Walter Köhnlein

Einleitung: Innovation und zukunftsfähige Bestände

1. Befragung der Anfänge

Als Willy Brandt 1969 in seiner Regierungserklärung ankündigte, man stehe „vor der Notwendigkeit umfassender Reformen" und eine Bildungsreform ausdrücklich einschloss, entsprach das offenbar einer weit verbreiteten Stimmung, die in einem kräftigen Modernisierungsschub eine radikale *Revision des Curriculum* (vgl. *Robinsohn* 1967), beginnend in der Grundschule, vermutlich erst ermöglichte. Grundlegende Neuorientierungen in einer Schulstufe oder in einzelnen Fächern entstehen in Demokratien auf einem je spezifischen gesellschaftlichen Hintergrund; deshalb kann ihre Rekonstruktion und Bewertung nicht allein auf die Schul- und Pädagogikgeschichte zurückgreifen, sondern müsste darüber hinaus eine umfassendere zeitgeschichtliche Einbindung der „kulturellen Gesamtlage" (*Litt*) versuchen.

Um das Gefüge von Einflüssen aufzudecken, die damals kaleidoskopartig zusammenwirkten und auch Muster einer inhaltlichen Reform der Grundschule erzeugten, bräuchten wir eine angemessene Theorie über die „geistige Situation" (*Jaspers*) jener Zeit, d. h. darüber, wie sich die funktionalen Beziehungen zwischen politischen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Strömungen ursächlich auf das Verlangen nach zeitgemäßen Unterrichtsinhalten und -methoden bezogen. Hier liegt ein Desiderat der Forschung, auf das in unserem Zusammenhang nur aufmerksam gemacht werden kann. Ein Wissen über die Strukturen der jeweiligen gesellschaftlichen Strömungen könnte wesentlich zu einem besseren Verständnis von Entwicklungen im Bildungsbereich beitragen.

Die tiefgreifende Reform des Grundschulunterrichts, die mit dem Beginn des letzten Drittels des zwanzigsten Jahrhunderts einsetzte, wurde in entscheidender Weise durch neue Ideen aus dem westlichen Ausland, insbe-

sondere aus den USA, England, Frankreich und Belgien angestoßen und erhielt von dort auch wesentliche Momente ihrer psychologischen Stützung (vgl. *Roth* 1968) und didaktischen Substanz. Sie brachte in einem nur wenige Jahre anhaltenden evolutiven Schub zuerst einen modernen Mathematikunterricht (vgl. den Beitrag von *Bauersfeld* in diesem Band) hervor, stellte den Sprachunterricht auf neue Grundlagen und ermöglichte die Ablösung des traditionellen Heimatkundeunterrichts durch einen wissenschaftsorientierten Sachunterricht (vgl. die Beiträge von *Götz/ Jung* und Feige). Vor allem *neue Inhalte,* die nach Maßgabe ihrer Relevanz für eine wissenschaftsbezogene Erschließung der Welt ausgewählt und bewertet wurden, aber auch für diese Inhalte entwickelte Lehr- und Lernmittel und neue Leitziele (Mündigkeit, demokratisches Bewusstsein, Selbstbestimmung) gaben der Grundschule einen veränderten Charakter: Schule sollte der Förderung der Begabung, dem Ausgleich von Benachteiligungen, der Emanzipation der Individuen und der Vergesellschaftung des wissenschaftlichen Wissens dienen.

Für den Sachunterricht gaben die *Göttinger Arbeitstagung* „Naturwissenschaftlich-technischer Lernbereich in der Grundschule" (Mai 1969), der *Frankfurter Grundschulkongress* (Oktober 1969) und der *„Strukturplan für das Bildungswesen"* des Deutschen Bildungsrates (1970) entscheidende Anstöße. Von der Göttinger Tagung ging der Impuls für eine fachspezifische Unterrichtsforschung und Curriculumentwicklung aus (vgl. dazu die Beiträge von *Spreckelsen*, *Lauterbach*, *Schwedes* und *Schüler* in diesem Band); der Grundschulkongress trug die Erneuerungsbewegung in die Lehrerschaft;[1] der Strukturplan stellte mit der öffentlichkeitswirksamen These von der „Bedingtheit und Bestimmtheit" des für den Fortschritt der Gesellschaft relevanten Wissens durch die Wissenschaften den neuen Leitbegriff *„Wissenschaftsorientierung"* in den Fokus der Didaktik (vgl. *Köhnlein* 1984). Damit war eine *Koppelung von Bildung und Wissenschaft* für alle – auch für die Kinder in den Grund- und Hauptschulen – als schultheoretisches Postulat begründet und wurde im Zuge der Forderung nach Bildung als Bürgerrecht (*Dahrendorf* 1965) – mit länderspezifischen Nuancen – in den Richtlinien und Lehrplänen umgesetzt.

