft 2002. Frechen: Ritterbach 1985
- Knirsch, R. R.: Unsere Umwelt entdecken. Spiele und Experimente für Eltern und Kinder. Münster: Ökoptia 1991
- Knirsch, R. R.: Kommt mit, wir machen was! Das Umweltbuch für alle, die mit Kindern leben. Münster: Ökoptia 1992
- Kuhn, K./ Probst, W./ Schilke, K.: Biologie im Freien. Stuttgart: Metzler 1986
- Schreier, H.: Kommen wir zum „Planet Erde“ - Bewußtsein?. Die Erweiterung des Bewußtseinshorizonts angesichts der ökologischen Krise im Spiegel der Entwicklung des Methodenrepertoires zur Umwelterziehung. In: Schreier, H. (Hrsg.): Die Zukunft der Umwelterziehung. Hamburg: Krämer 1994, S. 15-79
- Schreier, H. (Hrsg.): Kinder auf dem Wege zur Achtung vor der Mitwelt. Heinsberg: Agentur Dieck 1992
- Schreier, H./ Gesing, H.: Umwelterziehung als zentrale Aufgabe des Sachunterrichts. Das Naturschöne erfahren - die Umweltqualität messen: Steht die Umwelterziehung an einem Scheideweg? In: Faust-Siehl, G./ Schmitt, R./ Valtin, R. (Hrsg.): a.a.O. 1990, S. 203-206
- Trommer, G.: Draussen Naturerleben - historische Beispiele. Unterricht Biologie 12 (1988), 137, S. 8-12
- Trommer, G.: Naturerleben - ein naturwissenschaftlich unmöglicher aber notwendiger Begriff für Umweltbildung. In: Homfeldt, H. G. (Hrsg.): Erziehung und Gesundheit. Weinheim: Deutscher Studien Verlag 1988, S. 200-223 (1988 a)
- Trommer, G.: Natur im Kopf. Die Geschichte ökologisch bedeutsamer Naturvorstellungen in deutschen Bildungskonzepten. Weinheim: Deutscher Studien Verlag 1990
- Trommer, G. (Hrsg): Natur wahrnehmen mit der Rucksackschule. Braunschweig: Westermann 1991
- Unterbruner, U.: Umweltangst - Umwelterziehung. Vorschläge zur Bewältigung der Ängste Jugendlicher vor Umweltzerstörung. Linz: Veritas 1991

Grundlegendes Verantwortungslernen

Gisela Behrmann, Weiterbildungsinstitut der Universität Potsdam

1. Verantwortung für alles und jedes

Die Verantwortungserziehung ist eine grundlegende pädagogische und fachdidaktische Aufgabe der Grundschule. Als Leitkategorie durchzieht der Begriff Verantwortung alle Zielformulierungen der Erziehung und des Unterrichts in der Grundschule. In manchem Lehr- oder Rahmenplan des Sachunterrichts tauchen die Wörter des Begriffsfeldes Verantwortung dutzendweise auf: „Verantwortlich“, „verantwortungsbewußt“, „verantwortungsvoll“, „verantwortungsfreudig“, „eigenverantwortlich“, „selbstverantwortlich“ (häufig synonym gebraucht); „mitverantwortlich“ sind die häufigsten attributiven Nennungen, die, nimmt man Erweiterungen wie „Verantwortungsgefühl“, „Selbständigkeit“, „bewußtes Sozialverhalten“, „mitmenschliches Verhalten“, „Fürsorge“, „Situationsangemeßenheit“, „Naturverantwortung“, „Umweltverantwortung“, Verantwortung „für das menschliche Leben auf Erden“ hinzu, in einer bedrängenden Dichte und Erweiterung der Geltungsbereiche wiederkehren. Die Häufigkeit von Verantwortlichkeiten und die Ausdehnung der Verantwortungsgebiete lassen eine gewisse Ratlosigkeit zurück. Spontan möchte man fragen, wofür ein Mensch in seinem Handeln und Unterlassen noch verantwortlich zu machen ist, ja, ob nicht nur Lehrer und Lehrerinnen, sondern vorderhand die Kinder überfordert oder gar der Zumutungen überdrüssig werden und Verantwortungserziehung Gefahr läuft, zur kontraproduktiven Leerformel zu werden. Diese Fragen werde ich in meinem Beitrag nicht weiterverfolgen.

Neben der Häufigkeit und Ausweitung von Verantwortlichkeiten gibt es weitere Auffälligkeiten. In ungewohnter Weise wird im saarländischen Lehrplan Sachunterricht von Verantwortung gesprochen. Er erhebt den Anspruch einer vielseitigen Entwicklung der „Gesamtpersönlichkeit“ (Saarland 1992, S. 3) des Kindes: Im Umgang mit den Sachen, den anderen und sich selbst wird nunmehr auch explizit ethisch gefragt: Ist so gehandelt worden, „daß die Wirkungen deiner Handlung verträglich sind mit der Permanenz echten menschlichen

Lebens auf Erden“ (Jonas)? Die Fragen: Was haben wir getan? Warum tun wir das? Welcher Zweck wird verfolgt? Welche Folgen hat unsere Tätigkeit? Was müssen wir erwarten? Was bringt das für mich, für die anderen, heute, in Zukunft? -sollten zum Aufbau von Achtung vor Würde und Freiheit des Menschen führen.“ (Saarland, 1992, S. 20).

Offensichtlich gibt es in diesem Lehrplan auch eine andere Art, Verantwortungserziehung zu verstehen und methodisch zu erschließen. Wenn in den Bildungszielen der Verfassungen, der Schulgesetze und Lehrpläne sowie in der hier nicht weiter berücksichtigten allgemeinen schulpädagogischen Literatur - von Verantwortung, Verantwortlichkeit und Verantwortungsbewußtsein die Rede ist, dann werden diese Formulierungen zur Bezeichnung einer Eigenschaft, einer Haltung oder konkreten Verantwortlichkeit des Menschen verwendet. Verantwortung, so könnte man in Anlehnung an Lenk (1994, S. 240) folgern, wird hier ausschließlich als Zuschreibungskonzept verstanden. In dem saarländischen Lehrplan hingegen wird Verantwortung als Relationsbegriff verstanden und in Fragen zerlegt, die Elemente der Struktur des Verantwortungshandelns aufgreifen. Darüber hinaus fallen die saarländischen Formulierungen dadurch auf, daß zunächst *ex post*, dann aber *antizipatorisch* nach Verantwortung gefragt wird. Es scheint mir für ein tieferes Verständnis von Verantwortung und für eine aufbauende Verantwortungserziehung lohnenswert zu sein, die Struktur von Verantwortungshandeln unter solchen Fragen näher zu betrachten, wobei eine systematischere Fassung der Fragen anzustreben ist.

In dem folgenden zweiten Kapitel erörtere ich wesentliche Elemente von Verantwortung unter pädagogischen und sachunterrichtsdidaktischen Gesichtspunkten. Sie werden im dritten Kapitel in ein Prozeßmodell prospektiven Verantwortungslernens integriert.

2. Elemente des Verantwortungshandelns

Verantwortung ist ein Beziehungsbegriff zwischen mindestens zwei Elementen. Jemand verantwortet etwas, als Frage formuliert: *Wer* verantwortet *was*? „Der besondere Charakter der Verantwortung (ergibt) sich nicht schon aus der Handlung einer Person, sondern daraus, *wofür* man verantwortlich ist: für die ... Folgen der Handlung“ (Ropohl 1991, S. 26). Die absehbaren Folgen müssen aus guten Gründen vertretbar sein. Man muß also wissen, *weswegen* man mit einer Handlung bestimmte Folgen herbeiführen und andere vermeiden soll. Verantworten im engeren und ursprünglichen Sinne bedeutet, daß man sein

Handeln rechtfertigen muß: vor sich selbst, vor anderen, vor Gott oder vor Gericht. Das Wovor tritt oft erst nach begangener Tat auf; grundsätzlich ist es immer auch schon vorher gefragt (*Wann*). Heute wird das wovor angesichts räumlich wie zeitlich weitreichender Risiken ausdrücklich als „vorausschauende Kalkulation der möglichen Handlungsfolgen“ (Ropohl 1991, S. 27) verstanden.

Ropohls Graphik (1991, S. 25) zeigt die Elemente der Verantwortungsrelation im Überblick:



Wenn ich nun in den folgenden Abschnitten die Elemente der Verantwortungsbeziehung jeweils näher erläutere und ihre Bedeutung für die Verantwortungs-erziehung skizziere, so geschieht dies ausschließlich im handlungstheoretischen Kontext. Es wird hier nicht nach dem rechten Handeln des einzelnen oder substantiellen Vorgaben einer Verantwortungserziehung gefragt. Vielmehr wird die Operationalisierung des Verantwortungslernens in Kompetenzen und Performanzen im Vordergrund stehen.

2.1 Wer - Wie können wir Kinder unterstützen, sich selbst zu verantworten?

Träger der Verantwortung ist die Person. „Sie allein ist das bewegende Prinzip, der Erzeuger und dadurch selbst der zureichende Grund für die Handlungen, die ihr zugerechnet werden?“ (Sänger 1991, S. 78). Das Prinzip entspringt dem Bewußtsein, daß der Mensch seine Freiheit und Würde als Bestimmung zur Verantwortung begreift.

Für die Lösung größerer Probleme sind kollektive und institutionelle Akteure verantwortlich; aber persönliche Verantwortung ist immer auch gefragt, „wo die festgelegten Regeln nicht mehr greifen, sei es, daß es für bestimmte Fragen keine geregelten Antworten gibt, sei es, daß die Befolgung einer bestimmten Regel zu unsinnigen Ergebnissen führt“ (Kaufmann 1992, S. 67 f.).

Das Prinzip der Selbstverpflichtung der Person ist zugleich Ziel und Methode der Verantwortungserziehung: Sie setzt ermutigende Rahmenbedingungen, innerhalb derer das Kind lernen soll, von sich aus eine zumutbare Verpflichtung zu übernehmen und zwischen verschiedenen sachlichen und sozialen Handlungsmöglichkeiten abzuwägen. Die Erfüllung der Erziehung besteht in der „Übernahme der Verantwortung in die eigene Regie“ (Roth 1971, S. 162). Verantwortungserziehung meint also mehr als bloße Regelbefolgung und Aufgabenerfüllung; sie verschafft Kindern den nötigen Spielraum zur Wahrnehmung von Verbindlichkeiten, in offenen Lernsituationen sachliche und methodische Möglichkeiten zu prüfen, soziale Erwartungen wahrzunehmen und zu berücksichtigen sowie persönliche Bedürfnisse und Motive zu steuern. Soostmeyer hat gelungene Situationen forschenden und produzierenden Lernens beschrieben, in denen Kinder Verantwortung für das Zusammenspiel von Dingen und Menschen auf natürliche Weise erfahren und einüben (Soostmeyer 1993).

In solchen Lernsituationen ist das Kind als Verantwortungssubjekt im Kontext des Sach- und Verfahrenlernens eingebunden. Wem die Sache gelingt, findet die Anerkennung der anderen, weniger Erfolgreiche können von ihnen lernen und werden ermutigt, auf dies oder jenes zu achten. Offensichtlich werden die für die Erfüllung von Verantwortlichkeiten notwendigen Sach-, Verfahrens- und Sozialkompetenzen gezielt und planvoll vermittelt. Daß persönliche Verantwortung immer auch den Einsatz der Person verlangt, also von deren Selbstkompetenzen abhängt, scheint hingegen nicht zum manifesten Curriculum zu gehören. Was wissen Kinder über sich selbst? Kennen sie ihre Stärken und Schwächen? Wie nehmen sie sich im Handeln und in Situationen wahr? Sprechen sie mit sich selbst? Wie tun sie es? Wann und woran wird ihnen bewußt, daß sie sich im Denken über sich selbst üben können? Lernen sie bewußt, Spontanbedürfnisse und Affekte zu steuern, eigene Vorurteile zu erkennen und Interessen abzuwägen? Sollen im Unterricht erlernbare Selbstkompetenzen (Bewältigungsfähigkeiten und -fertigkeiten) vermittelt werden? Wie können Kinder sich untereinander im Selbstlernen stützen?

Selbststeuerung ist, wie die entwicklungspsychologische Forschung im Bereich der moralischen Motivation hinlänglich nachgewiesen hat (Nunner-Winkler 1993, Montada 1995, S. 880-894), eine notwendige Voraussetzung für die bei allen Verantwortlichkeiten beanspruchte Selbstverantwortung. Deshalb sollen die Selbstkompetenzen in gleicher Weise gefördert werden wie die Sach- und Sozialkompetenzen. Die „Wahrnehmung seiner selbst“, die Gegenstand der ästhetischen Erziehung (z.B. Hessisches Kultusministerium 1995, S. 19) ist, oder die „Entwicklung individueller Sensibilität“ im Lehrplan Sachunterricht

des Saarlandes (Saarland 1993, S. 6 f.) sind erste Schritte auf dem Weg zu einer Selbsterziehung. Hinsichtlich der Erziehung zur Selbstverantwortung sind die Selbstkompetenzen freilich nurmehr psychologische Techniken. Vermutlich können sie dazu beitragen, Energien des Kindes freizusetzen, sich um das wahrhaft Gute zu bemühen. Dann käme der Selbstverantwortung die ethische Bedeutung zu, die mit dem sokratischen „Erkenne dich selbst“ gemeint ist.

2.2 Was und wofür - Wie können Kinder die Folgen des Handelns in Erfahrung bringen?

Was jemand tut oder unterläßt, wir müssen jetzt genauer sagen: freiwillig und nach bestem Vermögen tut oder unterläßt, ist der Inhalt der Verantwortung. Ausgangspunkt des Handelns sind Entscheidungen über Zwecke und Mittel in Anbetracht erkennbarer Folgen für Personen und Sachen. Immer erhebt sich die Frage: Rechtfertigt der Zweck die Mittel? Mitzubedenken ist zugleich, daß jegliches Handeln eine eigene Situationsdynamik entfalten kann. Verantwortlichkeit im umfassenden Sinne ermißt demnach die beabsichtigten und absehbaren Folgen des eigenen Handelns und fragt zugleich nach möglichen nicht-beabsichtigten Nebenfolgen von Handlungen und Unterlassungen.

Nicht immer sind Folgen faßbar: Im ökologischen System ist „die kumulative Wirkung massenhafter, an sich im einzelnen relativ harmloser Verhaltensweisen ... für den Einzelnen nicht wahrnehmbar“ (Kaufmann 1992, S. 18 f.). Die Folgen, die wir erst dann spüren, wenn es bereits zu spät ist, um den Lauf der Dinge noch zu steuern, sind nur annähernd vorstellbar.

Im spontanen Handeln der Kinder werden Zwecke und Mittel durchaus schon strategisch eingesetzt und auch Folgen punktuell vorweggenommen. Walton (1985, zitiert nach Montada 1995, S. 884 f.) sammelte Aussagen von Kindern über Verantwortlichkeit bei der Rechtfertigung eigener Regelverstöße. Trotz signifikanter Häufigkeitsdifferenzen zwischen den Alterstufen der Kindergarten- und Schulkinder kommen auf allen Altersstufen alle Argumentklassen vor: Leugnen des Schadens und Bestreiten der Regelverbindlichkeit; Geltendmachen von Provokation, Unwissenheit, Unabsichtlichkeit und Situationsdynamik; Kinder benutzen in ihren eigenen Verantwortlichkeitsverhältnissen in elementarer und situativer Weise die Bezugsgrößen von Verantwortung: *wer verantwortet was wofür?*

Und doch sind den Verantwortlichkeiten der Kinder noch Grenzen gesetzt: Sie können ihre elementaren Vorstellungen nicht auf komplexe Probleme übertragen. Zum einen erwerben sie erst nach und nach die kognitiven Fähigkeiten, Sachzusammenhänge zu strukturieren und Denkmögliches zu prüfen;

auch wächst die verantwortungsethisch notwendige Fähigkeit zum sozialen Perspektivenwechsel nur langsam heran, nämlich die Sachverhalte nicht mehr nur intersubjektiv zu betrachten, sondern sich selbst aus der unmittelbaren Situation herauszunehmen und sie aus einem Blickwinkel zu betrachten, der weiter ist als derjenige der Beteiligten (Selman 1984).

Wie das Verantwortungsdenken der Kinder für Handlungsfolgen sensibilisiert werden kann, hat Lauterbach (1991) erörtert: Normalerweise müssen die Probleme von Verantwortlichkeiten „für ein Kind ... intentional annehmbar, bestimmbar und prinzipiell zu bearbeiten sein“ (S. 58). „Je komplexer nun aber die Probleme und Situationen, desto unbestimmter die ‘richtige’ Handlung und das ‘richtige’ Ergebnis.“ (S. 62). Kinder benötigen daher auch den Umgang mit schwierigen und ungelösten Problemen, „ohne daß sie das Vertrauen in die Wirksamkeit eigenen Handelns verlieren“ (S. 62). Wie sie lernen können, „mit der Unbestimmtheit der Lösungswege und der Ergebnisse um(zu)gehen“ (S. 62), beschreibt Lauterbach in vier reflexiven Fragekomplexen: durch „Reproduktion“ eigener Handlungen auf gleiche und ähnliche Situationen, durch „Übertragung“ auf eine andere Situation, durch „Antizipation“ auf mögliche Situationen und durch „Reflexion“ möglicher unbeabsichtigter Wirkungen eigenen Handelns (S. 63). Gelegentliche Übungen dieser Art können Kindern zu einem gewissen Wirksamkeitsgefühl verhelfen, zumal, wenn sie in ihrem natürlichen Verhalten antizipierte Folgen ihres Handelns tatsächlich einmal selbst erfahren.

Wie das Vertrauen in die Wirksamkeit des eigenen Handelns und auch der gesellschaftlichen Kräfte angesichts der Thematisierung der Selbstgefährdungen der Menschheit gesichert werden kann, ist eine besondere Herausforderung der Verantwortungserziehung. Setzt sie bei begrenzten Problemen und Verantwortlichkeiten auf die Erfahrbarkeit der Folgen, so ist bei globalen Gefährdungen des Lebens nunmehr davon auszugehen, daß die „Einsicht in die Betroffenheit durch mögliche Folgen“ (Kaufmann 1992, S. 18) nicht unmittelbar in der eigenen Erfahrung gewonnen werden kann. Dann müssen andere Quellen begründeter Einsicht gefunden werden. Das „richtige“ Verhalten, das im frühen Kindesalter durch Bestätigung und Ermutigung erfolgreich konditioniert werden kann, muß auf Dauer durch gute „Gründe“ gesichert werden. Sie zu kennen und sich von ihrer Geltung überzeugt zu haben, ist eine notwendige Voraussetzung für ethisches Entscheiden in Situationen, in denen komplexe Umstände oder konkurrierende Interessen einflußreicher werden. Die Begründungen werden letztlich auf normative Orientierungen zurückgreifen: *weswegen* etwas verantwortet wird.

2.3 **Weswegen - Wissen Kinder, weswegen sie für etwas verantwortlich sind?**

Muß man sich vergewissern, weswegen man mit einer Handlung bestimmte Folgen herbeiführen will und andere vermeiden soll? Im Alltag nehmen wir unsere Verantwortlichkeiten meist unbefangen wahr, weil wir verbindliche Normen verinnerlicht haben, die uns vom Zwang zu Entscheidungen entlasten und unserem Handeln eine gewisse Konstanz geben. Und doch gerät der Mensch immer wieder auch in Situationen, wo er selbst bestimmen muß, was der Mühe wert, auch, was moralisch vertretbar ist. In Konfliktsituationen müssen konkurrierende Werte gewichtet werden. Darüber hinaus bestimmen die Werte neben dem Handlungsziel immer auch die Mittel, die zu dessen Erreichung notwendig sind. Verantwortungsethisch müssen die Mittel akzeptabel erscheinen.

Die Verantwortung für globale Risikovermeidung ist zudem eine unmittelbare „Werte-Verantwortung“. Wenn ungewiß ist, wie groß die objektive Gefahr ist, wenn wir selbst gar nicht von den Folgen betroffen sind und das eigene Verhalten relativ harmlos ist, dann verbleiben kaum mehr andere überzeugende Begründungen für ökologisches Verhalten als die existentiellen Werte des Lebens in ihrer Gültigkeit für die Menschen von heute und morgen.

Wenn Werterziehung notwendig zur Verantwortungserziehung gehört, stellen sich ihr eine ganze Reihe von Fragen: Ist Kindern bewußt, weshalb sie für etwas verantwortlich sind? Fühlen sie den Wert der Verpflichtung? Wir wissen einiges darüber, wie Kinder ihre Konflikte lösen, aber wenig darüber, wie der Prozeß des Wertens im Fühlen und Denken, Sprechen und Handeln der Kinder abläuft. Können Kinder in ihrem Werten und in der Entwicklung ihrer Wertbewußtheit gefördert werden?

Die alltägliche Erfahrung scheint eher gegen die Annahme zu sprechen, daß Werte und Wertentscheiden Kindern zugänglich gemacht werden können: Werte erscheinen, weil in der Philosophie und in anderer Weise auch in der politischen Rhetorik sehr allgemein gehaltene Wertbegriffe gebräuchlich sind, als hochabstrakte Gedankengebilde, die für sich genommen keine konkreten Entsprechungen haben und deren Bedeutungen erst in bestimmten Zuständen und situativen Handlungen erschlossen werden. In der alltäglichen schulischen und außerschulischen Kommunikation von Kindern und mit Kindern wird so nicht über Werte gesprochen und kann auch nicht so über Werte gesprochen werden. Auch Erwachsene machen sich, wenn sie sich im Blick auf konkrete Fragen auf Werte berufen, nicht Gedanken über *die* Freiheit oder *die* Gleichheit. Sie haben vielmehr bestimmte Freiheiten, Gleichheitsansprüche, konkrete

Rechte, Gebote und Verbote vor Augen. In dieser Hinsicht bestehen nun aber - freilich beachtliche - graduelle Unterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern. Wenn Kinder Geschwistern, Kameraden, Eltern, Lehrern u.a. vorwerfen, sie seien „unfair“ oder „ungerecht“, so haben sie keinen Begriff *der* Gerechtigkeit oder *der* Fairness, aber eine Vorstellung von gerechtem und fairem Verhalten in ihnen vertrauten Handlungssituationen. Über die Genese und die Struktur moralischer und anderer Wertvorstellungen sind wir trotz einer beachtlichen psychologischen Forschung erst wenig informiert. Die in der pädagogischen Rezeption dominanten Theorien lassen das moralische Lernen zwar als Entwicklungsaufgabe klar erkennen, die Spielräume für eine unterrichtliche Werterziehung mit Kindern aufgrund des begrenzten kognitiven Lernvermögens eher eng erscheinen (vgl. Henkenborg 1996).

Offensichtlich herrscht ein Bild von der Entwicklung des Kindes vor, das weithin an Kohlbergs Stufenkonzept der Entwicklung des moralischen Urteilsvermögens ausgerichtet ist. Das allgemeine Gerechtigkeitsdenken kommt - Kohlberg zufolge - erst in der Überwindung des Stadiums egoistischer, also außer- oder vormoralischer Orientierungen, mit dem Äquivalenzdenken der Kinder in Gang, durchläuft die beiden Stadien des konventionellen Argumentierens und kann auf der postkonventionellen Ebene, etwa im jungen Erwachsenenalter, seine vollkommene moralische Qualität erlangen (Kohlberg 1974).

Untersucht man das moralische Verhalten von Kindern nicht in der hochabstrakten Generalisierung philosophischer Prinzipien von Gerechtigkeit in hypothetischen Dilemmata, sondern in den symmetrisch-reziproken Sozialbeziehungen und natürlichen Aktivitäten der Kinderwelt, quasi „aus der Froschperspektive“ (Damon 1990, S. 293), dann wird sichtbar, daß bereits Kinder in ihren spezifischen Gegenstandsbereichen eine elementare Logik des moralischen Fühlens und Denkens aufbauen. Kindern scheint dann ein genuin moralisches, altruistisches Fühlen (Helfen, Teilen, Trösten) und sehr bald auch Denken (Unterscheiden von moralischen, konventionellen und rechtlichen Regeln) eigen zu sein (dazu Henkenborg 1996, S.62 f.). Piaget wies bereits mit seinen Studien darauf hin, daß sich „Wissen zuerst auf der Ebene der praktischen Tätigkeiten ausbildet und erst später reflektiert und theoretisch wird; demnach könnte eine Kind in seinem moralischen Urteil in einer Alltagssituation möglicherweise eine höhere Stufe (des moralischen Urteilens, G.B.) erreichen als in der sprachlichen Reaktion auf ein hypothetisches Dilemma“ (Damon 1990, S. 38). Nach Piagets Beobachtungen konstituieren Kinder die Verfahrensregeln im Murmelspiel in einer auf Gleichheit und gegenseitiger Achtung beruhenden Diskussion und Übereinkunft (dazu Behrmann 1996, S. 128 f.). Damon (1990) zufolge

entwickeln Kinder im Laufe der Grundschulzeit gleichmäßig und in altersabhängiger Weise nahezu vollständig die elementaren Vorstellungen von Verteilungsgerechtigkeit (Verteilungsmodi Gleichbehandlung, Verdienst, Bedürftigkeit und Situationsangemessenheit), Autorität (personale, sachliche und „amtliche“) und Freundschaft. Kinder können die in ihren subjektiven und intersubjektiv vermittelten Erlebnissen verankerten elementaren Wertvorstellungen nicht auf komplexe und fremde Probleme übertragen. Trotzdem kann von einem entwicklungsmäßigen Zusammenhang ausgegangen werden in dem Sinne, „daß die Konstruktion von Gerechtigkeitsprinzipien in der sozialen Welt des Kindes diese auf die spätere Reorganisation und Ausweitung der Gerechtigkeitsprinzipien vorbereiten ...“ (Damon 1990, S. 108). Für diese Annahme sprechen etliche praktische Erfahrungen im Umgang mit Kindern (Valtin 1991, Krappmann / Oswald 1995). Sie sollten Anlaß sein, die Werterziehung nicht nur in der Funktionalität des sozialen Umgangs mit den Sachen und Dingen wirksam werden zu lassen (so Soostmeyer 1993), sondern sie zum manifesten Lerngegenstand im Unterricht zu deklarieren: Die Kinder sollen aus ihren Erlebnissen und Erfahrungen heraus wertorientiert und moralisch lernen können (zu Wertklärungsverfahren siehe Raths/ Harmin/ Simon 1976, Hall 1979, Cam 1995).

Eine bewußte Wertentscheidung sichert noch nicht ihre Umsetzung in verantwortliches Handeln. Wie wir uns tatsächlich verhalten, hängt von den Instanzen ab, vor denen wir uns verantworten.

2.4 Wovor - Kinder Verantwortlichkeiten aushandeln lassen

Jeder soll die Verantwortung für die Folgen seines Handelns übernehmen: Wer unerlaubt, nicht richtig oder fahrlässig handelt, wird für eindeutiges und zurechenbares Fehlverhalten haftbar gemacht; bei unmoralischem Handeln werden, sofern es nicht zugleich strafbar ist, Entschuldigung und Wiedergutmachung erwartet. Verantwortung heißt, zur Rechenschaft gezogen zu werden: gefragt zu werden und antworten zu müssen.

In dem Wovor äußert sich die soziale Verpflichtung von Verantwortung: Der Mensch kann sich verantworten müssen vor formellen Instanzen (Gericht, Dienstherr ...) oder vor informellen Instanzen (Kollegium, öffentliche Meinung...). Dann hat er primär Folgen seines Handelns zu rechtfertigen und für sie einzustehen. Vor Kindern, Eltern, Freunden und vor Menschen in Not und Bedrängnis, fühlt er sich primär aus bestimmten, moralischen Gründen (WESWEGEN: Liebe, Für- und Vorsorge; Nächstenliebe, Wohltätigkeit; generell Achtung des Menschen) verantwortlich (dazu: Vossenkuhl, in Sängler 1991, S. 51 ff.).

Der ethische Sinn von Verantwortung liegt in seinem dialogischen Verhältnis: Das Gespräch, auch das religiöse, führt der Mensch letztlich mit sich selbst: er verantwortet etwas vor sich selbst. Das WAS ist vor dem Handeln eine fragliche und nach dem Handeln eine verwirklichte Möglichkeit des Selbst: „ich verantworte vor mir selbst mich - den Anspruch auf Verwirklichung, den ich im Bilde einer Möglichkeit meines Existierens an mich stelle –.“ (Weischedel, in Sängler 1991, S. 59).

