

Brunhilde Marquardt-Mau · Walter Köhnlein  
Diethard Cech · Roland Lauterbach (Hrsg.)

# Lehrerbildung Sachunterricht



Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, 6

**KLINKHARDT**

PROBLEME UND PERSPEKTIVEN DES  
SACHUNTERRICHTS, BAND 6

# LEHRERBILDUNG SACHUNTERRICHT

herausgegeben

von

Brunhilde Marquardt-Mau, Walter Köhnlein,  
Diethard Cech und Roland Lauterbach



KLINKHARDT

1996

---

VERLAG JULIUS KLINKHARDT · BAD HEILBRUNN

Schriftenreihe der  
Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.

GD  
SU

und des Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften



**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 Wissenschaftsgemeinschaft 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.

Das IPN soll durch seine Forschungen die Pädagogik der Naturwissenschaften weiterentwickeln und fördern.

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

**Lehrerbildung - Sachunterricht** / hrsg. von Brunhilde  
Marquardt-Mau ... - Bad Heilbrunn : Klinkhardt, 1996  
(Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts ; Bd. 6)  
ISBN 3-7815-0850-1  
NE: Marquardt-Mau, Brunhilde [Hrsg.]; GT

1996.10.n. © 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 1996

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier

ISBN 3-7815-0850-1

# Inhalt

<b>Vorwort</b>	7
<i>Walter Köhnlein</i> <b>Einführung: Lehrerbildung Sachunterricht</b>	9
<i>Werner Niermann</i> <b>Reform der Lehrerbildung in Niedersachsen - wissenschaftliche Ausbildung für alle Lehrämter</b>	19
<i>Michael Soostmeyer</i> <b>Überlegungen zum Studium für den Sachunterricht in der Grundschule</b>	28
<i>Helene Sørensen</i> <b>Von „Orientierung“ zu „Natur/technik“ - ein neues Fach in dänischen Grundschulen</b>	56
<i>Brunhilde Marquardt-Mau</i> <b>Neue Curricula für primary science education aus den USA – Anregungen für den Sachunterricht und die Lehrerausbildung?</b>	69
<i>Roland Lauterbach</i> <b>Zur Einheit von Forschung und Lehre im Studium der Didaktik des Sachunterrichts</b>	89
<i>Kornelia Möller</i> <b>Zum Verhältnis von Theorie und Praxis in der universitären Ausbildung von Sachunterrichtslehrern</b>	111
<i>Walter Köhnlein</i> <i>unter Mitarbeit von Christine Heyner, Michaela Kühne, Maria Welzel</i> <b>Forschungsansätze im Lehramtsstudium</b>	123
<i>Irene Frohne</i> <b>Erfahrungen und Professionalisierung im Studium für den Sachunterricht</b>	137
<i>Ludwig Duncker</i> <b>Das didaktische Laboratorium. Ein notwendiges Element für Lehrerausbildung und Grundschulforschung</b>	149
<i>Astrid Kaiser</i> <b>Ausbildung für handlungsorientierten Sachunterricht im Projekt „Regionale ökologische Sachunterrichtssammlung“</b>	169
<i>Claudia Tenberge</i> <b>Technische Bildung im Sachunterricht - gibt es unüberwindbare Barrieren?</b>	181

<i>Dagmar Richter, Ulrich Kattmann</i> <b>Korrespondenzen zwischen sozialwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Konzepten - Beispiel: „Rasse“ und Diskriminierung</b>	195
<i>Hans Baier, Helmut Gärtner</i> <b>Integration in der Lehrerbildung durch Umwelterziehung und Lernortdidaktik - dargestellt an den Studiengängen „Heimat- und Sachkunde“ und „Schulgarten“</b>	205
<i>Ulrike Limke</i> <b>Welchen Beitrag kann die Chemie bei der universitären Ausbildung von Primarstufenlehrerinnen und -lehrern leisten?</b>	217

## Vorwort

Die Reihe der Jahresbände „Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts“ der *Gesellschaft für Didaktik der Sachunterrichts e. V.* (GDSU) hat bisher in der Schulpädagogik und Didaktik guten Anklang gefunden. Der Erfolg hat den Vorstand ermutigt, in Zusammenarbeit mit dem *Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften* (IPN) die Bände nunmehr im Verlag Klinkhardt herauszugeben und damit leichter zugänglich zu machen.