Mit der Etablierung des Sachunterrichts als eines der Kernfächer der Grundschule entwickelte sich die zugehörige Fachdidaktik. Eine Fachdi-

---

[1] Zu erwähnen sind insbesondere die vom Arbeitskreis Grundschule 1970 herausgegebenen Dokumentationsbände („Begabung und Lernen im Kindesalter", „Ausgleichende Erziehung in der Grundschule", „Inhalte Grundlegender Bildung") sowie die Gründung und schnelle Verbreitung der Zeitschrift „Die Grundschule" (1968/69).

daktik entsteht, wenn das Lehren und Lernen eines bestimmten Inhaltsbereiches (Faches) systematisch untersucht und zum Gegenstand wissenschaftlicher Forschung gemacht wird (ausführlicher Köhnlein 1990).

Die Didaktik des heimatkundlichen Unterrichts bzw. der Heimatkunde war in den beiden ersten Dritteln des zwanzigsten Jahrhunderts in ihren maßgeblichen Publikationen bzw. konzeptuellen Entwürfen in der Regel von Grundschulpädagogen (z. B. *Finger*, *Kühnel*, *Jeziorsky*, *Fiege*, *Rother*, *Gärtner* u. a.) vertreten worden, selten von Psychologen (*Wittmann*) oder Vertretern der Allgemeinen Pädagogik (*Spranger*), nur in Ausnahmefällen aber von seiten der Fachwissenschaften und ihren Didaktikern (z. B. *Wocke*)[2]. Man war offenbar der Meinung, das unspezialisierte Sachwissen von Allgemein-Didaktikern sei für die Anleitung dieses Unterrichts angemessen.

Das änderte sich erst mit der Hinwendung des Grundschulunterrichts zu wissenschaftsorientierten Curriculumentwürfen und mit der Entstehung einer *Didaktik des Sachunterrichts* zu Beginn der siebziger Jahre.[3] Es zeigte sich nämlich sehr schnell, dass für die Konzipierung eines Sachunterrichts, der Kindgemäßheit durch Sachgemäßheit und Wissenschaftsorientierung ergänzt, und der bis dahin vernachlässigte Inhalte des kindlichen Denkens und Fragens aufnimmt, die Kompetenz aus den Sachdisziplinen unentbehrlich ist. Die Entwicklung des modernen Sachunterrichts und seiner Didaktik hat zwei Wurzeln: die eine liegt in der Grundschulpädagogik, die andere aber in den Didaktiken der Sachfächer. Der moderne Sachunterricht erwuchs – unter den Rahmenbedingungen der Bildungsreform am Ende der sechziger Jahre, in denen die überaus fruchtbaren Anstöße aus den nordamerikanischen und englischen Curriculumentwicklungen aufgenommen wurden – aus der Verbindung von fortschrittlicher Grundschularbeit und jener Sachkompetenz, die bei den Fachdidaktiken seiner Bezugsfächer vorhanden war. Mit dem Bezug auf die Fächer der Sekundarstufe und die Sachwissenschaften überwand der Sachunterricht die schulstufengebundene Isolierung des Heimatkundeunterrichts.

---

[2] Vgl. die Literaturnachweise bei Gärtner 1958, außerdem bei Götz/ Jung und Feige in diesem Band.

[3] Eine Initialzündung gab die von dem neu gegründeten Arbeitskreis Grundschule einberufene Göttinger Arbeitstagung (Mai 1969), bei der neben (Grundschul-)Pädagogen auch Fachdidaktiker (insbesondere der naturwissenschaftlichen Fächer) vertreten waren. Die ersten Professuren für *Didaktik des Sachunterrichts* wurden 1980 in Niedersachsen eingerichtet.

Mit der Entstehung des modernen Sachunterrichts (vgl. *Köhnlein* 1984) setzte eine rege Forschungs- und Entwicklungsarbeit ein (vgl. *Glumpler* 1996). Neue, vorwiegend naturwissenschaftlich-technisch akzentuierte Inhalte wurden für diesen Unterricht bearbeitet und erprobt. Die Adaptionen oder Neubearbeitungen aktueller Curricula aus dem anglo-amerikanischen Raum und der mit ihnen verbundenen Lernstrategien wirkten befruchtend auf die entstehende Didaktik des Sachunterrichts (vgl. die Beiträge von *Bauersfeld, Spreckelsen, Lauterbach, Schwedes, Schüler, Klewitz, Soostmeyer* und *Köhnlein*). – Unabhängig von diesen Einflüssen wurden in der BRD zwei Konzeptionen entwickelt, welche die Diskussion nachhaltig bestimmt haben: (1) Siegfried Thiel hat ab 1969/70 den von Wagenschein für die Sekundarstufe konzipierten *genetisch-sokratisch-exemplarischen Unterricht* in die Grundschule übertragen und in eindrucksvollen Beispielen vorgestellt (vgl. die Beiträge von *Thiel* und *Soostmeyer*; *Thiel* 1990). (2) Die Arbeitsgruppe „Integrative, mehrperspektivische Unterrichtsmodelle im Bereich der Primarstufe" entwickelte in den frühen siebziger Jahren das Curriculum „*Mehrperspektivischer Unterricht*" (MPU) als eine eigenständige Konzeption, die in deutlichem Gegensatz zu allen fachbezogenen Ansätzen für den Sachunterricht steht (vgl. den Beitrag von *Giel*, ferner *Köhnlein* 1999, S. 11 ff.).[4]