In der Verantwortungserziehung wird, wie ein Blick in die Lehrpläne zeigt, die Selbstverantwortung besonders betont. Erzieher und Erzieherinnen wissen um die „Gewissensregungen“ der Kinder. Wenn sie sie im Gespräch behutsam aufnehmen, bauen sie darauf, daß das Gewissen die inner-seelische Instanz darstellt, die das Potential der Selbst-Verantwortung birgt. Dieses Potential hängt erheblich davon ab, daß es nicht nur als Internalisation externer Instanzen betrachtet wird. Im erzieherischen Verhältnis zwischen Lehrer und Kind wird das Kind überwiegend von außen durch Rahmenbedingungen und Zuspruch unterstützt, die es ermutigen, im Handeln zumutbare Verantwortlichkeiten einzulösen und das eigene Entscheiden und Verhalten im Handlungsgeschehen zu reflektieren. Zunehmend einflußreicher werden im Laufe der Kindheit die Gleichaltrigen. Während das moralische Lernen des Kindes sich zunächst ausschließlich an der Autorität der Eltern orientiert, findet das Kind in den symmetrisch-reziproken Gruppierungen der Gleichaltrigen eine Gleichheit und Offenheit der Beziehungen vor, in denen es viele Belange mit seinesgleichen aushandelt und zugleich sich selbst zu behaupten sucht. Die demokratische Selbstorganisation der Kinder pädagogisch zu nutzen, haben bereits Reformpädagogen befürwortet. Kohlberg zufolge sollen Fragen des Schullebens in einer demokratisch organisierten Gemeinschaft („just community school“) entschieden werden, die alle Mitglieder zur Selbstverpflichtung bindet und vor der sie Regelverletzungen zu verantworten haben (Oser/Althof 1992, S. 337 ff.). Nicht die Form, sondern das Prinzip läßt sich bereits mit Grundschulkindern im Klassenrat realisieren (Kiper 1997). Kinder, die ihre Spielregeln selbst ausmachen und demokratisch legitimieren, verlangen von sich aus nach Zumutbarkeit und Haftbarkeit von Verantwortlichkeiten. Die gemeinschaftlich ausgehandelte Einzelverantwortung ist dann immer auch eine Mitverantwortung, weil die Kinder sich selbst und wechselseitig einschätzen und unterstützen müssen. So betrachtet, schafft der Egalitarismus günstige Voraussetzungen für eine Erziehung zur Selbstverantwortlichkeit.

2.5 Wann - Von der retrospektiven zur prospektiven Verantwortungserziehung

Verantwortung kann nach getaner Tat, wenn sich die Folgen wirklich eingestellt haben, oder auch schon beim Handlungsentwurf eintreten. Vor einer Handlung wird in der Verantwortung die Verpflichtung des Handelnden gesehen, die Beweggründe und Folgen des eigenen Handelns vorausschauend zu beurteilen. Ladd (1992, zitiert nach Lenk 1994, S. 265 f.) beschreibt die Ex-post-Verantwortlichkeit als „geschlossen“, ‚negativ‘ und tendenziell ‚exklusiv‘ (im Sinne von „ausschließend“, G.B.): Der Tadel richtet sich gegen jemanden (u.U. auch mehrere), der (die) spezifisch namhaft gemacht werden muß (müssen).“ Der negativen Tadelnsverantwortlichkeit stellt Ladd die offene und vorausschauende Ex-ante-Verantwortlichkeit gegenüber, in der der normative Gehalt nicht im rechtlichen Sinne des Schuldhaftmachens identifiziert wird, sondern aktiv und positiv im moralisch-intuitiven Abwägen gewonnen oder reaktiviert wird und zu der sich die Beteiligten bewußt verpflichten.

Kinder erfahren in der Tat Verantwortung meist nach getaner Tat und dann häufiger als Strafe und Tadel denn als Lob und Ermutigung. Im Nachhinein zielt das Verantwortlichmachen auf Einsicht in ein Fehlverhalten und auf Rechtfertigung oder Entschuldigung, auf Wiedergutmachung oder Bestrafung. Der Einsicht steht in vielen Fällen entgegen, daß Menschen im Nachhinein „nicht ihr Handeln an ihrem Urteil (ex ante, G.B.) orientieren, sondern ihr Urteil an ihrem Handeln“ (Döbert/Nunner-Winkler 1978, S. 112). Umdeutungen können dann auch zur Abwehr oder Leugnung von Verantwortung genutzt werden. Solche subjektbezogenen Beobachtungen lenken den Blick auf die Ex-ante-Verantwortung. Sie ist immer Leitprinzip der Erziehung und Unterstützung des Kindes gewesen: In der täglichen Erziehung werden zumutbare Aufgabenverantwortlichkeiten zuerteilt, generell wird gerne appelliert („Du sollst das und das tun“), in speziellen Bereichen wie der Verkehrs-, Gesundheits- und Umwelterziehung, wo schädliches Verhalten aktuell oder auf lange Sicht verhindert werden sollen, werden präventive Verantwortlichkeiten kognitions- und lempsychologisch programmiert, und der Religions- und Ethikunterricht bedient sich mehr und mehr der Interaktions- und Trainingsspiele (kritisch zur Verhaltenstechnologie Dölle-Oelmüller 1997, S. 196 f.). Im Unterschied zu diesen Ansätzen greift die prospektive Verantwortungserziehung auch auf andere Quellen der Verantwortung zurück: Mit dem erfahrungsoffenen Verantwortungslernen teilt sie die Prinzipien der Selbsttätigkeit des Kindes und der sozialen Konstitution normativer Verbindlichkeiten in der Kindergruppe. Darüber hinaus setzt die prospektive Verantwortungserziehung auf die Vergegenwärtigung automatischer und denk-

möglicher Handlungsweisen und deren Folgen, auf Wertwahrnehmung und -setzung, auf Selbstbeobachtung und -steuerung.

3. Prospektive Verantwortungserziehung durch Verhandlungslernen

Die beschriebenen sechs Elemente stellen jeweils notwendige, aber nur gemeinsam hinreichende Bedingungen von Verantwortung dar. Für Erziehung und Unterricht liegt der heuristische Wert der Ausdifferenzierung der Elemente in der mehrdimensionalen und prozessualen Operationalisierung einer normativen Verantwortungszuschreibung.

Lenk gliedert den Verhandlungsprozess in einem fünfstufigen Modell (1994, S. 268 f.):

1. Stufe *Normierung*: Eine Verantwortung wird durch eine Normierung gesetzt; soziale, konventionelle, rechtliche und moralische Normen werden reaktiviert oder ausgehandelt.
2. Stufe *Akzeptierung*: Die Zuschreibung von Verantwortung wird durch Zustimmung zu der Norm oder der Regel anerkannt.
3. Stufe *Übernahme der potentiellen Handlungsverantwortung*: Man erklärt sich als verantwortlich für bestimmte typische Situationen.
4. Stufe *Aktualisierung* des Verantwortungsanspruches: Die Verantwortlichkeit wird konkret und folgenrelevant im Planen und Handeln selbst realisiert.
5. Stufe *Verantwortlichkeitsbeurteilung*: Das Verantwortungssubjekt hat sich und anderen Rechenschaft für sein Handeln zu geben (ex ante oder ex post).

Die Verhandlungsschritte operationalisieren quasi die Kunst der aktiven Selbst-in-Pflichtnahme in Form eines didaktischen Modells, das auch als unterrichtliches Grundmuster für das soziale Aushandeln von Verantwortlichkeiten unter Kindern dienen kann, wobei die Dimensionen von Verantwortung je nach Voraussetzungen der Kinder mehr oder weniger intensiv zu erarbeiten sind. Das Verhandlungsmodell „Raufen ja - Gewalt nein“ veranschaulicht die Umsetzungsmöglichkeiten eines prospektiven und aktiven Verantwortungslernens in der Grundschule. Aus Platzgründen muß hier auf die Erläuterungen verzichtet werden.

In dem Verhandlungsmodell „Raufen ja - Gewalt nein“ sind die Elemente von Verantwortung auf spezifische Bedürfnisse und Lernpotentiale von Dritt- und Viertklässlern abgestimmt. Der Verantwortungsgehalt ist moralisch, weil Kinder Wertgründe des Handelns am Wohl und Wehe des anderen klar erfassen

können. Die Verantwortung ist zugleich offen, weil für die Normierung des Handelns von den Kindern selbst Normen reinterpretiert, Regeln ausgehandelt und konstituiert werden müssen. Sie ist persönlich, weil jedes Kind die Zumutbarkeit und Fähigkeit zur Einhaltung der Regeln für sich überprüfen muß. Zudem ist sie sozial, weil das Aushandeln von Verbindlichkeiten zwischen unterschiedlichen Neigungen und Meinungen Mitverantwortlichkeiten zeitigt: Zum Beispiel muß das Bedürfnis, prinzipiell nicht raufen zu wollen, von allen geschützt werden oder die Bewältigung persönlicher Schwächen wie mangelnde Affektkontrolle durch verabredete, ritualisierte Hilfen unterstützt werden. Weil das Verantwortungslernen vorausschauend ist, ist es frei von Zwang und Tadel. Sollten die Kinder schließlich vorsehen, daß ein Kind für sein Fehlverhalten auch einstehen muß, so verantwortet dieses Kind eine Selbstzuschreibung, die kaum undenkbar im Sinne einer Abwehr oder Leugnung von Vertrauen ist. Im Idealfall verlagert sich die Verantwortungserziehung im prospektiven Verantwortungslernen von den Erwachsenen auf die Kinder: Sie erziehen einander zur Selbstverantwortung.

Prospektives Verantwortungslernen

„Raufen ja - Gewalt nein“

Stufen	Termen	Erschließungsfragen	Methoden
1. Stufe	WAS	Handlungsweisen/Erfahrungen beschreiben: Was ist Raufen? Was fühle//n ich/andere (Stärkere/Schwächere) beim Raufen?	Intuitives Reagieren auf offene Bilder geschichten, Schülergespräch
	WOFÜR	Sinn und Folgen des Raufens erfassen: Wann macht Raufen Spaß, wann hört der Spaß auf? Was ist Gewalt?	Tafelarbeit
	WES- WEGEN	Erfahrungen in Werte übersetzen: Raufen: Kräfte messen, aushalten können, mutig sein, stark fühlen, geschickt sein ... Gewalt: ungleiche Chancen, unfaire Griffe, den/die andere/n unterdrücken, verletzen, Schmerz zufügen, mißachten, auslachen, bedrohen, Kleider, Sachen beschädigen ... Werte nach Wichtigkeit ordnen: Achtung des Menschen, Unversehrtheit des Körpers, Chancengleichheit, Fairness, Spielfreude, Wetteifer, Mut ... Normen für körperliche Auseinandersetzungen aufstellen: Das soll erlaubt/nicht erlaubt sein ... Diskussion der ersten Regelvorschläge	Erfahrungen ermitteln, vorgebenen Wertkarten zuordnen, weitere eigene Wertkarten schreiben, Wertkarten gewichten, Einzel-/ Gruppenarbeit
2. Stufe	WER	Sich selbst Verantwortung zuschreiben: Wer glaubt, die Regeln einhalten zu können? Wem würde es schwer fallen? Partner wählen und vereinbaren, wie sie einander helfen können. Was kann ich tun, wenn mich die Wut packt, der Mut versagt? Eigene Gefühle wahrnehmen, zwischen Impulsen und Taten unterscheiden, verfestigte Reaktionsweisen bewußt machen, Verhaltensalternativen aufzeigen, Fähigkeit zur Selbstkontrolle einüben, über Willenskraft sprechen ...	Arbeitsblatt, Einzelarbeit, Schülergespräch, Tafelarbeit sich gegenseitig fragen, Schwierigkeiten notieren, Partnerarbeit Streitanfänge, Reaktionsweisen in Rollenspielen fortsetzen, Alternativen ausprobieren, Auswertungsgespräche
3. Stufe	WAS	Handlungsweisen normieren, Regeln anerkennen: Wie sollen unsere Regeln lauten? Ausgangssituationen einschätzen: gebotene/verbotene Griffe, Körperbereiche ... in Ampelfarben symbolisieren Wie machen wir unsere Regeln verbindlich? (Stimmen wir ab? Unterschreiben wir? Aushang?)	Kinder schreiben Regeln, Einzel-/Gruppenarbeit Kinder machen Regeln verbindlich, entwerfen Ampelposter
4. Stufe	WOVOR	Was tun wir vor, bei, nach Regelverstößen? Wem gegenüber rechtfertigen wir im Nachhinein unser Verhalten? (gegenüber Partner, Beteiligten, Gewissen, Lehrer, Klassenrat ...)	Schülergespräch, Beschluß fassen, Stuhlkreis
5. Stufe	WAS	Haben die Regeln geholfen? Welche Raufregeln werden nicht eingehalten? Warum? Welche Folgen haben die Nichteinhaltungen?	Ampelposter, Schülergespräch
	WER WOVOR	Hat jemand wiederholt gegen Raufregeln verstoßen? Welche Folgen hat er/sie zu verantworten? Wie soll er zur Rechenschaft gezogen werden? Gegebenenfalls: Soll Raufen verboten werden?	Partnerarbeit (Stufe 2), Schülergespräch, eventuell Klassenrats-sitzung

Literatur

- Behrmann, Gisela: Demokratisches Lernen in der Grundschule. In: George/Prote 1996, S. 121-150
- Cam, P.: Zusammen nachdenken. Philosophische Fragestellungen für Kinder und Jugendliche. Mülheim an der Ruhr 1995
- Damon, W.: Die soziale Welt des Kindes. Frankfurt am Main 1984
- Döbert, R./Nunner-Winkler, G.: „Performanzbestimmende Aspekte des moralischen Bewußtseins“. In: Eckensberger, L.H. (Hrsg.): Entwicklung des moralischen Urteilens. Universitätsdruck. Saarbrücken 1978
- George, S./Prote, I. (Hrsg.): Handbuch zur politischen Bildung in der Grundschule Schwalbach/Taunus 1996
- Hall, R. T.: Unterricht über Werte. Lernhilfen und Unterrichtsmodelle. München u.a. 1979
- Henkenborg, P.: Politisch-soziales Lernen und moralische Erziehung. In: George/Prote 1996. A.a.O., S. 51-75
- Hessisches Kultusministerium (Hrsg.): Rahmenplan Grundschule. Wiesbaden 1995
- Kaufmann, F.-X.: Der Ruf nach Verantwortung. Risiko und Ethik in einer unüberschaubaren Welt. Freiburg im Breisgau 1992
- Kiper, H.: Selbst- und Mitbestimmung in der Schule. Baltmannsweiler 1997
- Kohlberg, L.: Zur kognitiven Entwicklung des Kindes. Frankfurt am Main 1974
- Krappmann, L./Oswald, H.: Alltag der Schulkinder. Beobachtungen und Analysen von Interaktionen und Sozialbeziehungen. München 1995
- Ladd, J.: The Ethics of Participation. In: Nomos 16 (1975), S. 98-125
- Lauterbach, R.: Wann weiß das Kind, was es bewirken kann? In: Ders. u.a. (Hrsg.): Wie Kinder erkennen. Kiel 1991, S. 49-69
- Lenk, H.: „Verantwortung“ als Beziehungs- und Zuschreibungsbegriff. In: Lenk, H.: Von Deutungen zu Wertungen. Eine Einführung in aktuelles Philosophieren. Frankfurt am Main 1994, S. 239-273
- Montada, L.: Moralische Entwicklung und moralische Sozialisation. In: Oerter, R./Montada, L. (Hrsg.): Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch. Weinheim 1995, S. 862-894
- Nunner-Winkler, G.: Die Entwicklung moralischer Motivation. In: Edelstein, W. u.a. (Hrsg.): Moral und Person. Frankfurt am Main 1993, S. 278-306
- Oser, F./Althof, W.: Moralische Selbstbestimmung. Stuttgart 1992
- Raths, L. E./Harmin, M./Simon, S. B.: Werte und Ziele. Methoden zur Sinnfindung im Unterricht. München 1976
- Ropohl, G.: Die Elemente der Verantwortungsrelation. In: Sängler 1991. A.a.O., S. 24-27
- Roth, H.: Pädagogische Anthropologie. Band 2. Entwicklung und Erziehung. Hannover 1971
- Saarland. Ministerium für Bildung und Sport (Hrsg.): Lehrplan Sachunterricht. Grundschule. Klassenstufen 1-4.: Saarbrücken 1992

- Sänger, M. (Hrsg.): Verantwortung. Arbeitstexte für den Unterricht. Stuttgart 1991
- Selman, R.L.: Die Entwicklung sozialen Verstehens. Frankfurt am Main 1984
- Soostmeyer, M.: Das Zusammenleben im Sachunterricht als Grundlage wissenschaftsverständigen Lernens. In: Lauterbach, R. u.a. (Hrsg.): Dimensionen des Zusammenlebens. Kiel 1993, S. 197-219
- Valtin, R.: Mit den Augen der Kinder: Freundschaft, Geheimnisse, Lügen, Streit und Strafe. Reinbek bei Hamburg 1991
- Vossenkuhl, W.: Moralische und rechtliche Verantwortung. In: Sänger 1991. A.a.O., S. 48-53
- Walton, M.D.: Negotiation of responsibility: Judgements of blameworthiness in a natural setting. In: Developmental Psychology 21 (1985), S. 725-736
- Weischedel, W.: Drei Grundarten von Verantwortung. In: Sänger 1991. A.a.O., S. 53-59

Kooperatives Lernen im Sachunterricht der Grundschule

Eva-Maria Lankes, Universität Regensburg

1. Die Bedeutung kooperativen Lernens für grundlegende Bildung

„Wir sind nicht stark wie Tiger, groß wie Elefanten, getarnt wie etwa Eidechsen oder schnell wie Gazellen. Wir sind intelligent, aber auch ein intelligentes menschliches Wesen allein im Urwald würde nicht lange überleben. Was hat den Menschen als Spezies dann aber so erfolgreich gemacht? Es ist die Fähigkeit, unsere Intelligenz zu benutzen, um mit anderen beim Erreichen von gemeinsamen Zielen zu kooperieren“ (Slavin 1985, S. 5, Übersetzung d. d. Verfasserin).

Diese Fähigkeit wird die Menschheit auch in Zukunft nutzen und ausbauen müssen, um die Probleme der Zukunft lösen zu können und das Überleben zu sichern. Die epochaltypischen Schlüsselprobleme (Klafki 1994), an denen sich diese Fähigkeiten beweisen müssen, die „Frage von Krieg und Frieden“ etwa, die „Umweltfrage“, das Problem „gesellschaftlich produzierter Ungleichheit“ und andere für die Zukunft der Menschheit existentiell wichtige Probleme verlangen zu ihrer Lösung neben bereichsspezifischen Kenntnissen und Erkenntnissen grundlegende soziale Einstellungen und Fähigkeiten wie Kritikbereitschaft, Argumentationsbereitschaft, Empathie, Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft, sowie Denken in Zusammenhängen (Klafki 1994, S. 151). Hinter diesen verschiedenen Kompetenzen sieht Klafki drei Grundfähigkeiten, deren Zusammenhang und Zusammenwirken letztlich erst Bildung bedeutet: die Fähigkeit zur Selbstbestimmung, zur Mitbestimmung und zur Solidarität (Klafki 1994, S. 139).

In dem vorliegenden Beitrag geht es um die Fähigkeit und Bereitschaft zu Kooperation. Miteinander arbeiten, gemeinsam etwas herstellen, voneinander profitieren, Erfahrungen austauschen, sich gegenseitig helfen, gemeinsam Ideen entwickeln, es gibt nur wenige menschliche Aktivitäten, in denen es nicht nötig

ist, in Richtung auf ein gemeinsames Ziel mit anderen zu kooperieren. Diese Fähigkeit schließt eine Reihe anderer sozialer und sachbezogener Kompetenzen mit ein: Wer mit anderen kooperieren will, muß einerseits von der Sache etwas verstehen, um die es geht; er oder sie muß aber gleichzeitig in der Lage sein, auf andere einzugehen und sich in sie hineinzufühlen, sich für die eigene Meinung einzusetzen, gleichzeitig die Interessen und Meinungen anderer zu respektieren, demokratische Entscheidungen anzuerkennen und gemeinsame Ziele als eigene Ziele zu vertreten. Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität sind Pfeiler echter Kooperation. Wenn die Grundschule Bildung grundlegen will, kann sie das Ziel der Kooperationsfähigkeit und -bereitschaft nicht ausklammern. Ein Unterricht, der diesem Anspruch gerecht wird, gibt Kindern Gelegenheit, sachbezogenes und soziales Lernen miteinander zu verknüpfen, wird Lernen in sozialen Settings, also kooperatives Lernen, begünstigen.

Die menschliche Gesellschaft besteht aus unzähligen, sich überschneidenden Gruppen, in denen auf vielfältige Art und Weise kooperativ agiert wird: Familie, Nachbarschaft, Arbeitsgruppen im Beruf, politische Parteien, Vereine, Gewerkschaften etc. Wie sieht es in der Schule aus?

Viele Lehrkräfte fühlen sich von der Komplexität und Vielschichtigkeit kooperativer Lernformen überfordert (Cohen 1994), sie beklagen die unzureichende Ausbildung und unzureichende pädagogische Hilfen (Petillon 1993), sie befürchten Kontrollverlust (Huber 1985; Brody 1993) und betrachten soziale Kontakte in einer wettbewerbsorientierten Umgebung oftmals als Störfaktoren (Sharan, Sharan 1976). So verwundert es nicht, daß die Schüler die meiste Zeit unabhängig für sich allein und im Wettbewerb mit anderen um Noten, Belohnung und Anerkennung arbeiten (vgl. Slavin 1985). „Im Durchschnitt einmal die Woche Gruppenarbeit“, stellt Petillon 1993 nach einer Untersuchung in deutschen Grundschulen fest. Huber 1987 spricht von einem „eher seltenen Ereignis in der Schulpraxis“. „Die direkte Unterweisung im Frontalunterricht ... hat sich immer wieder als außerordentlich veränderungsresistent erwiesen“ (Shachar, Sharan, 1993).

Die Fähigkeit zur Kooperation wird, so muß man diese Aussagen wohl interpretieren, bisher jedenfalls nicht in der Schule gelernt.

Der vorliegende Beitrag beschreibt ein Forschungsvorhaben, das sich die Unterstützung kooperativen Lernens im Sachunterricht der Grundschule zum Ziel gesetzt hat. Nach der Darstellung des Forschungsstandes wird der Frage nachgegangen, welche Bedeutung dem kooperativen Lernen im Sachunterricht der Grundschule zukommt. Im Anschluß daran wird an Beispielen aus dem Sachunterricht eine Möglichkeit dargestellt, die dazu beitragen könnte,

die Implementation kooperativer Lernformen im Unterricht zu erleichtern. Dazu wird ein Forschungsvorhaben vorgestellt, mit dem die Wirkung einer solchen Maßnahme empirisch überprüft werden soll.

2. Forschungsstand

Seit Anfang der 80er Jahre beschäftigen sich unterschiedliche Forschergruppen wieder verstärkt mit Aspekten des Lernens in sozialen Formen. Die inhaltlichen Schwerpunkte jedoch haben sich verändert: Sah man in den 70er Jahren die große Chance von Gruppenarbeit und Gruppenunterricht in den dabei ablaufenden sozialen Prozessen, so wird heute das Augenmerk stärker auf das Lernen selbst gerichtet, es geht neben dem Aufbau sozialer Kompetenzen verstärkt um kognitive Lernprozesse. So wird in der aktuellen Forschung überwiegend der Begriff des „kooperativen Lernens“ verwendet, seltener nur noch der Begriff „soziales Lernen“.

Einige aktuelle, für das vorliegende Forschungsvorhaben bedeutsame Schwerpunkte werden im Folgenden skizziert.

Huber beschäftigt sich seit Beginn der 80er Jahre mit Aspekten der Strukturierung und Organisation von Gruppenarbeit. Er hat mit den Formen Gruppenpuzzle, Gruppenturnier und Gruppenrallye gearbeitet und drei praxisorientierte Hefte zur Planung, Durchführung und Selbstevaluation herausgegeben (1985). Aus seinen Forschungsarbeiten gibt es Befunde zu Leistung, Veränderung sozialer Beziehungen und zu Feedback-Verfahren. Er hat sich jetzt auf einen Aspekt von Gruppenarbeit spezialisiert, der stärker die Persönlichkeitsmerkmale Certainty- / Uncertainty-Orientierung in den Vordergrund rückt (Huber 1996).

Im Bereich Forschung zum Sachunterricht und im Bereich fachdidaktische Forschung in den Naturwissenschaften werden seit einigen Jahren kognitive Problemlöseprozesse von Kindern bei komplexen problemorientierten Fragestellungen thematisiert (z.B. v. Aufschnaiter 1996, Spreckelsen 1996, Soostmeyer 1997). In diesen Untersuchungen wird oft mit Gruppen gearbeitet. Der Gruppenprozeß wird als Forschungsperspektive zwar hier nur selten berücksichtigt, trotzdem liefert diese Art Forschung wichtige Aspekte zur Strukturierung von Aufgaben, zur Problemorientierung und zu kognitiven Prozessen.

Renkl hat sich in seiner Habilitationsschrift „Lernen durch Lehren: Seine Bedeutung beim kooperativen Lernen“ mit der Frage auseinandergesetzt, „über welche motivationalen Faktoren und kognitiven Prozesse (...) sich die Komponenten des Lernens durch Lehren auf den Wissenserwerb und auf die

Anwendbarkeit bzw. Übertragbarkeit der erworbenen Kenntnisse auswirken“ (1996, S. 8).

Slavin hat, auf Forschung basierend, fein strukturierte Skripts zu verschiedenen Formen kooperativen Lernens herausgegeben (1994), in denen äußere Rahmenbedingungen genau festgelegt werden, von der Einteilung der Gruppen und der Aufgabenstellung bis hin zu Interventionen des Lehrers, Leistungsrückmeldung und Gruppenbelohnungen.

Johnson & Johnson untersuchen seit Ende der 70er Jahre kooperative, kompetitive und individualistische Bedingungen von Lernumgebungen auf Leistung, Motivation und Problemlösestrategien (1985, 1995).

Ein neuerer Forschungszugang befaßt sich seit einigen Jahren mit der Unterstützung kognitiver Prozesse beim kooperativen Lernen. In diesem Rahmen anzusiedeln sind Untersuchungen von O'Donnell zur Scripted und Unscripted Cooperation (1996), von Dansereau über kooperative Lernstrategien (1988), sowie von Brown und anderen über metakognitive Fertigkeiten (1989), Learning to learn (1988) und Reciprocal Teaching (1984).

Den Forschungsstand zum sozialen Lernen unter besonderer Berücksichtigung sozialer Kompetenzen findet man gut zusammengefaßt in Petillon (1993).

3. Kooperatives Lernen im Sachunterricht der Grundschule

Wenn in der Grundschule die Fähigkeit zur Kooperation als einer zentralen Kompetenz menschlichen Seins gefördert werden soll, dann ist dieser Anspruch nicht auf ein einzelnes Fach beschränkbar und auch nicht an einigen wenigen sozialen Lernzielen, wie sie etwa der Amtliche Lehrplan in Bayern vorsieht, zu realisieren. Vielmehr muß Kooperation zu einem Unterrichtsprinzip erhoben werden, das genauso wie direkt vom Lehrer gelenkter Unterricht oder Selbststudium seinen festen Platz im Unterrichtsgeschehen einnimmt, also auch im Sachunterricht der Grundschule. Trotzdem gibt es darüberhinaus einige Gründe, die gerade im Sachunterricht für diese Lernform sprechen.

- Der Sachunterricht stellt eine Beziehung her zwischen Kind und Sache, zwischen Mensch und „seiner gegenständlichen, sozialen und symbolisch verfaßten Umwelt“ (Duncker, Popp, 1994), also zwischen sozialen und sachbezogenen Kenntnissen und Fähigkeiten. Unvernünftig scheint die Trennung zwischen sozialen Lernzielen auf der einen Seite und fachlich - sachlichen auf der anderen. Viele soziale Ziele lassen sich nur an konkreten Sachverhalten und auf der Basis fachlichen Wissens verwirklichen Toleranz

von Andersartigkeit etwa setzt Wissen voraus: über andere Länder, andere Gewohnheiten einerseits, aber auch über die Bedingungen des eigenen Seins, über generelle Ursachen, die dazu führen, daß jemand ist, wie und was er ist. Gerade das kooperative Lernen bietet eine Chance der Verknüpfung sachlicher Inhalte (Lösung eines Arbeitsauftrags) mit sozialen Inhalten (Bewältigung der Gruppensituation).

