

## **Prof. Dr. Anna-Maria Bäuml-Roßnagl:**

Forschung zum Sachunterricht in der Grundschule: statistische Empirie und/oder phänomenologische orientierte Hermeneutik?

### **Übersicht**

1. Einleitung
2. Den Sachbegriff revidieren  
Gegenstandsmerkmale und Erfahrungsmerkmale zusammensehen
3. Das noch unbewältigte "Dilemma"  
Die Überwindung der Fchergrenzen um der Lebensbedeutsamkeit der Fachinhalte Willen
4. Der Sachunterrichtliche Erkenntnisweg  
Ein Pendeln zwischen der alltagserfahrung von Sachphänomenen und der Aneignung fachwissenschaftlich gesicherter Erkenntnisdaten
5. Aufgabe zukunftsweisender sachdidaktischer Forschung  
Ein neues Verständnis von Sacherfahrung beschreiben, in dem analytische und ganzheitliche Dimensionen koordiniert sind
6. Schlußbemerkung

### **1. Einleitung**

Der folgende Beitrag befasst sich mit der Entwicklung des Faches "Sachunterricht in der Grundschule" in den vergangenen beiden Jahrzehnten. Die relativ geringen empirischen Forschungsergebnisse werden dabei nicht vollständig angeführt bzw. referiert; vielmehr geht es mir darum, an exemplarischen Schlaglichtern aufzuzeigen, in welche Richtung die Forschungsparadigmen für diesen Forschungsbereich geführt haben und in welcher Hinsicht Forschungsperspektiven zu entfalten sind.

### **2. Den Sachbegriff revidieren**

Gegenstandsmerkmale und Erfahrungsmerkmale zusammensehen lernen

In den letzten Jahrzehnten hat sich das Verständnis von "Sachen", die für eine grundlegende Bildung bedeutsam sind, gewandelt - man kann nahezu von einer Sichtweise in die diametral entgegengesetzte Richtung sprechen. Zu Beginn der 70iger-Jahre herrschte in Lehrplänen und in der sachunterrichtsdidaktischen Literatur die Abkehr von der Heimatkunde bzw. vom heimatkundlichen Gesamtunterricht vor. "Sachen" als Unterrichtsgegenstände wurden definiert aus den fachlich und fachdidaktisch definierten Theoriebeständen; die Kriterien "wissenschaftlich" und "fachwissenschaftlich" sind dabei oft unreflektiert parallelisiert worden. In den 80iger-Jahren erfolgte zunehmend eine Retrospektive zu einem mehr "ganzheitlich-anthropologisch" bestimmten Sachverständnis - markiert durch Lehrplanpostulate wie "grundlegende Sachbildung", "kindgemäße Sacherkundung", "wertorientierter Sachunterricht". Sogar der vormals verschmähte Heimatkundeunterricht erfuhr eine Wiederauffrischung und das Heimatprinzip eine Wiedereinführung in die grundschulspezifischen Lehrpläne - oftmals, aber nicht neu bestimmt mit aktueller, ökologisch orientierter Sinnggebung.

Wenn ich als ein Ergebnis der letzten Jahrzehnte der grundschulbezogenen Sachunterrichtsentwicklung die Maxime formuliere "Gegenstandsmerkmale und Erfahrungsmerkmale zusammensehen lernen", dann zeigt diese in Lehrplantexten und schulpraxisbezogener Fachliteratur sich ausdrückende Tendenz - betrachtet und erörtert auf ihre geistigen Grundlagen hin - folgenden Begründungskontext: Die große, auch bildungspolitische Hoffnung, in der sog. "Wissenschaftsorientierung" eine solide und effektive Basis für sachunterrichtliche Inhalte und Arbeitsmethoden gewonnen zu haben, diese Hoffnung hat sich nicht realisiert. Zu schnell wurde das wackelige Gerüst des Zukunftsbaues "Wissenschaftlichkeit" ins Wanken gebracht - nicht zuletzt von Autoren, die sehr wohl wußten, was "Wissenschaftlichkeit" und "naturwissenschaftliche Forschung reell bedeuten"<sup>1</sup>. Ein fiktiver Wissenschaftsbegriff und in seiner Folge ein unhaltbarer "Sach"-Begriff wurde zunehmend entlarvt. Daneben arbeiteten die Praktiker im Sachunterricht mit Kindern und Eltern, die ein weit komplexeres Verständnis von den sog. "Sachen" hatten und wünschten (vgl. u.a. Lehrer- und Elternbefragungen zu Lehrplanerlassen). Effektivität im Sinne einer lernzielorientierten Operationalisierung und Überprüfbarkeit der sachunterrichtlichen Unterrichtsgegenstände wurden zwar als schulbürokratisch brauchbares Mittel anerkannt -