Mit diesen Innovationen wurden Zukunftsperspektiven eröffnet. Heute, nach drei Jahrzehnten, erscheint es angemessen und geboten, jene hoffnungsvollen Anfänge kritisch nach zukunftsfähigen Beständen zu befragen. Das ist umso dringlicher, als in der Entwicklung der Grundschulpädagogik und auch im Sachunterricht in den letzten fünfundzwanzig Jahren vieles in Vergessenheit geraten ist, was dem Unterricht damals inhaltliche Bestimmtheit und eine für das Lernen notwendige Struktur gegeben hat.

Die Schulpädagogik wandte sich ab Mitte der siebziger Jahre bevorzugt formalen Gestaltungsmerkmalen des Unterrichts zu, wie z. B. einer meist nicht näher definierten „Offenheit", einer gewissen „postmodernen" Beliebigkeit und unklaren „Ganzheitlichkeit", die doch keinen Überblick schafft, und einer individualistischen oder lokalen Situationsverhaftung. Damit war leider ein Verlust an inhaltlicher Substanz, didaktischer Artikulation und curricularer Perspektive verbunden, der sich auch auf den Sachunterricht auswirkte. Bei den meisten Rückgriffen auf die Reformpädagogik wurde systematisch vernachlässigt, dass eine nach begründeten Krite-

---

[4] Einen guten Einblick in die Entwicklung neuer Konzeptionen in den frühen siebziger Jahren geben Beck/ Claussen (1976)

rien gerechtfertigte Auswahl der Inhalte und ein konsistenter Aufbau des Curriculums eine notwendige Bedingung für die Qualität und den Ertrag des Unterrichts ist. In einer verbreiteten Inhaltsvergessenheit wurde übersehen, dass sich *Bildung* erst in einer konstruktiven Beziehung des Subjektes zu kulturellen Objektivationen ereignet und dass die Genese der Individualität der oftmals widerständigen Auseinandersetzung mit dem bedarf, was nicht der Subjektivität entspringt. Ohne eine kritische Distanz zu sich selbst und zu einer nur scheinbar vertrauten Welt, die durch eine rationale und wissenschaftsorientierte Auseinandersetzung erst ermöglicht wird, erscheint eine grundlegende Bildung kaum erreichbar.

Deshalb ist es heute wieder an der Zeit, kritisch nach dem unerlässlichen *Sachbezug des Sachunterrichts* zu fragen, d. h. danach, was seine gegenwärtige Aufgabe ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ergebnisse der Wissenschaften, die in verstärktem Maße unsere gesellschaftliche Wirklichkeit zumindest in Teilbereichen fundamental verändern, schon im Sachunterricht in einer vorbereitenden Weise in den Bildungsauftrag aufgenommen werden sollten. Anders wird es vermutlich nicht möglich sein, Kinder und Jugendliche so zu fördern, dass sie die notwendige Kompetenz und Selbstständigkeit im Urteil gewinnen.

Um ein hohes Maß an Authentizität zu sichern haben sich die Herausgeber bemüht, für den Rückblick auf die herausragenden curricularen Entwürfe Persönlichkeiten zu gewinnen, die an den darzustellenden Entwicklungen unmittelbar beteiligt waren (*Bauersfeld, Spreckelsen, Lauterbach, Schwedes, Schüler, Thiel, Giel, Klewitz*). Da es in dem vorliegenden Band aber nicht um Geschichtsschreibung geht, sondern um Aufarbeitung im Interesse von Impulsen zur Weiterentwicklung in Theorie und Praxis, ist es angemessen, dass die Befragung der Anfänge nach zukunftsfähigen Beständen von heutigen Bedürfnissen und Erkenntnissen, u. a. auch solchen aus der entwicklungs- und kognitionspsychologischen Forschung, geleitet ist. Aktuelle Ergebnisse legen nahe, dass Kinder stärker als bisher in ihrer Fähigkeit zu Abstraktionen gefördert werden müssen. Ebenso wichtig sind der Aufbau einer gut strukturierten Wissensbasis, eine möglichst dichte Vernetzung des Wissens sowie seine belastbare mentale Repräsentation (vgl. die Beiträge von *Einsiedler, Möller, Köhnlein* und *Schreier*). Sofern die Hypothese bestätigt werden kann, dass die Fähigkeit zum Aufbau von Schlüsselkonzepten funktionalen Handelns und bereichsspezifischer Strukturen modulatisierten Wissens angeboren ist oder sehr früh erworben wird (vgl. *Hasselhorn/ Mähler* 1998, *Sodian* 1998, *Stern* 2001) wird der Begriff kindgemäßen Lernens erneut zu modifizieren sein.