Der in neuer Form vorliegende Band enthält überarbeitete Vorträge, die auf der Jahrestagung 1995 der GDSU zum Thema „Studieren für den Sachunterricht“ gehalten wurden, ergänzt durch eine Arbeit über die Möglichkeiten, die ein didaktisches Laboratorium der Lehrerbildung bietet. Wir knüpfen damit an die Konzeption der vorausgegangenen fünf Bände an und hoffen, mit dieser Buchreihe dem Diskurs zum Sachunterricht in Forschung, Lehre und Praxis - auch über die unmittelbaren Belange unserer Gesellschaft hinaus - zu fördern.

Es ist außerdem vorgesehen, im gleichen Verlag neben den Jahresbänden auch Themenbände und Monographien zur aktuellen sachunterrichtsdidaktischen Forschung herauszugeben.

Unser Dank gilt allen am Zustandekommen dieses Bandes Beteiligten, insbesondere Frau Barbara Kämper und Frau Edeltraut Glockner, die im IPN die Herstellung betreuten.

Die Herausgeber

# Einführung: Lehrerbildung Sachunterricht

Walter Köhnlein, Universität Hildesheim

## 1. Zur Thematik des Bandes

Fragen der Lehrerbildung wurden in den letzten Jahren akzentuiert unter hochschulpolitischen (Wissenschaftsrat 1993; HRK 1995), erziehungswissenschaftlich-allgemeindidaktischen (Keck, Köhnlein, Sandfuchs 1990; Beckmann, Fischer 1990), aber auch fächerspezifischen (Behrendt 1996), schulpraktisch-organisatorischen (Schmitt 1994) und schulstufenspezifischen (Wittenbruch, Möller 1992) Gesichtspunkten erörtert.

In diesem Band erscheint Lehrerbildung unter didaktischem Aspekt: „*Studieren für den Sachunterricht*“ war das Thema der Tagung, aus der die hier veröffentlichten Beiträge hervorgegangen sind.<sup>1</sup> Gewiß haben insbesondere Grundschulen noch andere Aufgaben als Lehren und Anleitung zum Lernen, als Aufbau von Wissen und Können, von Fähigkeiten und Fertigkeiten. Grundlegung der Bildung als umfassender Auftrag der Schule (Einsiedler, Rabenstein 1985; Schorch 1988; Einsiedler 1994) verlangt auch Bezüge zu Ethik und Ästhetik und eine Hinführung zu den tragenden Werten unserer Kultur (Köhnlein 1990). Diese übergreifenden Bezüge des Unterrichts sind als gültig vorausgesetzt und deshalb in den einzelnen Beiträgen nicht eigens akzentuiert. Außerdem ist es wahrscheinlich, daß die Erwartungen an Erziehung und Bewahrung, an Beheimatung und sogar an Heilung<sup>2</sup> noch zunehmen werden. Schon deshalb sind auch die genuin erziehungswissenschaftliche und die sozialpädagogische Dimension der Lehrerbildung nicht zu vernachlässigen.

Verstehen wir aber Schule auch in Zukunft als „Haus des Lernens“, d. h. als „Lern- und Lebensraum“, dann muß sie sich auf das Lernen konzentrieren und eine *Lernkultur* gestalten, „die Mittelpunkt für die damit verbundenen erzieherischen und sozialen Aufgaben sein kann“ (Bildungskommission NRW 1995, S. XIII f.). „Lernkompetenz aufzubauen“ nennt die Kommission das zentrale Ziel im „Haus des Lernens“ (S. XV). Damit ist die didakti-

<sup>1</sup> Jahrestagung der GDSU vom 16. - 18. März 1995 in der Hochschule Vechta

<sup>2</sup> „Schule als Kinderheimat“ (Seiler 1952). Wenn Legasthenie und Dyskalkulie als Krankheiten definiert werden, liegt dieser Auftrag offen zu Tage.



sche Funktion der Schule hervorgehoben. Ein „Verlust des didaktischen Kerns“ (Oelkers 1995, S. 12) in der Lehrerbildung müßte die Schule ihrer Zweckbestimmung entfremden.<sup>3</sup>

Der hier behandelte Bereich des Studiums betrifft die Didaktik des Sachunterrichts als eine Berufswissenschaft der Lehrerinnen und Lehrer an Grundschulen. Der Begriff Fachdidaktik steht für eine Vermittlungsaufgabe: Ein mit Hilfe dieser Didaktik zu bestimmender Bereich von Inhalten soll so strukturiert und methodisch bearbeitet werden, daß er unter institutionell vorgegebenen Bedingungen an Lernende vermittelbar ist.