- Der Sachunterricht soll nicht nur Einzelwissen anhäufen, sondern zur Integration und Synthese der Wissensteile führen (Köbler 1988). Nur so ist echtes Verstehen möglich. Für das Verstehen ist Voraussetzung, daß der Lernende einen Sachverhalt erklären kann (Einsiedler 1994). Es genügt also nicht, rezeptiv einen Sachverhalt „aufgenommen“, vielleicht auswendig gelernt zu haben. Beim kooperativen Lernen sind die Kinder dauernd im Gespräch miteinander, sie begründen, erklären, erläutern, formulieren Beispiele, argumentieren. Sie setzen neue Informationen auf vielfältige Weise in Beziehung zu bereits vorhandenem Vorwissen. Solche Aktivitäten unterstützen den Aufbau von vernetztem Wissen und vertiefen den Lern- und Verstehensprozeß.
- Der Sachunterricht soll einen positiven Bezug zu einem Gegenstandsbereich anbahnen (Einsiedler 1994), soll intrinsische Motivation unterstützen, vielleicht sogar Interesse wecken (Prenzel, Lankes, 1989). Eine Bedingung, die intrinsische Motivation unterstützt, ist das Gefühl der „sozialen Einbindung“ (Deci, Ryan 1993). Das ist ein Grund dafür, daß unter günstigen Bedingungen Lernen in einer Gruppe mehr Spaß macht, eine gute Voraussetzung für intrinsische Motivation an einem bestimmten Gegenstandsbereich.
- Die Diskrepanz zwischen Alltagskompetenz und schulischem Können beklagt Luhmann (1991, S. 31). Ansätze zum situierten Lernen (vgl. Renkl 1996) lassen vermuten, daß die Lernsituation entscheidend dafür verantwortlich ist, in welchen Situationen Wissen wieder angewendet werden kann. Wissen, das ohne Anwendungsbezug oder in nur einem einzigen Kontext aufgebaut wurde, ist im Alltag nur schwer zugänglich. Wenn Kinder an einem authentischen Problem in einer Gruppe lernen, erleben Sie gleichzeitig zu ihrer eigenen Sichtweise die Perspektiven der anderen Gruppenmitglieder mit. So erweitern sie ihre eigene Sicht der Dinge, lernen unterschiedliche Perspektiven, unterschiedliche Anwendungsmöglichkeiten kennen und erhalten eine Vorstellung von der Komplexität der Realität (Friedrich, Mandl, 1997).
- Einsiedler (1994) fordert den mehrdimensionalen Sachunterricht: Sachunterrichtliches Lernen fördert über inhaltliche Angebote, die im Sinne des exemplarischen Lernens vor allem Zusammenhangswissen aufbauen, im sozialen Austausch die Entwicklung der personalen Identität und Sozialität. Besondere Bedeutung erhält dabei nach Duncker (1992) der Aufbau eines

methodischen Bewußtseins. Methodische Erfahrungen, typische Arbeitsweisen der Biologie, der Erdkunde und anderer Fächer müssen selbst erlebt und ausprobiert werden. Solche Erfahrungen lassen sich besonders gut in Gruppen durchführen: Anders als im lehrerzentrierten Unterricht kann jedes Kind selbst aktiv werden, anders als in Einzelarbeit hilft die Gruppe gemeinsam bei der Lösung von Problemen.

Wenn die Möglichkeiten kooperativen Lernens sinnvoll genutzt und ausgeschöpft werden, könnte diese Form des Lernens dazu beitragen, den zentralen Zielen des Sachunterrichts näher zu kommen. Das klingt vielversprechend.

Brown und Palincsar (1989) weisen allerdings darauf hin, daß kognitive und soziale Veränderungen nicht einfach nur das Ergebnis der sozialen Situation an sich sind. Es reicht nicht aus, Kinder nur an einen Tisch zu setzen. Warum nicht?

Kinder im Grundschulalter fangen gerade an, erste gemeinsame Erfahrungen in einer größeren Gruppe, der Klasse, zu machen. Ebenso beginnen sie gerade erst, sich mit Lerngegenständen auf eine zielgerichtete, konsequentere und ausdauerndere Art zu beschäftigen, als sie das etwa im Kindergarten getan haben. Auch wenn Kinder ohne Probleme in Gruppen spielen können, so ist das gemeinsame Lernen keine direkte Folge davon.

Eine Reihe von sozialen und kognitiven Kompetenzen sind sozusagen Voraussetzung für erfolgreiches Lernen im Team.

So sind etwa soziale Grundvoraussetzungen

- Verhaltensweisen, um sich kennenzulernen
- Verhaltensweisen, wie man sich zuhört und sich aufeinander bezieht beim Sprechen
- Verhaltensweisen beim Umgang mit sozialen Konflikten
- Verhaltensweisen im Umgang mit unterschiedlichen Meinungen
- Verhaltensweisen im Umgang mit eigenen Schwächen und Schwächen anderer, etc.

Kognitive Voraussetzungen variieren je nach Lernbereich, einige eher allgemeine Kompetenzen wären etwa

- eine Aufgabe strukturieren, das Vorgehen planen,
- Fragen stellen,
- Vorwissen verbalisieren
- Ideen, Assoziationen produzieren
- Diskrepanzen erkennen
- einen Inhalt zusammenfassen, etc.

Dazu kommen bereichsspezifische Kompetenzen in bestimmten Fächern, wie etwa einen Versuch aufbauen, eine Karte zeichnen, im Sandkasten ein Modell gestalten, ein Poster entwerfen, systematisch beobachten, Schlußfolgerungen ziehen, Informationen aus Texten entnehmen und vieles mehr (vgl. Marquardt-Mau 1996).

Es kann nicht vorausgesetzt werden, daß Kinder über solche Kompetenzen bereits verfügen und es kann auch nicht erwartet werden, daß solche Kompetenzen gewissermaßen von alleine entstehen, wenn man Kinder in Gruppen lernen läßt.

Was also ist zu tun?

4. Skripts zum kooperativen Lernen

Um Lehrkräften bei der Einführung kooperativen Lernens in ihren Klassen zu helfen, kann man auf zwei Ebenen ansetzen:

Man kann erstens versuchen, die Komplexität der Lernsituation für die Lehrkraft zu reduzieren, indem man ihr so etwas wie ein Gerüst (im Sinne von „scaffolding“ aus dem Ansatz „cognitive apprenticeship“ von Collins, Brown, Newman, 1989, Dubs 1995) gibt für die Einführung kooperativer Lernphasen, z.B. bei der Planung kooperativer Lernformen, der Gruppenbildung, der Sequenzierung, der Art von Interventionen und ähnlichem.

Zweitens wird man versuchen, die kooperativen Fähigkeiten der Kinder zu trainieren, und zwar wiederum sowohl soziale als auch solche kognitiven Kompetenzen, die für eine bestimmte Art von Lernaufgabe eben gerade wichtig und nötig sind.

Solche „Gerüste“ werden in der kognitiven Psychologie „Skripts“, Drehbücher genannt. Schank (1994) erläutert den Begriff am Beispiel eines Restaurant-Skripts: Jeder Mensch in unserer Kultur hat sich über viele Erfahrungen und Lernprozesse ein derartiges Drehbuch erarbeitet, das ihm genau sagt, wie man sich im Restaurant verhält. Eintreten, Platz suchen, Speisen auswählen, bestellen usw. sind Teilhandlungen dieses Skripts, die mehr oder weniger automatisch ablaufen. Eine Situation, für die ein solches Skript verfügbar ist, erfordert kein langes Nachdenken mehr über angemessenes Handeln. Damit werden Kapazitäten frei für andere Aufgaben.

Ein Skript besitzt einen gewissen Allgemeinheitsgrad, das heißt es ist für eine Reihe ähnlicher Situationen verwendbar. Es ist eine Art Gerüst, das die Komplexität einer

Situation reduziert und damit das Handeln erleichtert. Mit zunehmender Erfahrung und zunehmender Kompetenz wird es verändert, differenziert, ergänzt und angepaßt an neue Situationen, eigene Bedürfnisse und Wünsche.

Skripts zur Kooperation können, wie schon angedeutet, auf zwei Ebenen angesiedelt sein: Eher formale, strukturgebende Lehrerskripts steuern das Handeln des Lehrers, der Lehrerin (Was tue ich der Reihe nach, wenn meine Kinder in Gruppen lernen sollen?). Kompetenzorientierte Schülerskripts steuern die Aktivitäten der Schüler beim kooperativen Lernen (Wie verhalte ich mich, wenn ich in einer Gruppe lernen will?), wobei hier wieder zwischen sozialen und kognitiven Skripts unterschieden werden kann.

Eine ganze Reihe von Skripts sind in den letzten Jahren zur Kooperation entwickelt und teilweise auch empirisch überprüft worden. Zwei Beispiele werden im Folgenden beschrieben.

Gruppenpuzzle (Slavin 1994) ist ein Lehrerskript. Nach einer Einführungsstunde durch den Lehrer in das neue Thema wird der Lernstoff in Teilgebiete aufgeteilt. Jede Gruppe bearbeitet mit vom Lehrer zur Verfügung gestellten Materialien (Texte, Sachbücher, Arbeits- und Lösungsblätter) ein Teilgebiet, bis alle Gruppenmitglieder „Experten“ auf diesem Gebiet sind. Die Gruppen werden neu zusammengesetzt, so daß in jeder Gruppe ein Experte zu jedem Teilgebiet sitzt. Jeder Experte vermittelt nun seinen Partnern in der Lerngruppe sein jeweiliges Stoffgebiet. In der Gruppe wird darüber diskutiert, nachgefragt, mit dem Wissen der anderen ergänzt und solange gearbeitet, bis alle den Stoff beherrschen. Ein Leistungstest führt zur abschließenden Gruppenbewertung, die auf dem individuellen Lernzuwachs der einzelnen Gruppenmitglieder basiert.

Gruppenbelohnungen, individuelle Verantwortlichkeit und gleiche Erfolgchancen für alle bei der Punkteverteilung sind grundlegende Prinzipien des Gruppenpuzzles.

Das Skript steuert die Handlungen des Lehrers, es sagt Schritt für Schritt, wie die Gruppen zusammengesetzt werden, wie das kooperative Lernen strukturiert und aufgebaut wird, wie die Leistung bewertet wird. Es sagt jedoch nichts darüber aus, was die Schüler in den Phasen „Expertengruppe“ und „Lerngruppe“ miteinander machen. Es gibt keine Auskunft über für die Lernerarbeit nötige soziale und kognitive Kompetenzen.

„Brown, Palincsar und Campione (1989) entwickelten mit „Reciprocal Teaching“ ein Skript zum Leseverständnis in der Grundschule und untersuchten es an Kindern der 1. Jahrgangsstufe. Wie es ein Skript erfordert, haben die

Teilhandlungen, um die es hier geht, einen breiten Anwendungsbereich: Nicht nur bei der Arbeit mit Texten können sie angewandt werden, sondern immer, wenn es um die kritische Auseinandersetzung mit Informationen zu einem Sachverhalt geht. Ziel der Gruppenarbeit ist, daß alle Kinder den gelesenen Text verstanden haben. Die gesamte Gruppe ist für den Lernerfolg des einzelnen verantwortlich.

	Leher-Skript	Schüler-Skript
Vorübung	Fragen zum Text stellen Unklarheiten klären Inhalte zusammenfassen Antizipieren	
Einzelarbeit	alle Schüler lesen einen Text allein	
Kooperation	Lehrer als Modell Lehrer hilft dem Schüler als Leiter Schüler leitet allein	Fragen über einen Abschnitt stellen Unklarheiten klären den Abschnitt zusammenfassen Voraussagen machen

Das Skript hilft dem Gesprächsleiter (Schüler oder Schülerin) die Diskussion zu moderieren. Gleichzeitig fördert es die Auseinandersetzung mit dem Text und vertieftes Verstehen. Der Lehrer trainiert zuerst die vier Skript-Teile einzeln mit den Kindern: Wie stellt man Fragen zu einem Text? Wie erkennt man Unklarheiten, wie spricht man jemanden darauf an? Wie faßt man den Inhalt zusammen? Wie überlegt man, wie es weitergehen könnte?

In drei Stufen führt der Lehrer dann einzelne Kinder in die Gesprächsführung ein: Zuerst moderiert er selbst und zeigt den Kindern die Anwendung der vier Teilhandlungen. Danach übernimmt ein Schüler die Gesprächsleitung, der Lehrer sitzt daneben und hilft. Zuletzt moderieren die Schüler im Wechsel allein je einen Absatz des Textes.

„Reciprocal Teaching“ ist ein Lehrerskript, das ein Schülerskript für allgemeine, die Kooperation steuernde kognitive Kompetenzen enthält.

5. Skripts im Sachunterricht der Grundschule

Die beiden oben beschriebenen Ansätze enthalten Skripts zum kooperativen Lernen. Sie sind aber eher allgemein gehalten und können kooperative Lernphasen in ganz unterschiedlichen Inhaltsbereichen strukturieren helfen.

Nun finden sich inzwischen aber auch eine Reihe von Materialien zu naturwissenschaftlichen Inhalten des Sachunterrichts, die nach dem Prinzip von Skripts aufgebaut sind.

Wassermann und Ivany (1988) beschreiben in ihrem Buch „Teaching Elementary Science“ 60 Arten von naturwissenschaftlichen Versuchen.

Jeder Versuch wird durch eine „Activity Card“ angeleitet, die immer nach dem gleichen Prinzip aufgebaut ist:

- Angabe des Versuchszieles
- freies Experimentieren
- Diskussion der Beobachtungen in der Gruppe
- Schreiben eines Berichtes über die Beobachtungen
- Aufforderung zum kreativen Umgang und selbstentdeckendem Lernen mit dem Material.

Benutzt das Material auf diesem Tisch, um alles über Blasen herauszufinden!

Welche Beobachtungen habt ihr gemacht?

Sprecht miteinander darüber, was ihr herausgefunden habt!

Schreibt einen Bericht über eure Beobachtungen!

Wenn ihr wollt, benutzt dieses Material, um einige andere Untersuchungen zu erfinden. Probiert eure Ideen aus und schaut, was passiert!

Activity Card zu „Bubbles“ (Wassermann & Ivany, 1988)

Die einzelnen Aktivitäten können durch die Lehrerin oder den Lehrer eingeführt werden. Dazu enthält das Buch eine Reihe von Vorschlägen. Die Diskussion der Beobachtungen in der Gruppe etwa wird zuerst, ähnlich wie Brown et al. es vorschlagen, vom Lehrerselbst geleitet. Er gibt den Kindern ein Vorbild für Fragen, die den Lernprozeß unterstützen (Sachverhalte klären, Beispiele erbitten, nachfragen, usw.). Auch das Schreiben eines Berichtes wird mit den Kindern in kleinen Schritten erarbeitet, bevor es im Versuchsablauf selbständig eingesetzt wird.

Durch den immer wieder ähnlichen Ablauf der Versuchspläne lernen Kinder das „Gerüst“ eines Aufbaus: „Zuerst muß ich mir darüber klarwerden, was ich untersuchen soll. Dann probiere ich alles aus, was ich nur immer probieren kann. In dieser Phase gibt es kein „richtig“ oder „falsch“, alles wird zugelassen. Jetzt beschreibe ich, was ich alles herausgefunden habe und versuche, dahinter

irgendeine Regel, ein System, einen Grund zu erkennen. Darüber schreibe ich einen kleinen Bericht." Daran anschließen können weitere Versuchsschritte zum hypothesengeleiteten Experimentieren.

Die Arbeit mit den Activity Cards hilft den Kindern, ein Skript aufzubauen zum Experimentieren mit verschiedenen Materialien. Der Aufbau der einzelnen Lerneinheiten hilft den Lehrern und Lehrerinnen, ein Skript aufzubauen für die Vorbereitung von Experimenten in Gruppen.

6. Forschungsvorhaben

Kinder entwickeln einfache Skripts in häufig wiederkehrenden, gut strukturierten Situationen. Zu Beginn gibt die Lehrerin oder der Lehrer die Aktionen Schritt für Schritt sehr genau vor. Wenn die Kinder ein eigenes Handlungsrepertoire entwickelt haben, können die Anleitungen gelockert werden, die Kinder können dann das Skript abwandeln, neuen Situationen, eigenen Bedürfnissen und Wünschen anpassen. Auf ähnliche Weise entwickeln auch Lehrerinnen und Lehrer Skripts für bestimmtes Verhalten in bestimmten Unterrichtssituationen.

In dem vorliegenden Forschungsvorhaben wird für Lehrer und Lehrerinnen ein Skript zur Planung und Durchführung einer kooperativen Lernsituation entwickelt, für die Schüler und Schülerinnen je ein Skript für soziales und kognitives Verhalten in kooperativen Lernsituationen. Das Skript zum kognitiven Verhalten soll an ausgewählten curricularen Inhalten des Sachunterrichts den Aufbau bereichsspezifischer Kompetenzen unterstützen.

Im Rahmen dieses Vorhabens sind verschiedene Teilstudien geplant. Eine Studie wird der Rekonstruktion von Strukturen dienen, die bei der Planung kooperativer Lernphasen im Unterricht erkennbar sind. Die entwickelten Skripts liefern dazu ein Befragungs- und Beobachtungsraster. Es ist anzunehmen, daß sich Lehrkräfte darin unterscheiden, wie strukturiert sie kooperative Lernphasen planen, aufbauen und durchführen.

Weitere Teilstudien untersuchen die Wirkung der Schülerskripts einzeln und in Kombination (sozial und kognitiv) und die Wirkung des Lehrerskripts einzeln und in Kombination mit den Schülerskripts.

Ziel der Untersuchungen wird sein, zu überprüfen, ob durch das Angebot von ausgearbeiteten Skripts die Planungskompetenz der Lehrkräfte sowie die kooperativen Fähigkeiten der Kinder gefördert werden können, und ob dadurch längerfristig die Bereitschaft von Lehrkräften erhöht werden kann, kooperative Lernphasen im Unterricht einzusetzen.

Literatur

- v. Aufschnaiter, S./Welzel, M.: Schilervorstellungen und Lernen. Beitrag zum Symposium „Untersuchungen von Schilervorstellungen zu Biologie und Physik“ auf der AEPF. Unveröffentlichtes Papier. Salzburg 1996
- Brody, C.: Kooperatives Lernen und implizite Theorien der Lehrer aus konstruktivistischer Sicht. In: Huber, G.L. (Hrsg.): Neue Perspektiven der Kooperation. Hohengehren: Schneider 1993
- Brown, A.L./Kane, M. J.: Preschool Children Can Learn to Transfer: Learning to Learn and Learning from Example. In: Cognitive Psychology 20, 1988, S. 493-523
- Brown, A.L./Campione, J.C.: Communities of Learning and Thinking, or a Context by Any Other Name. Contributions to Human Development, 21, 1989, S. 108-126
- Brown, A.L./Palincsar, A.S.: Guided, Cooperative Learning and Individual Knowledge Acquisition. In: Resnick, L.B. (Hrsg.): Knowing, Learning and Instruction. Essays in Honour of Robert Glaser. New Jersey: Erlbaum, 1989, S.393 - 451
- Cohen, E.G.: Restructuring the Classroom: Conditions for Productive Small Groups. In: Review of Educational Research, 64 (1994) 1, S. 1-35
- Collins, A./Brown, J.S./Newman, S.E.: Cognitive Apprenticeship: Teaching the Crafts of Reading, Writing and Mathematics. In: Resnick, L.B. (Hrsg.): Knowing, Learning and Instruction. Essays in Honor of Robert Glaser. New Jersey: Erlbaum 1989
- Dansereau, D.F.: Cooperative Learning Strategies. In: Weinstein, C.E./Goetz, E.T./Alaexander, P.A. (Hrsg.): Learning and Study Strategies. San Diego: Academic Press, 1988, S.103-120
- Deci, E.L./Ryan R.M.: Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, 39 (1993) 2, S. 223-238
- Dubs, R.: Konstruktivismus: Einige Überlegungen aus der Sicht der Unterrichtsgestaltung. In: Zeitschrift für Pädagogik 41 (1995) 6, S.889 - 903
- Duncker, L./Popp, W. (Hrsg.): Kind und Sache. Weinheim: Juventa 1994
- Duncker, L.: Der Erziehungsanspruch des Sachunterrichts. In: Lauterbach, R./Köhnlein, W./Spreckelsen, K./Klewitz, E. (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. IPN: Kiel 1992, S. 66-82
- Einsiedler, W.: Der Sachunterricht in der Grundschule als Voraussetzung für Allgemeinbildung. In: Grundschulmagazin, 9 (1994) 2, S. 38-42
- Friedrich, H.F./Mandl, H.: Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In: Weinert, F.W./Mandl, H. (Hrsg.): Psychologie der Erwachsenenbildung. Serie I, Bd.4. Göttingen: Hogrefe 1997
- Huber, G.L. (Hrsg.): Pädagogisch - Psychologische Grundlagen in Gruppen. Tübingen: DIFF 1985
- Huber, G.L.: Kooperatives Lernen: Theoretische und praktische Herausforderung für die Pädagogische Psychologie. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 19 (1987) 4, S. 340-362
- Huber, G.L.: Orientierungsstil und Lernverhalten von Studierenden. In: Lompscher, J./Mandl, H.: Lehr- und Lernprobleme im Studium. Bern: Huber 1996, S. 70-85

- Johnson D.W./Johnson, R.T./Qin, Z.: Cooperative Versus Competitive Efforts and Problem Solving. In: Review of Educational Research, 65 (1995) 2, S. 129-143.
- Johnson, D.W./Johnson R.T.: Motivational Processes in Cooperative, Competitive and Individualistic Learning Situations. In: Ames, C./Ames, R. (Hrsg.): Research on Motivation in Education. Bd. 2. The Classroom Milieu. Orlando: Academic Press 1985, S.249- 286
- Kendall /Hunt Publishing Company: Inside Look. Science for Life and Living. BSCS, 1992
- Klafki, W.: Schlüsselprobleme als Kern internationaler Erziehung. In: Seibert, N./Serve, H.J. (Hrsg.): Bildung und Erziehung an der Schwelle zum dritten Jahrtausend. München: PimS 1994
- Köbler, H.: Bildung und Identität. In: Mitteilungen des Hochschulverb., 36, 1988, S. 258-261
- Luhmann, N.: Das Kind als Medium der Erziehung. In: Zeitschrift für Pädagogik, 37 (1991) 1, S. 19-40
- Marquardt-Mau, B.: Neue Curricula für Primary Science Education aus den USA - Anregungen für den Sachunterricht und die Lehrerbildung? In: Marquardt-Mau, B., Köhnlein, W., Cech, D., Lauterbach, R. (Hrsg.): Lehrerbildung Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1996
- O'Donnell, A.M.: Effects of Explicit Incentives on Scripted and Unscripted Cooperation. In: Journal of Educational Psychology 88 (1996) 1, S. 74-86
- Petillon, H.: Soziales Lernen in der Grundschule: Anspruch und Wirklichkeit. Frankfurt a.M. : Diesterweg 1993
- Prenzel, M./Lankes, E.M.: Wie Lehrer Interesse wecken und fördern können. In: Bäuerle, S. (Hrsg.): Der gute Lehrer. Stuttgart: Metzler 1989
- Renkl, A.: Lernen durch Lehren: Seine Bedeutung beim kooperativen Lernen. Unveröffentlichte Habilitationsschrift. München 1996
- Renkl, A.: Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. In: Psychologische Rundschau, 47 (1996) 2, S. 78-92
- Schank, R.C. & Cleary, C.: Engines for Education. New Jersey: Erlbaum 1995
- Schank, R.C.: Die Zukunft der künstlichen Intelligenz. Köln: DuMont 1986
- Shachar, H. /Sharan, S.: Schulorganisation und kooperatives Lernen im Klassenzimmer: Eine Interdependenz. In: Huber, G.L. (Hrsg.): Neue Perspektiven der Kooperation. Hohengehren: Schneider 1993
- Sharan, S./Sharan, Y.: Gruppenzentrierter Unterricht. Stuttgart: Klett 1976
- Slavin, R. E.: A Practical Guide to Cooperative Learning. Boston: Allyn and Bacon 1994
- Slavin, R.E./Sharan, S./Kagan, S./Hertz-Lazarowitz, R./Webb, C./Schmuck, R.: Learning to Cooperate, Cooperating to Learn. New York: Plenum 1985
- Soostmeyer, M.: Kumulative Konstruktion und Einzelkristall des Verstehens. Vortrag zum 100. Geburtstag Martin Wagenscheins. Hildesheim 1996
- Spreckelsen, K.: Wie Kinder physikalischen Phänomenen begegnen. Information zum Forschungsprojekt. Gesamthochschule Kassel 1996
- Wassermann S./Ivany J.W.G.: Teaching Elementary Science - Who's Afraid of Spiders? New York: Harper & Row 1988

Ein zukunftsfähiger Begriff von Arbeit als Orientierung für grundlegende Bildung im Sachunterricht

Ute Stoltenberg, Universität Lüneburg

1. Vorbemerkung

In der Hoffnung, ein mögliches Mißverständnis gar nicht erst aufkommen zu lassen, mache ich eine Vorbemerkung zu meiner Themenstellung:

Uns in der Pädagogik und Erziehungswissenschaft wird ja eine „strukturelle Offenheit für Reformthemen“ (Thiel 1996, S.11) zugeschrieben; wir seien deshalb schnell geneigt, defizitärer gegenwärtiger Realität die hoffnungsvolle Möglichkeit von Bildung und Erziehung entgegenzusetzen und gleich in neue didaktische Modelle umzuformen.

Wem fallen dann nicht auch bei dem Titel dieses Beitrags, der einen „zukunftsfähigen Begriff von Arbeit“ in den Mittelpunkt stellt, die 4,7 Mio. im März 1997 bei der Bundesanstalt für Arbeit registrierten Arbeitslosen (oder besser: die fast 6 Mio. tatsächlich Arbeitslosen) und die täglichen Meldungen über umwälzende Veränderungen der Arbeitswelt und des Arbeitsmarktes ein. Angesichts dessen könnte die Vermutung naheliegen, daß Schule wieder für eine aktuelle gesellschaftliche Krisenerscheinung in Anspruch genommen werden soll. Schließlich ist gerade der Sachunterricht als Fach, das sich der Auseinandersetzung mit der Lebenswirklichkeit verpflichtet fühlt, immer wieder mit neuen thematischen Anforderungen konfrontiert.

Aber hier soll nicht die Rede sein von einem weiteren interessanten Thema, es geht nicht um Krisenthematisierung (schon gar nicht um -„bewältigung“), sondern um gesellschaftliche Strukturmomente und ihre Entwicklungslinien, die der Zukunft der Kinder und ihrer Lehrerinnen und Lehrer aufgegeben sind und die auch jetzt schon weitgehend deren Lebenssituation bestimmen.

Ich werde in diesem Beitrag

- eingehen auf den Zusammenhang von Arbeit und grundlegender Bildung;
- darlegen, welche Tendenzen der Zukunft der Arbeit für didaktische Überlegungen von Bedeutung sind;
- ausgehend von einem zukunftsfähigen Begriff von Arbeit einige Konkretisierungen für den Sachunterricht andeuten und
- auf Konsequenzen für die Lehrerbildung und Lehrerfortbildung verweisen.

2. Arbeit und grundlegende Bildung

Der Bildungsbegriff - so Wittenbruch(1992, S.7) in der Einleitung zu dem ersten Münsterschen Grundschulkolleg über „Allgemeinbildung und Grundschule“- ist kein allgemein anerkannter, sondern immer erläuterungsbedürftig. Ich versuche, ihn im Zusammenhang mit Arbeit zu konkretisieren.

Kinder sollen im Sachunterricht befähigt werden, die Wirklichkeit - das Verhältnis zu sich selbst und zu anderen sowie zur materiellen Umwelt mit ihren natürlichen und kulturellen Gegebenheiten - zu erschließen. Sie sollen wahrnehmungsfähig für soziale, politische, ökonomische, ökologische, kulturelle Gegebenheiten und Prozesse werden und sich dazu verhalten können. Betrachten wir Sachunterricht als Ort von Bildungsprozessen, geraten Schüler und Schülerinnen ebenso wie Lehrer und Lehrerinnen als Subjekte in den Blick, als sozial (d.h. unter Bezug auf andere) sich Verhaltende und Handelnde. Selbsttätig und gemeinsam mit anderen eignen sie sich ihre Wirklichkeit an: durch eigenständiges Untersuchen, Erkunden, Ausprobieren, Üben, durch Sammeln und Ordnen von Erfahrungen. Arbeit im Sinne zielgerichteter sinnvoller Tätigkeit ist so Medium von Bildung.

