

Marquardt, Brunhilde

Das Verständnis von Wissenschaftsorientierung in den Lehrplänen zum Sachunterricht (Lernbereich Biologie). Eine Analyse

Lauterbach, Roland [Hrsg.]; Marquardt, Brunhilde [Hrsg.]: Naturwissenschaftlich orientierter Sachunterricht im Primarbereich. Bestandsaufnahme und Perspektiven. Weinheim ; Basel : Beltz 1976, S. 95-136



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Marquardt, Brunhilde: Das Verständnis von Wissenschaftsorientierung in den Lehrplänen zum Sachunterricht (Lernbereich Biologie). Eine Analyse - In: Lauterbach, Roland [Hrsg.]; Marquardt, Brunhilde [Hrsg.]: Naturwissenschaftlich orientierter Sachunterricht im Primarbereich. Bestandsaufnahme und Perspektiven. Weinheim ; Basel : Beltz 1976, S. 95-136 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-16346

Nutzungsbedingungen

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

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

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

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

Kontakt / Contact:

peDOCS
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Das Verständnis von Wissenschaftsorientierung in den Lehrplänen zum Sachunterricht (Lernbereich Biologie)--- Eine Analyse

1. Problemstellung

Die Diskussion um die Einführung des Sachunterrichts in die Grundschule beruht auf recht unterschiedlichen Motiven (vgl. DALLMANN/GRABOWSKI-PAMLITSCHKA, 1973).

Zum einen wurde kritisiert, daß der herkömmliche Heimatkundeunterricht die naturwissenschaftlichen Inhalte unterrepräsentierte und ungenügend darstellte und damit nicht mehr den Anforderungen einer technischen Gesellschaft (Berufsqualifikationen) entsprach. Aus diesem Interesse sind dann Forderungen nach Vermittlung besserer fachlicher Grundlagen und nach einer Effektivitätssteigerung des Unterrichts einsichtig.

Zum anderen stand der herkömmliche Heimatkundeunterricht unter der Kritik, einen ungenügenden Beitrag zur Emanzipation des Grundschulkindes geleistet zu haben. Das vermittelte vorindustrielle, harmonische, verniedlichte Weltbild war kaum geeignet, gesellschaftliche Zusammenhänge durchschaubar werden zu lassen. Eine solche Aufgabe stellt sich jedoch Unterricht unter emanzipatorischem Interesse. Aus ihm ergeben sich auch Forderungen nach der Einführung von naturwissenschaftlichen Inhalten in den Sachunterricht, da es in einer weitgehend von Naturwissenschaft und Technik bestimmten Gesellschaft als wichtig erachtet wird, Naturwissenschaften und deren Bedeutung für die gesellschaftliche Praxis zu vermitteln.

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist festzustellen, welche Konzeptionen sich im naturwissenschaftlichen Bereich des Sachunterrichts in den Lehrplänen niedergeschlagen haben. Dabei steht besonders ein wesentlicher Reformansatz des Sachunterrichts, nämlich Wissenschaftsorientierung, und dessen Verhältnis zu einem emanzipatorischen Reforminteresse im Blickpunkt.

Lehrpläne¹⁾ sind deswegen als Unterrichtsmaterial geeignet, weil sie rechtlich verbindliche Reformbestrebungen dokumentieren. Konkret heißt dies, daß vor allem Reformansätze, die auch in den Lehrplänen enthalten sind, eine Chance haben, in die Praxis zu gelangen.

Als Untersuchungsbereich ist der biologische Aspekt des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts in besonderer Weise geeignet. „Biologie“, als Kunde von der Natur, war schon vorher Inhalt des Heimatkundeunterrichts, während der chemisch, physikalisch-technische Bereich neu in die Lehrpläne zum Sachunterricht aufgenommen wurde. Im biologischen Lernbereich läßt sich daher gut verfolgen, ob sich die Reform auf wenige Korrekturen beschränkt oder ob neue Ansätze realisiert werden. Die Analyse des biologischen Lernbereichs erfolgt auf dem Hintergrund der generellen Reformbestrebungen zum Sachunterricht, da diese in gewisser Weise auch für den Bereich Biologie strukturierend wirken. Zunächst werden kurz die innerhalb der Diskussion um den Heimatkundeunterricht als wichtig erachteten Kritikpunkte und die sich daraus ergebenden Reformgesichtspunkte aufgeführt. Die zentrale Fragestellung der Analyse lautet: Was ist mit Wissenschaftsorientierung gemeint? Ihre Differenzierung hat die Funktion, den Rahmen der Analyse abzustecken und gleichzeitig deren Schwerpunkte festzulegen. Die Analyse wird Fragestellungen nach

- dem Verhältnis von Fachorientierung und Wissenschaftsorientierung
- realisierten Ansätzen eines wissenschaftsorientierten Unterrichts
- Wissenschaftsorientierung im biologischen Lernbereich

in den Lehrplänen zum Sachunterricht aufgreifen.

Ein abschließendes Resümee greift die bereits an einigen Stellen der Analyse einfließenden Interpretationen auf und formuliert die sich abzeichnenden Reformbestrebungen zum Sachunterricht und zum biologischen Lernbereich auf dem Hintergrund des eingangs aufgezeigten emanzipatorischen Reforminteresses.

1) Zur Bedeutung von Lehrplananalysen vgl. den Beitrag von LAUTERBACH in diesem Band.

2. Kritik und Reformgesichtspunkte des Heimatkundeunterrichts und Sachunterrichts

2.1. Heimatkundeunterricht

Dem Heimatkundeunterricht entspricht die Idee der volkstümlichen Bildung (vgl. MÜCKE, 1967). Zu ihr gehörte die enge Orientierung des Unterrichts an der heimatlichen Umgebung, die meist mit erdkundlicher Umgebung gleichgesetzt wurde, und — damit eng verbunden — das didaktische Prinzip, vom Nahen (= Heimat) zum Entfernten (= Welt) vorzuschreiten. Mit der Betonung der Heimat erhielt der Heimatkundeunterricht aber auch stark ideologische Momente. Er vermittelte ein Gesellschaftsbild, das sich durch Ordnung, Harmonie und statische Züge charakterisieren läßt. Denken und Handeln wurden eingeschränkt auf unmittelbare Erfahrungen im Primärhorizont (Heimat); Tradiertes gegenüber Neuerungen und Veränderung bevorzugt. „In der Heimatkunde geht es vor allem um eine eindeutige Identifikation mit dem Primärhorizont, um die Bejahung und Internalisierung von Bindungen, die auch das Verhalten in späteren Lebenskreisen festlegen. Die Liebe zur Heimat, das Verwurzelte in der Umgebung, die Identifikation mit der Eigengruppe soll die Grundlage bieten für die erweiterte Orientierung in der größeren Umwelt“ (MÜLLER, 1971, 204f.).

Kritisch wurde auch gesehen, daß im als Gesamtunterricht erfolgenden Heimatkundeunterricht eine verfälschende Darstellung von Sachverhalten erfolgte, z. B. durch Verniedlichung von Sachen und bedenkliche Anwendung von Anthropomorphismen. Bei der Vermittlung biologischer Inhalte etwa stand vor dem Wissen eine starke gefühlsmäßige Bindung. „Das Kind wird sich seiner ... Umwelt nicht reflektierend bewußt, es orientiert sich nicht sachlich vom Detail aus, sondern entwickelt wertende Einstellungen, die jede sachliche Erfahrung einfärben“ (MÜLLER, 1971, 205). Die Kritik am gefühlsbetonten Heimatkundeunterricht meint nicht, daß Wertungen, Einstellungen und Emotionen abzulehnen sind. Sie müssen jedoch als solche sichtbar gemacht werden. Dies geschah aber nicht im Heimatkundeunterricht. Ferner wurde kritisiert, daß dadurch eine unzureichende Grundlage für den späteren Fachunterricht auf der Sekundarstufe I gelegt würde. Die Auswahl und Behandlung von zu komplexen Lebensbereichen im ungefächerten Heimat-

kundeunterricht galt als eine weitere wichtige Ursache für die unsachgemäße Vermittlung vieler Inhalte, weil deren differenzierte Analyse nicht erfolgte, statt dessen — dem Stile des Gesamtunterrichts entsprechend — die ganzheitliche Anschauung von Phänomenen bevorzugt wurde.

2.2. Ablösung der volkstümlichen Bildung durch wissenschaftsorientierte Bildung

Der obigen Kritik am Heimatkundeunterricht wurde die wissenschaftsorientierte Ausrichtung des Unterrichts in der Primarstufe gegenübergestellt. Begründet wird diese Forderung u.a. durch eine veränderte Auffassung kindlicher Lernbereitschaft und Lernfähigkeit, die besagt, daß „jedem Kind in jedem Stadium seiner Entwicklung jeder Lehrgegenstand in einer intellektuell ehrlichen Form beigebracht werden kann“ (BRUNER, 1970. 61).

Dem Anspruch der Wissenschaftsorientierung glaubte man durch die Einführung neuer fachlicher Bereiche (Physik, Chemie, Technik, Sozial- und Wirtschaftslehre) und eine Aktualisierung der Inhalte am ehesten nachkommen zu können (z. B. im Bereich Biologie). Weiter wurde versucht, den Anspruch eines wissenschaftsorientierten Unterrichts durch eine Orientierung an den aus der amerikanischen Curriculumsdiskussion übernommenen neuen Ansätzen, begriffs- und verfahrensorientierte Curricula, einzulösen. Bei der verfahrensorientierten Konzeption (Prozesse) steht die Vermittlung grundlegender Verfahren wie Beobachten, Messen, Klassifizieren, Experimentieren etc. im Vordergrund, während die Inhalte stark zurücktreten. Die begriffsorientierte Konzeption (Konzepte) versucht einen grundlegenden Begriff einer Disziplin (z. B. Wachstum, genetische Variabilität) zu vermitteln, der eine wesentliche Struktur dieser Disziplin umfaßt.

Kann, wie bei den bisher aufgeführten Ansätzen geschah, Wissenschaftsorientierung mit der direkten Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in den Sachunterricht gleichgesetzt werden?

2.3. Kritik am Verständnis von *Wissenschaftsorientierung* im Sachunterricht

Nach DALLMANN/GRABOWSKI-PAMLITSCHKA (1973, 23f.) bedeutet Wissenschaftsorientierung, „daß die Chancen und Vorteile wissenschaftlicher Betrachtung der Wirklichkeit durch eine Behandlung konkreter Umweltprobleme von Kindern deutlich werden — immer bezogen auf einen Verstehenshorizont dieser Kinder. Und diese Probleme werden nicht durch die Wissenschaft definiert, sondern entstehen in der gesellschaftlichen Situation im Bewußtsein der Schüler“.

Diesem Anspruch von Wissenschaftsorientierung kommt am ehesten der Ansatz eines „mehrperspektivischen Unterrichts“ von HILLER entgegen. Mit ihm ist beabsichtigt, einen vielschichtigen Ausschnitt aus der gegenwärtigen Wirklichkeit so aufzuschließen, daß den Kindern einsichtig wird, „wie ein solcher Ausschnitt aus der Realität . . . Probleme aufgibt, zu deren Bewältigung ein Gefüge von situations- und rollenspezifischen Qualifikationen erforderlich ist“ (HILLER-METTERER, 1972, 322).

Hierin ist also bereits die Kritik der ersten neuen Ansätze zum Sachunterricht enthalten. Folgende Schwerpunkte der Analyse bilden sich heraus:

- (1) Aus der Kritik am ungefächerten heimatkundlichen Gesamtunterricht wurde abgeleitet, daß er durch einen fachorientierten Unterricht zu ersetzen sei. Durch die Entscheidung für eine fachorientierte Vorgehensweise kam die Frage ins Spiel, ob der Sachunterricht nach einzelnen Fächern oder nach fächerübergreifenden Prinzipien zu gliedern sei. Zum einen wollte man bei diesen Überlegungen die Einführung eines vorverlegten Fachunterrichts in der Primarstufe vermeiden, zum anderen sah man in der Strukturierung nach übergreifenden Prinzipien die Gefahr, daß auf diese Art und Weise der Gesamtunterricht wieder eingeführt wird.

Zur erfolgten Gliederung des Sachunterrichts in fachliche Lernbereiche fragt LICHTENSTEIN-ROTHER (1970, 21), „sind die Fächer . . . wirklich das einzig mögliche Gliederungsprinzip für die Lernbereiche? . . . “. Es geht ihr nicht „um die Alternative Fachunterricht : Gesamtunterricht, sondern um ein Gliederungsprinzip der Lernbereiche sowie dessen Interpretation“.