Unsere Befragung der Anfänge nach zukunftsfähigen Beständen bezieht sich akzentuiert auf die *Inhalte und Verfahren als Gegenstände des Sachunterrichts,* also auf die Ausgestaltung und den Aufbau des Curriculums. Wir lenken damit den Blick der pädagogischen Öffentlichkeit auf die immer dringlichere Notwendigkeit, dass sich die Diskussion wieder stärker den Inhalten schulischen Lernens zuwendet. Wie am Ende der sechziger Jahre stellt sich heute erneut die Frage, welche Bildungserlebnisse wir Grundschulkindern wünschen, welche Zugänge wir der nachwachsenden Generation eröffnen müssen, damit sie ihre Möglichkeiten unter den sich beschleunigt verändernden gesellschaftlichen und technischen Bedingungen sowie unter den abstrakter werdenden Strukturen der Lebenswelt angemessen entfalten kann.

2. Zu den Beiträgen

2.1 *Margareta Götz und Johannes Jung* charakterisieren den heimatkundlichen Anschauungsunterricht bzw. die Heimatkunde als zentrales Grundschulfach in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg bis zur Hinwendung zu einem modernen Sachunterricht. Zurückgegriffen wurde im Zuge des Wiederaufbaus auf Strömungen, die z.T. weit in das neunzehnte Jahrhundert zurückreichen; dabei gab es offenbar immer gewisse Gegensätze zwischen einem gesinnungsbildenden Heimatbezug und einer stärker sachbezogenen Weltkunde, die dann verstärkt in den sechziger Jahren wirksam wurde[5], als sich auch in der Grundschuldidaktik eine realistische Wende anbahnte und das Konzept der „volkstümlichen Bildung" endgültig obsolet war.

An zwei einflussreichen Entwürfen zum Heimatkundeunterricht demonstrieren Götz und Jung die widerstreitenden Einflüsse, und sie zeigen Kontinuitäten und Diskontinuitäten in der bildungstheoretischen Grundlegung des Unterrichts sowie in seinen realen Ausprägungen auf.

2.2 *Bernd Feige* leistet einen Beitrag zur Aufhellung jener wichtigen und in manchen ihrer Züge geradezu dramatischen Phase des Übergangs vom Heimatkunde- zum Sachunterricht. Sein Interesse gilt dabei insbesondere der Frage nach der Auswahl und sachgerechten unterrichtlichen Bearbeitung der Inhalte.

---

[5] Niedersachsen hat bereits 1962 die Fachbezeichnung „Heimatkunde" durch „Sachunterricht" ersetzt.

Der didaktische Wandel, der sich u. a. in der Ablösung der „volkstümlichen Bildung" durch eine „grundlegende Bildung" zeigt, wird auf dem Hintergrund der politischen und gesellschaftlichen Veränderungen diskutiert, aber auch an der Leistung einzelner Persönlichkeiten festgemacht.

Feige kommt zu dem Ergebnis, dass das Bemühen um Sachlichkeit, das dann nach der Zäsur 1969/70 unter dem Signum „Wissenschaftsorientierung" für wenige Jahre dominant wurde, schon in der Heimatkunde-Didaktik eine fundierende Vorgeschichte hatte. Er verweist aber auch auf offene Fragen der Forschung.

2.3 Reformideen entstehen immer vor einem zeit- und geistesgeschichtlichen, didaktische Strömungen übergeifenden Hintergrund. *Heinrich Bauersfeld* beschreibt wichtige Momente und Bewusstseinslagen der Zeit des Umbruches gegen Ende der sechziger Jahre, die vor dem Sachunterricht schon den Mathematikunterricht beeinflusst haben. Er skizziert Folgen eines neuen Paradigmas in der Erziehungswissenschaft und den weiteren Hintergrund maßgeblicher Entwicklungen im Bereich der Philosophie sowie in den Kognitions- und Sozialwissenschaften, die für den Unterricht und die didaktische Forschung relevant geworden sind. Besonders deutlich wird das an dem aktuellen Gegensatz zwischen einer kognitivistischen und einer rekonstruktiven Weltsicht.

Aus den Gründen für das Scheitern unvollendeter und überstürzt eingeführter Reformen leitet Bauersfeld Forderungen für die Lehrerbildung, für die Unterrichtsforschung und für eine permanente Professionalisierung der Lehrerinnen und Lehrer ab.