doch die Lebensbedeutsamkeit des Sachunterrichts und auch die Weiterführbarkeit eines zu sehr vereinfachten Fachverständnisses der "Sachen" im Fachunterricht der weiterführenden Schulen wurde zunehmend angezweifelt<sup>2</sup>.

Im Zuge der ökologisch und lebensweltlich geführten, öffentlichen Diskussionen (insbes. seit den 80iger-Jahren) meldeten sich immer mehr Stimmen aus Schulpraxis und Hochschule, die nach einer "neuen Grundlegung der Didaktik des Sachunterrichts in der Grundschule" suchen und rufen. "Fächerintegration", "Integrativer Sachunterricht" reichen als didaktisches Paradigma nicht mehr aus (vgl. Häußling in Bäuml 1979). Die sog. "Fächer" und Fachdidaktiken sind ihrerseits so sehr in einer inhaltlichen und didaktischen Fortentwicklung bzw. Umstrukturierung, daß sie kein sicheres Gerüst mehr bieten für eine elementare, analoge Gestaltung - schon gar nicht für eine sinnvolle fächerkoordinierende Didaktik innerhalb eines fächerübergreifenden, fächerintegrativen Sachunterrichts.

Die Analogie zu einem Puzzle-Bild verdeutlicht diesen Sachverhalt: Aus einem Puzzle können Teile herausgelöst und wieder zusammengesetzt werden - wieder zu einem ganzen "Puzzle-Bild" - aber dieses Bild ist noch als Puzzle erkennbar und die einzelnen Puzzle-Teile können sich nicht selbst koordinieren; vielmehr bedarf es eines "Jemand", der alle Einzelteile "im Blick" hat, in "einem" Blick, in "seinem" Blick - vermag das der Sachunterrichtsdidaktiker besser als ein Fachdidaktiker? Oder ist hier eine andere als sachlich-fachlich begründete Disziplin gefragt? Hier wird das Problem der Begründung und wissenschaftlichen Konstituierung einer eigenständigen Sachunterrichtsdidaktik deutlich<sup>3</sup>.

Interessengebundenes Ordnen und Zusammen-sehen von einzelnen Sachmerkmalen - näher formuliert: ein am Interesse des Menschen orientiertes Sachverständnis ist eine neuere Tendenz der Sach-auseinandersetzung der Gegenwart (vgl. Obermeier 1990). Mit den Interessen der Menschen an den Sachen heute ist eng verbunden ein "naturales" und nicht nur "artifizielles" Bedürfnis: es geht um die Lebensbedeutsamkeit und sogar Überlebensbedeutsamkeit der sog. "Sachen" für die Menschen - es geht um die Umgangsqualitäten der Sachen für die Menschen - es geht um die Sinnes- und Sinnperspektiven von Sachen für die menschliche Lebensgestaltung. Grundlegend für diese Neuorientierung ist eine menschliche Lebenswelt, in der ins allgemeine Bewußtsein getreten ist, wohin die Gespaltenheit zwischen Sachumgang und Menschenbildung geführt hat (vgl. Bäuml-Roßnagl 1990; Köhnlein 1991). Die "Mitweltständigkeit" (Obermeier) der Menschen und der Sachen ist so zur neuen Maxime des Sachverständnisses geworden - das Explizieren dieser Art von Sachverständnis eine Hauptaufgabe sachunterrichtsdidaktischer Forschung.