Weiter führt sie aus, daß keineswegs „das ‚Fach‘ oder ein Gegenstandsbereich alleiniger Ausgang für das Erstellen von Richtlinien oder Lehrplänen sein kann“, sondern Zielorientierungen wie „Ausstattung für die Bewältigung konkreter Lebenssituationen und soziales Lernen“ (LICHTENSTEIN-ROTHER, 1970, 22).

- (2) Die bereits aufgeführten Versuche einer wissenschaftsorientierten Ausrichtung des Sachunterrichts (prozeßorientiert, konzeptorientiert) lassen einige Defizite sichtbar werden. Die Kritik an einem prozeßorientierten Ansatz setzt da an, daß „die konkreten, materialen Inhalte, an denen die jeweilige Fertigkeit erlernt werden soll . . . völlig beliebig“ sind. Da die Inhalte „aber zumindest ebenso wichtig sind wie die Formalia, ergeben sich überhaupt keine Kriterien für die notwendige Entscheidung über den materialen Unterrichtsinhalt“ (DALLMANN/GRABOWSKI-PAMLITSCHKA, 1973,41; vgl. MARQUARDT, 1975). Kritisch wird beim konzeptorientierten Ansatz gesehen, „daß der konzeptorientierte Unterricht die Vermittlung von Phänomenen und Fakten zugunsten einer verfrühten Abstraktion vernachlässigt.“ Es wird bezweifelt, „daß diese Konzepte selbst schon den kindlichen Lernvorgängen entsprechen“ (DALLMANN/GRABOWSKI-PAMLITSCHKA, 1973; vgl. WITTE, 1971).

Ein weiteres Merkmal der wissenschaftsimmanenten Gliederung beschreibt den affektiven Bereich. TÜTKEN (1970), der auch die verfahrens- und begriffsorientierten Ansätze ausführt, weist auf die dritte Komponente einer wissenschaftsorientierten Gliederung des naturwissenschaftlichen Unterrichts hin, die Vermittlung von naturwissenschaftlichen Einstellungen.

In der Folge des Heimatkundeunterrichts bedeutet das die Aufhebung der unreflektierten Emotionalität durch Sachbezogenheit. TÜTKEN nennt Einstellungen wie z. B. Rationalität und Objektivität. Im Anschluß an HANEY versteht er beispielsweise unter Rationalität „die Bereitschaft, für natürliche Ereignisse natürliche Ursachen zu suchen und nicht mythologische Erklärungsformen einzusetzen. Vertrauen auf wissenschaftliche Verfahren und Wertschätzung intersubjektiv überprüfbarer genauen Wissens“ (zit. nach TÜTKEN, 1971, 19).

MÜLLER (1971, 215) zeigt die Gefahren einer einseitigen Vermittlung von naturwissenschaftlichen Einstellungen auf. Zwar wird bei einer derartig ausgerichteten Sachkunde auf die Emotionalisierung des Wissens verzichtet, dafür entsteht ein „Sachbezug, der sich pädagogisch instrumentalisieren läßt. . . .Die Aufgabe der geschichtlichen Bindung mit der emotionsbetonten Primärgruppe als Element der Heimatkunde tritt zurück gegenüber dem Sachzwang, der nach der Erfahrung und dem Beispiel von Natur und Technik auf die Gesellschaft übertragen wird.“

3. Analyse der Lehrpläne

3.1. Methodisches Vorgehen

Die zentrale Fragestellung der Analyse¹⁾, das Verständnis von Wissenschaftsorientierung in den Lehrplänen, läßt sich unterschiedlich aus dem Material beantworten.

So könnte beispielsweise eine exakte Inhaltsanalyse des in den Lehrplänen enthaltenen Stoffkatalogs oder eine Analyse verschiedener Faktoren durchgeführt werden, die zu „Wissenschaft“ zählen, z. B. die Frage nach dem Stellenwert von Wissenschaftssprache. In der vorliegenden Analyse liegt der Schwerpunkt auf der Inhaltsorganisation des Sachunterrichts und weniger auf der Darstellung einzelner Inhalte. D. h. im Interesse der Analyse steht vor allen Dingen die Frage, wie der Versuch einer wissenschaftsorientierten Ausrichtung des Sachunterrichts sich in der Gliederung des Sachunterrichts allgemein in den Lehrplänen niedergeschlagen hat (vgl. (1)). Ferner geht es um die Frage, welche bestehenden Konzeptionen zum Sachunterricht Eingang in die Lehrpläne gefunden haben (vgl. (2)).

Diese beiden Fragestellungen werden zunächst an die allgemeinen lernbereichsübergreifenden Aussagen in den Lehrplänen angelegt und dann noch einmal im Lernbereich Biologie aufgegriffen.

1) Ausführungen über Analyseverfahren finden sich im Beitrag von LAUTERBACH in diesem Band.



Die in der Problemstellung der Analyse (vgl. S. 95f) genannten Kritik- und Reformgesichtspunkte des Heimatkundeunterricht und Sachunterrichts sollen bei der Analyse als wertender Maßstab einfließen.

An einigen Stellen wurde die Systematik der Analyse durch mehr additives Vorgehen unterbrochen. Dies ist durch das Bestreben begründet, einerseits der zentralen Fragestellung „Wissenschaftsorientierung“ Lehrplanübergreifend nachzugehen und andererseits möglichst alle Lehrpläne zu Wort kommen zu lassen, um so einen groben Überblick über jeden einzelnen Lehrplan zu geben.

3.2. Material der Analyse

Der Untersuchung liegen die Lehrpläne aller Bundesländer mit Ausnahme von Bremen und Niedersachsen zugrunde.

In diesen beiden Bundesländern gibt es noch keine neuen Lehrpläne zum Sachunterricht. Die Analyse des Lehrplans von Schleswig-Holstein hat jedoch auch für die Planungen in Niedersachsen gewisse Gültigkeit, da diese mit dem Lehrplan von Schleswig-Holstein stark übereinstimmen (vgl. den Beitrag von SCHREITLING in diesem Band).

Neben dem Berliner Rahmenplan wurden auch die „Kommentierten Mindestanforderungen“ zum Rahmenplan für die Klassen 1 und 2 analysiert, da hier eventuell Reformgesichtspunkte eingegangen sein könnten.

3.3. Das Verhältnis von Fachorientierung und Wissenschaftsorientierung

Aussagen über das in den Lehrplänen zugrunde liegende Verständnis einer wissenschaftsorientierten Ausrichtung des Sachunterrichts lassen sich aus der organisatorischen Gliederung des Sachunterrichts und der inhaltlichen Füllung des biologischen Lernbereiches feststellen.

Es besteht eine Tendenz, Wissenschaftsorientierung durch Einteilung in einzelne fachliche Bereiche zu erreichen, d. h. in einigen Lehrplänen wird Wissenschaftsorientierung mit derartiger „Fachorientierung“ gleichgesetzt. Für die meisten Lehrplanautoren

scheint die Gliederung und Strukturierung des Sachunterrichts nach Fachprinzipien die einzige Möglichkeit zu sein, einen wissenschaftsorientierten Unterricht zu realisieren. Alternativen, wie z. B. ein Ausgehen von Lebenssituationen und Problemstellungen der Kinder, die durchaus in wissenschaftlich adäquater Weise diejenigen Inhalte aus verschiedenen Disziplinen heranziehen, die zur Lösung dieses Problems zutragende Funktionen haben, kommen nicht in den Blickwinkel.

Diese Tendenz läßt sich aus expliziten Aussagen über Wissenschaftsorientierung, der Gliederung des Sachunterrichts in Lernbereiche, der Begründung dieser Einteilung, der Begründung für die Zuordnung von Lernbereichen und der Bedeutung von fächerübergreifenden Prinzipien (Integration) ablesen.

Allerdings sind auch einige kritische Äußerungen zur Fachorientierung von Sachunterricht vorhanden.

Im folgenden sollen diese Tendenzen belegt werden.

3.3.1. Explizite Aussagen zur „Fachorientierung“ als „Wissenschaftsorientierung“

Im Lehrplan von Schleswig-Holstein kommt explizit zum Ausdruck, was sich als ein Mißverständnis in vielen Lehrplänen ebenfalls mehr oder weniger stark ausgeprägt niedergeschlagen hat, nämlich, daß Wissenschaftsorientierung mit Fachorientierung gleichgesetzt wird: „Wissenschaftsorientierung im Sachunterricht kommt zum Ausdruck in der Verwendung fachwissenschaftlich einwandfreier Bezeichnungen, in der Anwendung fachgerechter Arbeitsmethoden und in der Einführung in facheigene Denkweisen; nicht gemeint sind lückenlose Fachsystematik und inhaltliche Vollständigkeit“ (1)1). Der einschränkende Nachsatz hat eigentlich mehr oder weniger Alibifunktion, da inhaltliche Systematik und Vollständigkeit in den Lehrplänen für die Sekundarstufe I und II ebenfalls nicht angestrebt werden.

Ebenso wie im Lehrplan von Schleswig-Holstein kommt in dem von Hamburg eine enge Fachorientierung zum Ausdruck.

Unter Orientierung an wissenschaftlichen Erkenntnissen wird hier eine möglichst optimale Vorbereitung auf den späteren Fachunterricht gesehen. „Die Inhalte und Methoden der Lernprozesse sind

1) Die Zahlen beziehen sich auf die Seiten des jeweils beschriebenen Lehrplans.

nach Möglichkeit in ihren Anfängen so anzulegen, daß sie sich im späteren Fachunterricht auf höherer Abstraktionsebene und in differenzierten Formen kontinuierlich fortsetzen" (24.7.00, 6).

3.3.2. Gliederung des Sachunterrichts

3.3.2.1. Die Gliederung in Lernbereiche

Der Sachunterricht wird in allen untersuchten Lehrplänen in fachliche Bereiche gegliedert. Obwohl großes Gewicht darauf gelegt wird, die Vermutung zu widerlegen, daß die Einteilung in fachliche Bereiche keinem Fachunterricht entspricht, ist der Sachunterricht faktisch als ein — im besten Fall koordinierter — Fachunterricht anzusehen.

So wird bereits bei der Einteilung der einzelnen Bereiche des Sachunterrichts die Benennung mit „Fach“ vermieden. Man spricht von

Lernbereichen (Rheinland-Pfalz/Saarland, Nordrhein-Westfalen)

fachlichen Bereichen (Bayern)

Aspekten (Hessen, Berlin)

Teilbereichen (Hamburg, Schleswig-Holstein).

Die Benennungen haben jedoch keine erhebliche Bedeutung, da die Strukturierung der einzelnen Lernbereiche meist nach Kriterien des entsprechenden Faches erfolgt.

Die Tabelle 1 zeigt, daß die einzelnen Bereiche des Sachunterrichts in fast allen untersuchten Bundesländern identisch sind, jedoch unterschiedlich geordnet.

So fassen vier Bundesländer (Hessen, Rheinland-Pfalz/Saarland, Schleswig-Holstein) die verschiedenen im Sachunterricht vorkommenden Lernbereiche in 2 Hauptbereiche zusammen, nämlich naturwissenschaftlicher und gesellschaftlicher Bereich, Hamburg in drei (Natur, Technik, Gesellschaft), während Bayern, Nordrhein-Westfalen und Berlin die einzelnen Lernbereiche jeweils gesondert auführen.

Diese Zuordnungen scheinen jedoch nur beliebig zu sein, da bei der konkreten inhaltlichen Füllung der einzelnen Lernbereiche diese wieder getrennt behandelt werden, so in Rheinland-Pfalz/Saarland, Schleswig-Holstein und teilweise in Hamburg.