2.4 *Kay Spreckelsen* macht die didaktische Bedeutung der Strukturorientierung für den Sachunterricht verständlich, indem er in übersichtlicher Weise maßgebliche Grundgedanken referiert, die in den USA nach dem Sputnik-Schock entwickelt wurden, um der Vernachlässigung naturwissenschaftlicher Unterrichtsinhalte entgegenzuwirken. Exemplarisch kommt das in der didaktischen und begrifflichen Struktur der *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS) zum Ausdruck. Spreckelsen nennt Bedingungen, die bei der Übertragung auf deutsche Verhältnisse zu beachten waren und die Entwicklung des Lehrgangs „Naturwissenschaftlicher Unterricht in der Grundschule" mitbestimmten. Die an der „Struktur der Disziplin" orientierten begrifflichen Konzepte der Teilchenstruktur, der Wechselwirkung und der Erhaltung werden dabei als Interpretationsstrategien, d. h. als operative Denkmittel verstanden, die den Kindern helfen sollen, sich ihre Umwelt unter naturwissenschaftlichem Aspekt zu erschließen.

2.5 *Roland Lauterbach* war an der Adaption von SAPA und an der Entwicklung der deutschen Version („Weg in die Naturwissenschaft") beteiligt. Kritisch prüft er unter den Prämissen gegenwärtiger Entwicklungen die Frage, warum wir uns heute erneut mit den leitenden Ideen damaliger Curriculumentwicklung befassen sollten. Er stellt die Voraussetzungen, Intentionen und strukturellen Kennzeichen von SAPA dar und diskutiert neben den positiven Testergebnissen ausführlich Mängel, die schon damals in der Kritik der Arbeitsgruppe selbst, vor allem aber durch „Anmerkungen" Schietzels erkennbar wurden.

Am Beispiel des Experimentierens plädiert Lauterbach nachdrücklich für den Aufbau einer zeitgemäßen Methodenkompetenz; er bezieht sich dabei auf Positionen von Wagenschein und Schreier. Der Anspruch der Kinder und der Anspruch der Sache können ohne die Methode nicht erfüllt werden. Hier besteht im Anschluss an SAPA eine aktuelle Forschungs- und Entwicklungsaufgabe.

2.6 *Hannelore Schwedes* beschreibt ausführlich die Konzeption des Curriculum Science 5/13 und die Impulse, die von ihm schon in den siebziger Jahren hätten ausgehen müssen. Sie analysiert aber auch die Bedingungen, die eine Verbreitung in Deutschland verhindert haben. Ein wesentlicher Faktor sind dabei die Anforderungen an die Ausbildung und Professionalität der Lehrerinnen und Lehrer. Vielen von ihnen fehlte und fehlt die Kompetenz, naturwissenschaftliche Inhalte angemessen für den Sachunterricht aufzubereiten und mit den Kindern zu bearbeiten. Die Lehrerausbildung ist bis in die Gegenwart offenbar nicht in der Lage, diesem Defizit abzuhelfen.

2.7 Engagiert zeigt *Henning Schüler* am Beispiel neuerer Veröffentlichungen, wie nicht durchdachte, begrifflich inkonsistente „theoretische" Postulate zu banalen Vorschlägen für den Unterricht führen, denen kein Bildungswert zukommt. Im Gegensatz dazu steht die fundierte Entwicklung von Unterrichtsmaterialien in dem wesentlich von J. S. Bruner verantworteten Curriculum *„Man: A Course of Study"*.

Die deutsche Adaption wurde unter dem Titel „Was ist der Mensch?" in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre an der Universität Bielefeld entwickelt. Als besonderer Vorzug des Curriculums wurde die in den Lernmaterialien angebotene Vielfalt der Lernsituationen und Möglichkeiten für entdeckendes Lernen hervorgehoben. Gleichwohl seien in Deutschland die ambitionierten Projekte der siebziger Jahre, deren Absicht es war, Kinder durch eine frühe Heranführung an die Strukturen und Prozesse der Wis-

senschaften auf eine durch diese Wissenschaften bestimmte Welt vorzubereiten, an dem Vorwurf gescheitert, sie würden die Freiheit der Lehrer einschränken und die lebendigen Vorerfahrungen der Kinder abtöten. Dagegen werde heute mit einer unverbindlichen „Offenheit" einer Didaktik der Weg bereitet, die sich dem curricularen Konstruktionsanspruch nicht stellt.

2.8 *Gerhard Löffler* stellt die Frage nach den didaktischen und wissenschaftstheoretischen Grundlagen der meistdiskutierten Curriculumentwürfe US-amerikanischen Ursprungs jener Jahre des Anfangs, die in naturwissenschaftliches Denken einführen sollten. Wissenschaft werde dabei als induktiver Prozess verstanden, der von Beobachtungen ausgeht und durch Abstraktion zu Begriffen und konzeptionellen Zusammenhängen gelangt. Im Lernen vollziehe sich ein ähnlicher Prozess der Abstraktion, dessen Grundlage die in Experimenten gewonnene Erfahrung sei. Diese Auffassung entspreche dem induktiven Vorgehen, das F. Bacon (1620) vorgeschlagen hat.