Arbeit - ihre gesellschaftlichen Formen, ihre Bedeutung für den einzelnen und für das Zusammenleben von Menschen, nicht ausgeschöpfte oder vorstellbare Möglichkeiten individueller und gemeinsamer Arbeit - muß aber auch zum Gegenstand von Bildungsprozessen werden. Denn individuelle und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit erlangt man nur, wenn man sich mit zentralen Fragen der Existenz auseinandersetzt¹, wenn man gelernt hat, an sie Fragen zu stellen und verschiedene Antworten darauf bedenken zu können.

Wenn ich für den Sachunterricht den Begriff „grundlegende Bildung“ benutze, will ich damit nicht etwa einer Elementarisierung das Wort reden, die die Ansprüche dieses Bildungsverständnisses zurücknimmt.

¹ Vergl. z.B. Schulz, Wolfgang 1988, S. 6-11; Klafki, Wolfgang 1995, S.9-14

Ich will damit folgendes betonen:

- Ich betone damit den besonderen Charakter von Erfahrungen und Lernen im vorschulischen und Grundschul-Alter. Bezogen auf unsere Fragestellung heißt das zum einen: Was Kinder über und durch Arbeit erfahren, ist aufgrund der Entwicklungsatsache grundlegend für das Bild, das das Kind sich von sich selbst und von der Welt macht; Ausgangslage für neue Erfahrungen können nur die Grundeinsichten über Arbeit sein, die ihm zugänglich sind oder gemacht werden. Damit betone ich auch die besondere Verantwortung von Erwachsenen für diese Bildungsprozesse im vorschulischen und Grundschulbereich.
- Ich will mit diesem Begriff auch aufmerksam machen auf die spezifischen Aneignungsweisen, mit denen Kinder sich Personen und Dingen nähern, auf ihre Ordnungsvorstellungen und Erklärungsmuster, auf ihre Art, sich „dem Allgemeinen“ zuzuwenden. Es gilt zu beobachten und zu beachten, wie Vorschul- und Grundschulkinder den Begriff Arbeit benutzen, wie Kinder Arbeit z.B. in Zeichnungen darstellen, wie Kinder selbst arbeiten oder „Arbeiten“ spielen.
- Und ich will mit diesem Begriff unterstreichen, daß gerade auch Lernen über gesellschaftliche Prozesse grundlegend bereits bei Kindern im Vorschulalter und bei Grundschülerinnen und -schülern stattfindet, außerhalb und innerhalb der Schule. Und daß es deshalb thematisiert werden muß: Politisches Lernen muß integraler Bestandteil des Sachunterrichts sein. Kinder erfahren in ihrer Lebenswelt bereits etwas über den Zusammenhang von Arbeit, Armut und Reichtum, können sich mit Interessenkonflikten, mit Chancen und Grenzen von Selbst- und Mitbestimmung in konkreten Arbeitsprozessen auseinandersetzen.

Beachtet man Ergebnisse der Forschungen über Kinder und Kindheit heute (Büchner, 1990; du Bois-Reymond/Büchner/Krüger/ Ecarus/Fuhs, Burkhard 1994), so kann man sagen, daß Kinder viel früher Bildung als Selbstbildung erleben und reflektieren. Sie beteiligen sich verantwortlich an Konsumententscheidungen (für sich und die Familie), sind in die öffentliche Diskussion über gesellschaftliche Entwicklungen (z.B. über Arbeitslosigkeit) involviert, entwerfen Zukunftsvorstellungen im Zusammenhang mit ihrem „Bildungsplan“ (der Schule und Aktivitäten der Kinderkultur außerhalb der Schule einschließt) und arbeiten (!) z.T. selbst engagiert in Umweltgruppen, im Rahmen der Familie oder in Projekten und Arbeits(!)gruppen der Schule und nicht zuletzt täglich als Schülerin bzw. Schüler - kurz: Sie haben vielfältige, spezifische Erfahrungen mit dem System gesellschaftlicher Arbeit.

Vor diesem Hintergrund gehört die Beschäftigung mit einem *zukunftsfähigen* Begriff von Arbeit zu den zentralen Grundlagen für didaktische Planungen und Reflexionen im Sachunterricht.

Es geht hier also - wenn im folgenden von der Zukunft der Arbeit die Rede ist - nicht nur um ein (ich betone es noch einmal) „Thema“ für den Sachunterricht, sondern um eine Perspektive, die zum Bestandteil didaktischer Reflexionen des Sachunterrichts werden sollte.

3. Tendenzen der Zukunft der Arbeit

In der Auseinandersetzung mit der Zukunft der Arbeit geht es um die Frage, mit welchem Begriff von Arbeit (zukünftige) Lehrerinnen und Lehrer solche Fragen aufspüren und aufgreifen können, die für das Verständnis und die Handlungsfähigkeit in gegenwärtiger Lebenssituation und als Grundlage für künftige aktive Gestaltung des eigenen Lebens und des Zusammenlebens mit anderen von Bedeutung sind. Um eine Idee von einem zukunftsfähigen Begriff von Arbeit zu bekommen, muß man sich auf eine konkrete Analyse der Zukunft der Arbeit einlassen.

Dazu werden folgende zentralen Tendenzen der zukünftigen Entwicklung der Arbeit skizziert:

- neue Modernisierungsformen innerhalb des industriellen Sektors
- die Veränderung hin zu einer Dienstleistungsgesellschaft
- den Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien
- Entwicklungstendenzen des Arbeitsmarktes
- die Zusammenhänge von Arbeit und Umwelt.²
- Aussagen dazu sind die Folie für weitere Überlegungen.

Die Zukunft der Arbeit wird nicht mehr zentral durch den traditionellen Arbeitsbegriff der *industriellen Produktion* bestimmt - mit den in der Sachunterrichtsdidaktik so bevorzugten Arbeitsabläufen der Fließbandarbeit mit vielen Beschäftigten, die arbeitsteilig verschiedenen technischen Abläufen in der Serienproduktion zugeordnet werden können. Arbeit in der industriellen Produktion wird heute zunehmend projektförmig organisiert; für einen optimalen Einsatz von Technik sind kreative, kommunikative und steuernde Kompetenzen der Beschäftigten gefragt. Die Bereitschaft zur Weiterbildung, zur Reflexion und

² Ausführlicher und unter Angabe von Bezugsliteratur bin ich auf die genannten Tendenzen eingegangen in: Stoltenberg, Ute 1997.

Beteiligung an betrieblichen Veränderungsprozessen gehört zu den Voraussetzungen für zukunftsweisende Entwicklungen im Produktionsbereich.

Mit „Arbeit“ können wir aber heute vor allem deshalb nicht mehr die herkömmliche Fabrikarbeit assoziieren, weil nicht mehr die Herstellung und Verarbeitung von Waren vorherrschende Tätigkeit in der bundesrepublikanischen Wirtschaft ist, sondern Tätigkeiten, die im weitesten Sinne als Dienstleistungen gelten können.

Dienstleistungsarbeit hat einen anderen Charakter als die traditionelle Industriearbeit und verbindet sich entsprechend mit neuen, anderen Anforderungen und Qualitäten von Arbeit. Ihr Produkt entsteht in Arbeitszusammenhängen, die weniger oder gar nicht normierbar und nicht nach Input-Output-Berechnungen planbar sind. Insbesondere personenbezogene Dienstleistungen erfordern, sich immer wieder auf die jeweilige Situation einstellen zu können, erfordern individuell zurechenbares Verantwortungsbewußtsein und soziale Phantasie, reflektierte Erfahrungen im Umgang mit der Situation, vernetztes Denken, selbständige Planung.³

Dienstleistungen oder ihr Fehlen sind in der jeweiligen Lebenswirklichkeit jedes einzelnen erfahrbar; sie sind so auch zugänglich für gesellschaftliche Mitgestaltung.

Der Einsatz neuer *Informations- und Kommunikationstechnologien* wird die Zukunft der Arbeit in allen Wirtschafts- und Lebensbereichen bestimmen. Ich will im folgenden nicht weiter darauf eingehen, daß die technische Handhabung der Informations- und Kommunikationstechnologien zu einer Grundqualifikation wird. Für Bildungsprozesse und Zukunftsgestaltung scheint mir vielmehr von Bedeutung, daß das Verhältnis von Mensch und Technik, von Zeitaufwand und Zeitertrag durch Technikeinsatz, die Frage der Transparenz von Vernetzungen, aber auch der Einfluß auf Kommunikationsstrukturen und Kooperationsformen unsere Aufmerksamkeit verdienen. Unsere Antworten dazu (und entsprechende Mitgestaltung des Einsatzes neuer Informations- und Kommunikationstechnologien) werden die Zukunft der Arbeit wesentlich bestimmen.

Arbeitslosigkeit als Strukturmoment des Arbeitsmarktes und die *Ablösung des Normalarbeitsverhältnisses* durch unterschiedlichste und diskontinuierliche Teil-Beschäftigungen werden künftig die Bedeutung von Erwerbsarbeit in der Biographie der einzelnen und im gesellschaftlichen Zusammenleben

³ Claus Offe (1983, S.48) nennt als neue Qualifikationen „Interaktionskompetenz, Verantwortungsbewußtsein, Empathie und kasuistisch erworbene Erfahrung“; Bernd Guggenberger (1994) betont „soziale Phantasie und Kreativität“ als Anforderungen in einer Dienstleistungsgesellschaft .

dramatisch verändern. Die Diskussion über die Notwendigkeit einer radikalen Umverteilung von Erwerbsarbeit und Einkommen hat den Blick auch darauf gerichtet, daß neben der Erwerbsarbeit auch noch andere Formen von Reproduktionsarbeit existieren sowie Arbeit, die für gesellschaftliches Zusammenleben, für unsere Kultur von Bedeutung sind. Biographien werden künftig auch durch die Fähigkeit bestimmt, wie das Verhältnis von Erwerbsarbeit und Arbeit in der übrigen Zeit gestaltet werden kann. Es geht um eine neue Verschränkung von Produktions- und Reproduktionssphäre, um eine ganzheitliche Betrachtung von Leben und Arbeit. Wir müssen diese absehbare Entwicklung als neue inhaltliche Anforderung an Bildung und Erziehung begreifen.

Daß es weithin darum wird gehen müssen, eine Neubewertung von Erwerbsarbeit vorzunehmen, daß Lebens- und Versorgungsweisen sich werden ändern müssen (und ein neues Verhältnis von Erwerbs- und Eigenarbeit zu entwickeln ist), wird auch in dem Diskussionszusammenhang über das *Verhältnis von Arbeit und Umwelt* angesprochen (BUND/Misereor (Hg.), S.354 ff.): So lassen sich Produkte und Arbeitsprozesse kritisch auf ihren Naturverbrauch hin analysieren; ressourcenerhaltende und ressourcenschonende Eigenarbeit wird ein neues Gewicht bekommen.

Ein *zukunftsfähiger Begriff von Arbeit* kann sich nach dieser Analyse nicht auf das System der Berufe, der Arbeitsstätten, nicht auf Erwerbsarbeit mit ihren bestimmenden Strukturen, gesellschaftlichen Widersprüchen und Konflikten sowie Regelungsmechanismen allein beziehen. Arbeit muß als *gesellschaftliche Arbeit* im weitesten Sinne in den Blick geraten. Sie muß unter der Perspektive gesellschaftlicher Arbeitsteilung - als Grundlage der Sicherung und Entwicklung der Lebensverhältnisse und Kultur, unter Einschluß der natürlichen Umwelt und der natürlichen Ressourcen - als gesellschaftliche Notwendigkeit und in ihrer konkreten Form als Ausdruck von Macht- und Herrschaftsstrukturen, gleichzeitig aber auch als Chance der Realisierung von spezifischem Können und Interessen wahrgenommen werden.

4. Einige Konsequenzen für Planung und Reflexion von Sachunterricht

Der Begriff, den wir von Arbeit haben, geht in die didaktischen Überlegungen auf den verschiedenen „Ebenen“ des Sachunterrichts (die man mit Einsiedler (1994) in personales und soziales, inhaltliches und methodisches Lernen analytisch trennen könnte) ein. Er bestimmt den „materiellen Gehalt von Bildung“

und deren „formalen Aspekt“ (Richter 1993, S.31). Daß diese Unterscheidungen nur analytischer Natur sein können, sie aber in der didaktischen Planung zusammen und aufeinander bezogen gedacht werden müssen, wird am Beispiel Arbeit besonders deutlich:

Wenn Arbeit „Thema“ des Unterrichts ist, werden mit einem gesellschaftlich relevanten Inhalt persönliche Interessen des Kindes, Sinngebungen und individuelle soziale und materielle Erfahrungen berührt, verstärkt, ausgebildet oder verändert. Arbeitsweisen des Unterrichts informieren gleichzeitig - oft nicht thematisiert, sondern eher als heimlicher Lehrplan - über ein Verständnis von Arbeit: Kinder erfahren, daß systematische Arbeit Spaß und Erfolg bringt, daß gemeinsame Arbeit andere Ergebnisse bringt als individuelle, daß Arbeit und Interesse zusammengehören oder aber auch: daß nur für ein aus der Sache selbst nicht begründbares Ziel (z.B. für die Abfrage isolierten Wissens in Fragebogen-Klausuren) gearbeitet wird, daß die Lehrerin arbeitet, ohne ein eigenes Interesse an dem Inhalt erkennen zu lassen...

So sind die folgenden Überlegungen auch nur als Elemente eines Gesamtkonzepts zu denken.

1. Der schulische Arbeitsprozeß darf nicht der klassischen Rationalität traditioneller Industriearbeit entsprechen (z.B. mit Taktzeiten, standardisierten Kontrollmechanismen nach Input-Output-Muster etc.). In der Organisation von Schule und Unterricht muß Schülerinnen und Schülern ein zukunftsfähiger Begriff von Arbeit als Zusammenhang seiner demokratischen, sozio-ökonomischen und ökologischen Dimension erfahrbar sein. Denn über Arbeitsweisen, über den Umgang mit Zeit, mit dem Arbeitsvermögen, mit den Arbeitsmitteln etc. wird ein Begriff von Arbeit vermittelt, der - so ist zu befürchten - tragfähiger ist als der, der bei gelegentlicher thematischer Beschäftigung mit „Arbeit“ reflektiert wird. Er wird schließlich eingeübt, immer wieder, und er wird eben in der Regel nicht hinterfragt.

Daß zu Arbeit für ein erfülltes Leben auch Muße gehört, ist zwar hier insgesamt nicht mein Thema, darf aber an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben: Diese Erfahrung muß auch in der Schule gemacht werden können, damit nicht die falsche, einem verkürzten Arbeitsbegriff geschuldete Trennung:

Schule = Arbeit / Schulschluß = „wirkliches Leben“ entsteht.

2. Kindern muß ermöglicht werden - so wurde unter dem Anspruch von Bildung formuliert -, unter anderer Perspektive als bisher über Arbeit nachzudenken. Es müssen Formen von Arbeit erschlossen werden, die sich von ihrem Alltagswissen unterscheiden. Nach der Analyse der Zukunft der Arbeit gilt das schon für unterschiedliche Formen von Erwerbsarbeit. Durch das Aufspüren von sowohl

konkreter, als auch eher abstrakter Arbeit, von technikorientierter, durch Kommunikation und soziale Beziehungen bestimmter Arbeit oder durch die Wahrnehmung künstlerisch-kreativer Tätigkeit als Arbeit. Orientiert an einem zukunftsfähigen Arbeitsbegriff muß Kindern die Möglichkeit eröffnet werden, Nicht-Erwerbsarbeit im Zusammenhang mit Erwerbsarbeit als gesellschaftlich bedeutsam zu erfahren. Das kann beispielsweise durch die szenische und dann sprachlich vermittelte Rekonstruktion des Tagesablaufs einer Familie geschehen oder durch kurze schriftliche Beiträge der Kinder und deren anschließende Diskussion zu der Frage: Was wäre, wenn morgen früh plötzlich niemand mehr arbeitet?

3. Allerdings gilt auch für Kinder: Die materiellen Grundbedürfnisse müssen befriedigt sein, bevor man offen sein kann für soziologische Phantasien, für alternative Lebensentwürfe, die auf immaterielle Bedürfnisbefriedigung setzen. Von einem Arbeitsbegriff auszugehen, der nicht Erwerbsarbeit ins Zentrum rückt, geht nur, wenn Kinder ihr Leiden an der Art der (familiär) erfahrenen Erwerbsarbeit oder der Nicht-Erwerbsarbeit auch thematisieren können. Sachunterricht, der die Lebenswirklichkeit von Kindern als Bezugspunkt nimmt, darf von dieser Bedingung für grundlegende Bildung nicht absehen. In diesem Sinne sollten Konzepte einer vollen Halbtags- bzw. einer Ganztagschule, einer Grundschule nicht nur als Lernort, sondern auch als Lebensort (Faust-Siehl/ Garlichs/ Ramseger/ Schwarz/ Warm 1996) integraler Bestandteil sachunterrichtsdidaktischer Überlegungen im Zusammenhang mit „Arbeit“ sein.

4. Kinder arbeiten gern, sie brauchen Aufgaben, und sie wollen Ergebnisse ihrer Arbeit erfahren. Diese Erfahrungen sollten so organisiert werden, daß sie nicht als isolierte schulische Möglichkeit stehen bleiben, sondern als gesellschaftliche wahrnehmbar werden. Das ist z.B. der Fall, wenn Projekte ihren Anlaß und Ort der Bearbeitung auch außerhalb des Klassenraums haben. Die Kindergruppen von Greenpeace, die Greenteams, zeigen, wie Kinder Interesse an der Sache in Arbeit umsetzen.

5. Ein solcher positiver Begriff von Arbeit wird bei vielen Kindern konterkariert durch ihre Alltagserfahrung von Erwerbsarbeit (z.B. Belastungen der Eltern oder soziale Hierarchisierung durch den Beruf des Vaters) oder von Arbeitslosigkeit. Kindern muß zu ihren Ängsten und Einschränkungen Distanz ermöglicht werden. Deshalb sind Berufe der Eltern beispielsweise kein geeigneter Anlaß für die eigenständige Entwicklung eines zukunftsorientierten Arbeitsbegriffs. Sachunterricht müßte Kindern vielmehr Zugang zu abweichenden Arbeits- und Lebensmustern, zu Differenzenerfahrungen eröffnen.

6. Nicht betriebliche Arbeitsteilung sollte thematisch im Zentrum der Beschäftigung mit „Arbeit“ stehen - also Arbeitsteilung bei der Herstellung eines Produkts in einem Betrieb, wie in vielen Sachunterrichts-Einheiten. Wichtiger ist, auf gesellschaftliche Arbeitsteilung und den historischen Prozeß der Veränderung von Arbeit aufmerksam zu machen. Sie ermöglichen, über soziale Verantwortung, über die Notwendigkeit der Mitwirkung an der Gestaltung des Gemeinwesens, über das Verhältnis von Mensch und Technik etc. nachzudenken - ohne daß dafür fertige Lösungen präsentiert werden.

Die Zukunft der Arbeit wird sich nicht nach ökonomischen oder technologischen Eigengesetzen entwickeln; sie muß in einer demokratischen Gesellschaft Ergebnis von Aushandlungsprozessen, von Auseinandersetzungen sein. Die Bildungsziele „Selbstbestimmung, Mitbestimmung, Solidarität“ (Klafki 1992) als selbstverständliche Verhaltensmodi schon im Sachunterricht zu erfahren, ist eine grundlegende Vorbereitung auf die Zukunft der Arbeit.

7. In Lebensvorstellungen von Kindern nehmen Umweltprobleme (ebenso wie eine menschenverdrängende Computerisierung) eine wichtige Rolle ein. In den Ängsten und in Wünschen von Kindern werden direkte Beziehungen zwischen Arbeitswelt und Umweltfragen hergestellt. Ihr Arbeitsbegriff wird wesentlich im Zusammenhang mit moralischen Urteilen über das Verhältnis von Arbeit und Umwelt ausgebildet: Fabriken stinken, vergiften die Umwelt, Arbeit ist der Feind der Natur (Rusch 1989). Ihnen ist durchaus zugänglich, daß es hier um sehr grundsätzliche Wertentscheidungen und um Dilemmata geht, in die man selbst als Person hineingezogen ist. Kinder zu befähigen, diese als Konflikte zwischen ökologischen Ansprüchen, ökonomischen Prinzipien und demokratischen Ansprüchen an die Regelung einer Gesellschaft wahrzunehmen und zu begreifen, ist Voraussetzung, damit sie an dem Aushandlungsprozeß, vor dem wir stehen, teilnehmen können. Kinder müssen handelnd erkennen, daß das Verhältnis von Arbeit und Verbrauch bzw. Erhalt natürlicher Ressourcen gestaltbar ist und sie sich daran beteiligen können. Der Sachunterricht kann sich deshalb nicht auf eine Thematisierung dieses Problems beschränken, sondern muß Arbeitsprozesse in der Schule, im Unterricht oder in Projekten ökologisch reflektieren und gestalten (Bolscho/Seyboldt 1996).

8. Arbeit als Existenzform auch von Schülerinnen und Schülern ist in der Schule ganz unmittelbar und sinnfällig, z.B. in Projekten zur ökologischen Umgestaltung der Schule, erfahrbar. Daß Kinder auch einen spezifischen und bedeutsamen Beitrag für gesellschaftliches Zusammenleben und gesellschaftliches Überleben durch Arbeit als Beitrag zur familialen und gesellschaftlichen Reproduktion leisten, kann im Unterricht thematisiert werden.

9. Statt Berufsorientierung (Was willst Du einmal werden?) sollten Lebensentwürfe im Kontext gesellschaftlichen Zusammenlebens (was wollen wir später einmal tun, wie wollen wir leben und arbeiten?) thematisiert werden. Kinder sollten zum Träumen, zum Phantasieren ermutigt werden und gleichzeitig um realisierbare Alternativen zu den ihnen bekannten Lebensentwürfen wissen. Denn „Neugierde, Experimentierlust und Engagement kommen dann ins Spiel, wenn der Möglichkeitssinn der Menschen geschärft ist.“ (BUND/Misereor 1996, S.150).

5. Einige Konsequenzen für Lehrerbildung und -fortbildung

Sowohl Studierende, als auch Lehrerinnen und Lehrer verfügen, wenn sie sich nur auf bisherige eigene Erfahrungen und Wissensbestände aus Schule und Studium beziehen können, nicht über ein Instrumentarium zur Wahrnehmung und Analyse der Probleme und Fragen aus der Arbeitswelt, mit denen sie sich in ihrer Klasse und bei den Eltern der Kinder konfrontiert sehen. Computerkurse und Einführungen in die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in der Lehrerbildung können keine hinreichende Auseinandersetzung mit Veränderungen der Arbeitswelt und der Bedeutung von Arbeit sein.

Voraussetzung für einen Sachunterricht, der sich an einem zukunftsorientierten Begriff von Arbeit orientiert, ist, daß Lehrerinnen gesellschaftlich selbst so gebildet sind, daß sie die Lebenslage von Kindern und gesellschaftliche Entwicklungstendenzen analysieren und einschätzen können.

Auch wenn der Problemhorizont, unter dem Studierende „Arbeit“ sehen, nur vorläufig skizziert werden kann⁴, verweist er auf eine notwendige systematische Auseinandersetzung mit der gesellschaftlichen Grundkategorie Arbeit.

Im Alltagsverständnis verbinden wir - und so auch Studierende - mit Arbeit zunächst einmal: Geld verdienen. Und: Redet jemand von „richtiger“ Arbeit, fällt einem zuerst die Fabrik ein, vielleicht noch der Straßenbau - kurz: Arbeit ist zunächst körperliche und sichtbar schwere Arbeit. Auch wenn man sich kritisch mit geschlechtsspezifischer Arbeitsteilung auseinandergesetzt hat, Hausarbeit „eigentlich“ auch als Arbeit sieht oder selbst „ehrenamtliche“ soziale oder kulturelle Aufgaben übernommen hat, ist ein allgemeiner Begriff von Arbeit als Grundlage gesellschaftlicher Reproduktion zunächst nicht im Blick.

⁴ Ich beziehe mich hier auf Auswertungen von Gruppendiskussionen im Rahmen zweier Seminare im Sachunterricht an der Universität Lüneburg 1996/97.

Das eigene Nachdenken über Arbeit ist in der Regel weitgehend bestimmt durch den familialen Erfahrungshintergrund und gegebenenfalls durch eigene Erfahrungen als Erwerbstätige, wobei in der Regel deutliche Unterschiede des Problembewußtseins bei Berufs- oder Job-Erfahrung bestehen.

Lehramtsstudierende sehen sich-trotz der bekannten „konjunkturellen Schwankungen“ hinsichtlich der Möglichkeiten, nach Abschluß des Studiums eine feste Stelle zu erhalten -nicht unmittelbar aufgefordert, alternative Lebens- und Arbeitsentwürfe für sich selbst zu denken. Gleichwohl fühlen sich viele durch die gegenwärtige Krisensituation und durch die säkularen Veränderungen des Verhältnisses von Erwerbsarbeit und Eigenarbeit, des Arbeitsmarktes und der Struktur von Erwerbsarbeit ratlos und erschreckt. Herkömmliche Deutungsmuster versagen eben, neue sind nicht immer verfügbar. Zu „Arbeit“ eine neugierige, interessierte Haltung einzunehmen, ist in einer Gesellschaft mit so vielen Chancenrisiken wie unserer nicht selbstverständlich.

Lehrerinnen und Lehrer sind wohl in der Regel nicht hinreichend vorbereitet auf die pädagogische Aufgabe, die sich daraus ergibt, daß die Folgen der Veränderung von Arbeit und des Arbeitsmarktes als Ungleichheiten und Beeinträchtigungen wirksam sind. Lehrerfortbildung sollte ihnen Gelegenheit geben, ihren Begriff von Arbeit vor dem Hintergrund auch dieser neuen Herausforderungen im Unterricht zu überdenken.

Es gilt also sowohl für die Lehrerbildung als auch für die Lehrerfortbildung, das Alltagswissen der Studierenden bzw. Lehrkräfte aufzunehmen und durch eine Analyse der Zukunft der Arbeit auch ihnen Distanz zur eigenen Situation zu eröffnen. So würde es möglich, Zusammenhänge zu entdecken, Differenzen in der Lebensgestaltung zu verstehen, Ungewißheiten in der Lebensgestaltung nicht als persönliches Versagen zu interpretieren. Die Reflexion des eigenen Verhältnisses zum Begriff der Arbeit muß ergänzt werden um das Studium der Lebenswirklichkeit von Kindern, ihres Wissens und ihrer Erfahrung zu diesem Bereich. Nur eine solche inhaltliche Auseinandersetzung könnte dazu beitragen, daß gesellschaftliche „Schlüsselprobleme“ (Klafki 1992) nicht wie eine Vokabel in der Didaktik des Sachunterrichts gelernt werden, sondern eine Orientierung für didaktische Entscheidungen werden können.