Tabelle 1: Gliederung des Sachunterrichts

BADEN- WÜRTTEMBERG	HESSEN	RHEINLAND- PFALZ/ SAARLAND	SCHLESWIG- HOLSTEIN	HAMBURG	BAYERN	NORDRHEIN- WESTFALEN	BERLIN
Erfahrungsbereiche	naturwissenschaftlich-technischer Aspekt	naturwissenschaftlicher Lernbereich: — Physik/Chemie/Technik — Biologie	Teilbereich Natur: — Physik/Chemie — Biologie	Teilbereich Natur: — Physik1 (Bezüge zur Chemie) — Biologie	— Physik/Chemie — Biologie	— Physik/Wetterkunde/Chemie — Biologie — schlechtere Erziehung	— technisch-physikalischer Aspekt — biologischer Aspekt
Handlungsbereiche	Aspekt Gesellschaftslehre	Aspekt Gesellschaftslehre: — sozialer u. politischer Lernbereich — wirtschaftlicher Lernbereich — geschichtlicher Lernbereich — geographischer Lernbereich — Verkehrs-erziehung	Teilbereich Gesellschaft: — Sozial-erziehung	Teilbereich Technik: Bezüge zu Ingenieurwissenschaften, Architektur, Design Teilbereich Gesellschaft: Bezüge zu Sozial- u. Wirtschaftswissenschaften Geschichte	— Sozial- u. Wirtschaftslehre — Geschichte — Erdkunde	— Soziale Studien — Geographie — Haushalts- — Verkehrs-erziehung	— sozial-kundlicher Aspekt — geschichtlicher Aspekt — erdkundlicher Aspekt

() = Die Fächertreten bei der inhaltlichen Gestaltung der jeweiligen übergeordneten Bereiche nicht mehr in Erscheinung

Obwohl in Hessen und im Teilbereich Technik und Gesellschaft des Hamburger Lehrplans bei der inhaltlichen Füllung nicht nach den einzelnen zugeordneten Lernbereichen unterschieden wird, so lassen sich auch hier die aufgeführten Lerneinheiten oder Themen ganz klar den einzelnen Fächern zuordnen.

Lediglich im gesellschaftswissenschaftlichen Teilbereich des Lehrplans von Schleswig-Holstein wurde versucht, nach übergreifenden Themenbereichen zu strukturieren.

Der Lehrplan von Baden-Württemberg stellt eine Ausnahme dar. Er realisiert im Vergleich zu den anderen Lehrplänen eine Gliederung des Sachunterrichts nach fächerübergreifenden Gesichtspunkten. Erfahrungsbereich und Handlungsbereich entsprechen den Einteilungen in einen naturwissenschaftlichen und gesellschaftlichen Teilbereich der übrigen Lehrpläne, da die zugeordneten Inhalte jeweils aus diesen Bereichen stammen. Im Lehrplan von Baden-Württemberg wird jedoch bei der inhaltlichen Füllung der einzelnen Themen nicht nach Fächern unterschieden, obwohl die ausgewählten Themen verschiedenen Fächern zugeordnet werden könnten.

3.3.2.2. Begründung fachlicher Gliederungen

Die Einteilung des Sachunterrichts in verschiedene Lernbereiche wird in nur wenigen Lehrplänen explizit begründet und erscheint meist als Folgerung aus den wichtigsten Zielen des Sachunterrichts. Es lassen sich mehrere Begründungstypen von unterschiedlicher Qualität aufweisen:

— Zielorientierte Argumente

Folgende Ziele werden von fast allen Lehrplänen für den Sachunterricht genannt:

a: Zielgerichtetes Erschließen der Umwelt des Kindes, wobei die Umwelt in einigen Lehrplänen durch Erscheinungen und Vorgänge in Natur, Technik, Familie, Wirtschaft usw. beschrieben wird (Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Rheinland-Pfalz/Saarland, Bayern, Berlin, in etwa auch Baden-Württemberg).

Dazu folgendes beispielhafte Zitat:

„Die zweite Aufgabe des Sachunterrichts besteht in einer zielgerichteten Erschließung der Umwelt für das Kind, deren Ergeb-

nis ein zunehmend bewußteres Auffassen von Erscheinungen und Vorgängen ist, und zwar in der Natur, im Zusammenleben der Menschen, in der Familie und in den Kindern bekannten Gruppierungen, in der Wirtschaft, in der Arbeit und Technik, in dem von Menschen heute und früher gestalteten Raum in der Beziehung zum eigenen Körper und der Hygiene" (SU — 2).

b: Das Vorbereiten auf den Sachunterricht der Sekundarstufe I (Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Bayern, Rheinland-Pfalz/Saarland).

Bereits aus dem ersten Lernziel (a) läßt sich deutlich die Fachorientierung ablesen und zwar ausgehend von folgender Gedankenkette: Ziel des Sachunterrichts ist das zielgerichtete Erschließen der Umwelt, Umwelt wiederum läßt sich durch bestimmte Phänomene und Vorgänge erfassen, die durch entsprechende Wissenschaften beschrieben werden können. Diese Wissenschaften lassen sich in Form von Schulfächern vermitteln. Explizit wird dann von den meisten Lehrplänen (Ausnahme Hessen, Berlin, Baden-Württemberg) als eine wichtige Aufgabe des Sachunterrichts die Vorbereitung des Fachunterrichts der Sekundarstufe I gesehen (vgl. Lernziel b).

— *Entwicklungspsychologische Argumente*

Das mehr und mehr an der Sache orientierte kindliche Lernen erfordere eine stärkere Betonung der Eigengesetzlichkeit der Fachgebiete (vgl. Rheinland-Pfalz/Saarland, 8).

— *Reformerische Argumente*

Das Ausführen von Kritikpunkten am herkömmlichen Heimatkundeunterricht, wie an der volkstümlichen Bildung, den unbefriedigenden Konzentrationsbemühungen des Gesamtunterrichts und an der verzerrten Darstellungsweise von Sachverhalten wird dazu benutzt, um die Neukonzeption von Sachunterricht zu begründen, u. a. auch die Notwendigkeit der Gliederung in Teilbereiche (vgl. Rheinland-Pfalz/Saarland, 8, Hessen, 5).

— *Pragmatische Argumente*

Die Darstellung des Sachunterrichts durch fünf fachliche Aspekte dient im Lehrplan von Berlin der übersichtlichen Orientierung für den Lehrer. Sie darf „weder zu einer durchgehenden fachlichen oder lehrgangsartigen Aufgliederung noch zu einer schematischen Aufteilung der Unterrichtszeit der Sachkunde führen" (XIII II, 3).

3.3.2.3. Begründung fachübergreifender Gliederungen

Die Zuordnung der einzelnen Lernbereiche des Sachunterrichts zu zwei übergreifenden (naturwissenschaftlicher und gesellschaftlicher Bereich) wird selten begründet. Lediglich in 2 Lehrplänen erfährt man etwas über die Motive für die Zuordnung:

„Zentraler Bezugspunkt im gesellschaftlichen Teilbereich ist der Mensch in der von ihm gestalteten Welt; im naturwissenschaftlichen Teilbereich ist zentraler Bezugspunkt die von der Naturgesetzlichkeit bestimmte Welt" (Schleswig-Holstein, 1).

Hier deutet sich bereits eine Entwicklung an, die sich auch in anderen Lehrplänen an anderen Zusammenhängen aufweisen läßt. Für die Lehrplanautoren besteht eine strikte Trennung zwischen Naturwissenschaften und Gesellschaftswissenschaften. Hier wird ein Verständnis von Naturwissenschaften entwickelt, bei dem sich der durch Naturgesetze bestimmte Teil der Welt quasi diesen Naturgesetzen gleich entwickelt, ohne daß die menschliche Gesellschaft einen Einfluß darauf hat.

Das Beispiel der Umweltverschmutzung mag belegen, daß sicherlich nur zu einem sehr geringen Teil natürliche Vorgänge zur Schädigung vieler gegenwärtig bestehender Lebensräume beitragen, sondern in hohem Maße menschliche, zum überwiegenden Teil ausbeutende Eingriffe.

Motive für die Zuordnung der Lernbereiche des Sachunterrichts zu zwei Bereichen im Lehrplan von Baden-Württemberg ergeben sich aus der Definition dieser Bereiche. So werden „in Erfahrungsbereichen . . . Schüler dazu herausgefordert und dazu geführt, Erlebnisse und Beobachtungen, die sie in ihrer Umwelt machen, in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen und auszulegen. . . . In den Handlungsbereichen übernimmt der Unterricht die Aufgabe, den Kindern im ständigen Bezug auf das eigene Handeln zu zeigen, wie man innerhalb vorgegebener Ordnungen nach übernommenen Verhaltensmustern mit anderen Personen und Dingen umgeht, und wie verschiedene menschliche Bedürfnisse durch gesellschaftliche Einrichtungen in jeweils besonderer Weise versorgt, zum Teil auch erzeugt werden" (D 6, f.).

Diese Einteilung in zwei übergreifende Bereiche des Sachunterrichts ist einsichtig und begründet und hat im Vergleich zur Einteilung in übergreifende Lernbereiche der übrigen Lehrpläne nicht nur Zu-

ordnungsfunktion. Der Lehrplan von Baden-Württemberg weist also als einziger Lehrplan keine starre Fachorientierung bei der Gliederung des Sachunterrichts auf.

Bei dieser Einteilung des Sachunterrichts in Erfahrungs- und Handlungsbereiche bleibt allerdings fraglich, wieso anhand der naturwissenschaftlichen Inhalte des Erfahrungsbereiches lediglich Erfahrungen gesammelt werden sollen und diese nicht auch als Grundlage für Handlungen dienen können.

Hier bleibt also auch die Gefahr bestehen, daß durch diese Einteilung ebenfalls ein Verständnis von Naturwissenschaften vermittelt wird, wo Naturwissenschaften ihre Bestimmung durch die Bereitstellung von Erfahrungen und nicht durch die Anwendung erfahren.

3.3.2.4. Kritische Überlegungen in den Lehrplänen zu den Gliederungsprinzipien

Als eine wichtige Aufgabe des Sachunterrichts wird übereinstimmend (Ausnahme Hessen, Berlin, Baden-Württemberg) die Vorbereitung des Fachunterrichts auf der Sekundarstufe I gesehen. Die Autoren sind bemüht aufzuzeigen, daß Sachunterricht aber kein vorverlegter Fachunterricht sein soll. Es wird vom Sachunterricht als Grundlegung für den späteren Fachunterricht (Nordrhein-Westfalen), als fachlich-propädeutischem Unterricht (Rheinland-Pfalz/Saarland, Bayern), als Zuführen auf den Fachunterricht der Sekundarstufe (Rheinland-Pfalz/Saarland), als Voraussetzung für den gefächerten Sachunterricht der weiterführenden Schulen (Bayern) und als Vorbereitung des Fachunterrichts der Sekundarstufe I (Schleswig-Holstein) gesprochen.

In einigen Lehrplänen wird dagegen betont, daß der Sachunterricht den Fachunterricht der Sekundarstufe nicht vorwegnehmen soll (Nordrhein-Westfalen) oder daß Sachunterricht keine verfrühte Einführung des Fachunterrichts sei (Rheinland-Pfalz/Saarland).

Die Hessischen Rahmenrichtlinien setzen sich kritisch mit der Fachorientierung des Sachunterrichts auseinander. Dort wird vor der Gefahr eines vorverlegten Fachunterrichts gewarnt und eine mögliche Ursache dafür, eine falsch verstandene Wissenschaftsorientierung, angegeben. „Durch die stärkere Strukturierung des Sachunterrichts auf wissenschaftliche Disziplinen hin, steht er jedoch

in der Gefahr einer zu starken Verfachlichung. Manche Unterrichtsmaterialien . . . geben Anlaß dazu, vor einer unreflektierten Vorverlegung des Fachunterrichts der Sekundarstufe zu warnen" (Hessen, 5).

In zwei weiteren Lehrplänen werden Überlegungen dazu angestellt, die Einführung eines zu frühen Fachunterrichts zu vermeiden. Im Lehrplan von Rheinland-Pfalz/Saarland heißt es, daß den Grundschulkindern „die Welt in Lebenszusammenhängen, nicht aber in Fachkategorien zugänglich" sei. „Der Unterricht wird in den ersten Schuljahren auf diese Erkenntnishaltung Rücksicht nehmen und auf ihr aufbauen müssen" (115). In ähnlicher Weise wird im Lehrplan von Bayern aus der Aufgabe der Abgrenzung des Sachunterrichts gegenüber dem betont fachlichen Unterricht der Hauptschule die Notwendigkeit abgeleitet, „ein neues Ordnungsprinzip für die einzelnen fachlichen Bereiche zu suchen" (209).

Bei der inhaltlichen Gestaltung des Bereichs Biologie wird zu prüfen sein, inwieweit im Detail der Themen Fachorientierung ihren Niederschlag finden oder vermieden werden kann.

3.3.3. integration

Ein weiterer Beleg für die starke Fachorientierung des Sachunterrichts ist der geringe Stellenwert von Integration in den Lehrplänen. Allerdings variieren die Lehrpläne bei der Einschätzung der Bedeutung von Integration.

Mit Ausnahme von Rheinland-Pfalz/Saarland enthalten alle Lehrpläne Aussagen zur Problematik der integration von Fächern oder von fächerübergreifendem Unterricht. Gemeinsam allerdings ist allen Lehrplänen, daß die Aussagen zur integration meist so vage bleiben, daß sie für den Lehrer in der Unterrichtspraxis vermutlich kaum eine Hilfe darstellen.