Löffler sieht in dieser Konzeption ein unzulässig reduziertes Verständnis von Naturwissenschaft, das dazu führe, dass die Lernenden ihren alltagsweltlichen Verständnishorizont nicht überschreiten. Allerdings sei Wissenschaftsbezug auch nicht Aufgabe des Sachunterrichts; in ihm gehe es vielmehr um die Bedeutsamkeit von Themen aus den Naturwissenschaften für den Alltag.

2.9 Die Konzeption des genetisch-exemplarischen Unterrichts, die Martin Wagenschein als sein Lebenswerk aufgebaut hat, ist mit dem Erscheinen des Buches „Kinder auf dem Wege zur Physik" (1973) auch in den Blick der Grundschulpädagogik und -didaktik getreten. Das war nur möglich, weil es *Siegfried Thiel* gelungen war, den Ansatz Wagenscheins in eindrucksvollen Beispielen als ein für den Sachunterricht vielversprechendes Paradigma auszuweisen.

Thiel berichtet von seiner Begegnung mit Wagenschein, von seinen ersten Unterrichtsversuchen mit Grundschulkindern und von der Einbindung in die curricularen Erneuerungsversuche. Er macht in Beispielen Momente des Genetischen und Exemplarischen lebendig und erörtert Probleme und Grenzen genetischer Zugangswege.

2.10 Kritisch rekonstruiert *Klaus Giel* die essentiellen didaktischen Anliegen, aus denen das Projekt „Integrative, mehrperspektivische Unterrichtsmodelle im Bereich der Elementarerziehung" (MPU) entwickelt wurde. Er

betont den inneren Zusammenhang der Perspektiven, die Notwendigkeit professioneller Erschließung des Wissens aus den elementaren Fragestellungen und den Wert der Sachlichkeit.

Als konstitutiv für den MPU sieht Giel die Annahme von der eigenen Dignität der Lehrpraxis und damit den Primat des Lehrens vor dem Lernen. Das Lehren ermöglicht die schulische Ausprägung des Lernens und die Befreiung der Lernfähigkeit aus den Grenzen des kulturellen Milieus. Der Lehrer ist der Dramaturg der „Stücke", der durch die Inszenierung die Schüler am „Spiel" beteiligt, in dem die Wirklichkeit in elementaren Sinneinheiten der Alltagswelt rekonstruierbar und fassbar werden soll.

Sorgfältig geht Giel der Herkunft und den Bedeutungen der zentralen Begriffe und theoretischen Annahmen von MPU nach und beschreibt die unterrichtliche Arbeit als strukturalistische Tätigkeit der Modellbildung im „Spiel".

2.11 Anregungen für einen offenen Unterricht, in dem die Kinder als Subjekte ihrer Lernprozesse agieren, kommen zuerst aus den Plowden-Report (1967). *Elard Klewitz* beschreibt die Optionen, die mit diesem kindzentrierten Ansatz verbunden waren (z. B. die Bedeutung einer reichhaltigen Lernumgebung, die Rolle de Lehrers als Helfer, die Betonung der Lernprozesse gegenüber den Ergebnissen, der Verzicht auf verbindliche Inhalte, die Autonomie der Kinder in der Wahl der Aktivitäten) und nennt Versatzstücke der theoretischen Grundlagen.

Wichtig für den Sachunterricht wurden englische Projekte zur Reform des naturwissenschaftlichen Unterrichts (Nuffield Junior Science Project, Science 5/13), die in ihrem Aufbau nicht primär Strukturen der Sachen, sondern den Fragen der Kinder folgen. Die auf unsystematische Weise erworbenen Erfahrungen zwingen dazu, intersubjektive Deutungen zu suchen und bilden dann die Basis für Generalisierungen.

Klewitz fasst die wichtigsten Punkte der Kritik zusammen, betont aber auch die Vorzüge gegenüber den geschlossenen Curricula amerikanischer Herkunft, und er nennt Impulse, die für die Weiterentwicklung des Sachunterrichts wertvoll sein können.

2.12 Auf den ersten Blick mögen die Konzeptionen von Bruner und Wagenschein als gegensätzlich erscheinen: Wenn die disziplinspezifischen Strukturen das Curriculum bestimmen, dann geht – so wird vorschnell angenommen – der Lernweg (deduktiv) von den grundlegenden wissenschaftlichen Strukturen aus; Phänomene sind dann nur illustrierende Beispiele. Wenn aber die Erfahrungen mit den Phänomenen die inhaltliche

Basis des Lernens sind, dann werden die Strukturen (induktiv) aus diesen Phänomenen entwickelt.

Michael Soostmeyer unternimmt den differenziert dargestellten Nachweis, dass unter dem Aspekt eines „gemäßigten Konstruktivismus" zwischen beiden Ansätzen erstaunliche Übereinstimmungen bestehen. In diesen Gemeinsamkeiten erkennt er ein virulentes Innovationspotential für den Sachunterricht und seine Didaktik.