Die heute viel diskutierte Wahrnehmungskrise am Ausgang der Moderne ist eine Herausforderung an die Pädagogik, wenn sie im Bildungsgeschehen einen Beitrag zur Verwirklichung des Menschen und zur Deutung von Mensch und Welt leisten will. Sachunterrichtliche Bildungsprozesse müssen sich dabei auf ein neues Verständnis von "Sachen" gründen, in dem sowohl Gegenstandsmerkmale von Sachen wie auch Erfahrungsmerkmale der die Sachen erkundenden Menschen adäquat berücksichtigt werden.

## **2. Das noch unbewältigte "Dilemma":**

Die Überwindung der Fächergrenzen um der Lebensbedeutsamkeit der Sachinhalte willen

Das Postulat einer Überwindung der Fächergrenzen um der Lebens-Bedeutsamkeit der Sachunterrichtsinhalte willen steht nun seit Jahrzehnten in den bundesdeutschen Sachunterrichtslehrplänen. Am inhaltlich-methodischen Teilbereich "Einführung in fachgemäße Arbeitsweisen" habe ich in einer Analyse deutlich gemacht, wie fachliche Orientierung allein kontrovers zu den Bildungsinteressen von Grundschulunterricht steht. Das methodische Leitprinzip des "entdeckenden Lernens" und die methodische Forderung nach der Erarbeitung fachspezifischer Arbeitsweisen bedarf eines erweiterten und revidierten Verständnisses (4). Wenn ein wichtiges Merkmal von "Wissenschaftlichkeit" und Fachlichkeit im neueren Verständnis die "organisierte Komplexität" ist (Obermeier 1990, S.248), müßte das "Schubladendenken" in fachlich definierten, fachdidaktischen curricularen Strategien für Unterricht auch endlich überwunden werden. Fachdidaktisch eng bestimmte Sachdefinitionen gehören einem veralteten wissenschaftstheoretischen Verständnis an, das noch eine genau feststellbare Grenze zwischen den sog. "harten" und "weichen" Wissenschaften, wie sie in den Naturwissenschaften (z.B. Physik, Chemie) und in den Humanwissenschaften (z.B. Philosophie, Soziologie) studiert werden, annimmt. Diese Unterscheidung schrumpft wissenschaftstheoretisch immer mehr zusammen (vgl. Herzog 1990, S.157; Bäuml-Roßnagl 1979; Kap. 4 dieses Beitrages). Bestenfalls können für fachdidaktische Sachdefinitionen die Fachstrukturen als Analogie-Modelle oder heuristische Ordnungs- und Suchstrukturen gelten. Das bedeutet eine Umorientierung in der wissenschaftlichen Bestimmung von "Sache" und erfordert eine methodologische

Offenheit in der Erforschung von "Sachen" und "Sachverhalten" - und das impliziert die Akzeptanz der Unbrauchbarkeit von traditionellen, sog. "wissenschaftlichen Objektbestimmungen. Fachwissenschaftliche Begriffe und Modellvorstellungen sind bestenfalls als "Interpretationsfolien" sinnvoll verwendbar.

Der phänomenologische Schlachtruf "Zu den Sachen" (Husserl) beinhaltet heute vor allem auch den Blick auf die "Sachen" im Lebenskontext der (jungen) Menschen zu lenken. Fachstringente Sacherklärungsmodelle sind zu unterscheiden von komplexen Sacherklärungskontexten in der lebensweltlichen Bedeutsamkeit. Dazu gehört gleichsam "Toleranz" im Sachverständnis - kein Fach und keine Fachwissenschaft kann für sich allein beanspruchen, wie die sog. "Sachen" zu bestimmen sind, wenn es um Sachverständnis für Bildungsprozesse geht<sup>4</sup>. Die lebensweltliche "Erfahrung von Sachen", ihre Erkundung und ihr lebensweltlicher Stellenwert können zu einer wohl nicht-fachlichen, aber bildungsbedeutsamen Bestimmung von Sachinhalten beitragen. In neueren wissenschaftstheoretischen Erwägungen wird der Zusammenhang von wissenschaftlich erklärenden Theoriebeständen und wertabhängigen Theoriebildungen mit bilateraler Gewichtung gesehen (vgl. z.B. Gigerenzer 1988).