Die in Lehrplänen vorhandenen Ansätze zum integrierten Unterricht werden auf dem Hintergrund eines bestimmten Verständnisses von Integration analysiert. Danach sollte integrierter Unterricht von gesellschaftlichen und für den Schüler relevanten Problemstellungen ausgehen und die zur „Lösung" dieses Problems beitragenden Fächer in den Unterricht einbeziehen, L. B. in Form von Projekten. Dabei werden die Inhalte der verschiedenen Fächer nicht nur zeit-

lich koordiniert und lediglich nebeneinander gestellt, sondern aufgrund „eines didaktischen Konzeptes . . . umstrukturiert und in Hinsicht auf gemeinsame Bildungsabsichten funktionalisiert“ (FREY et.al., 1973, 25).

3.3.3.1. Undifferenzierte Vorstellungen über Integration

Der Bayerische Lehrplan versteht unter der Integration von Schulfächern deren zeitliche Koordination innerhalb eines bestimmten Unterrichtsabschnittes: „Eine der erfahrenen Wirklichkeit und auch dem Kinde gemäße Unterrichtsweise legt nahe, einzelne Ausschnitte aus der Umwelt unter mehreren fachlichen Aspekten zu bearbeiten. So entstehen Unterrichtseinheiten, in denen mehrere fachliche Bereiche integriert sind, ohne daß deren eigene Struktur verlorengeht“ (206). Der Lehrplan von Bayern sieht durchaus gewichtige Gründe für die Integration von Unterrichtsfächern, nämlich, daß die Wirklichkeit des Kindes auch nicht in Fächern gegliedert ist, zieht jedoch nicht die praktische Konsequenzen daraus.

Es läßt sich sogar eine gewisse Ablehnung gegenüber fächerübergreifendem Unterricht ersehen, da „die Befürchtung nicht unbegründet ist, daß integrative Unterrichtseinheiten — falsch verstanden — einen Rückschritt auf die Konzeption herkömmlichen Heimatkundeunterrichts bringen könnten“ (212). Deswegen wird besonderes Gewicht darauf gelegt, daß „solche integrativen Unterrichtseinheiten also keineswegs die facheigene Ordnung verlassen (dürfen), die durch die Lehraufgaben gekennzeichnet ist“ (212). Weiter ist es für die Autoren des Bayerischen Lehrplans wichtig, „daß auch bei den integrierten Unterrichtseinheiten die Lernziele der einzelnen fachlichen Bereiche in ihrem Kern angegangen werden können und daß Voraussetzungswissen, sowie die notwendigen Einsichten und Fähigkeiten bereitstehen“ (213).

Daß sich allerdings die Strukturierung von Inhalten ausschließlich nach fachimmanenten Prinzipien und integrierter Unterricht von vornherein ausschließen, ist offensichtlich.

Der Lehrplan von Berlin gebraucht nicht den Begriff Integration. Lediglich im Zusammenhang der Begründung der Einteilung des Sachunterrichts in verschiedene Lernbereiche wird darauf hingewiesen, daß der Lehrplan über verschiedene Unterrichtseinheiten

versucht, „einer fachlichen Orientierung entgegenzuwirken, ohne dabei auf strukturierende Schwerpunkte ganz zu verzichten“ (XIII, II, 3).

Im Lehrplan von Schleswig-Holstein finden sich lediglich unter der Überschrift „Arbeitsverfahren“ Hinweise auf den fächerübergreifenden Charakter von Projekten. „Projekte im Rahmen des Sachunterrichts vereinigen mehrere Fachaspekte in sich. Im Lehrplan finden sich zahlreiche Themen (Wohnen, Wasser, wir verreisen . . .), die sich ohne weiteres zu Projekten ausweiten lassen. Bei der Themenwahl muß auf schulische und lokale Gegebenheiten sowie auf Interessenlage und Lernbedürfnisse der Schüler geachtet werden“. Bei dieser relativ allgemeinen Aussage bleibt es, da auch bei der konkreten Auffüllung der oben angegebenen, als besonders günstig zur Integration befundenen Themen, keinerlei Hinweise über Art und Weise der Integration, geschweige denn Angaben darüber zu finden sind, warum diese Themen sich zur Integration eignen,

Im Lehrplan von Nordrhein-Westfalen wird ebenso wie in dem von Bayern die Gefahr der Wiedereinführung des Gesamtunterrichts durch integrierten Unterricht gesehen: „Jeder ‚Gesamtunterricht‘ als falschverstandene Stoffkomposition mit Vollständigkeitsanspruch sollte vermieden werden. Mit dem ‚Baukastensystem‘, das der ‚Spiralschlüssel‘ ermöglicht, wird dem Lehrer ebenso eine horizontale (fächerübergreifende), wie eine vertikale (schuljahrübergreifende) Planung ermöglicht“ (SU/3). Der Lehrplan ist auch von vornherein fachorientiert angelegt, so daß die paradoxe Situation entsteht, daß „die sachimmanente Schüssigkeit der einzelnen Lernbereiche (dazu) führt . . ., daß zuweilen Überschneidungen vorkommen. Sie treten dadurch auf, daß eine Thematik unter verschiedenen Aspekten vorkommt“. So beispielsweise beim Thema „Wohnung—Haus“ (SU/3). Dem Lehrer bleibt es offen, z. B. das Thema „Wohnen—Haus“ von den Sozialen Studien anzulegen. Die Anschlußmöglichkeiten zu den anderen Bereichen sollte der Lehrer „überdenken . . ., ohne daß damit ein Zwang zur vollständigen Behandlung der Aspekte verbunden wäre“ (SU/3). Bei der inhaltlichen Auffüllung des Lehrplans werden durch eine Rubrik „Anschlüsse“ dem Lehrer „fächerübergreifende Bezüge deutlich gemacht.“ Welcher Art diese Bezüge sind und wie sie aufgegriffen werden können, bleibt unklar. Die Rubrik „Anschlüsse“ gibt außerdem meist nur die Bezüge innerhalb eines Lernbereichs (z. B. Biologie) an.

3.3.3.2. Integration als Aufgabe der Weiterentwicklung von Lehrplänen

Obwohl auch im Hamburger und im Hessischen Lehrplan die Ausführungen zur Integration recht vage bleiben, so läßt sich jedoch ablesen, daß man hier die Notwendigkeit von integriertem Unterricht sieht und dies als wichtige Aufgabe der Weiterentwicklung der Lehrpläne einschätzt. Im Hamburger Lehrplan heißt es: „Gesichtspunkte anderer Teilbereiche und Aspekte anderer Fächer sollen nach Möglichkeit mit berücksichtigt werden. Es steht dem Lehrer frei, . . . eine ihm mögliche Einbeziehung verschiedener Gesichtspunkte und Aspekte durchzuführen" (24. 7. 00, 8). Zur weiteren Zielsetzung der Lehrplanarbeit hinsichtlich Integration heißt es: „Das Ziel der Lehrplanarbeit ist, Unterrichtseinheiten zu entwickeln, die die Behandlung mehrerer Fachaspekte und Gesichtspunkte aus verschiedenen Teilbereichen unter einem zentralen Thema ermöglichen" (24. 7. 00, 8).

Als Hinweis für die Praxis gilt: „In der Praxis wird man schon jetzt z. B. angeregt durch Fragen der Schüler, zu Unterrichtseinheiten kommen können, in denen auch Gesichtspunkte und Aspekte berücksichtigt werden, die im Lehrplan verschiedenen Themen zugeordnet sind" (24. 7. 00, 8).

Im Lehrplan von Hessen wird der Lernbereich Sachunterricht nach fächerintegrierenden Prinzipien in einen naturwissenschaftlich-technischen Aspekt und einen Aspekt Gesellschaftslehre gegliedert. Diese beiden Bereiche sind noch nicht durch integrierte Lernseinheiten verbunden.

Im naturwissenschaftlich-technischen Bereich werden lediglich auf der Ebene der Lernsituation fachspezifische Lerneinheiten integriert. Im Bereich Gesellschaftslehre geschieht die Integration verschiedener Fachbereiche über Lernzielformulierungen, die von relevanten gesellschaftlichen Problemfeldern ausgehen. Bei der Weiterentwicklung der Pläne soll Gewicht auf die Auswahl von Lernsituationen gelegt werden, die als Integrationsebene für verschiedene fachwissenschaftliche Aspekte dienen können. Aber auch im Hessischen Lehrplan sind noch keine konkreten Hilfen, zumindest im naturwissenschaftlichen Bereich, für die Integration gegeben.

3.3.3.3. Organisatorische Voraussetzungen zur Integration

Obwohl im Lehrplan von Baden-Württemberg außer dem Hinweis, daß zwischen den Erfahrungs- und Handlungsbereichen vielfältige Beziehungen bestehen, keine Aussagen zur Integration vorhanden sind, so besteht jedoch vermutlich eher die Möglichkeit, integrierten Unterricht zu realisieren als bei anderen Lehrplänen. So taucht z. B. das Thema Umweltschutz als Erfahrungs- und Handlungsbereich auf und ist nicht von vornherein einem Fach zugeordnet. Hier begünstigt also die Gliederung des Sachunterrichts in fächerübergreifende Bereiche die Realisierung integrierten Unterrichts.

3.3.3.4. Zuordnung fächerübergreifender Problemfelder in den Lehrplänen

Ein weiterer Beleg für die starke Fachorientierung der Lehrpläne ist, daß selbst fächerübergreifende Problemfelder wie Sexualerziehung und Umwelterziehung nicht diesem umfassenden Charakter gemäß realisiert werden.

Dies läßt sich am Beispiel der unterschiedlichen Zuordnungen der Sexualerziehung aufweisen. So gehört z. B. die Sexualerziehung in allen Lehrplänen zum Sachunterricht. In einigen Lehrplänen (Berlin, Rheinland-Pfalz/Saarland) erfolgt eine Zuordnung der Sexualerziehung zum biologischen, in anderen zum Bereich Gesellschaftserziehung (Hessen). Der Lehrplan von Schleswig-Holstein ordnet die Sexualerziehung zwei Lernbereichen (Biologie, Gesellschaft) zu, während in Nordrhein-Westfalen die Geschlechtererziehung einen eigenen Bereich einnimmt. In allen Lehrplänen zeigt sich also, daß gerade die beim Thema Sexualerziehung vorhandenen fächerübergreifenden Bezüge nur in ungenügendem Maße Berücksichtigung finden.

Exemplarisch mag dafür eine Fußnote im Hessischen Lehrplan sein, wo darauf hingewiesen wird, daß es noch nicht gelungen ist, Lernziele aus dem naturwissenschaftlich-technischen Bereich bei der Sexualerziehung innerhalb der „Gesellschaftserziehung“ zu integrieren.

3.4. Realisierte Ansätze eines *wissenschaftsorientierten* Unterrichts

In diesem Abschnitt ist zu prüfen, welche Themen sich bei dem Bemühen abzeichnen, eine wissenschaftsorientierte Strukturierung der Inhalte des Sachunterrichts in den Lehrplänen zu realisieren.

Es wird aufgezeigt, daß sich die Lehrpläne an den bestehenden Ansätzen zur Wissenschaftsorientierung anlehnen. Wie bereits unter 2.1. ausgeführt, könnten diese Ansätze von stark wissenschaftsimmanenten (prozeß-, konzeptorientiert, naturwissenschaftliche Einstellung) bis zu von Lebenssituationen und Problemen der Kinder ausgehenden Ansätzen variieren. Die Lehrplanautoren beziehen sich jedoch meistens auf die prozeß- und konzeptorientierten Ansätze, die als stark fachorientiert zu bezeichnen sind. Nur in zwei Lehrplänen lassen sich Versuche zur Überwindung der starren Fachorientierung aufweisen.

3.4.1. Herkömmliche Strukturierungsmomente

Für das didaktische Konzept zum Sachunterricht allgemein sind im Berliner Lehrplan nur wenig Anhaltspunkte zu finden.

Obwohl auch wissenschaftliche Verfahren angewandt werden sollen, sind sie hier jedoch noch mehr als Arbeitstechniken gefaßt. „Die Sachkunde schließt das Lernen und Üben einiger Arbeitstechniken, z. B. Beobachten, Befragen, Protokollieren, Lesen von Tabellen und Sachzeichnungen und die Benutzung von Nachschlagewerken ein“ (3).

Die Ursache für das Fehlen von Wissenschaftsorientierung könnte in dem frühen Erscheinungsdatum (1970) gesehen werden, da zu diesem Zeitpunkt die Diskussion um die Reform des Heimatkundeunterrichts erst begann.

