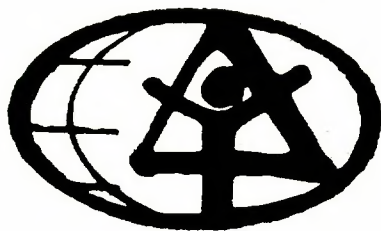


Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 11

Joachim Kahlert /
Elke Inckemann (Hrsg.)

Wissen, Können und Verstehen – über die Her- stellung ihrer Zusammen- hänge im Sachunterricht



KLINKHARDT

PROBLEME UND PERSPEKTIVEN DES
SACHUNTERRICHTS
BAND 11

WISSEN, KÖNNEN UND VERSTEHEN –
ÜBER DIE HERSTELLUNG IHRER ZUSAMMENHÄNGE
IM SACHUNTERRICHT

herausgegeben von
Joachim Kahlert und Elke Inckemann



KLINKHARDT

2001

VERLAG JULIUS KLINKHARDT • BAD HEILBRUNN / OBB.

Schriftenreihe der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.

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

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Wissen, Können und Verstehen –
über die Herstellung ihrer Zusammenhänge im Sachunterricht /
hrsg. von Joachim Kahlert und Elke Inckemann. –
1. Aufl.. – Bad Heilbrunn / Obb. : Klinkhardt, 2001
(Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts; Bd. 11)
ISBN 3-7815-1137-5

2001.2.a. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des
Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Druck und Bindung:

WB-Druck, Rieden

Printed in Germany 2001

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier
ISBN 3-7815-1137-5

Inhaltsverzeichnis

Joachim Kahlert, Elke Inckemann
**Wissen, Können und Verstehen.
Von der Herstellung ihrer Zusammenhänge im Sachunterricht** 7

I. Grundlegende Aspekte zum Zusammenhang von Wissen, Können und Verstehen

Helmut Schreier
Der Prozess des Wissenserwerbs 25

Adalbert Rang
Wissen und Verstehen in pluralistischer Einstellung 39

Walter Köhnlein
Was heißt und wie kann „Verstehen lehren“ geschehen? 55

Dietmar von Reeken
**Lernen für die „Wissengesellschaft“?
Ein Plädoyer für eine verstärkte Methodenorientierung im
Sachunterricht** 71

Jutta Diekmann
**Die Bedeutung der Reflexion
im handlungsorientierten Sachunterricht** 83

II. Zur Herstellung des Zusammenhangs von Wissen, Können und Verstehen in Inhaltsfeldern des Sachunterrichts

Brunhilde Marquardt-Mau
**Sachunterricht in der Wissensgesellschaft – Konsequenzen
für die naturwissenschaftlich orientierte Grundbildung** 97

Kornelia Möller
**Wissenserwerb und Wissensqualität im
naturwissenschaftsbezogenen Sachunterricht** 115

Michael Soostmeyer
**Von den Erfahrungen über das Sprechen und
Experimentieren zum wissenden Können und Verstehen** 127

Gisela Lück	
Wenn die unbelebte Natur im Sachunterricht beseelt wird. Die Rolle der Animismen im Vermittlungsprozess	149
Astrid Kaiser	
Soziales Lernen im Spannungsfeld zwischen Wissen über soziale Prozesse, Verstehen sozialer Beziehungen und Entwicklung von Handlungskompetenz	161
Silke Arndt, Volker Schwier	
Politisches Wissen und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit von Kindern: Politikorientierung im Sachunterricht	177
Eva Gläser	
Die Relevanz von Schülervorstellungen für den Wissenserwerb - dargestellt an der Thematik Arbeitslosigkeit	189
Helmut Gärtner, Gesine Hellberg-Rode	
Wissen, Verstehen und Handeln als Perspektiven zukunftsfähiger Umweltbildung	205
III. Zur Kompetenz von Grundschullehrerinnen und -lehrern für die Herstellung des Zusammenhangs von Wissen, Können und Verstehen	
Beate Drechsler, Simone Gerlach	
Naturwissenschaftliche Bildung im Sachunterricht – Problemereich bei Grundschullehrkräften	215
Bernd Reinhoffer	
Anfangsunterrichts-Lehrkräfte gewichten den Sachunterricht – Impulse für Schule und Ausbildung	227
Otto Hammes	
Systementwicklung zur Verbesserung des Sachunterrichts am Beispiel Indonesien	239
Autorenspiegel	251

Wissen, Können und Verstehen. Von der Herstellung ihrer Zusammenhänge im Sachunterricht

Wissen gilt heute als eine zunehmend bedeutsame Ressource sowohl für gesellschaftliche Innovationen (vgl. Deutsche UNESCO-Kommission 1997; Frühwald 1997, 125, 138, 230; Gibbons u.a. 1995, 34ff., 111ff.; Spinner 1994; Stock u.a. 1998, 65ff.) als auch für die Erhaltung und Erweiterung persönlicher Handlungsspielräume (vgl. Stehr 1991, 13ff.; ders. 1994, 520ff.).