Der inhaltliche Aspekt der Lebensbedeutsamkeit der Sachen und der methodische Aspekt der lebensweltlichen Erkundung von Sachverhalten ist im sachunterrichtsdidaktischen Theoriebemühen des letzten Jahrzehnts zwar vielfach als didaktisch-methodisches Postulat angeführt und anerkannt worden. Bis heute fehlt aber eine wissenschaftstheoretische Explikation sachinhaltlicher Begriffs- und Inhaltsbestimmung, die einen echten Neuansatz darstellen würde gegenüber ganzheitlich-geisteswissenschaftlich orientierten Konzepten (z.B. traditioneller Gesamtunterricht, ganzheitliche Heimatkunde) und Integration anvisierenden Fachkonzepten (Mehrperspektivischer Unterricht, Überfachlicher Unterricht u.a.).

Aufgabe der gegenwärtigen und zukünftigen Sachunterrichtsdidaktik wäre es, auf der Basis phänomenologischer Forschungen mit sinnvoller Zuordnung empirisch evaluierter Tatbestände eine neue Basis von Sachverständnis zu entwickeln und zu begründen - ohne dabei die komplexen Sachphänomene der heutigen Lebenswelt aus dem Blick zu verlieren.

### **3. Der sachunterrichtliche Erkenntnisweg:**

Ein Pendeln zwischen der Alltagserfahrung von Sachphänomenen und der Aneignung fachwissenschaftlich gesicherter Erkenntnisdaten

In den sachunterrichtlichen Bildungsprozessen in unseren Schulen können wissenschaftliche Modellvorstellungen und Fachbegriffe erst dann pädagogisch sinnvoll vermittelt werden, wenn sie auf phänomenal-ganzheitlichen Erfahrungen der Kinder aufbauen. Der sachunterrichtliche Erkenntnisweg hat sich gleichsam "im Pendeln" zwischen den alltäglichen Phänomenen und den fachwissenschaftlich gesicherten Erkenntnisdaten zu bewegen. Diese Maxime wurde in den letzten Jahrzehnten der Entwicklung des Sachunterrichts in Theorie und Praxis nicht nur postulatorisch-präjudikativ (z.B. in zahlreichen Lehrplanerlassen) entwickelt; vielmehr sind zwischen 1970 und 1990 zunehmend Forschungsansätze grundgelegt worden, die sich um eine valide Explikation dieser These bemühen<sup>5</sup>.

Das Einbeziehen der Alltagserfahrungen in die sachunterrichtlichen Strategien gilt nicht nur für soziokulturell thematisierte Unterrichtsinhalte, sondern auch für die im öffentlichen Bewußtsein wissenschaftlich als "präziser" geltenden naturwissenschaftlich-technischen Inhalte des Sachunterrichts. Diese alltagsphänomenale Abstützung der sachunterrichtlichen Lerninhalte hat nicht nur Motivations- und Beispielfunktion für die Erarbeitung fachlicher Inhalte. Sie ist dem neueren Wissen-schafts- und Sachverständnis immanent. Besonders in den 80iger-Jahren wurde gefordert, "um der wissenschaftlichen Objektivität willen den Selbstvortrag der erkennenden Subjektivität niemals aus dem Wissen, auf welches Wissenschaft thematisch reflektiert und zu dem sie sich in ausdrücklich gewordenen Methoden fragend verhält, auszuklammern" (Ulrich F. 1965, S.130).

Diese Relationalität der wissenschaftlichen Wahrheit ist von grundlegender Bedeutung für die forschungsgestützte wissenschaftliche Grundlegung einer Sachunterrichtsdidaktik. Sachverstehen, Umweltverstehen, Weltverstehen wird nicht durch bloßes Aneignen von Daten und Fakten aus der sog. "Wissenschaft" aufgebaut, sondern immer in der Auseinandersetzung von Menschen mit diesen Daten und Fakten und deren oft historisch bedingten Objektstrukturen.

Für diesen elementaren Implikationszusammenhang von wissenschaftlich methodisierter Erfahrung und subjektiver Alltagserfahrung blieben im Zuge einer euphorisch begonnenen, aber simplifizierenden Wissenschaftsorientierung im Grundschulsachunterricht folgende Fragen offen:

"Auf welchen Wissenschaftsbegriff soll sich das didaktische Prinzip der Wissenschaftsorientierung beziehen?"