Literatur

- Bolscho, Dietmar/ Seybold, Hansjörg: Umweltbildung und ökologisches Lernen. Berlin: Cornelsen Scriptor 1996
- Du Bois-Reymond, Manuela/ Büchner, Peter/ Krüger, Heinz-Hermann/ Ecarius, Jutta/ Fuhs, Burkhard: Kinderleben. Modernisierung von Kindheit im interkulturellen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich 1994
- Büchner, Peter: Aufwachsen in den 80er Jahren. Zum Wandel kindlicher Normalbiographien in der Bundesrepublik Deutschland. In: Büchner, Peter / Krüger, Heinz-Hermann / Chisholm, Lynne (Hg.): Kindheit und Jugend im interkulturellen Vergleich. Opladen: Leske + Budrich 1990, S. 79 - 93
- BUND/ Misereor (Hg.): Zukunftsfähiges Deutschland. Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Basel; Boston; Berlin: Birkhäuser 1996
- Einsiedler, Wolfgang: Der Sachunterricht in der Grundschule als Voraussetzung für Allgemeinbildung. In: Grundschulmagazin 9.Jg. 1994, H.2, S. 38-42
- Faust-Siehl, Gabriele/ Garlichts, Ariane/ Ramseger, Jörg/ Schwarz, Hermann/ Warm, Ute: Die Zukunft beginnt in der Grundschule. Empfehlungen zur Neugestaltung der Primarstufe. Frankfurt a.M.: Arbeitskreis Grundschule - Der Grundschulverband e.V. 1996
- Guggenberger, Bernd: Recht auf Arbeit oder Pflicht zur Muße?
In: Karsten, Maria-Eleonora (Hg.): Dienstleistungsgesellschaft: Herausforderungen, Trends und Perspektiven. Lüneburg: Lüneburger Universitätsschriften 6, 1994, S.3-17
- Klafki, Wolfgang: „Schlüsselprobleme“ als thematische Dimension eines zukunftsorientierten Konzepts von Allgemeinbildung. In: Die Deutsche Schule. 3. Beiheft 1995, S.9-14
- Klafki, Wolfgang: Allgemeinbildung in der Grundschule.
In: Lauterbach, Roland/ Köhnlein, Walter/ Spreckelsen, Kay/Klewitz, Elard (Hrsg.): Brennpunkte des Sachunterrichts. Kiel: IPN 1992, S. 11-31
- Offe, Claus: Arbeit als soziologische Schlüsselkategorie? In: Matthes, Joachim (Hg.): Krise der Arbeitsgesellschaft? Verhandlungen des 21. Deutschen Soziologentages in Bamberg 1982. Frankfurt a.M.; New York: Campus 1983, S.38-65
- Richter, Dagmar: Bildungsprozesse im Sachunterricht als Aufklärung von Lebenswelten, In: dies. (Hg.): Grundlagen des Sachunterrichts. Lebensweltliche und fächerübergreifende Aspekte in fachdidaktischer Perspektive. Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität Oldenburg 1993, S.31-46
- Rusch, Regina (Hg.): So soll die Welt nicht werden - Kinder schreiben über ihre Zukunft. Kevelaer: 1989
- Schulz, Wolfgang: Die Perspektive heißt Bildung. In: Jahresheft VI „Bildung“. Velber: Friedrich 1988, S. 6-11

- Stoltenberg, Ute: Bildung für eine veränderte Lebenswelt. In: Böttcher, Wolfgang/ Eibeck, Bernhard/ Schlömerkemper, Jörg (Hg.): Bildung und Solidarität. Die Deutsche Schule. 4. Beiheft 1997, S.144-165
- Thiel, Felicitas: Ökologie als Thema. Überlegungen zur Pädagogisierung einer gesellschaftlichen Krisenerfahrung. Weinheim: Deutscher Studienverlag 1996
- Wittenbruch, Wilhelm: Allgemeinbildung und Grundschule. In: Wittenbruch, Wilhelm/ Sorger, Peter (Hg.): Allgemeinbildung und Grundschule. Münster: Lit.Verlag. 3.Aufl.1992, S.5-14

Berufsorientierung als Auftrag grundlegender Bildung

Empirische Studien - Konsequenzen für den Sachunterricht

Edith Glumpler, Universität Dortmund

Wenn Erwachsene Kinder fragen, was sie später einmal werden wollen, ist diese Frage meist Teil eines freundlichen Gesprächsrituals. Wie realitätsnah die Antworten des Kindes ausfallen, ist dabei ebensowenig von Bedeutung wie die Tatsache, daß die aktuellen Traumberufe von Kindern in verblüffender Geschwindigkeit wechseln können.

Wenn Forscherinnen sich lebensweltlichen Erfahrungen und naiven Berufskonzepten (Präkonzepten) von Kindern mit derselben Frage nähern, geht es um die Untersuchung kindlicher Interessen und Orientierungen auf der Grundlage theoretischer Vorannahmen. Handelt es sich um schulpädagogische oder fachdidaktische Forschung, dann ist darüber hinaus von Bedeutung, ob und ggf. wie (erwünschte) Interessen und Orientierungen unterstützt und gefördert werden können und welchen Einfluß Schule und Unterricht auf die Genese von Interessen nehmen können. In diesem Feld bewegen sich auch die Untersuchungen, über die im folgenden Beitrag berichtet werden soll.

1. Fragestellung und Erkenntnisinteresse

Forschungsarbeiten zur Berufsorientierung konzentrierten sich bislang auf die Gruppe der Jugendlichen und jungen Erwachsenen, also auf Populationen, bei denen eine biographische Nähe zur Berufs- beziehungsweise Studienwahlentscheidung und eine differenziertere kognitive und sprachliche Verarbeitung der individuellen Berufsorientierung erwartet werden kann als bei Kindern. In diesem Feld finden wir eine deutliche Fokussierung der Auseinandersetzung auf schicht- und geschlechtsspezifische Benachteiligungen im Bildungswesen und die begrenzten Arbeitsmarktchancen von Mädchen und jungen Frauen (vgl.

die Expertisen, die im Zusammenhang mit dem 6. Jugendbericht erstellt wurden, oder die Berichterstattung der wissenschaftlichen Begleitungen diverser Modellprojekte, z.B. Wald u.a. 1986; Hannover u.a. 1989; Lemmermöhle-Thüsing 1990 ff.; Bonnemann-Böhner, Welpé 1992; Bigga, Lutter 1992). Dabei ging es zunächst um das Konstatieren von Defiziten und um die Entwicklung kompensatorischer Maßnahmen.

Im Kontext der soziologischen und erziehungswissenschaftlichen Frauenforschung wurden seit den 70er Jahren eine Reihe von theoretischen Deutungen zum Berufsfindungsprozeß von Mädchen und Frauen vorgelegt:

1. die These von der geschlechtsspezifischen Segmentierung des Arbeitsmarkts (Beck-Gernsheim 1976; siehe auch Beck u.a. 1980),
2. die These von den Besonderheiten des weiblichen Arbeitsvermögens, die zur Konzentration von Frauen auf ausgewählte Berufe und Arbeitsmarktsegmente führen (Beck-Gernsheim 1976; Ostner 1978),
3. die These von der Optionslogik weiblicher Berufsorientierung unter dem Diktat begrenzter Arbeitsmarktangebote (Krüger u.a. 1985),
4. die These von den gender codes (der „sozialen Grammatik“) geschlechtsspezifischer Berufswahlprozesse von Männern und Frauen (Chisholm 1989), die die Reproduktionslogik gesellschaftlicher Geschlechterverhältnisse bestimmen.

Die Palette der Erklärungen für die Benachteiligung von Mädchen und Frauen in der Berufseinmündungsphase und im Berufsleben reicht also von sozialisationstheoretischen Überlegungen bis zu arbeitsmarktsoziologischen Deutungen.

Wir interessieren uns in diesem Zusammenhang für die Entwicklung von Berufsbegriffen und Berufskonzepten im Kindesalter und für die Entstehung der Grundlagen dessen, was heute nicht nur in feministischen Schriften als weibliche Benachteiligung auf dem Arbeitsmarkt firmiert. Dabei konzentrieren wir uns auf drei Fragen:

- Welche Berufsbegriffe und -konzepte liegen kindlichen Berufswünschen zugrunde?
- Welchen Einfluß haben regionale Teilarbeitsmärkte auf die Berufskonzepte von Vor- und Grundschulkindern?
- Läßt sich bereits bei Kindern eine geschlechtsspezifische Ausdifferenzierung von Berufswünschen und Lebensplänen nachweisen, die die These von den (symbolischen) gender codes von Kulturen und Gesellschaften stützen wird?

Implizit stellen also auch wir die Frage, ob weibliche Berufsorientierung und Lebensplanung Reaktion auf Marktmechanismen in der Berufseinmündungsphase oder langfristig vorbereitetes Produkt geschlechtsspezifischer Sozialisation sind. Wenn sich letzteres bestätigen sollte, wäre dies Anlaß für die

Erratum:

Versehentlich wurde die Abbildung 1 auf S. 213 vertauscht.

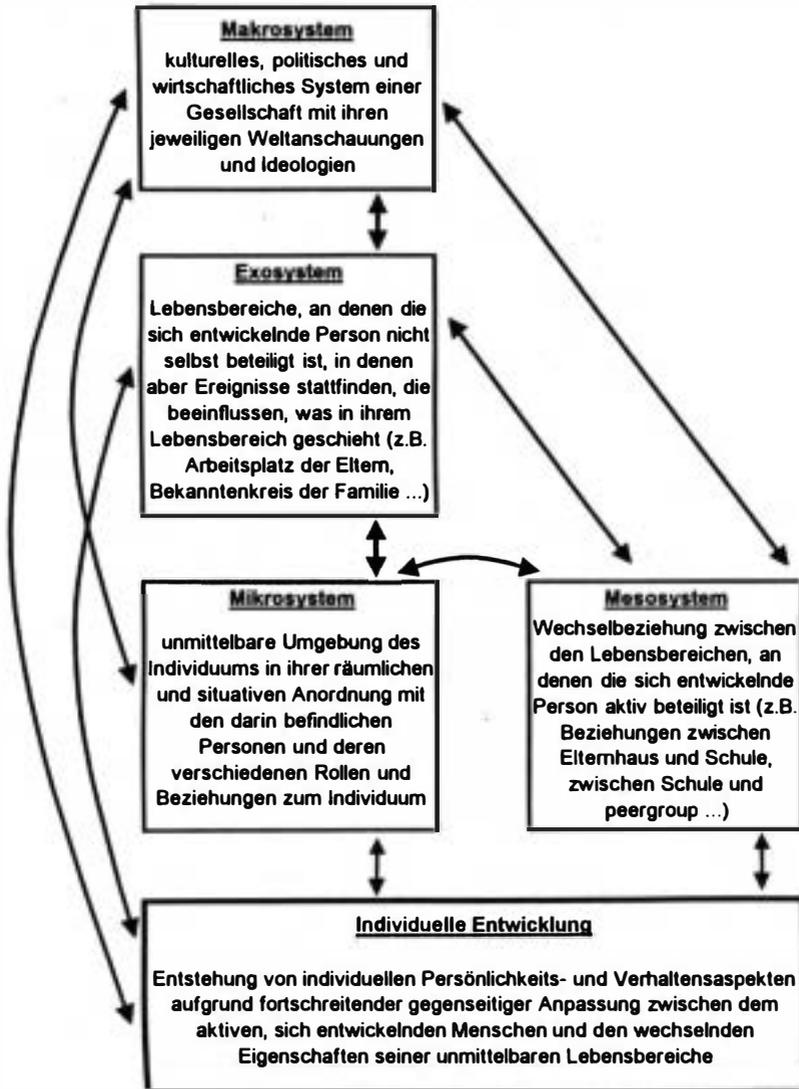


Abb. 1: Die Sozialökologie menschlicher Entwicklung nach U. Bronfenbrenner
Quelle: Glumpler 1985, S. 32

Entwicklung von didaktischen Konzepten und Modellen, die bereits in der Grundschule im Sinne der Erweiterung von Interessen und Orientierungen eingesetzt werden können.

2. Sozialisations- und entwicklungstheoretische Begründung des empirischen Zugangs

Wir nähern uns der Entwicklung kindlicher Berufskonzepte auf der Grundlage sozialökologischer Theoriebildung und gehen davon aus, daß menschliche Entwicklung sich in dynamischer Wechselwirkung zwischen sich verändernden Individuen und sich verändernden Umwelten vollzieht, als fortlaufender wechselseitiger Anpassungsprozeß zwischen dem aktiven, sich entwickelnden Menschen und den wechselnden Eigenschaften seiner unmittelbaren Lebensbereiche. Dieser Prozeß wird von den Beziehungen dieser Lebensbereiche untereinander und von den Kontexten beeinflusst, in die sie integriert sind (vgl. Bronfenbrenner 1981 und 1990; zur deutschen Rezeption des Ansatzes siehe u.a. Bertram 1982; Vaskovics 1982; Steinkamp 1991; Dippelhofer-Stiem 1995).

Mit Bronfenbrenner differenzieren wir bei der Bestimmung der Sozialökologie kindlicher Entwicklung zwischen vier Systemen (Mikrosystem, Mesosystem, Exosystem und Makrosystem; siehe dazu die Definitionen in Abb. 1).

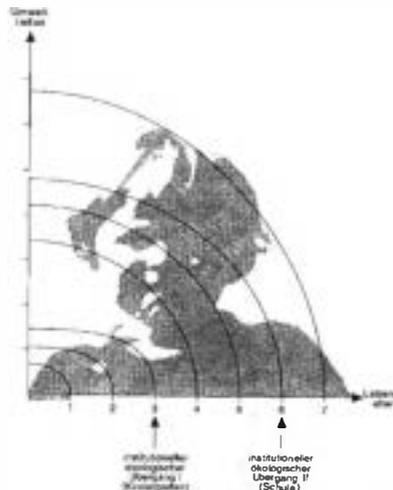


Abb. 1 Die Sozialökologie menschlicher Entwicklung nach U. Bronfenbrenner.
Quelle: Glumpler 1985, S. 32

Als Mikrosystem wird in diesem Zusammenhang die unmittelbare Umgebung des Individuums in ihrer räumlichen und situativen Anordnung mit den darin befindlichen Personen und deren verschiedenen Rollen und Beziehungen zum Individuum definiert. Nicht konsensfähig ist für uns allerdings die Reduzierung und definatorische Umdeutung des Bronfenbrennerschen Ansatzes im Kontext von Kindheitsforschung, die Fölling-Albers und Hopf (1995, S. 12f.) vornehmen, weil sie einen aus unserer Sicht wesentlichen Aspekt des Begründungszusammenhangs und der sozialisationstheoretischen Rezeption seines Modells vernachlässigt: die Integration makroanalytischer und mikroanalytischer Zugänge.

Die Analyse von Reichweite, Ideologie und Institutionenstruktur politischer und sozialer Maßnahmen, die Einfluß auf menschliche Entwicklung nehmen, ist essentieller Bestandteil seiner Sozialökologie. Es geht Bronfenbrenner nicht nur um die Produktion wissenschaftlicher Befunde, sondern auch um deren Indienstnahme für bildungs- und sozialpolitische Maßnahmen und um eine Neugestaltung der Beziehung zwischen Wissenschaft und Praxis (vgl. Bronfenbrenner 1981, S. 24 f.). Auf die Bedeutung dieses Aspekts für unser Forschungsvorhaben werden wir am Ende dieses Beitrags ausführlicher eingehen.

Die Rekonstruktion beruflicher Orientierungsprozesse bei Erwachsenen (hier: Lehrerinnen) auf der Grundlage biographischer Analysen führte uns zu der Annahme, daß bei Kindern im Vor- und Grundschulalter die Auseinandersetzung mit den personellen und situativen Anregungen ihres Mikrosystems von besonderer Bedeutung für die Entwicklung früher Berufskonzepte ist (vgl. Glumpler 1998), während Bereiche des Exosystems (z.B. die Arbeitsplätze der Eltern) in diesem Zusammenhang eine untergeordnete Rolle spielen, solange sie dem Kind nicht zugänglich sind. Marktmechanismen des Makrosystems, die im Sinne von Krüger u.a. die Optionslogik eingeschränkter weiblicher Berufsorientierung in der Jugendphase bestimmen, werden von Kindern noch nicht wahrgenommen.

Unsere Befunde unterstützen die Interpretationen von Vaskovics (1982, S. 11) und Dippelhofer-Stiem (1995, S. 168 ff.), daß die Ökologie des Kindes zunächst eine familiär vermittelte Lernumwelt ist, die es im Lauf seines Heranwachsens erweitert. Institutionelle „ökologische Übergänge“ wie die Aufnahme in den Kindergarten und in die Grundschule verändern den Lebensbereich des Kindes und konstituieren neue Umweltkonstellationen (vgl. Abb. 2). Mit der Eroberung neuer räumlicher und sozialer Umwelten begegnen die Kinder auch weiteren Formen von Erwerbsarbeit und Beruflichkeit, ihr „Umweltradius“ vergrößert sich mit wachsendem Lebensalter. Damit verbunden ist auch eine Erweiterung ihres Begriffssystems.

Psychologische Theorien zur Entwicklung von Denken und Sprechen (u.a. Piaget 1923; Wygotski 1934; Lewis 1970; Szagun 1983) verweisen übereinstimmend auf die Individualität und Entwicklungsspezifität kindlichen Wort- und Begriffsgebrauchs. Neuere Arbeiten betonen zudem die interindividuellen Unterschiede der Verbindung von Wörtern mit Begriffsmerkmalen und semantischen Wissensbeständen: „The meaning or the concept underlying a word refers to the semantic or conceptual knowledge respectively, possessed by the individual about that word“ (Anglin 1986, S. 84). Im Hinblick auf den kindlichen Gebrauch von Berufsbezeichnungen oder Berufsbegriffen gilt es daher festzuhalten: Kinder erwerben Wortbedeutungen und Begriffe nicht in fertiger Form. Dieser Erwerb verläuft als Entwicklungsprozeß. Wygotski unterscheidet in diesem Prozeß zwischen dem „Synkretismus“ von Kleinkindern, den „Pseudobegriffen“ von Vorschulkindern und Grundformen des „Komplexdenkens“ (1969, S. 121 ff.).

Begriffe müssen inhaltspezifisch erworben werden. Das Wissen, das in einem bestimmten Lebensalter einen individuellen Berufsbegriff konstituiert, entwickelt sich - folgt man Piaget - aus ganzheitlichen Wahrnehmungen und Vorstellungen, die geistig rekonstruiert und analysiert werden. Alltagserfahrungen und -beobachtungen beeinflussen und verändern dieses Wissen. Es entsteht ein „Netz einzelner Wissens Elemente, die man auch Begriffsmerkmale nennen kann“ (Szagun 1983, S. 264).

Für unsere empirischen Analysen ist es deshalb wichtig, zwischen Begriff und Bedeutung zu unterscheiden: Zwischen den Berufsbegriffen der Erwachsenensprache, die Informationen über berufliche Schneidungen und Arbeitsmarktspezifika implizieren und damit Faktoren des Mikro-, Exo- und Makrosystems integrieren, und den Bedeutungen, mit denen ein Kind Berufsbezeichnungen (Wörter) der Erwachsenensprache verbindet, weil letztere Wissens Elemente und Erkenntnisstrukturen abbilden, die unter dem Einfluß seines spezifischen Mikrosystems entwickelt wurden.

Dabei geht es uns zunächst um die Erfassung von Präkonzepten, d.h. um die Erfassung von naivem kindlichem Wissen und kindlichen Vorstellungen im Grundschulalter. Wir vernachlässigen dabei die Frage, ob sich Stufenspezifika individueller Begriffsentwicklung (z.B. Differenzierungen hinsichtlich des Übergangs von konkret-operationalem zu formal-operationalem Denken) nachweisen lassen, weil es uns darum geht, ökologische Determinanten naiver Konzepte zu bestimmen.

3. Methodische Entscheidungen

Wir befragten Kindergarten- und Grundschul Kinder nach ihren aktuellen Berufswünschen. Dabei entschieden wir uns für Datenerhebungstechniken, die dem Alter der Kinder und dem methodischen Inventar der pädagogischen Institutionen entsprechen, in denen die Untersuchung durchgeführt wurde. Unsere Leitfrage war: „Was möchtest du einmal werden?“

- Die Fünf- bis Siebenjährigen im Kindergarten malten für uns ein Bild, mit dem sie unsere Frage beantworteten.
- Die Neun- und Zehnjährigen in den Abschlußklassen der Grundschule bearbeiteten die Frage in Aufsätzen, in denen sie ihren jeweiligen Berufswunsch auch begründeten.

Auf diesem Weg wollten wir herausfinden, welche Ausschnitte der Arbeitswelt Mädchen und Jungen im Vor- und Grundschulalter als Beruf wahrnehmen und für sich attraktiv finden, welche Situationen, Gegenstände oder Tätigkeiten sie in die bildliche Darstellung des gewählten Berufs aufnehmen beziehungsweise welche Motive oder Vorbilder für ihren aktuellen Berufswunsch von Bedeutung sind.

Die Bilder und Aufsätze wurden einer inhaltsanalytischen Auswertung unterzogen, die die Grundlage für den anschließenden geschlechtsspezifischen Vergleich der Daten bildete. Analyse Kriterien waren:

- die Quantität der von den Kindern eingebrachten Berufsnennungen, das heißt die sprachlich verarbeitete Breite der Berufswahrnehmungen;
- die Häufigkeit der Berufsnennungen, aus der die geschlechtsspezifische Favorisierung von Einzelberufen abgeleitet werden kann;
- die Argumente für die aktuelle „Berufswahl“ beziehungsweise die Nennung bestimmter Berufe;
- die Vorbilder und Informationsquellen, auf die sich die Kinder bei der Beschreibung ihres Berufswunsches beziehen.

An der ersten Kindergartenstudie beteiligten sich 97 Mädchen und 70 Jungen aus elf Kindergärten einer kreisfreien Stadt im deutsch-dänischen Grenzraum, an der ersten Grundschulstudie 196 Mädchen und 180 Jungen aus allen 4. Jahrgangsstufen derselben kreisfreien Stadt.

Die ersten beiden Studien wurden als Totalerhebungen konzipiert. Differenzierende Nachfragen zu Bildern und Texten waren in diesem Zusammenhang (auch wegen der relativ strengen Datenschutzaufgaben) nicht möglich.

Wir initiierten deshalb zwischen 1993 und 1996 in verschiedenen Groß- und Mittelstädten (in den alten und neuen Bundesländern) Teilreplikationen dieser ersten Studien, konzentrierten uns auf kleinere Stichproben (einzelne Klassen und Kindergartengruppen) und ließen nach beziehungsweise begleitend zur Bild- und Textproduktion der Kinder mündliche Befragungen durchführen. Auf zwei dieser Replikationen werden wir in diesem Beitrag ausführlicher eingehen:

Eine Replikation der Kindergartenstudie (Weber-Klaus 1997) konzentrierte sich auf eine Kindergartengruppe in einer westdeutschen Mittelstadt. Die Gruppengröße (7 Jungen und 9 Mädchen im Schuleingangsalter) und die aufgrund der persönlichen Bezüge der Forscherin zum Untersuchungsfeld relativ geringen Einschränkungen durch Datenschutzaufgaben erlaubten ein differenzierteres methodisches Vorgehen. Kombiniert wurden drei Datenerhebungsverfahren:

1. eine Phase bildnerischen Gestaltens, in der die Kinder Gelegenheit hatten, ihren Berufswunsch darzustellen,
2. ein offenes Interview (gelenktes Gespräch) mit dem Kind, in dem es sein Bild beschreiben und seinen Berufswunsch begründen, ggf. auch Modelle und Auslöser dafür nennen konnte,
3. ein ergänzendes Expertengespräch mit der Erzieherin/Leiterin der Kindergarten-Gruppe über Bilder und Interview-Ergebnisse im Anschluß an eine erste inhaltsanalytische Auswertung.

Eine der letzten Replikationen der Grundschulstudie (Brieke 1996) wurde in zwei Klassen (mit 19 Schülerinnen/23 Schülern des 4. Schuljahrs) einer Großstadtschule im Ruhrgebiet durchgeführt. Die sprachlichen Lernvoraussetzungen der Kinder ließen erwarten, daß Daten aus Schüleraufsätzen wenig aufschlußreich sein würden. Deshalb wurde die Form der Datenerhebung modifiziert: Die Kinder wurden gebeten, einen Tag in ihrem Leben als Erwachsene in Form eines Comics/einer Bildergeschichte mit Sprechblasen aufzuzeichnen. Während der Phase des bildnerischen Gestaltens wurden begleitende Interviews durchgeführt. Damit wurden nicht nur die Berufswünsche der Kinder, sondern auch ihre Vorstellungen hinsichtlich der Vereinbarkeit von Berufs- und Familienleben erfaßt (vgl. Abb. 4).

4. Ergebnisse

4.1 Berufsbegriffe im Schuleingangsalter

Die Berufsnennungen der Kinder im Schuleingangsalter orientierten sich in erster Linie an Modellen, die im Sinne sozialökologischen Ansatzes der Ebene des Mikrosystems zuzuordnen sind. Die Darstellungen der Bilder aus dem Kindergarten (im übrigen auch die Nennungen in den Aufsätzen der Grundschul Kinder) bildeten erwartungsgemäß nicht die reale Häufigkeitsverteilung der Arbeitswelt ab. Sie konzentrieren sich vielmehr auf Berufe, die

- a. aufgrund von besonderer Berufskleidung beziehungsweise speziellen Dienstfahrzeugen für Kinder attraktiv sind (z.B. Polizistin, Soldat, Ärztin, Pilot),
- b. institutionell definierten und für die Kinder unmittelbar zugänglichen beziehungsweise nachvollziehbaren Tätigkeitsfeldern zuzuordnen sind (z.B. Krankenschwester, Kindergärtnerin, Lehrerin, Tierpflegerin) oder
- c. durch öffentliche Auftritte (Zirkus-Artistin, Sängerin, Reiterin, Turnerin) oder durch spektakuläre Arbeitseinsätze (Feuerwehrmann) die soziale Aufmerksamkeit auf sich ziehen.

Die Nennungen bezogen sich nahezu durchgängig auf Berufe, die innerhalb des Umweltradius von Kindern im Schuleingangsalter wenn nicht zugänglich, so doch wahrnehmbar werden. Ein Teil der genannten Berufe wird zudem durch Spielmittel (Polizei- und Feuerwehrauto, Flugzeug, Arztkoffer etc.) repräsentiert, die den Kindern in der Freispielphase des Kindergartens oder zu Hause dauerhaft zur Verfügung stehen.

Das „Netz der Wissenselemente“ (Szagun), das im Schuleingangsalter individuelle Berufsbegriffe konstituiert, scheint sich auf der Grundlage selektiver Wahrnehmungen von Personen und Situationen des jeweiligen Mikrosystems zu entwickeln. Im Sinne Wygotskis könnte man von der Entwicklung von „Pseudo-Berufsbegriffen“ sprechen. Darauf läßt auch unsere Sekundäranalyse der Protokolldaten aus der Studie von Susanne Weber-Klaus schließen, auf die wir hier exemplarisch Bezug nehmen.

Die „Berufswahlen“ der von Weber-Klaus befragten Kinder entsprechen Lynn Chisholms These von der sozialen Grammatik geschlechtsspezifischer Berufswahlprozesse. Selbst die vermeintliche Ausnahme (Janines Wahl: Ärztin) erweist sich als rollenkonforme Orientierung an Tätigkeiten, die von Beck-Gernsheim (1981, S. 77) als Spezifika „weiblichen Arbeitsvermögens“ beschrieben werden:

Janine verarbeitet in ihrem Bild die Erfahrungen eines Krankenhausaufenthalts. Sie spielt seitdem häufig mit ihrer Schwester Bine „Ärztin“. Für sie sind

weiße Berufskleidung und die Tatsache, daß eine Frau im Krankenhaus arbeitet, Merkmale ihres aktuellen Berufsbegriffs „Ärztin“. Janine will Kranke versorgen, im Krankenhaus Ordnung machen, die Zimmer putzen. Eine Unterscheidung der Berufe/Arbeitsplätze der Ärztin, der Krankenschwester und der Putzfrau nimmt sie nicht vor (vgl. Weber-Klaus 1997, Tab. 4.4.2.1/Nr.9).

Fließend sind die Bedeutungszuschreibungen bei einigen kleinen Mädchen auch noch im Hinblick auf die Unterscheidung von Erwerbsarbeit, Haus- und Familienarbeit und Hobby:

- Jenny hilft ihrer Oma gerne beim Putzen. Deshalb will sie Putzfrau werden: „Putzen macht Spaß. Es ist toll, wenn alles sauber ist“ (a.a.O., Tab. 4.4.2.1/Nr. 8).
- Vera hilft der Mutter im eigenen Garten. Es macht ihr Spaß, selbst Blumen zu pflanzen und zu gießen. Deshalb will sie Gärtnerin werden (a.a.O., Tab. 4.4.2.1/Nr. 10).

Bei den Wahlen der kleinen Jungen finden wir keine Schnittmengen zwischen Berufskonzept und Haus- und Familienarbeit. Auch für sie gilt jedoch, daß sie noch mit „Pseudobegriffen“ umgehen, wenn sie über den Beruf des Polizisten, Piloten oder Buchhalters reden.

Bastian, Marcel, Christian und Jonas malten Bilder zum Beruf des Polizisten. Sie orientierten sich dabei an unterschiedlichen Modellen:

- Der Vater von Marcel ist Polizist. M. durfte ihn einmal auf der Polizeiwache besuchen und dort auf der Schreibmaschine seinen Namen schreiben. Im Zentrum seines Berufsbildes steht ein Polizist in Uniform (a.a.O., Tab. 4.4.2.1/Nr. 5).
- Christian ist mit Marcel befreundet. Er kennt dessen Vater, weil er ihn häufig in Uniform vom Kindergarten abholt. Zu seinem Berufsbild gehören jedoch neben dem Polizisten auch noch ein Polizeiauto mit Blaulicht und die Wache; seine Vorstellungen vom Polizistenberuf scheinen zudem von Fernsehserien geprägt zu sein: „Man kann schießen, peng, peng; es ist spannend; man hat einen dringenden Einsatz“ (a.a.O., Tab. 4.4.2.1/Nr. 6).
- Jonas hatte im Urlaub auf der Autobahn einen LKW-Unfall beobachtet, bei dem viele Polizeifahrzeuge im Einsatz waren; er zeichnete jedoch nicht nur ein Polizeifahrzeug mit Blaulicht und Sirene (mit dem „man schnell fahren kann“), sondern auch eine Wache mit vergitterten Fenstern (a.a.O., Tab. 4.4.2.1/Nr. 7).
- Bastian konnte sich nicht zwischen Pilot und Polizist entscheiden. Er nahm beide Berufe in sein Bild auf. In beiden Bildausschnitten steht das Dienstfahrzeug beziehungsweise das Flugzeug im Zentrum seiner Darstellung und

seiner Kommentare: Als Polizist kann man „rumrasen“, als Pilot „von oben gucken“ (a.a.O., Tab. 4.4.2.1).