2.13 *Wolfgang Einsiedler* untersucht die Impulse aus der Psychologie, die am Ende der sechziger Jahre zu einem Innovationsschub für die Grundschulpädagogik und zur Entstehung des modernen Sachunterrichts beigetragen haben. Er verfolgt weitere Entwicklungen und ihre Einflüsse auf die Unterrichtsmethodik. – Vorgestellt werden Beispiele empirischer Unterrichtsforschung, welche die Bedeutung von problemorientierten Lernhilfen, des Entdeckens von Basiskonzepten und des Ausgleichs von Lerndefiziten zeigen.

Besondere Bedeutung kommt nach der aktuellen Forschungslage der Strukturierung der Lerninhalte und der Speicherung in semantischen Netzen zu. Für den Sachunterricht haben mentale Modelle – als Mischformen aus verbalen und bildlichen Informationen und Vermittlung zwischen der konkret-anschaulichen und abstrakt-symbolischen Repräsentation – einen hohen Stellenwert.

Perspektiven für die Unterrichtsforschung sieht Einsiedler vor allem in Untersuchungen über Möglichkeiten, das Lernen durch eine Strukturierung und Symbolisierung von Wissensbereichen zu unterstützen. Wichtig sei die Rückbindung dieser Forschung an die Kognitionspsychologie und an Repräsentationstheorien.

2.14 *Kornelia Möller* bewertet maßgebliche Reformideen der späten siebziger Jahre im Licht heutiger Forschungsergebnisse. Sie bezieht sich zuerst auf den *Strukturplan* des Deutschen Bildungsrates (1970), der anspruchsvollere Lernprozesse in der Grundschule initiieren wollte. Sie zeigt, dass die damaligen zentralen Anliegen, insbesondere eine konstruktive Verbindung von Kind- und Wissenschaftsorientierung, trotz der Rückschläge in den letzten zweieinhalb Jahrzehnten, nach der Forschungslage als berechtigt angesehen werden können.

Im zweiten Teil gibt sie einen Überblick über dreißig Jahre Forschung zum naturwissenschaftlich bezogenen Unterricht in der Primarstufe und ihre Erträge. Ausführlicher behandelt werden genetisch orientierte Ansätze sowie die Conceptual-Change Forschung. Es wird gezeigt, dass Grund-

schulkinder aus eigener Motivation naturwissenschaftsbezogenen Fragestellungen nachgehen und zu anspruchsvollen Denkprozessen fähig sind.

Abschließend skizziert die Autorin einige Desiderata der Forschung; sie beziehen sich z. B. auf die Erfassung individueller Lernprozesse, auf die Gestaltung von Lernumgebungen, aber auch auf die Weiterentwicklung von Forschungsmethoden und das Problem der Implementation in die Schulpraxis.

2.15 *Walter Köhnlein* nimmt die Spezifik des Sachunterrichts im Kanon der Grundschulfächer und das Problem der Erosion seiner Inhalte in den Blick. Auf den Hintergrund der Lernbedürfnisse der Kinder, der Notwendigkeiten von Selbständigkeit und Kompetenz und eines zeitgemäßen Bildungskonzeptes werden die Anfänge des modernen Sachunterrichts nach ausbaufähigen Ansätzen zu einer theoretischen Fundierung und inhaltlichen Gestaltung des Curriculums befragt. Bedeutsam erscheinen dabei Ansätze bei Ilse Rother, Rainer Rabenstein, Rainer Witte und Jerome S. Bruner.

Komponenten des Sachunterrichts, die in moderner Weise auf Wissenschaftsbezüge ausgerichtet sind ohne den Lernbereich in „Binnenfächer" aufzuspalten, finden sich zuerst bei Hartwig Fiege. Seine Anregung wird mit dem Konzept eines vielperspektivischen Zugriffs verknüpft. Vorgeschlagen werden neun Dimensionen, in denen sich jeweils die Voraussetzungen und Bedürfnisse der Kinder mit lebensweltlichen und wissenschaftsorientierten Bezügen produktiv verbinden lassen. Neue psychologische Forschungen stützen solche bereichsspezifischen Ausprägungen des Wissensaufbaus in einem Konzept des genetischen Lehrens und Lernens.

2.16 *Helmut Schreier* wirft am Ende des Bandes den Blick noch einmal auf verlorene Chancen des Anfangs des modernen Sachunterrichts und entwickelt dann die Idee eines Perspektivrahmens, an dem eine Expertenkommission der GDSU arbeitet. Er diskutiert die Bedeutung, die dem Fach im Curriculum der Grundschule zugewiesen wird unter den Begriffen „Anschlussfähigkeit" und „Grenzstärke".