Ist die neuzeitliche Einengung wissenschaftlicher Rationalität auf "instrumentelle Vernunft" (Horkheimer) nicht eine dogmatische Einengung des Wissenschaftsbegriffes, die der Komplexität des Gegenstandes in keiner Weise gerecht wird?

Ist die moderne Art und Weise wissenschaftlicher Inhalts- und Methodenvermittlung im Schulunterricht nicht eine dogmatische Vereinfachung des Prinzips der Wissenschaftsorientierung, die dem komplexen Problem und der Vielfalt wissenschaftlich rationaler bzw. anthropologischer Denk- und Erscheinungsweisen in keiner Weise gerecht werden kann" (Bäumel 1979, S.48).

Es ist und bleibt ein problematisches Ziel des Sachunterrichts - zumindest für die Grundschule - , Wissen als "wissenschaftliches" Wissen oder als "nur" fachliches Wissen zu vermitteln. Denn stets geht es um "konditionales" oder "funktionalisiertes" Wissen (vgl. Neber H. 1990), das zwar fachlichem Wissen nicht widersprechen darf und das auch in elementarer Form "propädeutisches" Wissen für den weiteren Fachunterricht grundlegen kann (vgl. u.a. Köhnlein 1991) - aber sachunterrichtliches Bildungsziel sollte es immer sein, quasi ein "Hilfswissen" für kompetentes Handeln im Lebensalltag darstellen (vgl. bes. Bäumel-Roßnagl 1988 und 1990). Zu diesem lebensweltlich orientierten Wissensziel von Sachunterricht sind noch kaum empirische Studien angesetzt worden; eine datengestützte Rechtfertigung und inhaltliche Weiterentwicklung dieser Forderung ist Aufgabe zukunftsorientierter sachunterrichtsdidaktischer Forschung. Exemplarisch möchte ich verweisen auf einige Forschungsansätze in diesem Kontext, so z.B. ein seit 1984 bestehendes Erhebungsmodell zur detaillierten Erkundung der Begriffsbildung aus Alltagshypothesen und Alltagssprache, in dem auch die drängende Frage nach der sachunterrichtlich sinnvollen Betreuung von Kindern anderer Nationalitäten in unseren Grundschulen anvisiert wird (Melenk 1989); des Weiteren auf Forschungsstrategien zur Leistungsbeurteilung im Sachunterricht innerhalb des Grundschulunterrichts, wobei insbes. das elementare naturwissenschaftliche Sachverständnis erfagt wird (Helmke 1989) und schließlich auf eine spielmotivationale, auch für den Sachunterricht bedeutsame Basisforschung (Einsiedler 1989).

#### **4. Aufgaben zukunftsweisender sachunterrichtsdidaktischer Forschung:**

Ein Sachunterrichtsverständnis beschreiben, in dem analytische und ganzheitliche Dimensionen koordiniert sind

Die extreme Akzentuierung von sog. "Wissenschaftsorientierung" und "Kindorientierung" in der Sachunterrichtsdidaktik hat oft zu einseitigen Akzentuierungen geführt. Problematisch ist ein reduziertes bzw. überzogenes Verständnis von "Kindgemäßheit" im Zuge neuerer grundschulpädagogischer Plädoyers<sup>6</sup> ebenso wie eine quasi-wissenschaftliche Wissenschaftlichkeit für Sachunterrichtsinhalte. Aufgabe gegenwärtiger sachunterrichtsdidaktischer Forschung ist die Erarbeitung eines neuen Verständnisses von (kindlicher) Sacherfahrung, in dem analytische und ganzheitliche Elemente, objektive und subjektive Dimensionen adäquat berücksichtigt werden.