Wie Marcel hatte auch Marc Gelegenheit, den Arbeitsplatz seines Vaters zu besuchen. Ihn beeindruckt, daß man als Buchhalter „am Computer arbeiten und viel Geld verdienen kann“ (a.a.O., Tab. 4.4.2.1/Nr. 15).

Martin sieht sich gerne Sachbücher (z.B. über Raketen) an, die ihm eine Tante aus der Bücherei mitbringt. Er stellt sich die Arbeit von Astronauten „spannend“ vor, weil „man viel im Weltraum sieht“ (a.a.O., Tab. 4.4.2.1/Nr. 13).

Die Berufsbegriffe der Kinder im Schuleingangsalter spiegeln kleine Ausschnitte familial vermittelter Lernumwelten. Sie orientieren sich vorwiegend an gleichgeschlechtlichen Modellen und Vorbildern. Insofern unterstützen die zitierten Befunde die These von der „Reproduktionslogik“ geschlechtsspezifischer Sozialisation.

4.2 Berufsbegriffe im Grundschulalter

In den Aufsätzen der Zehn- bis Zwölfjährigen finden wir eine deutliche Ausdifferenzierung der Berufswahrnehmungen und ihrer sprachlichen Verarbeitung in Berufsbezeichnungen, wobei Jungen und Mädchen dieser Altersstufe (anders als die Vorschulkinder) nahezu durchgängig zwischen Berufsarbeit und unbezahlter Haus- und Familienarbeit unterschieden. Nur ein Junge wollte „Vater“ werden, nur ein Mädchen nannte als Berufswunsch „Hausfrau“. Die übrigen Kinder verwendeten konventionelle Berufsbezeichnungen (vgl. Glumper 1993, S. 58 f).

Bezogen auf unsere eingangs formulierte Frage zur Entwicklung von Berufsbegriffen können wir zusammenfassend festhalten: Berufsbegriffe und Berufskonzepte von Kindern im Grundschulalter konstituieren sich auf fünf Ebenen,

- über die Verbindung eines Berufs mit bestimmten Tätigkeiten (reparieren, verkaufen, Verkehr regeln, korrigieren...),
- über Ausstattungselemente eines Arbeitsplatzes (Polizeiauto, Kran, Computer...),
- über formale Zugangsvoraussetzungen (Haupt- oder Realschulabschluß, Abitur),
- über Qualifikationsanforderungen (Fremdsprachenkenntnisse, EDV-Kenntnisse),
- über das Modell von Erwachsenen, die den jeweiligen Beruf ausüben.

In rund einem Viertel der Aufsätze wurden Vorbilder oder Auslöser für den genannten Berufswunsch erwähnt. Dabei wurde deutlich, daß männliche Vorbilder für Jungen und Mädchen wichtig sind, während weibliche Vorbilder von Jungen kaum genannt wurden.

Mädchen, die sich für sogenannte Männerberufe interessierten, bezogen sich in ihren Texten auch auf männliche Vorbilder oder auf Modelle und Anregungen aus ihrem familialen Umfeld (vgl. Abb. 2).

Für beide Geschlechter scheinen Modelle eine wichtige Orientierungsfunktion zu haben. Dieser Aspekt wird im Zusammenhang mit der Entwicklung didaktischer Konzepte ausführlicher zu diskutieren sein.

Text 1: Tischlerin

Ich möchte gerne Tischler werden, weil ich gerne mit Holz, Reparaturen, Schiffen ... und weil ich gerne damit arbeite. Diesen Beruf finde ich ganz interessant, weil mein Onkel auch in diesem Beruf arbeitet. Ich und mein Onkel, wir haben sehr viel zusammen gemacht, zum Beispiel haben wir ein Schild aus Holz gemacht und die Reparaturen haben wir an meines Onkels Schiff gemacht. Es reicht, wenn man einen Hauptschulabschluß hat. (Jessica)

Text 2: Polizistin

Ich möchte bei der Polizei arbeiten wie mein Papa, weil ich dann immer etwas zu tun habe: Strafzettel verteilen, mit dem Polizeiauto fahren, auf den Verkehr aufpassen. (Manuela)

Text 3: Elektrikerin

Ich möchte gerne Elektrikerin werden, weil ich dann auch meine elektrotechnischen Schäden selber beheben kann. Und vielleicht macht es mir ja auch Spaß und mein Papa ist ja auch Elektriker. Weil ich dann auch anderen helfen kann, etwas zu reparieren. (Sabrina)

Abb. 2 Männliche Vorbilder der Mädchen

4.3 Welchen Einfluß haben regionale Teilarbeitsmärkte auf die Berufskonzepte von Vor- und Grundschulkindern?

Betrachtet man Teilarbeitsmärkte als homogene Mengen von Arbeitsplätzen und Arbeitskräften, dann sind sie Bestandteil des Exosystems, also der Lebensbereiche, an denen Kinder nicht selbst beteiligt sind, in denen aber Ereignisse stattfinden, die beeinflussen, was in ihrem Lebensbereich geschieht. Aussagen über den Einfluß regionaler Teilarbeitsmärkte sind daher auf der Grundlage unserer Daten nur mit Einschränkungen möglich.

Die Ergebnisse der inhaltsanalytischen Auswertungen unterstützen zwar unsere Annahme, daß die Entwicklung naiver Berufskonzepte durch Einflüsse und Anregungen des kindlichen Mikrosystems gesteuert werden. Berufsrelevante Aspekte des Exosystems werden in den Texten und in den mündlichen Erklärungen jedoch nur dort thematisiert, wo Kinder über Personen ihres Mikrosystems Zugang zu oder Informationen über die Arbeitsplätze von Erwachsenen erhalten hatten. Dies dürfte eine Erklärung dafür sein, daß die Kinder wichtige Teilarbeitsmärkte ihres ökologischen Nahraums nicht erwähnen. Dazu zwei Beispiele:

- Obwohl die Kinder in einer von Tourismus geprägten Urlaubslandschaft leben, zeigen sie kein Interesse an den Dienstleistungsberufen des Hotel- und Gaststättengewerbes.
- Obwohl ihre Stadt der Sitz des Kraftfahrtbundesamtes, ein Bundeswehrstandort, Sitz einer Stadt- und einer Kreisverwaltung und zweier Hochschulen ist und bedingt durch die Bundesgrenze Zoll und BGS als Arbeitgeber von Bedeutung sind, interessierten sie sich nur wenige Kinder für Verwaltungsberufe im öffentlichen Dienst.

Häufig genannt wurden dagegen Polizei, Luftwaffe und Marine und der Lehrberuf im Schuldienst (Abb.3), also die im Alltag für die Kinder „sichtbaren“ Berufe des öffentlichen Diensts.

Text 4: Feuerwehrmann

Ich möchte Feuerwehrmann werden wie mein Vater. Es ist ein öffentlicher Beruf. Ich möchte auch Leuten helfen. (Ralf)

Text 5: Pilot

Ich möchte gerne ein Jagdpilot werden. Ich möchte gerne das Land verteidigen. Ich finde nämlich die Flugzeuge spannend. Und ich finde, es ist schön und spannend, hoch über den Wolken zu fliegen. Und als Pilot verdient man nicht schlecht. Als Pilot kann man auch viele Länder kennenlernen. Und wenn ich Major werde, finde ich es schön, eine Staffel anzuführen. Aber eines ist blöd: daß man nicht sehr viel zu Hause ist. Aber es ist auch sehr gefährlich, wenn ich mal abgeschossen werde oder meine Düsen streiken, daß ich mal mit dem Fallschirm abspringen (muß). Aber wenn eine Rakete aus Versehen abgefeuert wird, ist es nicht meine Schuld, weil es technisches Versagen ist. (Jens)

Text 6: Kapitän zur See

Ich möchte bei der Marine Kapitän zur See werden. Weil man da die Welt sehen kann und dem Land helfen kann. Ich möchte in die See fahren. Ich stelle mir vor, daß es sehr schön ist, auf einem Schiff zu fahren. (Christoph)

Text 7: Lehrer

Ich möchte gerne Lehrer werden, weil man so mit Kindern zusammensein kann und weil man Kinder belehren kann. Ebenfalls kann man nachmittags seine Zeit einteilen, weil man nachmittags nicht in die Schule muß. Um Lehrer werden zu können, muß man das Abitur bestehen. (Alexander)

Text 8: Zollbeamter oder Werftarbeiter

Ich möchte zum Zoll. Man hat mit Hunden zu tun und man kann Autos untersuchen. Und man verdient gut. Oder ich würde gerne auf einer Werft arbeiten. Man baut Schiffe und man kann sie anmalen. (Torben)

Text 9: KBA-Mitarbeiter

Ich möchte gerne im Kraftfahrtbundesamt arbeiten, weil [...] ich dort nur vier Stunden arbeiten muß. Und ich kann viele Überstunden machen. (Stefan)

Abb. 3 Arbeitsplatzwunsch „Öffentlicher Dienst“

Text 5 ist ein Beleg dafür, wie differenziert sich bereits Zehnjährige inhaltlich und sprachlich mit den Spezifika eines Arbeitsplatzes auseinandersetzen können. Beim fünfjährigen Bastian wurde das Berufsbild des Piloten noch von einem Flugzeug und dem Wunsch, „von oben auf die Erde gucken zu können“

geprägt. Der zehnjährige Jens schreibt dagegen bereits über gesellschaftlichen Auftrag, Einkommen, Dienstgrade/Beförderungsämter und Unfallrisiken eines Berufs, den er implizit einer Teilstreitkraft der Bundeswehr, der Luftwaffe zuordnet.

4.4 Läßt sich bereits bei Kindern eine geschlechtsspezifische Ausdifferenzierung von Berufswünschen und Lebensplänen nachweisen?

Während sich die Berufswünsche der Jungen weitgehend auf die Berufsfelder konzentrierten, in denen bis heute vorwiegend Männer tätig sind, beschränkten sich die Mädchen nicht auf die Berufe, die in der aktuellen Arbeitsmarktrealität überwiegend von Frauen ausgeübt werden. Die in der Berufseinmündungsphase erkennbaren Grenzen weiblicher Berufsorientierung zeichneten sich in den Texten der Grundschülerinnen noch nicht ab.

Ein Vergleich der Wahlmotive bei gleicher Berufsnennung (Polizistin/ Polizist; Lehrerin/Lehrer) macht jedoch deutlich, daß Mädchen und Jungen die Anforderungen und die persönlichen Entfaltungsmöglichkeiten in den gewünschten Berufen sehr unterschiedlich wahrnehmen (vgl. Schimmel, Glumpler 1992, Abb. 3a/b): Mädchen thematisierten häufiger als Jungen qualitative Aspekte der angestrebten Berufstätigkeit. Sie begründeten ihren Berufswunsch auch häufiger mit sozialen Motiven (Helfen, Unterstützen, Pflegen, Probleme lösen wollen) und sie betonten emotionale Komponenten ihres Berufswunschs. Nur in Texten von Jungen fanden wir Überlegungen zur Länge und Flexibilität von Arbeitszeiten.

Jungen formulierten eher allgemeinere Interessen an Spaß, Abwechslung oder Spannung im Beruf. Besonders auffällig ist die unterschiedliche Bewertung des finanziellen Aspekts von Berufstätigkeit: 25,5% der Jungen, jedoch nur 6,1% der Mädchen erwähnten oder kommentierten das Einkommen, das ihr Wunschberuf vermutlich erbringen würde.

Die Argumente bei ausschließlich von Jungen (Pilot, Soldat, Computerfachmann) beziehungsweise ausschließlich von Mädchen (Kindergärtnerin, Friseurin, Stewardess) gewünschten Berufen entsprechen den geschlechtsstereotypen Einschätzungen weiblichen beziehungsweise männlichen Arbeitsvermögens: Bei den kleinen Jungen steht das Interesse im Vordergrund, beruflich mit Technik umgehen und Abenteuer erleben zu können. Kleine Mädchen wollen mit Menschen, insbesondere mit Kindern, zu tun haben, sie bedienen, versorgen, betreuen (vgl. Schimmel/Glumpler 1992, Abb. 4a/b).

Wo Mädchen in ihren Texten Szenarien eigenen Erwachsenenlebens skizzierten, zeichnete sich die frühe Akzeptanz traditioneller geschlechtsspezifischer Arbeitsteilung ab.

In diesen Zukunftsentwürfen wurden Vorstellungen vom Leben als berufstätige Frau mit dem klassischen Vorbild der guten Hausfrau und der Mutter in einer glücklichen Familie verknüpft.

Für Mädchen und Jungen im Grundschulalter gilt dagegen gleichermaßen: Die zeitlichen Einschränkungen, die Erwachsene durch Berufsarbeit erfahren, und die Fremdbestimmung persönlicher Lebensgestaltung durch Anforderungen des Arbeitsmarktes und durch Organisationsformen des Arbeitslebens werden nicht wahrgenommen oder nicht angemessen eingeschätzt. Kleine Mädchen und (allerdings sehr viel seltener) auch kleine Jungen entwerfen positive Utopien im Hinblick auf die Vereinbarkeit von Berufs- und Familienarbeit. Dies bestätigt auch die Studie von Silke Brieke, deren Belegmaterial wir aus technischen Gründen nur in Textform aufnehmen können.

Bildsequenz Nr. 1: Krankenschwester und Mutter

Bild 1: Ich werde morgens frühstücken und die Wohnung aufräumen. Dann werde ich mit meiner Tochter zusammen etwas spielen.

Bild 2: Mittags gehe ich ins Krankenhaus, als Krankenschwester.

Bild 3: Abends mache ich das Abendessen. Dann bringe ich meine Tochter ins Bett. (Brieke 1996; Bild 8/II/Mädchen)

Bildsequenz Nr. 2: Ärztin und Mutter

Bild 1: Ich stehe auf, esse Frühstück und gehe zur Arbeit und schicke meine Kinder zur Schule. Ich möchte Ärztin werden.

Bild 2: Mittags hole ich meine Kinder von der Schule ab.

Bild 3: Abends setze ich mich vor den Fernseher und esse Popcorn, oder gehe ins Kino. (Brieke 1996; Bild 11/II/Mädchen)

Bildsequenz Nr. 3: Archäologe und Vater

Bild 1: Am Vormittag werde ich mit meiner Frau und meinem Kind einen Rundgang mit meinem Auto fahren.

Bild 2: Nachmittags fahre ich meinen Sohn zum Kindergarten und danach zur Arbeit als Archäologe

Bild 3: Am Abend gehe ich zum Fußball mit meinem Freund Renis. (Brieke 1996; Bild 9/III/Junge)

Bildsequenz Nr. 4: Arzt und Vater

Bild 1: Ich möchte gerne Arzt werden, damit ich die Menschen heilen kann.

Bild 2: Ich möchte von 6.00 bis 14.00 Uhr täglich arbeiten, außer sonntags. Denn dann habe ich ab 14.00 Zeit für meine Familie.

Bild 3: Abends möchte ich meiner Frau beim Abwasch und bei der Hausarbeit helfen. (Brieke 1996; Bild 15/III/Junge)

Abb. 4. Naive Konzepte zur Vereinbarkeit von Familien- und Berufsarbeit (4. Jggst)
Quelle: Brieke 1996

Daß bereits kleine Mädchen Anforderungen antizipieren und Benachteiligungen akzeptieren, die sich für sie im Erwachsenenalter möglicherweise aus der Doppelorientierung an Mutterschaft und Beruf ergeben werden, zeigt, wie stark Muster geschlechtsspezifischer Ungleichheit (gender codes) kindliche Sozialisation in unserer Gesellschaft gegenwärtig noch prägen. Weitere Hinweise unserer Studie auf gender codes fassen wir nachfolgend noch einmal zusammen:

- Mädchen begründeten ihre Berufswahlen häufiger als Jungen mit sozialen Motiven.
- Jungen setzten sich häufiger als Mädchen mit finanziellen Konsequenzen ihrer Berufswahl auseinander.
- Jungen begründeten ihren Berufswunsch im Gegensatz zu den Mädchen nur in Ausnahmefällen mit dem Interesse an haus- und familienarbeitsnahen Tätigkeiten.
- Aus den Nennungen der Mädchen ließ sich keine Beschränkung ihrer Orientierung auf sogenannte Frauenberufe ableiten.

In den Berufswünschen der Jungen zeichneten sich dagegen geschlechtsspezifische Begrenzungen ab. Berufe, die gegenwärtig fast ausschließlich von Frauen ausgeübt werden, wurden von ihnen nicht gewählt. Die Segmentierung in weibliche und männliche Teilarbeitsmärkte ist also bereits in den Präkonzepten der kleinen Jungen präsent. Sie wird aber noch nicht von den kleinen Mädchen aufgenommen.

5. Konsequenzen für den Sachunterricht

Wir hatten festgestellt, daß Modelle eine wichtige Rolle bei der Entwicklung beruflicher Orientierungen spielen. Modelle für weibliche Lebensentwürfe, die sich nicht an vorherrschenden Rollenstereotypen orientieren und die sich nicht in die Geschlechtersegmente des Arbeitsmarktes einfügen, stehen in der Alltagsrealität jedoch noch nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Dies dürfte eine Erklärung dafür sein, daß sich viele Mädchen mit zunehmendem Alter in die traditionellen Geschlechterreviere der allgemeinen und beruflichen Bildung zurückziehen, obwohl dies vielfach nicht ihren individuellen Interessen und Vorlieben entspricht.

Kompensatorische Maßnahmen, die in der Sekundarstufe I einsetzen (wie die gezielte Förderung naturwissenschaftlich-technischer Interessen im Rahmen von Modellversuchen und berufsorientierenden Maßnahmen) greifen aus unserer Sicht in der Regel zu spät und sind - folgt man dem Erklärungsansatz der

Optionslogik weiblicher Berufswahlentscheidungen - aufgrund der Dominanz von Arbeitsmarktmechanismen auch nicht mehr geeignet, grundlegende Einstellungen zu revidieren. Die Arbeitsteilung, die die Mehrzahl der Kinder und Jugendlichen heute in ihrem häuslichen Umfeld vorfinden, und ihre Wahrnehmung der für sie zugänglichen Teile der Berufswelt bedürfen deshalb der präventiven Reflexion und der frühen Verbindung mit alternativen Lebensmodellen. In diesem Sinne ist berufliche Orientierung elementarer Bestandteil des grundlegenden Bildungsauftrags der Primarstufe.

Grundschulunterricht ergänzt familiäre Erfahrungen und Lernanregungen der häuslichen Umwelt und stellt Hilfen zur Lebenswelterschließung zur Verfügung. Er bietet Kindern die Chance, Wissen und Können zu erwerben und neue Interessen zu entwickeln, indem er ihren Umweltradius gezielt erweitert.

Propädeutische Funktion für das Sekundarstufenfach Arbeitslehre hat der sozialwissenschaftlich-ökonomische Lernbereich des Sachunterrichts, der Kindern Einblick in die wirtschaftliche Bedingtheit ihres Alltags und Informationen über ausgewählte Bereiche der Arbeitswelt gibt (vgl. die Übersicht bei Kiper/Paul 1995). Im Sachunterricht werden aber auch Fragen familialen Zusammenlebens und innerfamiliärer Arbeitsteilung thematisiert und damit Grundlagen weiblicher und männlicher Lebensplanung vermittelt. In dieser Funktion kann Sachunterricht zur (patriarchats-) kritischen Auseinandersetzung mit scheinbaren und faktischen Anforderungen und Rollenvorgaben der Erwachsenenwelt anregen.

Aussagen darüber ob, in welcher Form und mit welchen Effekten dies in der Schulpraxis tatsächlich geschieht, sind noch nicht möglich, weil die Analyse von Postkonzepten kindlicher Lebensentwürfe auf der Grundlage von Unterrichtssequenzen in der sachunterrichtsdidaktischen Forschung erst in den Anfängen steht.

6. Forschungsdesiderate

Rational gestaltete Bildung und Erziehung vermittelt eine Vielfalt von Optionen und möglichen Lebensentwürfen, ohne ein Kind aufgrund seiner Geschlechtszugehörigkeit auf bestimmte Entwürfe festzulegen. Es geht darum, Kinder mit Zukunftsperspektiven auszustatten, nicht darum, ihnen eine bestimmte Form von Zukunft zu verordnen. Deshalb ist Sachunterricht, der im Sinne ausgleichender Geschlechtererziehung die frühe Reflexion von Lebensplänen und beruflichen Orientierungen anregen soll, in diesem Feld auf Grundlagenforschung angewiesen:

- auf die Erforschung kindlicher Lernvoraussetzungen, auf Wissen über naive Konzepte und über die Entwicklung von begrifflichen Konstruktionen,
- auf die Erforschung der Wirkungen von schulischer Anregung und Förderung.

Seit den 80er Jahren orientieren sich Forschungsarbeiten zur Entwicklung oder Veränderung von Begriffen und von Kontextwissen am conceptual-change-Paradigma. Methodische Überlegungen und Befunde, die für sachunterrichtsdidaktische Forschung relevant sind, wurden in diesem Zusammenhang bislang vorwiegend für die naturwissenschaftlich-technische Fächergruppe (science) des Sachunterrichts vorgelegt (siehe dazu die Einführung von Einsiedler 1997, S. 29ff.). Für die sozialwissenschaftliche oder soziokulturelle Fächergruppe (social studies) des Sachunterrichts wurden vergleichbare Forschungen angeregt (a.a.O., S. 37; Kaiser 1997, S. 196 ff.); die Auseinandersetzung über deren theoretische und methodologische Grundlagen hat in der Bundesrepublik jedoch erst begonnen.

Unsere eigenen Studien haben naive Begriffe und Konzepte (Präkonzepte) von Beruflichkeit und Arbeitswelt erfaßt. Sie geben Auskunft über kindliche Vorstellungen und begriffliche Konstruktionen, die Grundschul Kinder in die Schule mitbringen. Wir vermuten, daß die Entwicklung dieser „Pseudo-Berufsbegriffe“ im Grundschulalter regionalen und zeitlichen Einflüssen, den Ungleichzeitigkeiten von Modernisierungsprozessen unterworfen sind. Deshalb werden wir in diesem Feld weitere Replikationen anregen und auch selbst durchführen. (In diesem Zusammenhang sind unter anderem die weiterführenden Arbeiten von Marlies Hempel (1997) entstanden, die sich auf Kinder in den neuen Bundesländern konzentrieren.)

Wenn wir als nächsten Schritt die Untersuchung von Postkonzepten weiblicher und männlicher Berufsorientierung und Lebensplanung vorbereiten, stehen wir vor einem bekannten Normenproblem: Physikalische, biologische oder technische Phänomene ermöglichen didaktische Leitfiguren, die von naiven Annahmen und Fehlkonzepten zur sachgemäßen Auseinandersetzung beziehungsweise zum Expertenwissen führen. Wissensbestände über soziale Systeme und Wirkfaktoren sind jedoch von politischen, ökonomischen und nicht zuletzt von (sub-) kulturellen Einflüssen abhängig. Dies erschwert die Auswahl exemplarischer Themen und „sachgerechter“ Unterrichtsinhalte. Dessen sind wir uns bewußt, wenn wir an der Entwicklung von Unterrichtssequenzen arbeiten, die Kindern im Sinne sozialökologischer Terminologie über das Erfahrungs- und Entwicklungspotential der settings ihres Mikrosystems hinaus Zugriff auf Informationen über Lebensbereiche ihres Exosystems ermöglichen und sie zur Reflexion der Konditionen ihres aktuellen und zukünftigen Makrosystems anregen wollen.

Gemäß der Definition Bronfenbrenners enthält ein Makrosystem nicht nur Konstruktionsanweisungen für eine Umwelt, „wie sie ist, sondern auch diejenigen für eine Umwelt, wie sie sein könnte, wenn die gegenwärtige soziale Ordnung verändert würde.“ (Bronfenbrenner 1981, S. 266). Für unser Vorhaben ist dieser Aspekt zunächst von curricularer Bedeutung:

Berufliche Orientierungen waren im Deutschland der Nachkriegszeit vielschichtigen Transformationsprozessen unterworfen, die im Bronfenbrennerschen Sinn den Charakter von Transformationsexperimenten angenommen haben, wo Tarifverträge, Personalvertretungsgesetze, Gleichstellungsrichtlinien und im Jahresturnus wechselnde Fördermaßnahmen der Bildungsbürokratie und der Arbeitsverwaltung traditionelle Modelle und Mechanismen des geschlechtersegregierten Arbeitsmarkts zum Teil außer Kraft setzten, während der Übergang von der Planwirtschaft zur Marktwirtschaft die unfreiwillige Rückkehr zu bürgerlichen Modellen der Verantwortung für Berufs- und Familienarbeit nach sich zog.

Die soziale Ordnung, die gegenwärtig die Realität der Berufs- und Arbeitswelt in Deutschland prägt, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht identisch mit der sozialen Ordnung der Zukunft, die das Erwachsenenleben heutiger Kinder prägen wird. Insofern hat Schule die Verpflichtung, auf Probleme der Gegenwart hinzuweisen und auf eine Umwelt vorzubereiten, „wie sie sein könnte, wenn die gegenwärtige soziale Ordnung verändert würde“ (ebd.).

Wolfgang Einsiedler hat in seinen Ausführungen über „Bezugspunkte einer Theorie des Grundschulunterrichts“ auf das Problem hingewiesen, daß „künftige Lebenssituationen nur global beschrieben werden“ und daher nicht operationalisiert werden können (Einsiedler 1979, S. 13). Dieser Einwand ist für viele Teilgebiete des Sachunterrichtscurriculums unverändert gültig. Wir gehen jedoch davon aus, daß auf der Grundlage unserer Analysen naiver Präkonzepte von Beruflichkeit und Erwachsenenleben Themen und Lernziele des Sachunterrichts bestimmt werden können, die bereits Kinder auf die rationale Auseinandersetzung mit Determinanten und Geschlechterkulturen zukünftigen Erwachsenenlebens vorbereiten. Dazu zwei Beispiele:

- **Doppelorientierung:** Die Doppelorientierung an Familie und Beruf ist gegenwärtig in den westlichen Industriegesellschaften eines der wichtigsten Probleme weiblicher Lebensplanung und -gestaltung, weil sie nicht von einer vergleichbaren männlichen Doppelorientierung begleitet wird. Während bei Jungen und Männern eine relativ eindeutige und geradlinige Ausrichtung auf eine berufliche Zukunft hin festzustellen ist, richten sich bereits kleine Mädchen in Analogie zu den Modellen der heutigen Müttergeneration entweder auf familienbedingte

berufliche Einschränkungen oder auf die zu erwartende Überforderung durch Familie und Beruf ein. Schulische Intervention wird sich aus unserer Sicht auf die ökonomischen und persönlichen Konsequenzen rollenstereotyper weiblicher und männlicher Lebensplanung und auf die Entwicklung und Präsentation alternativer Lebensmodelle konzentrieren müssen.

- Vorbereitung auf Arbeitsmarktkonkurrenz: Solange die Spezifika weiblichen Arbeitsvermögens in der Arbeitswelt nicht hoch bewertet werden (was sich am Beispiel der niedrigen Gratifikationen für helfende und pflegende Tätigkeiten oder für Betreuungs- und Erziehungsarbeit mit kleinen Kindern belegen läßt), wird der Weg zur Gleichberechtigung von Frauen und Männern nicht über die Verstärkung „weiblicher“ Eigenschaften und Orientierungen durch die Schule führen können. Die Ressourcen Berufsausbildung und Erwerbsarbeit sind knapp geworden. Es wird daher notwendig werden, Mädchen darin zu bestärken, ihren Anspruch auf gleichberechtigte Lebens- und Berufsplanung als Arbeitsmarktkonkurrentinnen von Männern (auch - aber nicht nur - in heutigen Männerberufen) wahrzunehmen.