Allerdings wurden in den „Kommentierten Mindestanforderungen“ zum Rahmenplan, die Ende 1974 erschienen, auch noch keine Änderungen der Konzeption von Sachunterricht vorgenommen. Die herkömmlichen Elemente sind also nicht nur aus dem frühen Erscheinungsdatum des Lehrplans abzuleiten.

3.4.2. Konzept- und prozeßorientierte Ansätze

In den Lehrplänen sind konzept- und prozeßorientierte Ansätze nicht in „Reinform“ vorhanden, sondern es läßt sich eine Neigung für einen der Ansätze feststellen. Die Lehrpläne von Schleswig-Holstein, Bayern und Nordrhein-Westfalen sind als konzept- und prozeßorientiert zu bezeichnen. Obwohl sich die Lehrpläne auch an „außerfachlichen“ Kriterien für die Auswahl von Inhalten orientieren (Kind, Gesellschaft, Wissenschaft: Schleswig-Holstein; Umwelt der Kinder: Bayern, Nordrhein-Westfalen), bleiben sie doch tendenziell den wissenschaftlichen zugeneigt.

Im Lehrplan von Schleswig-Holstein geschieht die Auswahl der Unterrichtsinhalte nach dem Prinzip des Exemplarischen, wobei es darum geht, das Allgemeine gesellschaftlicher oder naturwissenschaftlicher Sachverhalte aufzuzeigen. „Die erforderliche Elementarisierung zeigt sich in der Beschränkung auf einfache, grundlegende Faktoren und Zusammenhänge. Sie bleibt im Unterricht fachbezogen und meint die Durchdringung grundlegender Erscheinungen und die Aneignung fundamentaler Verfahren innerhalb der beteiligten Disziplinen“ (1).

Von den Lehrplanautoren scheint ferner eine Situationsorientierung angestrebt zu werden. Ausgangspunkt des Unterrichts ist die problemoffene Situation“; „der Unterricht mündet nachfolgend in handelnde Auseinandersetzung, gezielte Beobachtung und kritische Überprüfung von gefundenen Lösungen ein“ (1).

Fraglich ist allerdings nur, ob eine Situationsorientierung in einem so starken Fachansatz überhaupt zu erreichen ist.

Im Lehrplan von Bayern erfordert der Sachunterricht „die Einführung und Übung fachgerechter Arbeitsweisen. Entsprechend der Struktur der Gegenstände und der propädeutischen Aufgabe der Grundschule für den Sachunterricht der weiterführenden Schulen öffnet er dem Schüler im Ansatz fachliche Aspekte und Methoden. ... Demnach vermittelt der Unterricht nicht nur Wissen, sondern arbeitet auf den Erwerb und die Anwendung von Grundbegriffen, Grundeinsichten und von Arbeitstechniken (Funktionsweisen) hin“ (205).

Die Elementarisierung der Inhalte erfolgt in Form von Lehraufgaben, „die in der Regel für alle vier Schuljahre gelten, durch beispielhafte Sachthemen konkretisiert werden und dabei in wachsendem Maße die Abstraktionsfähigkeit der Schüler beanspruchen“ (205).

Diese Elementarisierung stellt auch das anfangs geforderte neue Ordnungsprinzip für die einzelnen fachlichen Bereiche des Sachunterrichts dar, um sich vom Fachunterricht der Sekundarstufe I abzusetzen (vgl. S. 110).

Der Lehrplan von Nordrhein-Westfalen läßt sich ebenso einem konzept- und prozeßorientierten Ansatz zuordnen, wobei die Prozeßorientierung im Hinblick auf ein allgemeineres Ziel gesehen wird, nämlich selbständiges Lernen. Dieser Ansatz ist insofern weitreichender als der der übrigen Lehrpläne, da die Arbeitsweisen nicht für sich vermittelt werden sollen, sondern im Hinblick auf ein allgemeineres Ziel.

Beabsichtigt ist „die Vermittlung grundlegender Kenntnisse, wie die Vermittlung bestimmter Arbeits- und Verhaltensformen mit dem Ziel der Entfaltung entsprechender Wahrnehmungs- und Denkweisen. Diese Aufgabe kann nicht erfüllt werden, wenn der Sachunterricht ein abgeschlossenes Wissen zu erreichen sucht; vielmehr muß erstrebt werden, die Kinder auf den Weg selbständiger, bewußter Welterschließung zu bringen und sie kontinuierlich Methoden selbständigen Erarbeitens gewinnen zu lassen" (SU/2).

Auch dem Hessischen Lehrplan liegt klar ein prozeßorientierter Ansatz zugrunde, der allerdings ebenfalls mit einem allgemeinen weitergehenden Ziel gekoppelt ist, nämlich die Bestärkung der Initiative der Schüler zum Lernen.

Die Lehrpläne von Hamburg und Rheinland-Pfalz/Saarland sind nur bedingt konzept- bzw. prozeßorientiert. Beide Lehrpläne geben das sogenannte didaktische Dreieck (Kind, Gesellschaft, Wissenschaft) als überfachliches Kriterium für die Auswahl von Inhalten, folgen in der Ausführung jedoch der Wissenschaft.

Der Lehrplan von Rheinland-Pfalz/Saarland ist gegliedert in Einsichten, Beispiele und Lernziele. Bei der Thematik geht es um einen umfassenden Zusammenhang eines Lernbereichs, der anhand von Beispielen zu erhellen ist. Die Lernziele gliedern sich in Einsichten — Kenntnisse — funktionaler Aspekt. „Ein wesentliches Ziel ist es, Einsichten in Sachverhalte zu vermitteln. Sie sind ohne Einzelkenntnisse nicht möglich, weisen aber den Kenntnissen erst ihren Platz im Lerngefüge zu und machen sie verfügbar" (116).

Den funktionalen Aspekt eines Lernziels decken Verhaltensziele wie „z. B. das Einholen von Informationen, den Gebrauch von Werk-

zeugen und Geräten, den Umgang mit Nachschlagewerken . . ." usw. ab (117). Hier geht es mehr um pragmatische Lernziele, als um die Vermittlung wissenschaftlicher Verfahrensweisen.

Im Hamburger Lehrplan müssen „für die Auseinandersetzung mit Inhalten des Sachunterrichts Fähigkeiten sowie fachspezifische Verhaltensweisen erworben und geübt werden" (24. 7. 00, 4). Hier wird ebenfalls das Prinzip des exemplarischen Lernens befürwortet. In den Teilbereichen des Sachunterrichts soll „eine Auswahl exemplarischer Themen getroffen werden, in denen am besonderen Beispiel das Allgemeine deutlich wird" (24. 7. 00, 6).

3.4.3. Vermittlung naturwissenschaftlicher Einstellungen

Die dritte Komponente eines wissenschaftsorientierten Unterrichts, nämlich die Vermittlung naturwissenschaftlicher Einstellungen, ist in allen Lehrplänen kaum enthalten, d. h. Einstellungen wie Rationalität und Objektivität werden nur in zwei Lehrplänen explizit genannt. Die folgenden Passagen in den Lehrplänen können jedoch als Beleg dafür gelten, daß auch implizit Einstellungen wie Rationalität und Objektivität abgeleitet werden können. So soll im Lehrplan von Hamburg den Schülern geholfen werden, „ihr zunächst weniger reflektiertes Verhältnis zur Umwelt . . . kontinuierlich zu versachlichen, d. h. zu sachgerechtem und differenziertem Auffassen und Urteilen sowie möglichst vorurteilsfreien Einstellungen zu gelangen" (24. 7. 000, 3).

Im Berliner Lehrplan stützt sich eine „richtige Erklärung . . . auf rationale Urteile und versucht wenn möglich die Regelmäßigkeit einer Erscheinung erkennen zu lassen" (5).

Der Lehrplan von Rheinland-Pfalz/Saarland führt dazu aus: „Im Unterricht müssen die Kinder lernen, sachliche Fragen zu stellen, sie müssen erfahren, daß ihre eigenen Deutungsversuche für die Aufklärung von Sachverhalten gemeinhin nicht ausreichen und daß sie allzu leicht zu vorschnellen Urteilen bereit sind" (115).

Auch im Lehrplan von Schleswig-Holstein geht es in erster Linie darum „Sachbestimmte Einstellungen." zu erlernen.

Im Lehrplan von Bayern heißt es: „Einzelne Erfahrungen werden schrittweise in größere Zusammenhänge eingeführt und so die

vom Kind zunächst subjektiv erfaßten Sachverhalte mehr und mehr objektiviert" (138).

Zu den Ausführungen in den Lehrplänen ist zu bemerken, daß gegen eine Vermittlung von sachgerechten Einstellungen etc. sicherlich nichts einzuwenden ist. Werden jedoch Aussagen wie z. B. im Bayrischen Lehrplan nicht hinterfragt, so besteht die Gefahr einer ungünstigen Propädeutik politischer Erziehung, d. h. Einstellungen wie Objektivität und Rationalität können auch zum Maßstab für politisches Handeln werden.

Nach MÜLLER (1971, 215) besteht aber darin die Gefahr, „daß Ohnmacht und Resignation vor dem Realen oder vermeintlich Faktischen eingeübt und damit im gesellschaftlichen Bereich die unkritische Anerkennung des Bestehenden erreicht wird“.

Dem wäre z. B. durch einen integrierten Unterricht zu begegnen, der eher den jeweiligen Ort von Rationalität und Objektivität an einem Thema feststellen und deren Grenzen aufzeigen kann. Ansätze dazu finden sich bereits in den Lehrplänen von Hessen und Baden-Württemberg.

3.4.4. Fächerübergreifende Wissenschaftsorientierung

Die Lehrpläne von Hessen und Baden-Württemberg weisen vom allgemeinen didaktischen Konzept des Sachunterrichts her eine geringe Fachorientierung auf. Der Hessische Lehrplan ist zwar auch als prozeßorientiert zu bezeichnen, doch verweist er eher auf neue Perspektiven von Wissenschaftsorientierung.

Wissenschaftsorientierung wird als Methodenorientierung verstanden. Diese ist „vor allem auf die Lernprozesse zu beziehen, mit denen im Sachunterricht Verhaltensweisen und Fähigkeiten erworben werden, die den Schüler in seiner Initiative zum Lernen bestärken. Diese Verhaltensweisen und Fähigkeiten sind an grundlegenden Methoden, wie sie für die wissenschaftliche Forschungshaltung bestimmend sind, zu orientieren“ (6).

Die Lernsituationen des Sachunterrichts gehen nicht von fachbezogenen Fragestellungen, sondern von Realsituationen aus dem Erfahrungsbereich des Kindes aus. Dem entspricht auch, daß die Lernsituationen „die kognitiven und affektiven Kräfte des Schülers herausfordern, und einen großen Entscheidungsspielraum im Probieren, Untersuchen zur Verfügung stellen“ sollen (6).

Der Lehrplan gibt im weiteren Kriterien zur Gestaltung von Lernsituationen an, die von der Schaffung einer „problemgeladenen“ Ausgangssituation bis zur Erprobung der gefundenen Lösungswege in der Umwelt reichen.

Lernsituationen werden aus konkreten Lebenssituationen der Schüler entwickelt und „auf die Bildung von bereichsbezogenen Verhaltensweisen und Kategorien angelegt“. Die Rahmenrichtlinien bieten die Lernsituation in Form von Lerneinheiten an. In diesem zusätzlichen Situationsansatz des Lehrplans von Hessen kann eine Alternative zur mehr oder weniger starken Fachorientierung der übrigen Lehrpläne gesehen werden. Dieser Situationsansatz scheint auch dem von LICHTENSTEIN-ROTHER (1970) geforderten Ansatz der Orientierung an Problemfeldern oder dem mehrperspektivischen Ansatz von HILLER für den Sachunterricht nahezukommen.

In der inhaltlichen Füllung des Lehrplans von Hessen kommt die Situationsorientierung zum Ausdruck, da die einzelnen Themen im Hinblick darauf formuliert wurden. So z. B. „wir lassen eine Wassernarzisse wachsen“ oder „wir vermehren Pflanzen durch Ableger“.

Die inhaltliche Füllung des Lehrplans zeigt jedoch, daß sich der angestrebte Situationsbezug auch nur in einigen Vorschlägen für Lernausgangssituationen ausdrückt, die eigentlich mehr oder weniger motivierende Aufhänger für den Einstieg in ein bestimmtes Thema darstellen. So werden z. B. beim Thema „ein Tier ist anders als ein Spielzeug“ folgende Vorschläge für Lernausgangssituationen gemacht: „Kinder wünschen sich Tiere zum Spielen, ein Kind bekommt ein Tier geschenkt — was tun?“ usw. Die weitere Ausrichtung ist dann aber — wie aus dem zu diesem Thema ausgeführten Lernzielen ersichtlich — eindeutig an den für den Schüler abgrenzbaren Merkmalen des Lebendigen orientiert.