Das Ringen um eine neue inhaltliche Bestimmung des Grundschulsachunterrichts ist deutlich ablesbar an zahlreichen Lehrplanrevisionen (vgl. u.a. Bäumel-Roßnagl 1981; Renner 1989 und nahezu in allen Bundesländern der BRD im letzten Jahrzehnt ). Ein deutliches Abrücken von einseitig-fachlichen Inhaltszielen zugunsten komplexer, heimatlich-erfahrungsbezogener Unterrichtsgegenstände wird weithin aus dem umgreifenden Bildungsauftrag der Grundschule legitimiert, aber noch nicht ausreichend auf den sachunterrichtsspezifischen Begründungskontext hin analysiert. Die Diskussion um die Eigenständigkeit der sachunterrichtlichen Inhalte und ihr Begründungskontext aus der Lebensweltbedeutsamkeit der Inhalte dauert an<sup>7</sup>. In diesem Zusammenhang ist die Gewichtigkeit des "heimlichen Lehrplans" bzw. die durch die Lehrpersonen individuell vorgenommene Interpretation der Lehre von den "Sachen" wie auch die in den Lehrplänen "lehrformelmäßig" ("leerformelhaft"?) vorgenommene Lehrzielvorgabe für den Sachunterricht ein forschungswürdiges Problem - vgl. dazu auch die ausufernde Handreichungsliteratur für den Unterrichtsalltag, in der viele Unterrichtsvorschläge keine spezifische Sachunterrichtskonzeption mehr erkennen lassen.

Für eine stärkere Betonung der ganzheitlichen Sachvermittlung und der damit verbundenen ethisch-ökologischen Dimensionen sprechen nicht nur sinnenpädagogische Argumente der Gegenwartspädagogik (8). Auch humane und global-ökologische Notwendigkeiten werden im Bewußtsein unserer heutigen Grundschulkinder oft selbstverständlicher artikuliert als in Lehrergehirnen und erwachsenenpädagogischen Handlungsstrategien. "Children have to develop awareness of existential boundaries and of optimum ranges, i.e. children have to experience and anticipate them. It is, by the way, also a prerequisite for human survival because only reflection upon them (and on theory beyond) will open up chances for modifying the conditions of living to fit our needs in its most humane qualities." (Lauterbach 1990; vgl. auch Bäumel-Roßnagl 1990/ Kap.1 und 5). Aus dieser neuen, lebens- und Über-lebensstrategischen Perspektive des Sachverständnisses sind neue Kriterien in die Erklärungs- und Wissenszusammenhänge von Sachphänomenen einzubringen, die fachlichen Modellen und Begriffen nicht

widersprechen sollen, aber wohl den didaktischen und sachlichen Stellenwert fachlicher Theorien für den Sachunterricht relativieren<sup>8</sup>.

Eine fast hedonistisch vertretene Fachwissenschaftlichkeit/ Sachlichkeit an unseren Schulen und Bildungs- bzw. Forschungseinrichtungen ist ebenso gefährlich wie eine hedonistisch vereinseitigte Sinnestätigkeit "an" den Sachen - beide führen nicht zu einem Verständnis von den Sachen, das den Menschen zu den Sachen führt und mit den Sachen leben läßt. Sinnlichkeit und Reflexionsverpflichtung sind in einer wechselseitigen Interdependenz zu vollziehen; logisches und ganzheitliches Sachverstehen ist als zu findende Einheit zu postulieren, "was zu so grundlegend neuen Formen des Verstehens führt, daß der Trennung von Subjekt und Objekt existentiell ein Ende gemacht wird" (Legler W. 1988, S. 14).

## 5. Schlußbemerkung

Das mit diesem Beitrag anvisierte Forschungsparadigma erfordert eine Verlagerung des Forschungsinteresses für sachunterrichtsdidaktisch relevante Forschung von "eindeutigen", aber lebensweltfernen Datenkomplexen hin zu einer "komplexen", aber lebensbedeutsamen Datenerhebung. Die wenigen Forschungsansätze zum Sachunterricht scheinen an diesem Postulat bewußt oder unbewußt zu "knabbern". Mut für weitere Forschungsvorhaben ist angesagt, um das in den vergangenen Jahrzehnten angesammelte Theoriearsenal auszuwerten und wissenschaftlich "in den Griff" zu bekommen - mit welchen wissenschaftstheoretischen Ansätzen auch immer. Erst auf der Basis einer breiteren Datenerhebung und Datenreflexion lassen sich begründete sachunterrichtsdidaktische Theorien entfalten.