Für diese Themen lassen sich Lernziele für Sachunterrichtseinheiten ableiten, die als Grundlage für die Erforschung von Postkonzepten kindlicher Berufsorientierung und Lebensplanung dienen können. Solche Ziele sind:

- Die Vermittlung elementaren Wissens über die ökonomische Funktion von Erwerbsarbeit im Vergleich zu unbezahlter Hausarbeit (Lohn/Einkommen, Sozialversicherung, Rentenansprüche etc.);
- die Vermittlung der Bedeutung lebenslanger Erwerbsarbeit für weibliche und männliche Biographien und der Konsequenzen von Erwerbspausen in der sogenannten Familienphase (Abhängigkeit von Partneralimentierung oder Sozialhilfe; Reduzierung der Rentenansprüche etc.);
- die Reflexion über die Verteilung der Zuständigkeit für Haus- und Familienarbeit auf Frauen und Männer und ihre mögliche Übertragung auf Dritte (privates Personal, öffentliche Betreuungseinrichtungen etc.);
- die Präsentation von Modellen partnerschaftlicher Arbeitsteilung;
- die frühe Förderung von berufsrelevanten Interessen.

Didaktische Anregungen für unsere Arbeit finden wir in den Projektdokumentationen von Charlotte Röhner (1984 bzw. 1993), Astrid Kaiser (1987) und Petra Milhoffer (1989), die einen Teil der hier skizzierten Themen und Lernziele mit Grundschulklassen bearbeitet haben. Vor allem in den Protokollen von Röhner finden wir eindrucksvolle Belege dafür, wie differenziert bereits Kinder sich mit Problemen und Perspektiven eines Erwachsenenlebens zwischen Reproduktions- und Berufsarbeit auseinandersetzen können, sofern sie dazu angeregt werden.

Entwicklungsbedarf besteht allerdings noch im forschungsmethodischen Bereich. Ein Transfer von Verfahren der Didaktikforschung des naturwissenschaftlich-technischen Sachunterrichts, wie ihn Einsiedler (1997, S. 37) vorschlägt, dürfte sich aufgrund der Komplexität der Begründungszusammenhänge von Postkonzepten der soziokulturellen Fächergruppe und ihrer normativen Implikationen nicht ohne weiteres realisieren lassen. Wir experimentieren deshalb zunächst weiter mit Verfahren der Gesprächs- und Inhaltsanalyse.

Literatur

- Anglin, Jeremy M.: Semantic and Conceptual Knowledge Underlying the Child's Words.
In: Kdczaj, Stan A. II/Barret, Martyn D. (ed): The Development of Word Meaning.
Progress in Cognitive Development Research. New York 1986, S. 83-98
- Beck, Ulrich/Brater, Michael/Daheim, Hansjürgen: Soziologie der Arbeit und der Berufe. Grundlagen - Problemfelder - Forschungsergebnisse. Reinbek 1980
- Beck-Gernsheim, Elisabeth: Der geschlechtsspezifische Arbeitsmarkt. Zur Ideologie und Realität von Frauenberufen. Frankfurt am Main 1981. (1. Auflage 1976)
- Bertram, Hans: Von der schichtspezifischen zur sozialökologischen Sozialisationsforschung. In: Vaskovics, Laszlo A. (Hg.): Umweltbedingungen familialer Sozialisation. Stuttgart 1982, S. 25
- Bigga, Regine/Lutter, Anette: Mädchen und junge Frauen in der Arbeitswelt. Hamburg 1992 (unv. Projektdokumentation)

- Bonnemann-Böhner, Adelheid/Welpe, Ingelore: Modellprojekt „Andere Berufe für Mädchen“. Univ. Abschlußbericht der wissenschaftlichen Begleitung. Kiel 1992
- Brieke, Silke: Geschlechtsspezifische Lebensentwürfe von Grundschulkindern. Dortmund 1996 (unv. Staatsarbeit)
- Bronfenbrenner, Urie: Die Ökologie der menschlichen Entwicklung. Stuttgart 1981
- Bronfenbrenner, Urie: The Ecology of cognitive Development. In: Zeitschrift für Sozialisationsforschung und Erziehungssoziologie 10/1990, S. 101-114
- Chisholm, Lynne: Soziokulturelle Reproduktion und Geschlechterproblematik - auf der Suche nach einer sozialen Grammatik geschlechtsspezifischer Berufswahlprozesse. Beitrag für die Sektion Bildung und Erziehung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie. Mai 1989
- Dippelhofer-Stiem, Barbara: Sozialisation in ökologischer Perspektive. Eine Standortbestimmung am Beispiel der frühen Kindheit. Opladen 1995
- Fölling-Albers, Maria/Hopf, Arnulf: Auf dem Weg vom Kleinkind zum Schulkind. Opladen 1995
- Einsiedler, Wolfgang: Zum Selbstverständnis des Grundschulunterrichts. In: ders. (Hg.): Konzeptionen des Grundschulunterrichts. Bad Heilbrunn 1979, S. 7-32
- Einsiedler, Wolfgang: Probleme und Ergebnisse der empirischen Sachunterrichtsforschung. In: Marquardt-Mau, Brunhilde u.a. (Hg.): Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn 1997, S. 18-42
- Glumpler, Edith: Bronfenbrenners Sozialökologie als Modell bikultureller Entwicklungsprozesse. In: dies.: Schullaufbahn und Schulerfolg türkischer Migrantenkinder. Hamburg 1985, S. 30-40
- Glumpler, Edith: Kleine Mädchen wollen mehr als die Hälfte. In: Pfister, Gertrud/Valtin, Renate: Mädchenstärken. Probleme der Koedukation in der Grundschule. Frankfurt am Main 1993, S. 51-66
- Glumpler, Edith: Berufswunsch: Lehrerin. Sozialökologische Analysen früher Berufsorientierung. In: dies. (Hg.): Frauen in pädagogischen Berufen. Bd.2: Lehrerinnen. Bad Heilbrunn 1998
- Glumpler, Edith/Schimmel, Kerstin: Die Tierärztin und der Polizist. Lebensplanung und Berufsorientierung - ein Thema der Grundschule. In: Grundschule 9/1991, S. 18-21.
- Hannover, Bettina u.a.: Mehr Mädchen in Naturwissenschaften und Technik. Abschlußbericht. TU Berlin 1989
- Hempel, Marlies: Lebensentwürfe von Grundschulkindern. Ein Thema für den Sachunterricht. In: Marquardt-Mau, Brunhilde u.a. (Hg.): Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn 1997, S. 169-189
- Kaiser, Astrid: Verschiedene Vorstellungen von der Arbeitswelt bei Mädchen und Jungen. In: Prengel, Annedore/Schmid, Pia u.a. (Hg.): Schulbildung und Gleichberechtigung. Frankfurt am Main 1987, S. 227-238
- Kaiser, Astrid: Forschung über Lernvoraussetzungen zu didaktischen Schlüsselproblemen im Sachunterricht. In: Marquardt-Mau, Brunhilde u.a. (Hg.): Forschung zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn 1997, S. 190-207

- Kiper, Hanna/Paul, Annegret: Kinder in der Konsum- und Arbeitswelt. Bausteine zum wirtschaftlichen Lernen. Weinheim 1995
- Krüger, Helga/Heinz, Walter/Rettke, Ursula: „Hauptsache eine Lehrstelle“. Jugendliche vor den Hürden des Arbeitsmarkts. Weinheim/Basel 1985
- Lemmermöhle-Thüsing, Doris u.a.: Wir werden was wir wollen. Schulische Berufsorientierung (nicht nur) für Mädchen. Band 1-6. Düsseldorf 1990 ff
- Lewis, Morris M.: Sprache, Denken und Persönlichkeit im Kindesalter. Düsseldorf 1970. (1. Auflage 1963)
- Milhoffer, Petra: Mädchen und Jungen. Geschlechterdifferenz als Thema in der Grundschule. In: feminin - maskulin. Konventionen, Kontroversen, Korrespondenzen. Seelze 1989, S. 117-120
- Nyssen, Elke: Mädchenförderung in der Schule. Ergebnisse und Erfahrungen aus einem Modellversuch. Weinheim und München 1996
- Ostner, Ilona: Beruf und Hausarbeit. Die Arbeit der Frau in unserer Gesellschaft. Frankfurt am Main 1978
- Piaget, Jean: Sprechen und Denken des Kindes. Frankfurt am Main 1983 (1. Auflage 1923)
- Piaget, Jean: Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Stuttgart 1973
- Rabe-Kleberg, Ursula: Frauenberufe. Zur Segmentierung der Berufswelt. Bielefeld 1987
- Rettke, Ursula: Berufswünsche von Mädchen unter dem Diktat des Arbeitsmarktes. Die schrittweise „Verweiblichung“ der Bildungs- und Berufsbiographien von Hauptschülerinnen. In: Bolder, Axel/Rodax, Klaus (Hg.): Das Prinzip der aufgeschobenen Belohnung. Die Sozialisation von Arbeiterkindern für den Beruf. Bonn 1987
- Röhner, Charlotte: Das starke und das schwache Geschlecht. Projekte zum Umgang mit Geschlechtsrollenstereotypen. In: Pfister, Gertrud/Valtin, Renate: Mädchenstärken. Probleme der Koedukation in der Grundschule. Frankfurt am Main 1993, S. 135-156. Schimmel, Kerstin/Glumppler, Edith: Berufsorientierung von Mädchen und Jungen im Grundschulalter. In: Glumppler, Edith: Mädchenbildung - Frauenbildung. Beiträge der Frauenforschung für die LehrerInnenbildung. Bad Heilbrunn 1992, S. 282-293
- Steinkamp, Günther: Sozialstruktur und Sozialisation. In: Hurrelmann, Klaus/Ulich, Dieter (Hg.): Neues Handbuch der Sozialisationsforschung. Weinheim 1991, S. 252-277
- Szagan, Gisela: Bedeutungsentwicklung beim Kind. Wie Kinder Wörter entdecken. München 1983
- Vaskovics, Laszlo A.: Sozialökologische Einflußfaktoren familialer Sozialisation. In: ders (Hg.): Umweltbedingungen familialer Sozialisation. Stuttgart 1982, S. 1-24
- Wald, Renate/Gatzmaga, Ditmar u.a.: Was will die denn hier? Frauen in gewerblich-technischen Berufen. Marburg 1986
- Weber-Klaus, Susanne: Berufswünsche und Zukunftsvorstellungen von Mädchen und Jungen im Vorschulalter. Dortmund 1997 (unv. Diplomarbeit)
- Wygotski, Lew S.: Denken und Sprechen. Berlin 1964 (1. Auflage 1934)

Grundlegende Bildung und Kognition im Sachunterricht

H. Giest, Universität Potsdam

1. Forschungsgegenstand der Gesamtuntersuchung

Der mich interessierende Forschungsgegenstand ist der Zusammenhang von Unterricht und Entwicklung und insbesondere die kognitive Entwicklung der Kinder im Sachunterricht. Der Fokus liegt hierbei auf der Wechselwirkung zwischen Lehr- und Lernstrategien mit Blick auf die Gewährleistung effektiven Lernens aller Kinder (Giest 1992, Lompscher 1993). Eine notwendige Prämisse ist daher, daß der Sachunterricht einen wichtigen Beitrag in dieser Hinsicht zu leisten vermag und es darauf ankommt, diesen Beitrag sauber zu umreißen und Möglichkeiten zu erkunden, ihn noch effektiver leisten zu können. Auf diesem Hintergrund tragen die Untersuchungen auch dazu bei, einen Einblick in Aspekte des Ertrages des Sachunterrichts im Hinblick auf die Grundlegung der Bildung in der Grundschule zu gewinnen.

1.1 Ziel

Das Ziel der Teiluntersuchung¹, über die hier nur berichtet werden kann, bestand darin, in einer querschnittlich angelegten Untersuchung in den Klassen 3-6 zu ermitteln, welche Unterschiede bei der Begriffsbildung und Begriffsverwendung der Schülerinnen und Schüler Entwicklungshypothesen über Begriffsentwicklung und Entwicklung begrifflichen Denkens stützen. Im weiteren Sinne leisten diese Untersuchungen auch einen Beitrag zur Evaluation des Sachunterrichts.

¹ Zu Anliegen und bereits vorliegenden Ergebnissen der Gesamtuntersuchung siehe Giest (1995, 1996b) - Begriffsbildung, Giest (1996a) - Problemlösen, Giest (1997) - Handlungsorientierung im Unterricht, Giest (im Druck) - Unterrichtsstrategien.

1.2 Fragestellung

Welche Besonderheiten der Wissensaneignung und Entwicklung von Kenntnissen sind auf dem Hintergrund des Unterrichts festzustellen?

Welche Qualitätsmerkmale (z.B. Allgemeinheit, Generalisierbarkeit, Systemhaftigkeit, Stabilität, Disponibilität, Konkretheit, Differenziertheit...) und welches Verhältnis zwischen Alltagswissen und wissenschaftlichem Wissen weisen die Schülerkenntnisse auf?

In welchem Verhältnis stehen (kognitive) Entwicklung und Unterricht? Welchen Einfluß haben verschiedene Unterrichtsstrategien (Lehr- und damit zusammenhängende Lernstrategien) auf die kognitive Entwicklung der Kinder?

1.3 Arbeitsstandpunkte

Der Domänenspezifität des Wissens kommt im Hinblick auf die kognitive Entwicklung beziehungsweise die Entwicklung kognitiver Fähigkeiten (Begriffsbildung, Problemlösen, logisches Schließen) eine große Bedeutung zu (Weinert, Helmke 1993, 1994). Die (qualitativen) Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen sind bezüglich der kognitiven Fähigkeiten geringer als im Hinblick auf das Wissen (Experten- vs. Novizenwissen - Chi, Glaser, Farr 1988; Weinert 1994; Heller, Hany 1996). Aus diesem Grund spielt die domänenspezifische Analyse des Wissens, des Wissenserwerbs und der Wissensnutzung eine entscheidende Rolle in unseren Untersuchungen zur Entwicklung der Kognition im Grundschulalter. Wir erwarten hier Entwicklungstrends mit Blick auf Inhalt, Umfang sowie Qualität der Kenntnisse.

Relativ unabhängig vom Alter² gibt es kulturbezogene Anforderungen, die, bedingt durch eine bestimmte Entwicklungshöhe der Kultur, auf einer dieser adäquaten Ebene der Entwicklung höherer psychischer Funktionen angeeignet werden müssen. Betrachten wir Grundschulkinder, wird in diesem Zusammenhang ein Wandel in der epistemologischen Grundhaltung des Kindes bedeutsam. Dieser Wandel bedingt auch den Erwerb adäquater Lernmethoden und beeinflusst kognitive Strukturbildungen („conceptual change“ - Chi, Slotta, Leeuw 1994; Spada 1994; Vosniadou 1994). Der Übergang vom Alltagsdenken zum wissenschaftlichen Denken ist hierfür ein Beispiel einer durch Kultur erzeugten höheren psychischen Funktion, welche sich in den erhobenen Daten niederschlagen müßte.

² Das Alter ist eine unzulängliche Bezugsgröße der kognitiven Entwicklung, es sei denn man unterstellt ein Reifungskonzept, was wir nicht tun wollen.

Höhere psychische Funktionen sind vor allem durch Kultur bedingt (Wygotski 1985, 1987, 1992, 1996). Unterricht ist eine entscheidende Bedingung der Entwicklung höherer psychischer Funktionen in der Ontogenese. Je nach Orientierung des Unterrichts (Unterrichtsstrategie) auf die zielgerichtete Ausbildung dieser psychischen Funktionen (unter anderem Komponenten wissenschaftlichen Denkens) sollten sich auch deutliche Unterschiede in den entsprechenden Lernleistungen der Schüler feststellen lassen.

1.4 Methode

Es wurde ein Test (Bearbeitung eines Arbeitsblattes) mit 964 Schülerinnen und Schülern aus vier Grundschulen im Land Brandenburg durchgeführt. Die Stichprobe wies folgende Charakteristika auf: Klasse 3 - n = 204; Klasse 4 - n = 216; Klasse 5 - n = 277; Klasse 6 - n = 267; Geschlecht - 51% Mädchen, 49% Jungen; 2 Landschulen (klein, groß - 40% der Probanden), 2 Stadtschulen (klein, groß - 60% der Probanden); schulische Leistung³ -Leistungsgruppen I (22%), II (48%), III (31%).

Diese Untersuchung wurde unter anderem durch strukturierte Interviews (Einzeluntersuchungen) im Sinne eines Querschnittes ergänzt. Dieser war gleichzeitig in Klasse 1 Startpunkt für eine Längsschnittuntersuchung bis zur Klasse 4.

Jede Untersuchung, die dem Aspekt der Kenntnisaneignung (verfügbares Sachwissen) nachgeht, steht vor dem Problem, das zu analysierende Wissen auf dem Hintergrund des Unterrichts auszuwählen (vgl. auch Untersuchungen von N. Bennett 1979).

Wir haben dieses Problem zu lösen versucht, indem wir Inhalte im Sinne konsensfähiger Bestandteile der Allgemeinbildung (grundlegendes Wissen) aus Expertensicht auswählten. Eine Befragung der Lehrer sicherte, daß die Themen im Unterricht behandelt wurden. Allerdings können keine Angaben zum Umfang oder Anspruch der Behandlung im Unterricht gemacht werden. Letztlich können die Ergebnisse einer solchen Untersuchung (neben dem Beitrag zur Grundlagenforschung) nur Aussagen über den geprüften Inhaltsbereich machen. Eine Bestandsaufnahme zum Ertrag des Sachunterrichts erbringen sie nicht. Es kann nicht gezeigt werden, was die Kinder evtl. alternativ zu den geprüften Inhalten gelernt, welches andere Wissen sie sich angeeignet, welche anderen Kompetenzen sie erworben haben.

³ Notendurchschnitt Deutsch, Mathematik, Sachunterricht oder naturwissenschaftliche Fächer - Klassen 5 und 6.

2. Ergebnisse

2.1 Umfang und Differenziertheit der Kenntnisse

Um einen Überblick über den Umfang der Kenntnisse zu bekommen, baten wir die Kinder, alle Baumarten aufzuschreiben, die ihnen einfielen.

Im Durchschnitt wurden ca. 7 Baumarten (Maximum 20; Minimum 0) reproduziert. Bezüglich der durchschnittlich reproduzierten Anzahl an Baumarten ergab sich ein Trend von Klasse 3 nach Klasse 6 (signifikanter Unterschied - $p < .05$ - zwischen allen Klassenstufen - vgl. Tabelle 1).

	Mittelwert	Std. Dev.	meist reproduzierte Anzahl
ges.	6,69	3,49	6
Klasse 3	4,65	2,39	3
Klasse 4	6,02	3,17	4
Klasse 5	6,96	3,34	6
Klasse 6	8,49	3,63	8

Tab. 1 Frei reproduzierte Baumarten

57% der Kinder konnten weniger als 6 und 87% weniger als 10 Baumarten vom Namen her reproduzieren. Dabei muß beachtet werden, daß vier Baumarten im Zusammenhang mit einer anderen Aufgabe vorher bildlich präsentiert wurden, so daß die reine Gedächtnisleistung erst ab $n=5$ beginnt. Die 10 am meisten genannten Baumarten betreffen die in der Tabelle 2 enthaltenen 7 Laubbäume; 4 Nadelbäume; 3 Obstbäume und die Palme (nur als Gattung benannt). Betrachtet man die geläufigen Obstbaumarten (Apfel, Kirsche, Pflaume, Birne), ferner die Laubbäume (Linde, Eiche, Roßkastanie, Birke) sowie die Nadelbäume (Kiefer, Fichte, Tanne und Lärche), so kommt man mühelos auf 12 Baumarten, die in der Lebenswelt der Kinder in Brandenburg vorhanden sind. Auch dürfte wohl kein Zweifel darüber bestehen, daß die Kenntnis dieser Baumarten zur Allgemeinbildung gehört.

Die Hauptursache für diese relativ geringe Gedächtnisleistung sehen wir in einem wenig geordneten Gedächtnisbesitz. In einzelnen Stichproben zeigte sich nämlich, daß die Kinder, sobald ihnen die Strukturierungshilfe - Obstbäume, Laubbäume, Nadelbäume - gegeben wurde, besser mit der Aufgabe zurecht kamen.

Die Varianzanalyse (Anzahl reproduzierter Bäume nach Geschlecht, Klassenstufe, Leistungsgruppe, Schule - einfach mehrfaktorielle ANOVA) ergab einen signifikanten Haupteffekt ($p < .001$), der auf alle geprüften Faktoren ($p < .002$) zurückzuführen war: Mädchen lösten die Aufgabe signifikant ($p < .05$) besser

als Jungen, die Leistungsgruppen 1 und 2 besser als 3, kleine Schulen besser als große. (Übrigens ergab die Analyse des Zusammenhangs zwischen der hier geprüften Leistung und der Klassenstärke keinen signifikanten Effekt, so daß die Klassenstärke als Ursache für die Unterschiede zwischen den Schulen ausfällt.) Die Aufklärung einer Interaktion zwischen Schule und Klasse ($p < .001$) ergab bei den großen Schulen signifikante Unterschiede ($p < .05$) innerhalb einer Rangreihe der Klassen 3,4,5 und 6. Bei den kleinen Schulen ergab sich eine uneinheitliche Rangreihe (nur die Klasse 6 befand sich bei beiden Schulen auf dem höchsten Rangplatz), so daß hier ein Entwicklungstrend weniger klar auszumachen war.

Baumart	n	Prozent
EICHE	708	10,99
TANNE	485	7,53
BUCHE	427	6,63
KASTANIE	388	6,02
KIEFER	372	5,77
APFELBAUM	365	5,66
BIRKE	355	5,51
FICHTE	352	5,46
LINDE	327	5,07
AHORN	318	4,93
KIRSCHBAUM	291	4,52
PAPPEL	278	4,31
LÄRCHE	277	4,30
BIRNBAUM	206	3,20
PALME	195	3,03
Σ		82,93%

Tab. 2: 15 Häufig frei reproduzierte Baumarten

Unterscheidet man zwischen den 15 meistgenannten (Tabelle 2) und den weniger häufig genannten Baumarten (Rangplätze 16-38), so wird ersichtlich, daß der Anteil der Schüler 5. und 6. Klassen bei den höheren Rangplätzen ansteigt (vgl. Abb. 1). Bezüglich der beiden Kategorien bestanden hochsignifikante Unterschiede ($p < .001$) bei allen Klassenstufen. Innerhalb der Kategorien wurden zwischen Klasse 3 und 4,5,6; Klasse 4, 5 und 3, 6; Klasse 6 und 3,4,5 sehr signifikante Unterschiede ($p < .01$) festgestellt. Nur die Klassen 4 und 5 unterscheiden sich hier nicht signifikant. Insgesamt wird das Wissen der Schüler über Baumarten umfangreicher und differenzierter, was sich im Sinne einer Entwicklungshypothese deuten läßt.

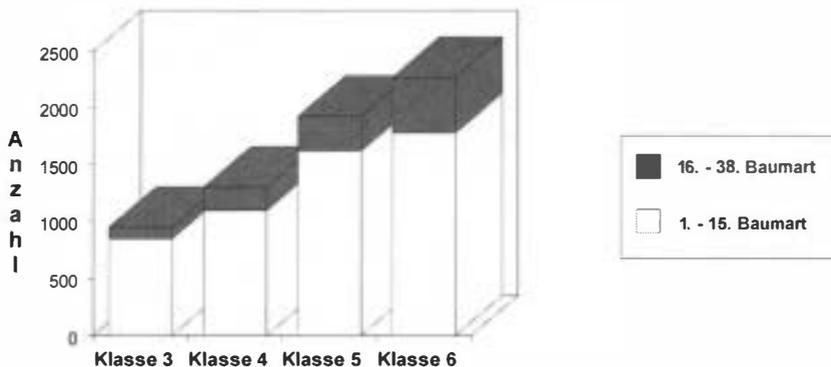


Abb 1: Reproduzierte Baumarten, unterschieden nach den 15 häufig und den 23 weniger häufig genannten Arten

2.2 Adäquatheit der Kenntnisse

In einer weiteren Aufgabe sollten anhand von Bildern, die den Kindern präsentiert wurden (alle morphologischen Merkmale waren bildlich präsent), vier häufig in Brandenburg anzutreffende Baumarten (Kastanie, Birke, Kiefer, Lärche) identifiziert werden. Dabei war zwischen Nadel- und Laubbaum zu unterscheiden. Vor allem mit Blick auf die Nadelbäume (für die Wälder Brandenburgs ist die Kiefer typisch) ist das Ergebnis unbefriedigend (vgl. Abbildung 2). Die Kiefer wird von ca. der Hälfte der Kinder (40% - Klasse 3, 63% - Klasse 4, 50% - Klasse 5 und 68% - Klasse 6) richtig erkannt, die Lärche nur noch von ca. 14% (7% - Klassen 3 und 4; 13% - Klasse 5 und 29% - Klasse 6). Die Kenntnis der Laubbäume dürfte eher durch den Alltag vermittelt sein als die der Nadelbäume. Zwar stützen die Daten eine Entwicklungshypothese, weisen aber gleichzeitig auf geringe Wirkungen des Unterrichts im Hinblick auf die geprüften Artenkenntnisse hin.

Eine differenzierte Analyse ergab: Mädchen identifizieren Birke, Kastanie und Kiefer signifikant ($p < .02$) besser als Jungen, die Klassen 4 und 6 bewältigen die Anforderung (Ausnahme Lärche) in der Regel statistisch relevant besser als die Klassen 3 und 5, die Leistungsgruppen I und II zeigen signifikant bessere Ergebnisse als die Leistungsgruppe III, und die kleine Stadtschule hat bessere Ergebnisse, obwohl zwischen Stadt- und Landschulen hier, wie auch bei den anderen Aufgaben, keine statistisch relevanten Unterschiede festzustellen waren. Eine Varianzanalyse (Summe aller identifizierten Bäume bezogen auf die Variablen Klasse, Schule, Leistungsgruppe und Geschlecht) ergab einen signifikanten Haupteffekt ($p < .001$), an dem alle Variablen beteiligt waren. Zu beachten war allerdings eine Interaktion zwischen Schule und Klasse ($p < .011$): Während in den vierten Klassen (explizite Behandlung des Themas zur Zeit der Erhebung)

die Unterschiede zwischen den Schulen relativ gering (n.s.) waren, hatten in den Klassen 3 und 5 die kleine Stadtschule und die große Landschule deutliche Vorteile (jeweils $p < .05$). Während in den 6. Klassen die großen Schulen vergleichbare Ergebnisse erzielten, war auch hier die kleine Stadtschule weit besser ($p < .05$). (Über Ursachen - z.B. drohende Schließung der kleinen Stadtschule, hier wurden bereits keine ersten Klassen eingeschult, kann leider nur spekuliert werden.)

Bezogen auf die Identifikation der präsentierten Bäume als Nadel- oder Laubbäume ergab eine Varianzanalyse einen signifikanten Haupteffekt ($p < .001$), der auf die Faktoren Leistungsgruppe ($p < .014$) und Klasse ($p < .001$) zurückzuführen war. Hierbei mußte eine signifikante Interaktion ($p < .01$) zwischen Schule und Klasse sowie zwischen Schule und Geschlecht aufgeklärt werden: Die kleinen Schulen wiesen keine statistisch relevanten Unterschiede auf, während in den großen Schulen die 6. Klassen und in der großen Landschule auch die 4. Klassen die Anforderung signifikant besser bewältigten ($p < .05$).

Während Mädchen in den kleinen Schulen diese Anforderung besser bewältigten, traf dies auf die Jungen in den großen Schulen zu. Dies zeigte sich im Trend bei allen geprüften Anforderungen auch in den folgenden Aufgaben mehr oder weniger deutlich (Konkretheit, Allgemeinheit und Systematik der Kenntnisse). In diesem Zusammenhang wäre systematischer zu prüfen, ob Mädchen in großen Schulen gegenüber den Jungen benachteiligt sind beziehungsweise Jungen in kleinen, beachtet man die Tatsache, daß Mädchen bessere Leistungen zeigen.