Der Perspektivrahmen steckt den Bereich des Sachunterrichts in doppelter Weise ab, nämlich gegenüber anderen Lernbereichen und in Hinblick auf die spezifische Aufgabe, die Erfahrungen der Kinder in Beziehung mit den Konzepten und Methoden der Wissenschaften zu bringen. Mit dem Bezug auf die Sachwissenschaften wird der Begriff des Wissens zur Leitmetapher: Im Aufbau von Wissen, das Methodenkompetenz einschließt, konstituiert sich die Beziehung der Kinder zu den Wissenschaften. – Konkreti-

siert wird der Perspektivrahmen in fünf Feldern, in denen wesentliche, auf Wissenschaftsbereiche bezogene Aufgaben des Sachunterrichts genannt werden.

3. Ausblick

Die Übersicht über die innovativen Anfänge in den späten sechziger und frühen siebziger Jahren zeigt, dass diese Initiationen insbesondere hinsichtlich der Erarbeitung und des Aufbaus von inhaltlichem Wissen, von bereichsspezifischen Strategien und speziellen kognitiven Kompetenzen nach dreißig Jahren, in denen vieles verloren gegangen ist, heute wieder fruchtbare Anstöße für die Fortentwicklung des Sachunterrichts geben können. Die Bestandsaufnahmen und Ausblicke weisen aber auch darauf hin, dass für eine Revision und Modernisierung des Curriculums ein großer, die Didaktik des Sachunterrichts übergreifender Forschungsbedarf besteht. Vor allem erscheint eine stärkere Kooperation mit der Entwicklungs- und Lernpsychologie und mit den Didaktiken der Sachfächer notwendig, damit schließlich eine Strukturierung der komplexen Aufgaben des Sachunterrichts gelingt, in der *Kind und Sache,* aber auch *Differenzierung und Integration* produktiv aufeinander bezogen sind.

Literatur

Beck, Gertrud; Claussen, Claus: Einführung in Probleme des Sachunterrichts. Kronberg/Ts.: Scriptor 1976 ([2]1979)

Dahrendorf, Ralf: Bildung ist Bürgerrecht. Plädoyer für eine aktive Bildungspolitik. Hamburg: Nannen 1965

Einsiedler, Wolfgang: Konzeptionen des Grundschulunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1979

Gärtner, Friedrich: Neuzeitliche Heimatkunde: München: Ehrenwirth 1958

Glumpler, Edith: Heimatkunde – Sachunterricht: Schulfach ohne universitäre Bezugsdisziplin. In: Glumpler, E.; Wittkowske, S. (Hrsg.): Sachunterricht heute. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1996, S. 9-24

Hasselhorn, Marcus; Mähler, Claudia: Wissen, das auf Wissen baut: Entwicklungspsychologische Erkenntnisse zum Wissenserwerb und zum Erschließen von Wirklichkeit im Grundschulalter. In: Kahlert, J. (Hrsg.): Wissenserwerb in der Grundschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1998, S. 73-89

Köhnlein, Walter: Die Hinwendung zu einem naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht. In: Bauer, H.F.; Köhnlein, W. (Hrsg.): Problemfeld Natur und Technik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1984, S. 23-37

Köhnlein, Walter: Über einige Beziehungen und gemeinsame Aufgaben von Fachdidaktik, Fachwissenschaft und Allgemeiner Didaktik. In: Keck, R.W.; Köhnlein, W.; Sandfuchs, U. (Hrsg.): Fachdidaktik zwischen Allgemeiner Didaktik und Fachwissenschaft. Bad Heilbrunn: Klinkhardt 1990, S. 40-60

Köhnlein, Walter: Vielperspektivisches Denken. In: Köhnlein, W.; Marquardt-Mau, B.; Schreier, H. (Hrsg.): Vielperspektivisches Denken im Sachunterricht (= Forschungen zum Sachunterricht, Bd. 3). Bad Heilbrunn: Klinkahrdt 1999

Robinsohn, Saul, B.: Bildungsreform als Reform des Curriculum. Neuwied: Luchterhand 1967

Roth, Heinrich (Hrsg.) Begabung und Lernen (= Deutscher Bildungsrat: Gutachten und Studien der Bildungskommission, Band 4). Stuttgart: Klett 1968

Sodian, Beate: Entwicklung bereichsspezifischen Wissens. In: Oerter, R.; Montada, L. (Hrsg.): Entwicklungspsychologie. Weinheim: Beltz/ PsychologieVerlagsUnion ⁴1998, S. 622-653

Stern, Elsbeth: Wie abstrakt lernt das Grundschulkind? Neuere Ergebnisse der entwicklungspsychologischen Forschung. In: Petillon, H.; Ofenbach, B. (Hrsg.): Jahrbuch Grundschulforschung, Bd. 5. Opladen: Leske + Budrich 2001 (in Herstellung)

Thiel, Siegfried: Grundschulkinder zwischen Umgangserfahrung und Naturwissenschaft. In: Wagenschein, M.: Kinder auf dem Wege zur Physik. Weinheim und Basel: Beltz 1990, S. 90-180

Thiel, Siegfried: Rückblick 1989. In: Wagenschein, M.: Kinder auf dem Wege zur Physik. Weinheim: Beltz 1990, S. 190-205