In einer "Bilanz der empirischen Bildungsforschung seit 1965" sagt H. Fend (1990), die empirische Bildungsforschung sei "pädagogischer" geworden, "unmittelbarer auf die optimale Menschwerdung in normativem und erfahrungsbezogenem Horizont ausgerichtet" und er zitiert Lazarsfeld (1931): "...es ist die Aufgabe der Statistik, die Zahlen reden und die Menschen handeln zu machen". Aus anderem Blickwinkel postuliert J.Kuhl 1990 im Anschluß an Heckhausen ein neues wissenschaftstheoretisches Verständnis, das die intuitiven Komponenten des wissenschaftlichen Tuns und das "Geheimnis intuitiver Wissensrepräsentation" ernst nimmt und in die wissenschaftliche Erarbeitung von Theorien über Sachverhalte und Sachen, mit denen der Mensch Umgang pflegt, miteinbezieht.

Intuition und Logik werden heute in Forschungsprozessen als beiderseits bedeutsam anerkannt. Das impliziert intensive Bemühungen um einen neuen, nicht einseitig analytisch festgemachten Rationalitätsbegriff - auch in der pädagogischen und didaktischen Forschung.

## Verwendete Literatur, die in den Anmerkungen nicht angeführt ist:

- Bäuml-Roßnagl, M.-A.: Sachunterricht in der Grundschule: naturwissenschaftlich-technischer Lernbereich.  
München 1979
- Bäuml-Roßnagl, M.-A.: Heimat- und Sachkunde in Bayern. Der Versuch einer wertorientierten Neugestaltung des Sachunterrichts in der Grundschule.  
In: Pädagogische Welt, 1981, S. 390 ff
- Bäuml-Roßnagl, M.-A.: Sachunterricht. Bildungsprinzipien in Geschichte und Gegenwart.  
Bad Heilbrunn 1988 (1990, 2.Aufl.)
- Bäuml-Roßnagl, M.-A.: Leben mit Sinnen und Sinn in der heutigen Lebenswelt. Wege in eine zeitgerechte pädagogische Soziologie.  
Regensburg 1990
- Einsiedler, W./ Treinies, G.: Direkte und indirekte Wirkungen des Spielens im Kindergarten auf Lernbegleitprozesse/ Lernleistungen im 1. Schuljahr.  
In: Unterrichtswissenschaft, 1989, S. 109 ff.
- Fend, H.: Bilanz der empirischen Bildungsforschung.  
In: Zeitschrift für Pädagogik, 1990, S.687 ff.
- Gigerenzer, G.: Woher kommen Theorien über kognitive Prozesse?  
In: Psychologische Rundschau, 1988, S.91 ff.
- Helmke, A./ Weinert F.-E.: Das SCHOLASTIK-Projekt (Schulorganisierte Lernangebote und Sozialisation von Talenten, Interessen und Kompetenzen).  
1979. Max-Planck-Institute for psychological research. D-8000 Munich 40
- Herzog, M.: Die heuristische Unfruchtbarkeit der Subjekt-Objekt-Spaltung in der Psychologie der Gegenwart.  
Psychologische Rundschau, 1989, S. 155 ff.
- Köhnlein, W.: Werterziehung im Sachunterricht.  
In: Rekus, J. (Hg):Schulfach und Ethik. Fachdidaktische Beiträge zur moralischen Erziehung im Unterricht.  
Hildesheim/ Zürich/ New York 1991, S.75 ff.
- Kuhl, J.: Intuition und Logik der Forschung in der Psychologie.  
In: Heckhausen, H.: Erinnerungen, WYrdigungen, Wirkungen. Berlin u.a. 1990
- Lauterbach, R.: Making Sense in the World of Human Diemensions.  
Kiel 1990
- Legler, W.: Sinnenbewußtsein - Wege zum "Ganzen der Vernunft".  
In: Kunst und Unterricht, 1988, S. 127 ff.
- R. z. Lippe: Sinnenbewußtsein - Grundlegung einer anthropologischen Ästhetik.  
Hamburg 1987
- Melenk, H./ Oomen Welke, I.: Wortschatz im Sachunterricht.  
In: SMP 1989, S. 462 ff.
- Neber, H.: Neuere lernpsychologische Konzeptionen als Grundlage des Unterrichts mit dem Lernangebot AKTIF.  
In: Hameyer U. (Hg): AKTIF. ipn-materialien. Kiel 1990
- Renner, E.: Lehrplangenerationen und Unterrichtswirklichkeit.  
In: SMP, 1989, S.50 ff.
- Ulrich, F.: Philosophische Reflexion über die Frage "Was ist Didaktik?".  
In: Röhrs, H.(Hg): Die Lehrerbildung im Spannungsfeld unserer Zeit.  
Ratingen 1965