Das Lernfeld *Sachunterricht* stellt einen eigenen Bereich der Grundschularbeit dar, zugleich ist es aber mit anderen Lernfeldern wie Sprache, Mathematik, Kunst und Religion wechselweise verbunden. Gegenstand des Sachunterrichts sind die Dinge dieser Welt und die Verhältnisse in dieser Welt. Für die Kinder ist Sachunterricht basale Weltkunde.<sup>4</sup> Er steht im Dienst der grundlegenden Bildungsarbeit, die Auftrag der Grundschule ist. Seine spezielle Aufgabe ist die klärende Erschließung der von den Kindern erfahrbaren sozialen, physischen und technischen Welt unter realwissenschaftlichem (sozial- und naturwissenschaftlichem) Bezug. Er nimmt Erfahrungen und ursprüngliche Ansätze der Wirklichkeitserkundung der Kinder auf und führt sie weiter zu gültigen Formen des Wissens und Könnens. Sein Ziel ist es, das Grundschulkind zu einem beginnenden Verstehen seiner Lebensumwelt zu führen sowie tragfähige Grundlagen zu schaffen für verantwortliches Handeln und verstehende Teilnahme an der Kultur.

*Grundlegung der Bildung* geschieht im Sachunterricht durch die Auseinandersetzung mit Sachen bzw. Sachverhalten; Sachverhalte sind das, was man zur Sprache bringen und gemeinsam bearbeiten kann. Deswegen hat es Sachunterricht ganz wesentlich mit der Wahrnehmung und Prüfung von Sachverhalten zu tun, zu denen selbstverständlich auch Meinungen und Werturteile gehören.

Die *Didaktik des Sachunterrichts* hat das Lehren und Lernen im Sachunterricht zum Gegenstand. Das Lehren zielt darauf ab, das Lernen der Kinder zu

---

<sup>3</sup> Sehr unterschieden sieht H. Giesecke die zentrale Aufgabe der Schule in der Unterrichtung der Kinder und Jugendlichen (Giesecke 1995).

<sup>4</sup> „Kunde“ ist im Bereich der Pädagogik und speziell der Didaktik historisch und ideologisch belastet. Es geht hier aber weder um veraltete Inhalte oder Weltbilder, noch um obsoleete Methoden des Belehrtwerdens. Jede professionelle Hilfe, die Welt zu erkunden, wird sich auf ein mehr oder weniger offenes Curriculum beziehen. „Kunde“ ist insofern Inbegriff der erforderlichen Kenntnisse, die noch nicht im Sinne von Wissenschaftsstrukturen gegliedert, aber auf die Lebenswelt der Kinder und auf Handlungskompetenz bezogen sind.

initiiieren, zu unterstützen und zu verbessern; gemeint ist damit nicht nur Effektivität, sondern ebenso Förderung des Verstehens. Didaktik ist eine humanen Intentionen verpflichtete Handlungswissenschaft. Das erkenntnisleitende Interesse ihrer Theoriebildung ist letztlich ein praktisches: Sie will die Qualität des Unterrichts verbessern (Köhnlein 1990).

Die Didaktik des Sachunterrichts als Bereich der Lehrerbildung ist insofern in einer speziellen Situation, als es sich um ein sehr junges Fach in der Universität handelt, das sich außerdem nicht auf etablierte Fachdisziplinen stützen kann (Keck, Köhnlein, Sandfuchs 1990). Die Lage wird dadurch erschwert, daß noch nicht in allen Bundesländern Professuren oder Institute für Didaktik des Sachunterrichts eingerichtet sind und an den betroffenen Hochschulen die Lehre ohne zentrierende Mitte von den benachbarten Bereichen (Grundschulpädagogik, Bezugsfächer) getragen werden muß. Es ist verständlich, daß das Fach in solchen Fällen nach örtlichen Gegebenheiten wechselnden konzeptionellen Einflüssen unterliegt.

Eine entscheidende Schwierigkeit des Studiums besteht darin, daß es einerseits Einarbeitung in die potentiellen Gegenstände des Sachunterrichts verlangt. Das ist nur auf der Basis der *Bezugswissenschaften* (in ihrem ganzen Spektrum von den Sozialwissenschaften und der Geschichte bis zu Physik und Technik) möglich. Erforderlich sind die Eröffnung eines Zugangs zu den elementaren Bereichen dieser Disziplinen (einschließlich ihrer Didaktiken) und - in exemplarischen Fällen - erste Erfahrungen, wie man wissenschaftliches Wissen und wissenschaftliche Verfahren durch didaktische Reduktion für den Unterricht, d. h. auch für die Bearbeitung von Problemen, die interdisziplinäre Ansätze erfordern, fruchtbar machen kann.