Allerdings muß betont werden, daß dies nur für die Themen der Klassen 2, 3 und 4 zutrifft, da für die Klasse 1 nur Anregungssituationen gedacht sind. Dazu werden sehr ausführlich förderliche Bedingungen angegeben, wie z. B. „Förderung von Initiative, die aus außerschulischen Situationen von den Schülern in die Schule gebracht werden“ oder „ein breites Materialangebot für vorwiegend konkrete operative und spielerische Lernerfahrung“ (15f.). Es wäre wünschenswert, daß diese Kriterien auch in den übrigen Klassen stärkere Berücksichtigung finden könnten.

Der Lehrplan von Baden-Württemberg wurde vom didaktischen Konzept her als der am wenigsten fachorientierte bezeichnet. Bereits in den Zielen zum Sachunterricht deutet sich an, daß hier Wissenschaftsorientierung nicht mit der bloßen Anwendung von wissenschaftlichen Methoden im Unterricht gleichgesetzt wird. Wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden werden nicht an sich vermittelt, sondern in Hinblick auf ihre Anwendung in der Praxis. So strebt man z. B. auch gemeinsame Aufgabenlösung und Interessenfindung und -vertretung der Schüler an.

In den Erfahrungsbereichen, die naturwissenschaftliche Inhalte umfassen, wird davor gewarnt, „fertige Erkenntnisse und Verfahren der Einzelwissenschaften nicht einfach (zu) übernehmen. Vielmehr ist immer wieder von der Situation des forschenden und suchenden Kindes und Schülers ausgehend, nach der Grundform — Entdecken — Begründen — Anwenden vorzugehen" (8).

Im Entdeckungszusammenhang geht es um die Entdeckung eines Problems und einer Fragestellung und um das Aufstellen einer Hypothese, während im Begründungszusammenhang die Vermutungen mit Hilfe von Prüf- und Versuchsverfahren bestätigt oder verworfen werden. Der Anwendungsbereich dient den Konsequenzen aus den gewonnenen Erkenntnissen.

3.5. *Wissenschaftsorientierung* im biologischen Lernbereich

Die für die Analyse der Lehrpläne zentrale Fragestellung nach dem Verständnis von Wissenschaftsorientierung wird für die spezifischen Teilbereiche, Aspekte, Themen u. ä., die „Biologie" heißen oder einer entsprechenden Zuordnung standhalten, erneut aufgegriffen. Auf die benannte fachliche Orientierung der „Biologie" in 6 der 8 Lehrpläne (vgl. S. 105) braucht hier nur hingewiesen werden. Dadagen ist zu prüfen, ob sich unter der Bezeichnung auch Fachliches, d. h. Biologisches verbirgt. Dies kann durch eine detaillierte Aufschlüsselung der Ziele und Inhalte geschehen. Aus den in den Lehrplänen angegebenen Zielen, Inhalten und Arbeitsweisen zum biologischen Lernbereich lassen sich ferner

bereits wesentliche Anhaltspunkte über das zugrundeliegende didaktische Konzept des biologischen Lernbereichs auffinden. Auch hier ist zu prüfen, welche Ansätze eines wissenschaftlichen Unterrichts realisiert werden.

3.5.1. Ziele, Inhalte und Arbeitsweisen des biologischen Lernbereiches

3.5.1.1. Ziele des Lernbereichs Biologie

Aus den Zielen zum Teilbereich Biologie lassen sich sehr deutlich einige Grundsätze der Reform dieses Bereichs des Sachunterrichts ablesen.

Als Reformansatz gilt vor allem die mehr oder weniger starke Orientierung an den Kennzeichen des Lebendigen.

Der zweite wichtige Reformansatz ist die Ausrichtung auf Fragen der Ökologie und des Umweltschutzes.

Damit eng verbunden steht die Zielsetzung der Freude an der Natur, um ein Gegengewicht gegen die weitgehend technisierte Umwelt zu schaffen.

Ein weiteres Charakteristikum des biologischen Lernbereichs ist aber auch die Beibehaltung einiger Elemente herkömmlichen Heimatkundeunterrichts, wie z. B. Artenkenntnis und morphologische Beschreibungen, bei gleichzeitiger Orientierung an übergreifenden Zusammenhängen. Doch auch diese Schwerpunkte wären als biologieimmanent zu bezeichnen.

Die folgenden Ziele werden in fast allen Lehrplänen als wichtig erachtet:

- Verständnis für die Grundphänomene des Lebendigen (Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz/Saarland)
- typische Tiere und Pflanzen in der Heimat kennenlernen (Schleswig-Holstein, Bayern, Wamburg)
- morphologische Grundkenntnisse erwerben (Schleswig-Holstein, Bayern)
- Freude an der Natur und Ehrfurcht vor dem Leben (Rheinland-Pfalz/Saarland, Hamburg, Nordrhein-Westfalen)
- Verständnis für den Menschen als Lebewesen (Hamburg, Rheinland-Pfalz/Saarland, Nordrhein-Westfalen)

- erste Einsichten in die Mitverantwortung des einzelnen für die Erhaltung einer gesunden Umwelt (Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz/Saarland, Nordrhein-Westfalen, Hamburg, Bayern).

3.5.1.2. Inhalte des Lernbereichs Biologie

Die Inhalte aller Lehrpläne lassen sich ebenfalls allgemeineren biologischen Zusammenhängen zuordnen:

Entwicklung, Wachstum, Fortpflanzung, Vermehrung, Anpassung, Ernährung. Die Anteile von Themen der Pflanzenkunde und Tierkunde sind ausgewogen (etwa gleich), während humanbiologische Themen (Gesundheitserziehung, Sexualerziehung) einen etwas geringeren Anteil aufweisen.

Tabelle 2 gibt einen groben Überblick über die am häufigsten aufgeführten Themen des biologischen Sachunterrichts. Die Auflistung wurde nach den Angaben der Themenbereiche oder Themen in den einzelnen Lehrplänen zusammengestellt. Die Zuordnung der einzelnen Themen zu den Rubriken Tiere, Pflanzen, Mensch und Umwelt wurde von der Verfasserin aus Gründen der Übersichtlichkeit vorgenommen, allerdings entspricht diese Einteilung auch einigen Lehrplänen.

So finden sich im Lehrplan von Baden-Württemberg alle vier Rubriken, und in den Lehrplänen von Rheinland-Pfalz/Saarland, Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen die Rubriken Tiere, Pflanzen, Mensch.

Neue Elemente des biologischen Lernbereichs sind vor allen Dingen Themen wie Sexualkunde, Ökologie und Naturschutz (vgl. Tabelle 2). Allerdings muß bei dem letzten Thema berücksichtigt werden, daß zwar die Ziele zu diesem Bereich einen umfassenden Umweltschutz erwarten lassen, daß aber bei den Inhalten der Lehrpläne von einem Verständnis eines Naturschutzes im Sinne des Hagens und Pflegens von Pflanzen und Tieren ausgegangen wird (Ausnahme Baden-Württemberg). Die Pflege von Tieren und Pflanzen war bereits ein Grundelement des Heimatkundeunterrichts, es weist die einzige Kontinuität biologischer Betrachtungsweise aus.

Themen des biologischen Lernbereichs [Klasse 1-4]		NRW	HH.	SH	BAY	RH-PF/ SA	HES	BER'	BAD- WÜR
UMWELT	Naturschutz/Landschaftsschutz	x				x		x	
	Schädlingsbekämpfung.				x	x			
	Umweltverschmutzung (Boden, Wasser, Luft, Müll).								x
MENSCH	Entstehung und Entwicklung eines neuen Menschenlebens			x		x	x	x	x
	Ernährung des Menschen	x	x	x		x	x	y	
	Der menschliche Körper und seine Pflege		x					x	x
	Bewegung und Haltung des Men- schen	x	x		x	x			
	Sinnesleistungen bei Menschen			x	y	x		x	
	Gesunderhaltung, Erste Hilfe	x			x			x	
Zähne — Zahnpflege.		x					x		

Da diese Lehrpläne nicht so eindeutig nach den Kennzeichen des Lebendigen strukturiert sind, wird deren Thematik durch die Tabelle nicht vollständig adäquat erfasst (vgl. S. 104).

- NRW = Nordrhein-Westfalen
- HH = Hamburg
- SH = Schleswig-Holstein
- BAY = Bayern
- RH-PF/SA = Rheinland-Pfalz/Saarland
- HES = Hessen
- BER = Berlin
- BAD-WÜR = Baden-Württemberg

Tabelle 2: Themen des biologischen Lernbereichs

Themen des biologischen Lernbereichs (Klasse 1 4)		NRW	HH*	SH	BAY	RH-PFI SA	HES	BER*	BAD- WÜR
P L A N Z E N	Entwicklung und Wachstum bei Pflanzen	x				x	x		
	Von der Knospe zur Blüte . . .	x							
	Von der Blüte zur Frucht . . .	y	x		x	x			x
	Früchte und Samen	x	x		x	x			
	Vermehrung der Pflanzen	x			x	x		x	
	Bau der Pflanzen		x	x	x				
	Anpassung von Pflanzen an Le- bensraum			x	x		x		x
	Pflanzenkenntnisse			x	x				
	Pflanzen halten und pflegen . . .		x		x			x	
	Pflanzen ordnen			x	x	y	x		x
T I E R E N	Entwicklung von Tieren.	x	x	y	x	x	x		x
	Entwicklung von der Raupe zum Schmetterling.	x	x						
	Bau und Leistung der Tiere.	x		x					
	Anpassung von Tieren an Lebens- räume			x	x	x	x		x
	Tiere in Lebensräumen.	x			x				
	Aussehen, Bewegung und Ernäh- rung von Tieren	x		x		x	x		
	Vögel und ihr Verhalten (Futter- haus).	x			x		x		
	Tiere und ihre Beziehung zu Men- schen (Haustiere)	x	x						
	Tiere kennen			x					x
	Tiere halten und pflegen		x	x				x	
Tiere ordnen		x			x	x			
Tiere beobachten				x		x			

3.5.1.3. Arbeitsweisen im biologischen Lernbereich

Arbeitsweisen stellen gleichzeitig auch Inhalte von Unterricht dar. Dies geschieht z.B. bei den prozeßorientierten Curricula. Die Arbeitsweisen sind hier dennoch getrennt aufgeführt, weil dadurch Übersichtlichkeit angestrebt und ein wesentlicher Reformansatz des Sachunterrichts herausgestellt werden soll. Zwar wurden auch im Heimatkundeunterricht Arbeitsweisen wie z.B. Ordnen angewandt, jedoch waren sie nicht prozeßhaft differenziert.

Sachgerechte Arbeitsweisen werden in allen Lehrplänen als wichtig erachtet. Hier seien nur die wichtigsten genannt, die in mehreren Lehrplänen aufgeführt sind:

- Ordnen (Nordrhein-Westfalen, Hamburg, Hessen)
- Betrachten (Rheinland-Pfalz/Saarland, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Hessen)
- Beobachtungen (Rheinland-Pfalz/Saarland, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Hessen, Berlin)
- Experimentieren (Rheinland-Pfalz/Saarland, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Hessen)

Es muß jedoch betont werden, daß Lernen im biologischen Bereich des Sachunterrichts durch Beobachten und Experimente nur dann als Reformansatz gelten kann, wenn diese Arbeitsweisen keine starre Anwendung erfahren. Gerade die dem Grundschulkind noch eigene Kreativität sollte nicht durch starre „Denkvorschriften“ behindert werden.

Ferner darf es — wie in einigen Lehrplänen genannt — nicht darum gehen, die Methoden an sich einzuüben, sondern sie sollten in ihrer Funktion zur Lösung eines Problems und den praktischen Konsequenzen daraus gesehen werden (vgl. S. 117).

3.5.2. Die „fachdidaktischen“ Konzeptionen im biologischen Lernbereich

Der besondere Typus von Wissenschaftsorientierung zeigt sich durch die wissenschaftsimmanente Strukturierung in Konzepte, Verfahren und Einstellungen. Was wird im biologischen Lernbereich darunter verstanden?

3.5.2.1. Verwendung herkömmlicher und neuer Strukturierungsmomente

Die Lehrpläne von Berlin, Schleswig-Holstein und Bayern zeichnen sich durch die Mischung herkömmlicher und neuer Elemente des Biologieunterrichts aus.