---

<sup>1</sup> Vgl. z.B. Wagenschein, M.:  
Der Vorrang des Verstehens,

---

In: Neue Sammlung 1974, S.144 ff;

Wagenschein/ Banholzer/ Thiel:  
Kinder auf dem Weg zur Physik.  
Stuttgart 1973;

Spreckelsen, K.:  
Konzeptdeterminierter Physikunterricht in der Grundschule. Bemerkungen zur Kritik von Jeziorsky, W.,  
In: Westermanns pädagogische Beiträge, 1972, S. 590 ff;

Eckardt, F. D.:  
Sachunterricht: Analyse und Kritik.  
Ratingen 1974;  
Bäuml-Roßnagl, M.-A.:  
Sachunterricht in der Grundschule: naturwissenschaftlich-technischer Lernbereich.  
München 1979 (bes. Kap. 1 und Kap. 2)

<sup>2</sup> Dazu kam auch eine unüberhörbare, mehr oder weniger sachlich begründete Kritik von verschiedenen Fachvertretern aus den weiterführenden Schulen.

<sup>3</sup> Eduard Spranger hat schon 1923 ("Der Bildungswert der Heimatkunde") auf die interdisziplinäre wissenschaftstheoretische Grundlegung des Faches "Heimatkunde" aufmerksam gemacht; diesbezüglich wurden seine theoretischen Ansätze wenig gehört und entfaltet. Aus den 70iger-Jahren ist besonders erwähnenswert die Problemanalyse von A. Häußling: "Bemerkungen zur Sachlage einer Didaktik des Sachunterrichts", in: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 1978, S. 2ff. Ich selbst habe aus kindpsychologischer Sicht dieses Problem thematisiert in dem Beitrag: "Kind und Sache als "Sache" des Grundschulsachunterrichts" oder: "Mit dem Kind von der Sache aus, die für das Kind die Sache ist" (M. Wagenschein) in: Blätter für Lehrerfortbildung, 1985, S. 442 ff.

<sup>4</sup> Bäuml-Roßnagl, M.-A.:  
Kinder und Sachen in der heutigen Lebenswelt als Gegenstand schulischen Lernens. Einige grundsätzliche und kritische Überlegungen zum Postulat "Erarbeitung fachgemäßer Arbeitsweisen im Sachunterricht der Grundschule",  
In: Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe, 1989, S. 382 ff.

<sup>5</sup> Vgl. u.a. Bäuml, M.-A.:  
Das Experiment im Sachunterricht der Grundschule. Umweltorientiertes, wissenschaftsorientiertes, schüler-orientiertes Lernen durch Experimentieren. Ansbach 1989;

Lauterbach, R./Marquardt, B. (Hg):  
Sachunterricht zwischen Alltag und Wissenschaft.  
Frankfurt/ Kiel 1982;

Einsiedler, W./ Rabenstein R.:  
Grundlegendes Lernen im Sachunterricht.  
Bad Heilbrunn 1985

<sup>6</sup> Vgl. dazu den Sammelband: Moll-Strobel, H. (Hg):  
Grundschule-Kinderschule oder wissenschaftsorientierte Leistungsschule?  
Darmstadt 1982.  
Außerdem die theoretisch interessante Analyse von Burk, K.:  
Grundschule-Kinderschule oder Vorschule der Wissenschaft.  
Frankfurt 1976

<sup>7</sup> Vgl. dazu meine Erwägungen in: Bäuml-Roßnagl, M.-A.:  
Leben mit Sinnen und Sinn in der heutigen Lebenswelt. Wege in eine zeitgerechte pädagogische Soziologie.  
Regensburg 1990

<sup>8</sup> Die bewegte Diskussion zu diesem wichtigen sachunterrichts-didaktischen Aufgabenfeld der Gegenwart gibt Hoffnung für ein sinnvolles neues Verständnis dieses Faches (vgl. z.B. die Tagung der GDCP in Berlin/ März 1991)