Anhand von Fotos identifizierte Laub- und Nadelbäume

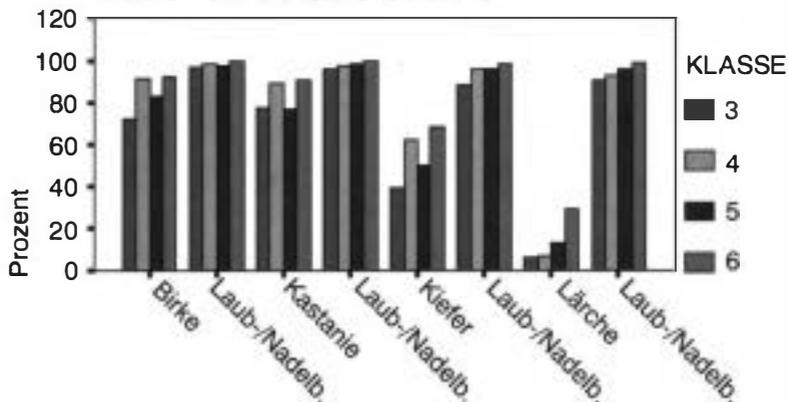


Abb. 2: Anhand von Fotos identifizierte Baumarten

2.3 Konkretheit der Kenntnisse

Um einen Hinweis auf die Konkretheit und Differenziertheit der Kenntnisse der Kinder zu bekommen, baten wir sie in einer weiteren Aufgabe, eine selbstgewählte Baumart näher zu beschreiben (gefordert waren Angaben zu Früchten, Blättern, Stamm und Wurzel). Die Kinder konnten wählen, ob sie die einzelnen Merkmale in einer Zeichnung oder verbal wiedergeben wollten. Ferner wurde die Verwendung von Fachtermini registriert. Bei den von den Schülern gemachten Angaben wurde zwischen abstrakten (z.B. grün, groß, dick) und konkreten Merkmalen (z.B. gefingertes Blatt, glatte Rinde) unterschieden.

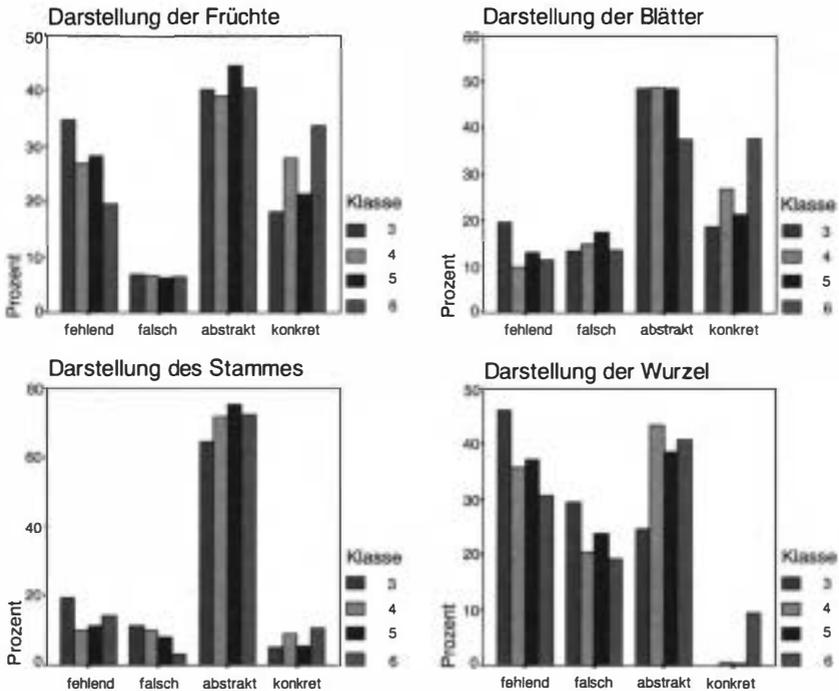


Abb. 3: Beschreibung morphologischer Merkmale einer selbstgewählten Baumart

Aus Abbildung 3 ist ersichtlich, daß diese Aufgabe unbefriedigend gelöst wurde (hohe Prozentsätze fehlender oder falscher Angaben beziehungsweise abstrakter Angaben). Obwohl die Baumart selbst gewählt werden konnte, fanden sich in den Beschreibungen vielfach solche Aussagen wie: die Blätter sind grün, die

Früchte rund, klein, groß...; der Stamm ist dick, braun, rund; die Wurzel ist groß oder „sieht man nicht“. Bei den Zeichnungen fiel auf, daß viele Kinder die Wurzel nicht in einen Zusammenhang mit der Sproßachse brachten (vgl. Abb. 4).

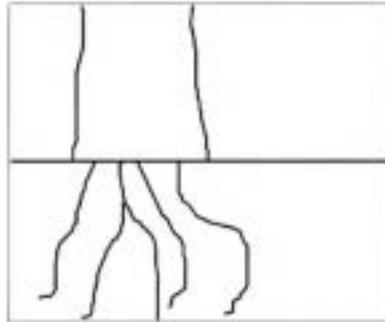


Abb. 4: Die Wurzel in der Kinderzeichnung

Im Ergebnis konnte registriert werden, daß im Durchschnitt 2,75 Merkmale (2,0 - Klasse 3; 2,8 - Klasse 4; 2,7 - Klasse 5; 3,5 - Klasse 6) für die vier morphologischen Elemente pro Kind angegeben wurden. Dennoch war das Ergebnis bedeutend besser als im Rahmen eines Vortestes in 4. Klassen (0,8 Merkmale). Die Ursache hierfür lag darin begründet, daß im Vortest die verbale Beschreibung dominierte, obwohl das Zeichnen vielfach einfacher war. Die Kinder, welche zeichneten, konnten oft bessere Ergebnisse erzielen. Im Rahmen der Hauptuntersuchung wurde von den Versuchsleitern stärker auf die Wahlmöglichkeit bei der Darstellung orientiert. Als Trend war festzustellen, daß nun die bildliche Darstellung dominierte, aber nach Klasse 6 verbale Darstellungen zunahm (Klasse 3 - 18%; Klasse 4 - 37%; Klasse 5 - 39%; Klasse 6 - 58%), wobei mit Ausnahme der Klassen 4 und 5 die Unterschiede zwischen den Klassenstufen signifikant ($p < .05$) waren. In den Klassen 3-5 korrelierte die bildliche Darstellung mit der konkreten Beschreibung höher (Klasse 3 - $.579^{**}$; Klasse 4 - $.278^{**}$; Klasse 5 - $.239^{*}$; Klasse 6 - n.s.)⁴ als die verbale Darstellung (Klasse 3 - ns.; Klasse 4 - $.162^{*}$; Klasse 5 - $.138^{*}$; Klasse 6 - $.430^{**}$), bei der für die Klasse 6 eine höhere Korrelation zur konkreten Darstellung zu verzeichnen war. Die besten Ergebnisse erzielten jene Schüler, welche ihre bildliche Darstellung durch verbale Angaben ergänzten, also beide Darstellungsarten nutzten.

Fachtermini wurden kaum verwendet. Nur bei Früchten nannten 35% der Kinder den richtigen Terminus (21% - Klasse 3; 28% - Klasse 4; 37% - Klasse 5; 51% - Klasse 6). Aber auch das ist ein bedrückendes Ergebnis, wählten

⁴ * - $p < .05$; ** - $p < .01$

doch immerhin 48% der Kinder die Kastanie, bei der der Name der Frucht identisch ist mit dem der Baumart (eine exakte Benennung, z.B. Roßkastanie, haben wir an dieser Stelle nicht einmal erwartet). Übrigens wurden daneben zu 15% die Eiche, 7,6% die Birke und 7,5% die Tanne gewählt, so daß sich 78,2% der Kinder auf die vier genannten Baumarten konzentrierten. Eine konkrete Beschreibung (Identifikation der gewählten Baumart ist möglich) realisierten nur 15,6% der Schüler (10% - Klasse 3; 16% - Klasse 4; 12% - Klasse 5 und 23% - Klasse 6). Die Klassen 4 und 6 lösten diese Aufgabe signifikant besser als die Klassen 3 und 5. Die drei Leistungsgruppen unterschieden sich ebenso in der gewohnten Weise signifikant voneinander, wie auch Mädchen vor den Jungen und die Landschulen vor den Stadtschulen lagen. Eine Varianzanalyse brachte hier keine neuen Erkenntnisse: Bezüglich der geprüften Anforderung und der Variablen Schule, Leistungsgruppe, Geschlecht, Klasse ergab sich ein signifikanter Haupteffekt, der auf alle geprüften Variablen zurückzuführen war. Statistisch relevante Interaktionen wurden nicht errechnet.

Es kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die Kinder eigentlich eine solche Aufgabe spielend beherrschen müßten. Dazu sollte sie allerdings Gegenstand der Lerntätigkeit im Unterricht gewesen sein. Es stellt sich die Frage, ob die geprüften Anforderungen von den Lehrern als für den Sachunterricht wenig relevant eingestuft werden. Obwohl durch eine Befragung der Lehrer die Behandlung der Baumarten als Unterrichtsthema sichergestellt werden konnte, scheinen diese andere, als die hier geprüften Anforderungen in den Mittelpunkt des Unterrichts gerückt zu haben. Eine andere Ursache für die von uns festgestellten Ergebnisse könnte in der dem Unterricht zugrundegelegten Auffassung vom Lehr- und Lernprozeß liegen. Immer wieder ist die Meinung anzutreffen, daß die Kinder am besten durch den praktisch-handelnden Umgang mit den Dingen (Laubblätter sammeln, herbarisieren, Basteln mit Naturmaterial und künstlerisch-ästhetisches Gestalten, Wanderungen und Spiele in der Natur usw.) lernen. In diesem Zusammenhang wird vergessen, daß die Aneignung eines Lerngegenstands mit einem durch seinen Inhalt bestimmten Anforderungsbezug verbunden ist. Nicht jeder Gegenstand im Sachunterricht kann en passant oder im spielerischen Lernen angeeignet werden, obwohl gerade im Zusammenhang mit den Artenkenntnissen die Kenntnisaneignung, sobald es sich um den Prozeß des Memorierens handelt, sehr wohl in spielerischen Formen praktiziert werden kann. Insgesamt stützen die Daten eine Entwicklungshypothese, wenngleich auch hier die Effekte relativ gering sind.

2.4 Allgemeinheit und Systematik der Kenntnisse

In einer weiteren Aufgabe prüften wir die Allgemeinheit und Systematik der Kenntnisse. Die Kinder wurden gebeten, analog zu einem Beispiel aus dem Alltag (Oberbegriff Besteck) eine begriffliche Hierarchie (Klasseninklusion) mit dem Oberbegriff Pflanze herzustellen. Dazu wurden ihnen die Begriffe Pflanze, Baum, Kraut, Strauch, Nadel- und Laubbaum ungeordnet vorgegeben. Das Ergebnis der Aufgabe ist aus Abbildung 5 zu ersehen.

Die Prozentsätze hinter den einzelnen Begriffen repräsentieren jeweils richtige Unter-beziehungsweise Überordnungen in Teilen der begrifflichen Pyramide. Eine jeweils richtig vorgenommene Unter- oder Überordnung war gleichzeitig das Kriterium dafür, das Prinzip der Aufgabe (Herstellen einer hierarchischen Ordnung zwischen Begriffen) als erfaßt zu werten. Für die Begriffe Pflanze, Baum, Kraut, Strauch (Ober- und Mittelbegriffe) konnte teilweise weniger als 1/3 der Kinder die Anforderung bewältigen. Die Zuordnung Baum zu Nadel- und Laubbaum fiel etwas leichter. Dies liegt jedoch nicht in erster Linie am Verständnis des Prinzips (Klasseninklusion), sondern an dem identischen Wortstamm „Baum“, der hier die Anforderungsbewältigung erleichterte.

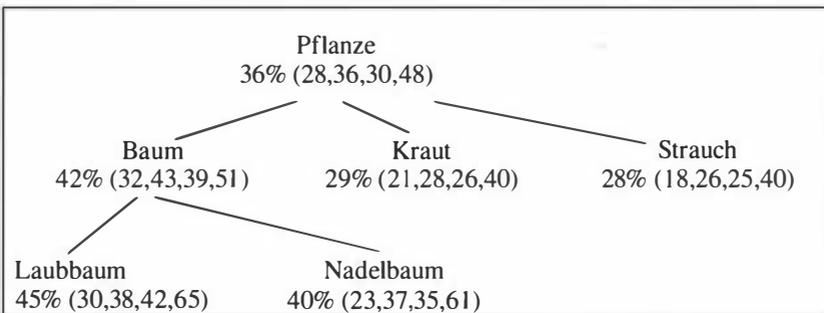


Abb. 5: Begriffliche Hierarchie „Pflanze“
(Zahlenangaben in den Klammern entsprechen Prozentsätzen für Klasse 3; Klasse 4; Klasse 5; Klasse 6)

Nur 8,4% der Schüler (Klasse 3 - 2,5%, Klasse 4 - 4,6%; Klasse 5 - 7,9%; Klasse 6 - 18,4%) waren dazu in der Lage, die Anforderung vollständig zu bewältigen. 37,5% der Kinder (Klasse 3 - 49%; Klasse 4 - 38%; Klasse 5 - 42%; Klasse 6 - 21%) kamen überhaupt nicht zurecht (falsche oder fehlende Angaben), 54% der Schüler (Klasse 3 - 48,5%; Klasse 4 - 56,9%; Klasse 5 - 49,8; Klasse 6 - 61%) lösten die Aufgabe unvollständig (Angabe einer oder mehrerer Teile der Begriffsstruktur/ Begriffspyramide). Bei den Begriffen Pflanze, Kraut, Strauch, Laub- und Nadelbaum waren signifikante Unterschiede ($p < .05$) zwischen der

Klasse 6 und den Klassen 3, 4, 5 festzustellen. Zusätzlich bestanden beim Begriff Baum diese zwischen den Klassen 6 und 3,5 sowie 4 und 3, beim Laubbaum zwischen 5 und 3 und beim Nadelbaum zwischen 4, 5 und 3. Die Daten stützen zwar eine Entwicklungshypothese, dennoch sind vor allem für die Klassen 3, 4, 5 die festgestellten Effekte zu gering. Betrachtet man die Daten zur vollständigen Lösung der Aufgabe, so fallen die geringen Unterschiede zwischen den Klassen 4 und 5 auf, während signifikante Differenzen zwischen den Klassen 3, 5 zu Klasse 6 und Klasse 4 zu 3 eine Entwicklungshypothese stützen. Insgesamt fällt aber auch hier der Effekt gering aus, da beispielsweise der Anteil unvollständiger Lösungen nahezu stabil bleibt und auch der Anteil richtiger Lösungen nur relativ gering ansteigt. Die Leistungsgruppen I und II haben gegenüber der Leistungsgruppe III beim Erkennen des Lösungsprinzips als auch bei der Lösung Vorteile ($p < .05$). Mädchen erkennen das Prinzip der Lösung signifikant besser als Jungen, während die Unterschiede bei der Lösung nicht signifikant sind. Landschulen liegen vor Stadtschulen (Prinzip $p < .02$; Lösung $p < .04$). Die Klasse 6 bewältigt die Anforderung besser als alle anderen Klassenstufen und die Klasse 3 schlechter, was die Annahme einer Entwicklungshypothese stützt. Die kleine Landschule (allerdings eine integrierte Gesamtschule) schneidet besser ab als die anderen Schulen (Prinzip -signifikanter Unterschied zu allen anderen Schulen; bei der Lösung zur großen Stadtschule). Eine Varianzanalyse (Lösungsprinzip/ Lösung bezogen auf die Variablen Geschlecht, Klasse, Leistungsgruppe, Schule, Ort) erbrachte einen signifikanten Haupteffekt, an dem vor allem die Variablen Leistungsgruppe, Geschlecht (nur beim Erkennen des Lösungsprinzips) und Klasse beteiligt waren (keine signifikanten Interaktionen).

2.5 Vergleich von drei Unterrichtstrategien

Durch Vergleich der Kenntnisaneignung unter den Bedingungen verschiedener Unterrichtsstrategien können unterschiedliche Wirkungen dieser Unterrichtsstrategien auf das erreichte Niveau der kognitiven Entwicklung der Kinder deutlich gemacht werden. Wir verglichen die oben genannten Ergebnisse mit Erhebungen im Zusammenhang mit einem von uns durchgeführten Unterrichtsexperiment (vgl. Giest 1996b). Zusätzlich ergab sich die Möglichkeit, die aktuell vorliegenden Ergebnisse mit denen des Unterrichts in den damaligen Kontrollklassen zu vergleichen.

Die drei Unterrichtsstrategien unterscheiden sich hauptsächlich in der Art der Instruktion (zwischen den Extremen indirekt und direkt), d.h. in der Art, in der die Beziehung zwischen Lehren und Lernen organisiert ist. Wir gehen (gestützt durch eine Reihe von Unterrichtsbeobachtungen - vgl. Giest 1997) davon aus,

daß aktuell auf mehr oder weniger direkte pädagogische Einwirkung auf die Lerntätigkeit der Kinder (zumindest bei den hier geprüften kognitiven Anforderungen) verzichtet wird. Statt dessen geben die Lehrer den Kindern mehr Freiraum für selbständiges Handeln, orientieren sich an dem pädagogischen Grundsatz der „Förderung von Selbständigkeit und Eigenverantwortung der Schüler“, ohne allerdings ausreichend kompensierende Maßnahmen zu ergreifen, um individuelle Leistungsunterschiede auszugleichen (vgl. Hoyer 1996), während zum Zeitpunkt der damaligen Erhebung (1991) noch weitgehend in der Tradition des Unterrichts in der DDR (direkte Instruktion) unterrichtet wurde. Unsere Alternative sah eine entwicklungs- und lernpsychologisch begründete Verknüpfung beider Unterrichtsstrategien (adaptive Instruktion zur Anpassung des Unterrichts an individuelle Lernvoraussetzungen und Bedingungen als auch zur Harmonisierung von Leistungsunterschieden) vor (vgl. zum Problem der Instruktionsmodelle Weinert 1996, 1997).

Wie aus Abbildung 6 ersichtlich, bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Untersuchungen von 1991 und 1996. Die 1991 im Zusammenhang mit einem Unterrichtsexperiment in 4. Klassen (adaptive Instruktion) untersuchten Kontrollklassen (n=60) bewältigten die Anforderung vergleichbar mit den 6. Klassen 1996. Immerhin waren 1991 noch 37% der Kinder aus den Kontrollklassen und 68% der aus den Versuchsklassen in der Lage, die begriffliche Pyramide vollständig aufzubauen, währenddessen dies nur 18% der Schüler 6. Klassen 1996 gelang.

Obwohl diese Anforderung auch in unserem Versuchsunterricht nicht direkt trainiert wurde, sondern der Fokus darauf lag, die Lerntätigkeit der Kinder bewußt auszubilden (zielgerichtete tutorielle Lernunterstützung) und ihnen gleichzeitig Freiräume für selbstbestimmtes Lernen zu schaffen, zeigte diese Strategie den größten Einfluß auf die Entwicklung der hier geprüften kognitiven Leistung. Festzustellen war eine signifikante (mindestens $p < .05$) Überlegenheit der Versuchsklassen (1991) gegenüber allen anderen untersuchten Klassen (bis auf Kontrollklassen bei Oberbegriff, Prinzip sowie Klasse 6 bei Unterbegriff, Mittelbegriff, Prinzip). Auch die Kontrollklassen (1991) waren den 1996 untersuchten Klassen 3-5 signifikant überlegen (bis auf Klasse 4 bei Prinzip).

Aktuell scheint die Bewältigung der genannten Anforderung die größten Probleme zu bereiten - die im gegenwärtigen Unterricht anzutreffende Lehrstrategie hat offenbar einen geringen Einfluß auf die hier geprüften Aspekte der kognitiven Entwicklung der Kinder. Dabei sei dahingestellt, ob die Ursachen in der Konzeption des Unterrichts, in Defiziten beim Unterrichten (Lehren) oder im Wandel allgemeiner Lernvoraussetzungen der Kinder (Lernen) liegen.

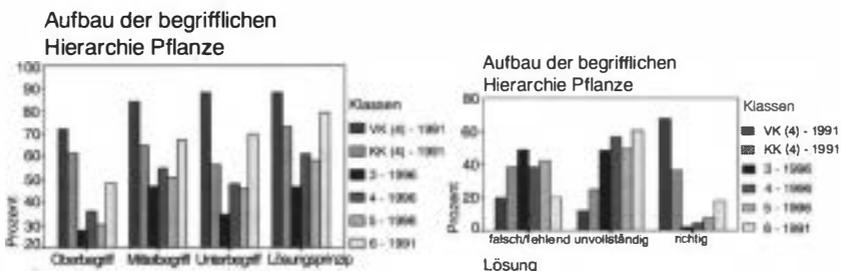


Abb. 6: Vergleich der Ergebnisse der Hierarchisierungsaufgabe (Begriff „Pflanze“) in den Untersuchungen 1996 und 1991 (Versuchs- und Kontrollklassen)

Eine geringe Hierarchisierung und Strukturierung im mental verfügbaren Begriffsinventar interpretieren wir als Merkmal fehlender Ausbildung wissenschaftlicher Begriffe und wissenschaftlichen Denkens.

3. Folgerungen

Insgesamt läßt sich aus den Daten schließen, daß:

- der Unterricht einen offenbar geringen Einfluß auf die kognitive Entwicklung, beziehungsweise die der Komponenten wissenschaftlichen Denkens der Schüler (Systemhaftigkeit der Kenntnisse, Aufbau und gedankliches Bewegen in begrifflichen Hierarchien - Klasseninklusion) aufweist,
- ein relativ geringes Niveau der Kenntnisrepräsentation (Umfang, Adäquatheit, Differenziertheit und Konkretheit) und eine weitgehend fehlende Begriffsbildung auf dem Niveau wissenschaftlicher Begriffe sowie eine (ohne zielgerichtete pädagogische Einwirkung) eher spontan verlaufende Entwicklung des begrifflichen Denkens anzunehmen und
- ein im Vergleich zu 1991 deutlich niedrigeres Niveau der kognitiven Entwicklung bezüglich der geprüften Anforderungen auf dem Hintergrund der aktuell im Unterricht praktizierten Lehrstrategie wahrscheinlich ist.

Damit verweisen die Ergebnisse der Analysen auf Reserven des Sachunterrichts im Hinblick auf die Wissensaneignung und Kenntnisrepräsentation. Ein relativ geringer Einfluß des Unterrichts auf die kognitive Entwicklung der Schüler kann vermutet werden. Gleichzeitig macht die Analyse der Lernresultate im Zusammenhang mit verschiedenen Unterrichtsstrategien auf deren unterschiedliche Effektivität im Hinblick auf die Stimulanz der Entwicklung der Begriffsbildung und des begrifflichen Denkens aufmerksam.

Es steht zu erwarten, daß die Ergebnisse der Gesamtuntersuchung diesen Trend untermauern und zugleich auf, nicht nur aus der Sicht naturwissenschaftlich-technischer Grundbildung, ernstzunehmende Probleme des Sachunterrichts hinweisen (vgl. auch Bauer 1994)⁵. Diese Probleme hängen weniger mit der Grundkonzeption des Sachunterrichts als mit Problemen der Ausbildung der Lerntätigkeit im Unterricht zusammen. Wir hoffen, mit der Gesamtuntersuchung einen Beitrag zu leisten, Fragen an die Praxis des Sachunterrichts sowohl zu generieren, denen im Rahmen einer Evaluation gezielt nachgegangen werden sollte, als auch Fragestellungen für didaktische Grundlagenforschung aufzuwerfen, von deren Lösung die von allen Seiten geforderte Erhöhung der Qualität des Sachunterrichts maßgeblich abhängt.

Literatur

- Bauer, H. F.: Grundlegende Bildung und Fachpropädeutik. In: Schorch, G. (Hrsg.): Grundlegende Bildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1994, S. 85-105
- Bennett, N.: Unterrichtsstil und Schülerleistung. Stuttgart: Klett 1979
- Chi, M. T. H.; Slotta, J. D. and de Leeuw, N.: From Things to Processes: A Theory of Conceptual Change for Learning Science Concepts. Learning and Instruction, Vol. 4 (1994)1, pp. 27-44
- Chi, M.T.H., Glaser, R. & Farr, M.J. (Eds.): The Nature of Expertise. Hillsdale, N.J.: Erlbaum 1988
- Giest, H.: Zum Problem der Lehrstrategien. In: Lern- und Lehrforschung, LLF-Berichte, Nr. 2. Berlin: Humboldt-Universität 1992, S. 1-36
- Giest, H.: Zum Problem der Begriffsbildung in der Grundschule. In: Lern- und Lehrforschung, LLF-Berichte Nr. 10. Potsdam: Universität Potsdam 1995, S. 35-79
- Giest, H.: Besonderheiten des Problemlösens bei Schülern 4., 6. und 8. Klassen. Empirische Pädagogik 10 (1996a)3, S. 307-342
- Giest, H.: Unterricht und kognitive Entwicklung in der Grundschule. In: Lompscher, J. (Hrsg.): Entwicklung und Lernen aus kulturhistorischer Sicht. Marburg: BdWi-Verlag 1996b, S. 368-384. (=Internationale Studien zur Tätigkeitstheorie, Bd. 4/2)
- Giest, H.: Wie handlungsorientiert ist der Sachunterricht?
In Marquardt-Mau, B.; Köhnlein, W.; Lauterbach, R. (Hrsg.): Forschungen zum Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1997, S. 61-76 (= Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 7)

⁵ Eine erste grobe Sichtung der Ergebnisse der Einzeluntersuchungen erbrachte kaum Unterschiede zwischen 1991 und 1996 bei Alltagsbegriffen und beim Alltagsdenken (begriffliches Identifizieren und Operieren über der Begriffsstruktur), wohl aber bei wissenschaftlichen Begriffen beziehungsweise höheren psychischen Funktionen und erhärtet die hier referierten Ergebnisse.

- Giest, H.: Evaluation im Sachunterricht -Empirische Erhebungen im Sachunterricht an Brandenburger Schulen. Potsdam: Universität Potsdam (im Druck)
- Heller, K.A. und Hany, E.A.: Psychologische Modelle der Hochbegabtenförderung. In Weinert, F. E. (Hrsg.): Psychologie des Lernens und der Instruktion. Göttingen: Hogrefe 1996, S. 477-503
- Hoyer, H.-D.: Modernisierung von Bildung, Schule und Pädagogik. DLZ 51/52 (1996) S. 20
- Lompscher, J.: Lernstrategien - metakognitive Aspekte. In: Lern- und Lehrforschung, Berichte, Nr. 5. Potsdam: Universität Potsdam 1993, S. 9-80
- Spada, H.: Conceptual Change or multiple Representations? In: Learning and Instruction, Vol. 4 (1994)1, pp. 113-116
- Vosniadou, S.: Capturing and Modeling the Process of Conceptual Change. In: Learning and Instruction, Vol. 4 (1994)1, pp. 45-70
- Weinert, E.: Entwicklung und Sozialisation der Intelligenz, der Kreativität und des Wissens. In: Schneewind, K. A. (Hrsg.): Psychologie der Erziehung und Sozialisation. Göttingen: Hogrefe 1994, S. 259 - 284
- Weinert, F. E.: Für und Wider die ‚neuen Lerntheorien‘ als Grundlage pädagogisch-psychologischer Forschung. In: Witruk, E. & Friedrich, G. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie im Streit um ein neues Selbstverständnis. Bericht über die 5. Tagung der Fachgruppe „Pädagogische Psychologie“ in der Deutschen Gesellschaft für Psychologie e.V. in Leipzig 1995. Landau: Verlag Empirische Pädagogik 1996, S. 17-32. (=Psychologie, Bd. 12)
- Weinert, F. E.: Notwendige Methodenvielfalt. In: Lernmethoden, Lehrmethoden. Friedrich-Jahresheft XV (1997) S. 50-54
- Weinert, F. und Helmke, A.: Wie bereichsspezifisch verläuft kognitive Entwicklung? In: Lern- und Lehr- Forschung, Berichte Nr.9. Potsdam: Universität Potsdam 1994, S. 13-35
- Weinert, F.E. & Helmke, A.: Wie bereichsspezifisch verläuft die kognitive Entwicklung? In: Duit, R./ Gräber, W. (Hrsg.): Kognitive Entwicklung und Lernen der Naturwissenschaften. Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften 1993, S. 27-45
- Wygotski, L. S.: Geschichte der höheren psychischen Funktionen. Münster, Hamburg: Lit 1992 (=Fortschritte der Psychologie, Bd. 5)
- Wygotski, L.S.: Ausgewählte Schriften, Bd. 1 u. 2. Berlin: Volk und Wissen 1985, 1987
- Wygotski, L.S.: Konkrete Psychologie des Menschen - Ein nicht veröffentlichtes Manuskript. In: Potsdamer Wygotski-Konferenz 31. Mai bis 01. Juni 1996, Abstractband. Potsdam: Interdisziplinäres Zentrum für Lern-und Lehrforschung der Universität Potsdam 1996, S. 48-73