Andererseits müssen künftige Lehrerinnen und Lehrer lernen, die physische und soziale Welt (d. h. die uns gemeinsame Lebenswelt) mit den Kindern und *mit den Augen der Kinder* zu sehen und sie mit ihnen einführend und erkennend, affektiv und kognitiv zu erschließen. Denn das ist die Voraussetzung für die didaktische Fähigkeit, den Unterricht nicht von den Schulfächern der Sekundarstufe aus zu denken, sondern *von den Kindern aus und von den Sachen aus*, die für die Kinder interessante Sachen sind. Nach einer langen Schulzeit ist dieser Perspektivwechsel ein mühsamer Prozeß. Er beruht auf der Einsicht, daß Unterricht kein Abbild wissenschaftlicher Disziplinen ist, sondern kreative Bearbeitung komplexer Probleme, immer mit dem Ziel, durch Lehren Verstehen zu initiieren (Wagenschein 1989; Oelkers 1986).

Ein wichtiger Ansatz zur Bewältigung der kognitiven und mentalen Anforderungen des Studiums wird in diesem Band in *forschendem Lernen* gesehen. Forschendes Lernen kann sich auf die wesentlichen Bereiche der Didaktik des Sachunterrichts beziehen, insbesondere aber auf

- Einarbeitung in Konzeptionen, Inhalte, Methoden, Medien und Materialien des Sachunterrichts,
- Untersuchung der Stellung und Funktion des Schulfaches im Gesamtcurriculum und seiner Verbindungen zu anderen Fächern,
- Reflexion des Verhältnisses von Lebenswelt, Wissenschaft und Schulfach,
- Erforschung von Lernvoraussetzungen, Lern- und Erkenntnisvorgängen im Fach Sachunterricht.
- Erarbeitung von Entscheidungen und Begründungen für Lehr- und Lernziele,
- Erforschung erzieherischer Implikationen bestimmter Konzeptionen, Inhalte und Methoden des Unterrichts,
- Simulation und Dokumentation sachunterrichtlicher Lehr- und Lernprozesse,
- Konstruktion, Erprobung und Auswertung von Unterrichtseinheiten,
- forschende Erkundung des Praxisfeldes.

Vorliegende Erfahrungen zeigen, daß im Rahmen des Lehramtsstudiums Studierende auch an der Forschung der Lehrenden beteiligt werden können. In mehreren Beiträgen wird darüber berichtet.

## 2. Zu den Beiträgen

Mit dem vorliegenden Band wird versucht, den gegenwärtigen Diskussionsstand zu dokumentieren und Weiterentwicklungen vorzubereiten. In den beiden ersten Beiträgen erscheint die Lehrerbildung in der Universität aus der jeweiligen Sicht eines für die Planung zuständigen Ministerialbeamten und eines Hochschullehrers (1). - Der Blick in das Ausland zeigt, daß das Studium offen sein muß für unterschiedliche Entwicklungen des Grundschulcurriculum (2). - Theorie und Praxis sind die korrespondierenden Bezugspunkte forschenden Lernens im Studium (3). - Die letzte Gruppe der Beiträge ist der Auseinandersetzung mit bestimmten Studieninhalten gewidmet (4).

**2.1** Das Lehrerstudium ist weitgehend durch *Prüfungsordnungen*, aber auch durch *fachliche Zuordnungen* in den Universitäten (z.B. Fach-zu-Fach-Zuordnungen der Fachdidaktiken) determiniert, deshalb haben Landesregierungen gestaltenden Einfluß. Ihr Augenmerk ist hauptsächlich auf weitgespannte Einsetzbarkeit der künftigen Lehrerinnen und Lehrer und auf eine anwendungsorientierte Ausbildung gerichtet. Der traditionelle Begriff der Lehrerbildung dagegen schließt Allgemein- und Persönlichkeitsbildung ein; die Universität schließlich ist ein Ort wissenschaftlicher Bildung.

Werner Niermann beschreibt aus der Sicht der beteiligten Ministerien Aspekte einer *Reform der Lehrerbildung in Niedersachsen* unter den Rand-

bedingungen steigender Schülerzahlen und eines erhöhten Ausbildungsbedarfs, aber auch des Sparzwanges und seiner Folgen für die Personalplanung an Schulen und Hochschulen. Gefordert wird, schon im Studium die erzieherische Kompetenz der Lehrerinnen und Lehrer und ihre Befähigung, sich auf neue gesellschaftliche Rahmenbedingungen und wechselnde Anforderungen<sup>5</sup> einzustellen, zu stärken. Die Vermittlung der dafür notwendigen erziehungswissenschaftlichen Kenntnisse ist „nur im Rahmen des Lehrangebotes der Universitäten möglich“. Außerdem wird ein „integriertes Studium“ angestrebt, dessen besonderer Anspruch in der Verknüpfung der „Grundwissenschaften“ mit den Fachwissenschaften und Fachdidaktiken sowie den schulpraktischen Studien liegt. Theorie und Praxis sollen – auch durch Personalaustausch – noch besser verzahnt werden. Geschaffen werden soll schließlich ein „*Amt des Lehrers*“, das auf zehn Schuljahre ausgelegt ist und „die Vielseitigkeit des Einsatzes“ gewährleisten soll.