So geht es im Berliner Lehrplan um „das Beobachten, Beschreiben, Vergleichen und Benennen anschaulich gegebener Strukturen und Funktionen von Organismen und des eigenen Körpers" (19).

Hier wird nach einem in der Schulbiologie schon lange bekannten Strukturierungsansatz verfahren, nämlich die Betrachtung von Struktur und Funktion.

Als weiteres herkömmliches Strukturierungsmerkmal kommt die Strukturierung nach systematischen Gruppen hinzu (vgl. Tab. 2). Der Lehrplan von Schleswig-Holstein orientiert sich, wie ältere Lehrpläne, an Artenkenntnis und morphologischen Aspekten (vgl. Tab. 2).

Im Lehrplan von Schleswig-Holstein scheint sich in gewisser Weise auch wieder das didaktische Prinzip vom Nahen zum Entfernten, vom Einfachen zum Umfassenden niedergeschlagen zu haben. So gilt es, daß der Schüler „Tiere und Pflanzen in der näheren Umgebung der Schule kennen" (1. Klasse), „Tiere in der näheren Umgebung kennen" (2. Klasse), „Tiere und Pflanzen in der weiteren Umgebung der Schule kennen" (3. Klasse), „Tiere und Pflanzen in bestimmten Lebensräumen kennen" (4. Klasse) soll.

Als Neusatz gilt die Orientierung an übergreifenden biologischen Zusammenhängen, den Kennzeichen des Lebendigen, wie z.B. Entwicklung, Fortpflanzung, Ernährung und Anpassung (konzeptorientiert, vgl. Tab. 2).

Weiter werden biologische Arbeitsweisen wie z.B. Beobachten und Experimentieren als wichtig für den Sachunterricht erachtet (prozeßorientiert, vgl. S. 126).

Der Lehrplan von Bayern ist nach den übergeordneten Hauptgesichtspunkten „Kennenlernen der Formenvielfalt", „Erfassen von Lebensvorgängen und biologischen Zusammenhängen", „Verstehenlernen der Beziehung des Menschen zur lebendigen Natur" und „Elementare Gesundheitslehre und Menschenkunde" strukturiert, er erscheint somit konzeptorientiert.

Die Zuordnung der einzelnen Themenvorschläge zu den nach umfassenden allgemein biologischen Gesichtspunkten aufgestellten Lehraufgaben ist jedoch oft nicht einsichtig, da sie nicht als durchgehende Strukturierungsleitlinie dienen. Die Lehraufgaben haben somit lediglich eine Ordnungsfunktion *für* die nach herkömmlichen Gesichtspunkten aufgeführten morphologischen oder auf Artenkenntnisse ausgerichteten Themenvorschläge.

3.5.2.2. Konzept- und prozeßorientierte Ansätze

Das didaktische Konzept des biologischen Lernbereichs in den Lehrplänen von Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz/Saarland und Baden-Württemberg ist prononciert als konzeptorientiert zu bezeichnen. Zusätzlich orientieren sich alle drei Lehrpläne an biologischen Arbeitsweisen, d.h. sie sind auch prozeßorientiert

Der Lehrplan von Nordrhein-Westfalen verwendet als Strukturierung des biologischen Lernbereichs die Kennzeichen des Lebendigen und das „Bezugsfeld Mensch“. Das Bezugsfeld „Mensch“ meint „die Berücksichtigung individueller und gesellschaftlicher Bezüge. In diesem Zusammenhang werden humanbiologische und gesundheitserzieherische Lernziele formuliert“ (SU/23).

Im Lehrplan von Nordrhein-Westfalen liegt also ein fachimmanenter Strukturierungsansatz vor, da z. B. die Möglichkeit, den Menschen als übergreifendes Strukturierungsmerkmal für den gesamten biologischen Bereich heranzuziehen, nicht genutzt wird, sondern nur für Themen der Humanbiologie und der Gesundheitserziehung, die den Menschen als „Gegenstand“ bereits beinhaltet (vgl. KATTMANN, 1975).

Das didaktische Konzept des biologischen Lernbereichs im Lehrplan von Rheinland-Pfalz/Saarland muß ebenfalls als ausgeprägt konzeptorientiert bezeichnet werden, es werden die Kennzeichen des Lebendigen, wie z.B. Entwicklung, Anpassung und Ernährung (vgl. Tab. 2) zur Strukturierung herangezogen.

Eine gewisse „Prozeßorientierung“ ist ebenfalls festzustellen, allerdings sind die angegebenen Arbeitsweisen wenig differenziert, meist auch wieder mit Inhalten verknüpft, z.B. „Selbständig von den Schülern durchgeführte Versuche, die die Abhängigkeit der Pflanzen von Umweltbedingungen erweisen“ (129).

Die Themen der „biologischen“ Erfahrungsbereiche Pflanzen, Tiere und Mensch sind im Lehrplan von Baden-Württemberg nach allgemeinen biologischen Zusammenhängen, wie z.B. Anpassung und Entwicklung, strukturiert.

Der Hamburger Lehrplan läßt sich auch im biologischen Lernbereich nicht eindeutig einem prozeßorientierten oder konzeptorientierten Ansatz zuordnen. So sind die Ziele für den biologischen Lernbereich sehr allgemein und vage gehalten. Dazu folgendes Beispiel: „Der Schüler soll Kenntnisse erwerben und Einsichten in Sachverhalte gewinnen, d.h. Vorgänge in der lebenden Natur und bei Lebewesen mit Hilfe einfacher und durchschaubarer Beobachtungsaufgaben beschreiben, vergleichen und deuten“ (24.7.00, 3). Darüber hinaus wird noch ein Ziel in dem Kennen und Anwenden von Arbeitsmethoden gesehen.

Eine gewisse Orientierung an allgemeinen biologischen Zusammenhängen wie „Entwicklung“ läßt sich durchaus feststellen, obwohl auch noch herkömmliche Gesichtspunkte morphologischer Art verwandt wurden.

3.5.2.3. Verhältnis emotionaler und sachlicher Aspekte *im biologischen* Lernbereich

Am Heimatkundeunterricht wurde die unreflektiert emotionale, mit Anthropomorphismen beladene und undifferenzierte Darstellung auch von biologischen Sachverhalten bemängelt (vgl. S. 97). Eine ausschließlich emotionale Beziehung des Kindes zu Pflanzen und Tieren führt dazu, diese Lebewesen nicht ihren eigenen Lebensformen gemäß zu erkennen. Daraus zogen die Lehrplanautoren, wie bereits aufgezeigt, einerseits die Konsequenz, dem Sachunterricht, durch Einteilung in fachliche Bereiche und durch die Orientierung an verfahrens- und konzeptorientierten Curriculumansätzen, eine wissenschaftsorientierte Ausrichtung zu geben. Andererseits wäre zu fragen, welche Bedeutung die Lehrplanautoren emotionalen Momenten im Sachunterricht zumessen und ob auch in diesem Bereich eine Orientierung an amerikanischen Ansätzen stattfindet. Denn immerhin ist die affektive Komponente des Lernens durchaus auch in neuen amerikanischen Ansätzen betont worden (vgl. TUTKEN, 1970).

Die Lehrplanautoren versuchen sich vom herkömmlichen Heimatkundeunterricht mit seinen gefühlsbetonten und mit Anthropomorphismen versehenen Inhalten im biologischen Lernbereich abzusetzen, indem sie eine derartige Behandlungsweise ablehnen. Konsequenterweise wird dann eine rationale Betrachtungsweise gefordert (vgl. S. 118f). Diese rationale Betrachtungsweise wird von einigen Lehrplanautoren jedoch hinterfragt, und als Ausgleich werden Lernziele wie „Freude an der Natur“ und „Ehrfurcht vor dem Lebendigen“ gefordert. Ausgehend von diesen Zielen gewinnen Inhalte des Naturschutzes im Sinne des Hegens und Pflegens an Bedeutung, die dann als elementare Umwelterziehung fungieren sollen. Hier zeigt sich also, daß im biologischen Lernbereich ein herkömmliches Element des Heimatkundeunterrichts, nämlich emotionsbeladene Inhalte, beibehalten wurde.

Beispielsweise wird in den Lehrplänen von Nordrhein-Westfalen und Hamburg eine gleichberechtigte Ausrichtung von sachlichen und emotionalen Momenten im biologischen Lernbereich gesehen: „Als Ausgleich für eine vielfach einseitige rationale Beanspruchung in einer technisierten Welt werden Einstellungen angestrebt, wie z.B. Übernehmen von Verantwortung, Freude an der Natur, Achtung vor dem Lebendigen und Ehrfurcht vor dem Leben. Der Sachunterricht sollte dazu beitragen, eine vermenschlichende Betrachtungsweise im biologischen Bereich allmählich zu Gunsten einer Versachlichung abzubauen. Jede Vermenschlichung der Pflanzen und Tiere sollte vermieden werden“ (SU, 23).

Obwohl im Hamburger Lehrplan ebenfalls die Tendenz vorhanden ist, daß Erfahrungen im Umgang mit Pflanzen und Tieren zu einer Vorsichtshaltung gegenüber der lebenden Natur führt, wird in einem der Lernziele zum biologischen Sachunterricht angestrebt, daß der Schüler „eine verantwortliche Einstellung für sein Verhalten gegenüber sich selbst und der Umwelt entwickeln soll“ (24.7.00, 4). Anders: Der Schüler soll „eine erlebnisbezogene Einstellung zur lebenden Natur allmählich durch eine versachlichte Betrachtung ergänzen“ (24.7.00, 4).

Der Berliner Lehrplan will „aus sachlicher Einstellung zur belebten Natur ... die Notwendigkeit eines Naturschutzes“ herleiten. „Einseitige Aussagen über Nutzen oder Schäden einzelner Pflanzen oder Tiere sind zu vermeiden“ (19).

Im Lehrplan von Rheinland-Pfalz/Saarland wird die Bedeutung emotionaler Kräfte gesehen, jedoch setzt man sich von einer anthropomorphistischen Betrachtungsweise ab. „Naturbegegnung darf allerdings nicht ausschließlich auf die Ebene des Intellekts begrenzt bleiben, sondern muß auch der Weckung gemütsbildender Kräfte dienen. Weithin vorhandene anthropomorphistische Betrachtungsweisen jedoch sind mit der gebotenen Vorsicht allmählich abzubauen" (128).

Emotionale Aspekte sollen durch den Umgang mit Pflanzen und Tieren erreicht werden, womit man umweltgerechte Einsichten anbahnen will. „Der Unterricht soll in den Kindern die Freude an der Natur erhalten und fördern. Ausgehend von der starken emotionalen Zuwendung des Kindes zu Tieren und Pflanzen, soll er die Einsicht anbahnen, daß das Schädigen der Natur auf das Leben des Menschen zurückwirkt" usw. (128).

Im Lehrplan von Schleswig-Holstein geht man auch von der Überlegung aus, daß „Verantwortung dem Lebendigen gegenüber ... der Schüler am besten (lernt), wenn er Gelegenheit hat, Tiere zu halten und zu pflegen" (8).

Kritisch ist zur Problematik sachlicher und emotionaler Momente im biologischen Lernbereich zu bemerken, daß eine zu starke rationale Ausrichtung des Unterrichts, wie sie sich in vielen Lehrplänen, z.B. im didaktischen Konzept und der starken Fachorientierung ausdrückt, abzulehnen ist (vgl. S. 101). Es darf aber nicht ein neues Mißverständnis entstehen, nach dem eine emotionale Basis, d.h. die Liebe zu Pflanzen und Tieren, allein umweltgerechtes Verhalten entstehen läßt. Zur Erreichung oder auch nur zur Anbahnung umweltgerechten Verhaltens sind eine Vielzahl von anderen Aspekten erforderlich, die Schülern z.B. politische Ursachen des Umweltproblems in Ansätzen erklären. An dieser Stelle bietet sich konkret die Möglichkeit einer lernbereichsübergreifenden Behandlung des Themas Umweltschutz an. Wertvolle weiterreichende Ansätze zu einem umfassenderen Verständnis von Umweltschutz (nicht nur eine eindeutig emotionale Seite) finden sich bereits in einigen Lehrplänen, allerdings nicht im biologischen Lernbereich. So sind z.B. Themen wie Lärm, Luftverschmutzung, Wasch-, Spülmittel, Abfallbeseitigung, Nahrungsmittelproduktion, in den Teilbereichen Soziale Studien und Haushaltslehre des Lehrplans von Nordrhein-Westfalen vorhanden, während im Bereich Biologie le-

diglich auf diese Teilbereiche verwiesen wird. Ebenso auffällig ist auch, daß im Teilbereich Biologie in allen Lehrplänen ein enges Verständnis von Umweltschutz vorhanden ist (Hegen und Pflegen), während die übrigen Teilbereiche Themen eines umfassenderen Umweltschutzes realisieren.