Die grundsätzlichen und weitgespannten *Überlegungen zum Studium für den Sachunterricht in der Grundschule* von Michael Soostmeyer sind Ergebnis der Erfahrungen und Reflexionen eines engagierten Hochschullehrers. Ein tiefgreifendes strukturelles Problem identifiziert er in der Zuordnung der Fachdisziplinen und ihrer Didaktiken zur Didaktik des Sachunterrichts: Sachunterricht und die Anforderungen an die Studierenden können nicht durch die Bezugsfächer definiert werden, sondern diese müssten sich gegenüber den Bedürfnissen des Studienganges öffnen und ihrerseits unter didaktischen Gesichtspunkten ein forschendes Lernen und damit auch Teilhabe an wissenschaftlichen Erfahrungen ermöglichen. Das wäre zugleich ein wesentlicher Beitrag zur Verknüpfung von Theorie und Praxis. – Große Aufmerksamkeit widmet Soostmeyer dem Ansatz, Studienstruktur und -inhalte aus den notwendigen Qualifikationen künftiger Lehrerinnen und Lehrer abzuleiten. Detailliert werden Aufgaben des Sachunterrichts, entsprechende Befähigungen und Studien- oder Ausbildungselemente identifiziert und einander zugeordnet.

2.2 Von naheliegender Bedeutung für die Lehrerbildung sind *curriculare Entwicklungen*, die sich schon abzeichnen oder mittelfristig zu erwarten sind.

In Dänemark hat die Diskussion in den achtziger und frühen neunziger Jahren zu einer Verstärkung naturwissenschaftlicher Anteile im Unterricht der Folkeskole geführt. Die naturwissenschaftliche Bildung der Kinder beginnt in den Klassen 1 - 6 mit dem Fach "Natur/technik". Helene Sørensen berichtet über Ziele und die Implementation dieses Faches sowie über ein Forschungsprojekt, das mit ihm verbunden ist.

---

<sup>5</sup> vgl. dazu Resolution der GDSU (1994)

Auch in den USA hat in den achtziger Jahren eine erneute Entwicklung wissenschaftsorientierter Curricula für den Primarbereich eingesetzt. Da die (west-) deutschen Lehrpläne in den letzten Jahrzehnten stets (mit etwa zehnjähriger Verzögerung) von anglo-amerikanischen Vorbildern beeinflusst wurden, sind diese Tendenzen schon deshalb von unmittelbarem Interesse. Brunhilde Marquardt-Mau berichtet von neuen Leitlinien für den Bereich science education, die auf „scientific literacy“ ausgerichtet sind. Sie beschreibt zwei Beispiele und diskutiert Konsequenzen für den Sachunterricht.

**2.3** Was „*forschendes Lernen*“ bedeuten kann und wie den Studierenden angemessene Zugänge zu Forschungsprozessen eröffnet werden können, hängt in entscheidender Weise vom Selbstverständnis der Didaktik des Sachunterrichts als akademischer Disziplin und von ihrem Verhältnis zur Schulpraxis ab.

Der Beitrag von Roland Lauterbach ist der Frage nach einem angemessenen Wissenschaftsverständnis und der entsprechenden Wissenschaftspraxis in der jungen Universitätsdisziplin Didaktik des Sachunterrichts und der Beziehung dieser Disziplin zum Unterricht gewidmet. Lauterbach argumentiert für die Einheit von Forschung und Lehre, er diskutiert die besonderen Bedingungen für die Institutionalisierung dieser Einheit und fragt schließlich nach Konzeption und Organisation von Forschung in der Lehrerbildung und für diese. Dabei entwickelt er ein Modell der Erkenntnisoperationen als Orientierungsrahmen für Forschungsprozesse. In abgewandelter Form zeigt dieses Modell die jeweils erforderliche relative Autonomie, aber auch das wechselseitige Verwiesensein der Teilsysteme Wissenschaftspraxis (Didaktik) als Bereich von Forschung und Lehre sowie von *Unterrichtspraxis* als Bereich von Unterricht und Evaluation.

In expliziter Weise widmet sich Kornelia Möller dem *Verhältnis von Theorie und Praxis in der universitären Ausbildung von Sachunterrichtslehrern*: „Studierende müssen den Bezug der didaktischen Theorie zum Praxisfeld ‘Lehren und Lernen’ erfahren können.“ Das geschieht durch „kritische, fragende Auseinandersetzung mit Praxis, durch Reflektieren von ‘Praxis’ unter theoretischen Aspekten.“ Ziel ist eine „intellektuelle Autonomie“, die „vor einer ... blinden Übernahme modischer Konzepte“ bewahrt. Möglichkeiten einer solchen Orientierung werden an Beispielen gezeigt, die zugleich für die Studierenden die Chance zu „forschendem Lernen“ bieten.

Walter Köhlein geht von der These aus, „daß ein nachhaltiges Interesse an Wissenschaft und eine lebendige Beziehung zu ihr für das Berufsleben von Lehrerinnen und Lehrern wichtig ist“, weil diese Beziehung zugleich ihre Professionalität nachhaltig stärkt und einen gewissen Schutz vor der bekannten deformation professionelle, aber vielleicht auch vor dem gefürchteten burn-out-Syndrom gibt. Teilhabe an der Forschung der Lehrenden ist im

Studium als Lernprozeß zu verstehen; *forschendes Lernen* ist ein Weg zur Teilhabe an wissenschaftlichen Prozessen. Ein wichtiges Realisierungsfeld für Forschungsansätze im Lehramtsstudium sind *Examensarbeiten*. Dazu werden drei Beispiele durch die Verfasserinnen vorgestellt.

Ein bemerkenswerter Beitrag zur Professionalisierung der Lehrerbildung in Deutschland ist das *Potsdamer Modell*, über das Irene Frohne berichtet. Für den Sachunterricht hält das Modell u.a. die Chance bereit, in einem „themenzentrierten Verbund“ von Lehrveranstaltungen unterrichtsrelevante Themen nach verschiedenen inhaltlichen Dimensionen (vgl. Köhnlein 1990) aufzuarbeiten. Dabei eröffnen sich für die Studierenden Möglichkeiten einer „partnerschaftlich-kooperativen Arbeit“ im Team der Forschenden, zugleich aber wird die beklagte Praxisferne gemildert.

Möglichkeiten der Lehrerbildung, die sich eröffnen, wenn die Konzeption der Lernwerkstatt zu jener eines *didaktischen Laboratoriums* erweitert wird, beschreibt Ludwig Duncker am Beispiel der Arbeit in Leipzig. Das Studienlabor trägt dazu bei, den Blick über traditionelles schulisches Lernen hinaus auf moderne Inhalte und Methoden zu erweitern, und es gibt den Studierenden ein Erprobungsfeld.

**2.4** Für die Arbeit im Sachunterricht benötigen künftige Lehrerinnen und Lehrer eine breite Sachkompetenz. Sie müssen aber auch lernen, Sachverhalte und Lernaufgaben *aus der Sicht der Kinder* zu erfassen. Welche Medien werden als Lernhilfen benötigt? Wie kann ein konkretes Thema interaktiv oder mehrperspektivisch aufbereitet werden? Wo finden wir stabile lebensweltliche Verankerungen weiterführenden Wissens? Oder: Wie kann dieses Wissen mit bestehenden Vorstellungsmustern integriert werden? Wo und wie sind diese Vorstellungen zu korrigieren? Und schließlich: Stellen sich Aufbau und Veränderung von Vorstellungs- und Verhaltenskonzepten, die auf das soziale Umfeld bezogen sind, und solche im Bereich der physischen Welt in vergleichbarer Weise dar?

Kinder sind in hohem Maße auf reale Handlungsmöglichkeiten angewiesen, wenn produktives, mit grundlegenden Erfahrungen verbundenes Lernen gelingen soll. Die Verankerung dieser Einsicht und von Vorstellungen über Realisierungsmöglichkeiten elementaren handelnden Lernens im Bewußtsein der Studierenden ist ein wichtiges Anliegen. Astrid Kaiser skizziert Möglichkeiten der *Ausbildung für einen handlungsorientierten Sachunterricht* in ihrem Projekt „Regionale ökologische Sachunterrichtssammlung“.

Naturwissenschaftlichen und technischen Bezügen im Sachunterricht stehen schon deshalb Barrieren entgegen, weil sich – wie Claudia Tenberge in einer qualitativen Untersuchung zeigt – viele Lehrerinnen in diesen Bereichen inkompetent fühlen. Das führt zu Ungleichgewichten im gegenwärtigen Sachunterricht; dabei wäre es gerade für Mädchen wichtig, frühzeitig positi-

ve Erfahrungen mit Inhalten zu machen, zu denen sie offenbar später nur schwerer Zugang finden (vgl. dazu den Beitrag von H. Sørensen in diesem Band). Es werden Möglichkeiten zur Überwindung der festgestellten Defizite erörtert und Konsequenzen für die Lehrerbildung und -fortbildung vorgeschlagen.