Allerdings werden auch in den anderen Lernbereichen bei diesen Themen Möglichkeiten zur integrierten Aufarbeitung nicht genutzt.

4. *Rückblick* und Folgerungen

Im folgenden sollen die sich in den Lehrplänen abzeichnenden Reformtendenzen zum Sachunterricht auf dem Hintergrund der in der Problemstellung aufgezeigten unterschiedlichen Reforminteressen gesehen werden.

Die Frage danach, welches Interesse bei der Reform des Sachunterrichts einen Niederschlag gefunden hat, kann anhand der Lehrplananalyse allein nicht erschöpfend beantwortet werden. Dazu wären z.B. auch die strukturellen Veränderungen des Primarbereiches, die hier nur am Rande berücksichtigt werden können, zu untersuchen. Es lassen sich jedoch anhand der Lehrplananalyse Anhaltspunkte für begründete Einschätzungen zusammentragen. Der neue Sachunterricht kommt einem emanzipatorischen Interesse vor Unterricht kaum entgegen.

Vergleicht man den herkömmlichen Heimatkundeunterricht mit den in den Lehrplänen verankerten Neuansätzen des Sachunterrichts, so läßt sich zwar positiv feststellen, daß den Lehrplänen allgemein eine differenziertere Sicht über die zu vermittelnden Inhalte zugrundeliegt. An die Stelle eines gefühlsbetonten, simplifizierenden Heimatkundeunterrichts ist eine Vielzahl von naturwissenschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Inhalten getreten.

Obwohl es nicht im Interesse der Lehrplanautoren liegt, Fachunterricht bereits in der Primarstufe einzuführen (vgl. S. 109)ieß sich eine Orientierung am Fach und dessen wissenschaftsimmanente Strukturierung ablesen. Wissenschaftsorientierung wird in den meisten Lehrplänen mit der direkten Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in den Sachunterricht gleichgesetzt (vgl. S. 103). Die starke Fachorientierung der Lehrpläne wird hier als ein Indiz dafür gesehen, daß der Sachunterricht nicht einem emanzipatori-

schen Interesse von Unterricht entspricht, da Probleme der Kinder weitgehend unberücksichtigt und nur wenig Freiräume für das noch spielerische kindliche Lernen bleiben.

Diese negative Beurteilung kommt zustande, weil Wissenschaftsorientierung zu eng ausgelegt wird. Dies soll im folgenden mit ZIMMERS Kritik an Vorschulcurricula erläutert werden, ZIMMER (1973, 23f.) fragt nämlich, wie es Kindern ergeht, die „dem Diktat disziplinimmanenter Entwicklungen und Medien unterworfen, unter dem Kriterium der Wissenschaftspropädeutik an ihren Lebensproblemen vorbeilernen müssen“, da es keineswegs klar ist, „ob denn das Verhältnis von Wissenschaft und Lebenssituation ein so befriedigendes und unmittelbares ist?“

ZIMMER (1973, 24) zeigt ferner ungeklärte Fragen eines disziplinorientierten Ansatzes auf, wie z.B. „das Problem eines möglichen Mißverständnisses zwischen den jeweils herangezogenen wissenschaftlichen Aussagesystemen auf der einen und unmittelbaren Bedürfnissen, Interessenlagen und Autonomieansprüchen bestimmter Adressatengruppen auf der anderen Seite.“

Er weist auf die Beziehung zwischen „den leitenden, historischen Veränderungen je unterliegenden Erkenntnisinteressen, durch die eine wissenschaftliche Disziplin in ihrer Struktur sich konstituiert hat“ und auf die „im historisch-gesellschaftlichen und damit auch sozialstrukturellen Kontext sich definierende Interessenlage gesellschaftlicher Gruppen“ hin (ZIMMER, 1973, 24).

NEUHAUS (1974,203) sieht in ihrer zusammenfassenden Beurteilung der neuen Lehrpläne zum Sachunterricht ebenso wie ZIMMER die Gefahr einer zu engen Wissenschaftsorientierung: „Die Erkenntnisse und Methoden der Wissenschaft gelten als Norm, ohne daß diese Norm in Frage gestellt wird. Es wird nicht deutlich, daß wissenschaftliche Erkenntnisse im allgemeinen auch zeit- und gesellschaftsbezogen sind“.

Die eng verstandene Wissenschaftsorientierung, die sich in den didaktischen Konzeptionen der Lehrpläne ablesen läßt, schlägt bis in die Details des biologischen Lernbereichs durch. Sie ist vermutlich auch Ursache für die Einteilung des Sachunterrichts in einigen Lehrplänen in einen gesellschaftswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Bereich. Dahinter mag die Intention stehen, daß innerhalb der Fächer Erdkunde, Geschichte, Politik- und Sozialkunde leichter integrierende Momente auffindbar seien, als zwischen

diesen Fächern und Physik, Biologie und Chemie. Dies scheint ein einleuchtendes Argument zu sein. Eine Gefahr, die in der Trennung der Bereiche Naturwissenschaften und Gesellschaftswissenschaften liegt, darf jedoch nicht unterschätzt werden, nämlich daß dadurch eher ein Verständnis von „reinen Naturwissenschaften“ zementiert wird, das Normen und Wertentscheidungen ausklammert.

Dieses Verständnis einer „reinen Naturwissenschaft“ deutete sich bereits bei der Begründung der Einteilung in Lernbereiche im Lehrplan von Schleswig-Holstein und Baden-Württemberg an (vgl. S. 108f). Ein weiterer Beleg für diese Tendenz ist, daß selbst dort, wo Verbindungen zwischen Naturwissenschaften und Gesellschaftswissenschaften besonders evident sind, z.B. Thema Umweltschutz und Sexualerziehung, diese unterbleiben.

Versucht man sich über die Ursachen für die fachorientierte Strukturierung des Sachunterrichts klarzuwerden, so muß beachtet werden, daß sich die L'ehrpianautoren auf eine lang eingefahrene Unterrichtskonzeption berufen, wie sie auch für die weiterführenden Schulstufen bestimmend ist, während nur wenige alternative Ansätze existieren bzw. noch nicht bis in eine breite Unterrichtspraxis durahgeschlagen sind. Eine mögliche Ursache der starken Disziplinorientierung der Lehrpläne zum Sachunterricht kann also im Fehlen von Alternativen vermutet werden.

Weiter muß festgestellt werden, daß selbst ein zunächst vordergründig als positiv erscheinender Reformansatz nicht einem emanzipatorischen Interesse von Unterricht genügen kann. So ist die verstärkte Berücksichtigung des handelnden Umgangs der Kinder im Sachunterricht z.B. beim Experimentieren, Beobachten und Untersuchen zunächst positiv einzuschätzen. Hier hat Sachunterricht die Chance, auch eine kompensatorische Funktion insofern zu erfüllen, da auch Kinder, „deren Sprachverhalten aufgrund familiärer Sozialisationserfahrungen weniger differenziert ist, zu Unterrichtserfolgen und Entwicklungsanreizen“ verholfen werden kann (DALLMANN/GRABOWSKI-PAMLITZSCHKA, 1973, 21). Allerdings kann dieses Ziel nur erreicht werden, wenn nicht die Methodenorientierung an sich Ziel des Unterrichts ist, sondern ein allgemeineres Ziel wie selbständiges Lernen.

Dieses Ziel erfordert jedoch möglichst kleine Klassen und große Freiräume für die Kinder. In der derzeitigen Schulsituation (bis zu 30 Kinder pro Klasse) dürfte es aber kaum möglich sein, dem

Schüler selbständiges Lernen zu ermöglichen. Weiter kommt hinzu, daß nicht nur die Klassenstärke, sondern auch die in den Lehrplänen enthaltene Stofffülle (vgl. Tabelle 2) die erforderlichen Freiräume nicht offen läßt. Die Grundschul Kinder müssen in allen fachlichen Bereichen des Sachunterrichts eine Fülle von Fakten und Sachverhalten lernen, ohne daß eigene Problemstellungen genügend Berücksichtigung finden können.

Dieses Problem stellt sich besonders evident für die bereits oben erwähnten Kinder, die aufgrund anderer Sozialisationserfahrungen noch weniger Möglichkeiten als bisher haben, Probleme aus ihrer Umwelt 'aufgegriffen zu finden. Die Vermutung scheint nicht unbegründet, daß die **Grundschule** jetzt auch noch über den Sachunterricht eine Selektionsfunktion ausübt.

5. Literatur

- BRUNER, J. S.: Der Prozeß der Erziehung. Berlin: 1970.
- DALLMANN, G./GRABOWSKI-PAMLITSCHKA: Sachunterricht; Erfahrung und Emanzipation. Düsseldorf: Pro Schule Verlag, 1973.
- DER HESSISCHE KULTUSMINISTER: Rahmenrichtlinien: Primarstufe-Sachunterricht: naturwissenschaftlich-technischer Aspekt. Frankfurt: Diesterweg, 0.J.
- FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR SCHULE, JUGEND UND BERUFSBILDUNG: Richtlinien und Lehrpläne. Band 1, Grundschule (KI. 1-4). Regensburg: Walhalla und Praetoria Verlag, o.J.
- HILLER-KETTERER, J.: Wissenschaftsorientierter und mehrperspektivischer Sachunterricht. In: Die Grundschule (1972) 5, 321-328.
- KATTMANN, U./ISENSEE, W. (Hrsg.): Strukturen des Biologieunterrichts. Köln: Aulis, 1975.
- KITZINGER, E./KOPP, F./SELZE, E. (Hrsg.): Lehrplan für die Grundschule in Bayern mit Erläuterungen und Handreichungen. Donauwörth: Verlag Ludwig Auer, 1974 5.
- KULTUSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG: Arbeitsanweisungen für die Grundschulen in Baden-Württemberg. Villingen: Neckar-Verlag, 1973.
- KULTUSMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN: LEHRPLAN Grundschule und Vorklasse in Schleswig-Holstein. Band I. Erziehung und Unterricht in der Grundschule und Vorklasse. Kiel: Schmidt & Klaunig, 0.J.
- LEHRPLAN FÜR DIE GRUNDSCHULE DER LÄNDER RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND. Grünstadt: Ernil Sommer, 0.J.
- LICHTENSTEIN-ROTHER, J.: Inhalte grundlegender Bildung — Curriculum — Forschung und Richtlinien. In: SCHWARTZ, E. (Hrsg.): Inhalte grundlegender Bildung. Frankfurt: Arbeitskreis Grundschule e.V., 1970.

- MÄRQUARDT, B.: Bericht über die Gruppenarbeit zum Thema „Prozeßorientierte Konzepte als Strukturierungsansatz für den Biologieunterricht“. in: KATTMANN, U./ISENSEE, W., a.a.0.
- MÜCKE, R.: Der Grundschulunterricht. Bad Heilbronn; Klinkhardt, 1967.
- MÜLLER, H.: Affirmative Erziehung: Heimat- und Sachkunde. In: BECK, J. u.v.a.: Erziehung in der Klassengesellschaft. München: List. 1971.
- NEUHAUS, E.: Reform des Primarbereichs. Düsseldorf: Schwann Verlag, 1974.
- RICHTLINIEN UND LEHRPLÄNE FÜR DIE GRUNDSCHULE IN NORDRHEIN-WESTFALEN: Sachunterricht. Ratingen: Henn-Verlag, 0.J.
- SENATOR FÜR SCHULWESEN: Rahmenpläne für Unterricht und Erziehung in der Berliner Schule. Sonderdruck aus: Schulrecht in Berlin. Neuwied: Luchterhand, 1970.
- TÜTKEN, H.: Einleitende Bemerkungen zu den „neuen“ naturwissenschaftlichen Elementar-Schulcurricula in den USA. In: TÜTKEN, H./SPRECKELSEN, K. (Hrsg.): Naturwissenschaftlicher Unterricht in der Grundschule. Frankfurt: Diesterweg, 1971 2.
- WITTE, R.: Konzeptdeterminierte Curricula für die Grundschule. In: SCHWARTZ, E. (Hrsg.): Materialien zum Lernbereich Biologie im Sachunterricht der Grundschule. Frankfurt: Arbeitskreis Grundschule e.V., 1971.
- ZIMMER, J.: Curriculumentwicklung im Vorschulbereich. Band I, München: Piper, 1973.