Dagmar Richter und Ulrich Kattmann exemplifizieren am Begriff „Rasse“, wie in einem Seminar für den Sachunterricht sozialwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Konzepte aufeinander bezogen und mit alltagsweltlichen Deutungsmustern in Beziehung gebracht werden können und müssen. Sie machen damit auf ein wichtiges Problem aufmerksam, das für den Sachunterricht durchgängige Bedeutung hat, aber zu oft unter dem Begriff „Integration“ verborgen bleibt.

Die Integration der verschiedenen, für die Lehrerbildung bedeutsamen einzelfachlichen Aspekte gehört zu den schwierigsten theoretischen und praktischen Problemen der Didaktik des Sachunterrichts. Hans Baier und Helmut Gärtner versuchen eine Lösung, indem sie die ökologische Dimension in den Mittelpunkt stellen. Dargestellt wird ein umweltpädagogischer Ansatz zu einem Studienkonzept, welches die Studiengänge für „Heimat und Sachkunde“ und „Schulgarten/Umwelterziehung“ verbindet.

Ulrike Limke plädiert aus der Sicht ihres Faches für die Chemie als Bezugsfach des Sachunterrichts. Sie verweist auf die Bedeutung der Chemie im Alltag und nennt Beispiele für Studieninhalte.

### **3. Ausblick**

Angesichts des breiten Spektrums von Ausbildungsaufgaben, das hier dargestellt wird, liegt die Frage nahe: Ist das Feld des Sachunterrichts nicht unendlich und damit auch das seiner Didaktik? Ist diese nicht eine „Große Didaktik“ oder - jedenfalls dem Anspruch nach - „die vollständige Kunst, alle Menschen alles zu lehren“? Ich frage mit Comenius und antworte mit Gian Battista Vico „De nostri temporis studiorum ratione“ von 1708.

Der Verfasser ist als Professor der Rhetorik in einer Situation, die der unseren vergleichbar ist: Ein großes Spektrum der Wissenschaften muß unter dem Gesichtspunkt der Bedeutsamkeit für unsere Aufgabe herangezogen werden. Vico schreibt, „daß ein Professor der Eloquenz in allen Wissenschaften und Künsten bewandert sein müsse“ (S. 151) und daß es sein Recht und seine Pflicht sei, die Bedeutung dieser Wissenschaften für sein Fach zu erörtern. Kritikern, die ihm vorhalten, er habe sich alle Gebiete des Wissens vorgenommen und über sie geurteilt, hält er entgegen, daß es sich nur um Urteile darüber handelt, „wie eine Lehre der anderen Vorteile oder Nachteile bringt, und auf welche Weise der Nachteil vermieden werden kann; Urteile

also, die nur derjenige, der 'davon ... nichts vorzüglich und für sich allein ... und doch dies alles in gewissem Maß' (Terenz), studiert hat, richtig fällen kann.“ (S. 156 f.) Denn wer sich nur auf eine Wissenschaft konzentriert, wird diese überbewerten und den Überblick verlieren.

## Literatur

- Bayer, M.: Krisen und Perspektiven in der Lehrerausbildung. In: Homfeldt, H. G. (Hrsg.): Ausbilden und Fortbilden. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1991, S. 11-28
- Beck, G.: Anforderungen an den Sachunterrichtslehrer. In: Dies. u.a.: Sachunterricht. Grundbaustein. Zur Pädagogik des Heimat- und Sachunterrichts. Deutsches Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen 1985, S. 124-152
- Beckmann, H.-K./Fischer, W.L. (Hrsg.): Herausforderung der Didaktik. Zur Polarität von Schüler- und Sachorientierung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1990
- Behrendt, H. (Hrsg.): Zur Didaktik der Physik und Chemie. Probleme und Perspektiven. Vorträge auf der Tagung für Didaktik der Physik/Chemie in Dresden, September 1995. Alsbach: Leuchtturm 1996
- Bildungskommission NRW: Zukunft der Bildung. Schule der Zukunft. Denkschrift der Kommission „Zukunft der Bildung - Schule der Zukunft“ beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen. Neuwied u.a. 1995
- Einsiedler, W./Rabenstein, R. (Hrsg.): Grundlegendes Lernen im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1985
- Einsiedler, W.: Erfordern veränderte Erziehungsbedingungen ein verändertes Qualifikationsprofil für Lehrer? In: Pädagogische Welt, 47 (1993) 10, S. 469-474
- Einsiedler, W.: Der Sachunterricht in der Grundschule als Voraussetzung für Allgemeinbildung. In: Grundschulmagazin, 9 (1994) 2, S. 38-42
- Fölling-Albers, M.: Probleme universitärer Lehrerbildung. In: Grundschule, 26 (1994) 11, S. 44-46
- GDSU: Resolution zur Unverzichtbarkeit eines universitären Studiums für das Lehramt an Grundschulen. In: Lauterbach, R. u.a. (Hrsg.): Curriculum Sachunterricht. A.a.O., S. 209-212
- Giesecke, H.: Wozu ist die Schule da? In: Neue Sammlung, 35 (1995) 3, S. 93-104
- Hentig, H. v.: Die Schule neu denken. München u. Wien: Hanser 1993
- Hochschulrektorenkonferenz: Positionspapier der HRK zu Abitur – allgemeiner Hochschulreife/Studierfähigkeit. (Tischvorlage zur 75. Sitzung des Senates der HRK am 30.05.1995. Drucksache Nr. 75/200)
- Keck, R.W./Köhnlein, W./Sandfuchs, U. (Hrsg.): Fachdidaktik zwischen Allgemeiner Didaktik und Fachwissenschaft. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1990
- Köhnlein, W.: Grundlegende Bildung und Curriculum des Sachunterrichts. In: Wittenbruch, W./Sorger, P. (Hrsg.): Allgemeinbildung und Grundschule. Münster: Lit 1990, S. 107-125
- Köhnlein, W.: Über das Verhältnis von Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Allgemeiner Didaktik im Primarstufen-Studiengang. In: Wittenbruch/Möller (Hrsg.), a.a.O., S. 34-46



- Köhnlein, W.: Studieren für den Sachunterricht. In: Möller, K. (Hrsg.): Beiträge zur Reform des Sachunterrichtsstudiums. Münster 1996 [in Herstellung]
- Lauterbach, R./ Köhnlein, W./ Koch, I./ Wiesenfarth, G. (Hrsg.): Curriculum Sachunterricht. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Bd. 5) Kiel: IPN und GDSU 1994
- Oelkers, J.: Ist Verstehen lehrbar? In: Ders. (Hrsg.): Fachdidaktik und Lehrerausbildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1986, S. 30-53
- Oelkers, J.: Wie lernt ein Bildungssystem? In: Die Deutsche Schule, 87 (1995) 1, S. 4-20
- Schorch, G. (Hrsg.): Grundlegende Bildung. Erziehung und Unterricht in der Grundschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1988
- Schmitt, R.: Ausbildung für die Grundschule. Studium - Vorbereitungsdienst - Fort- und Weiterbildung (= Beiträge zur Reform der Grundschule, Bd. 94). Frankfurt/M.: Arbeitskreis Grundschule 1994
- Seiler, K.: Schule als Kinderheimat. Nürnberg: Die Egge 1952
- Vico, G. B.: De nostri temporis studiorum ratione - Vom Wesen und Weg der geistigen Bildung. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1974
- Wagenschein, M.: Verstehen lehren. Weinheim und Basel: Beltz, 8. Aufl. 1989
- Wissenschaftsrat: 10 Thesen zur Hochschulpolitik. (22.01.1993). Drucksache 10012/93
- Wittenbruch, W./Möller, K. (Hrsg.): Primarstufen-Lehrerbildung an Universitäten. Münster: Lit 1992

Auf ihrer vierten Jahrestagung in Vechta befaßte sich die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts mit dem Thema „Studieren für den Sachunterricht – Barrieren überwinden“.

Dieser Band enthält eine Auswahl der Tagungsbeiträge: einen Blick auf die Lehrerbildung aus der jeweiligen Sicht eines für die Planung zuständigen Ministerialbeamten und eines Hochschullehrers, unterschiedliche Anforderungen des Grundschulcurriculums an die Lehrerausbildung im Ausland (Dänemark, USA), Theorie und Praxis als korrespondierende Bezugspunkte forschenden Lernens im Studium. Ferner werden die Anforderungen verschiedener Aufgabenbereiche und Inhalte an das Studium für den Sachunterricht aufgezeigt, wie didaktisches Laboratorium, regionale Sachunterrichtssammlung, technische Bildung, „Rasse“ und Diskriminierung, Umwelterziehung und chemische Inhalte.

**KLINKHARDT**

ISBN 3-7815-0850-1