Die hohe Wertschätzung des Wissens stützt sich nicht nur auf sozialwissenschaftliche Gegenwartsdiagnosen und Zukunftsentwürfe, sondern auch auf die lernpsychologische Forschung. Diese zeigt, dass Wissen den erfolgreichen Erwerb neuen Wissens begünstigt (vgl. Helmke/ Schrader 1998, 25; Weinert 1994, 196ff.; Weinert 1998, 115). Wissen lässt sich damit wohl zu Recht als solides Fundament zur Erschließung neuer Bereiche der Wirklichkeit als auch für weiteres Lernen (Köhnlein 2000, 64) bezeichnen.

Allerdings gilt dies nur für eine bestimmte Qualität des Wissens. Es muss flexibel verfügbar sein, situativ und aufgabengerecht mobilisiert und kooperativ in kommunikative Praxis umgesetzt werden können.

Nicht erst seit der „Entdeckung“ der Kluft zwischen (trägem) Wissen und Handeln sind wir mit dem Phänomen vertraut, dass dies nicht ohne weiteres zutrifft. Ärzte rauchen. Hochschulabsolventen können in der Praxis ihr erworbenes Wissen nicht in erwünschtem Maße anwenden. Studierende fällt es mitunter schwer zu erklären, warum ein schweres Schiff schwimmt, ein leichter Stein versinkt, obwohl der „Stoff“ dafür in der Mittelstufe behandelt wurde.

Andererseits lässt sich vieles offenkundig auch bewältigen, obwohl man nicht genau Bescheid weiß.

Kinder beherrschen das Radfahren, lange bevor sie etwas über den Zusammenhang von Neigungswinkel, Geschwindigkeit und Gleichgewicht wissen. Man muss nichts über Himmelsrichtungen oder Kartensymbolik wissen, um jemandem den Weg durch das vertraute Wohngebiet zu erklären.

Im Umgang mit Eltern vertreten Kinder mitunter geschickt eigene Interessen, ohne eine Spur von Kenntnissen über Kommunikationstheorien.

Allerdings erweist sich praktisches Können mitunter als fragil.

Wer etwas bloß kann, ohne sich darauf zu verstehen, ist unter Umständen hilflos, wenn sich die gewohnten, unterstützenden Bedingungen des Gelingens verändern. Das im Umgang mit seinen Eltern geschickte Kind sollte etwas über elementare Regeln kooperativen Verhaltens wissen, wenn es seine Ideen und Interessen erfolgreich auch gegenüber fremden Menschen vertreten möchte, die anders als gewohnt reagieren. Im Wohnquartier und im Schulviertel kommt man auch ohne Kenntnisse über Kartensymbolik zurecht. Woanders wäre man ohne dieses Wissen aber auf fremde Hilfe angewiesen.

So wie Wissen sich zu trägem Ballast anhäufen kann, weder nützlich für die praktische Bewältigung von Aufgaben noch für das Verständnis der Umwelt, so ist Können bisweilen flüchtig, von den Umständen abhängig. Wissen kann Können Stabilität verleihen. Wer weiß, was das eigene Können ermöglicht, also welche Regelmäßigkeiten, Gesetze, Bedingungen dahinter stehen, dass funktioniert, was funktioniert, wird auf Störungen dieses Könnens durch veränderte Umweltgegebenheiten wahrscheinlich flexibler, mit einer höheren Aussicht auf Erfolg reagieren als ohne dieses Wissen.

In der Sachunterrichtsdidaktik wird deshalb zu Recht hervorgehoben, das Fach dürfe sich weder auf bloße Wissensvermittlung noch auf die unmittelbare Unterstützung zur Lebensbewältigung richten. Vielmehr ist es eine zentrale Aufgabe, Wissen und Können orientiert an Bildungsvorstellungen (vgl. Einsiedler 2000, 37f.) so zu fördern, dass die Kinder ihre Beziehungen zur Umwelt einnehmen, ausbauen, erweitern, gestalten und besser verstehen können (vgl. z.B. Einsiedler 1992, 486; Köhnlein 1996, 59). Welche Beziehungen bestehen zwischen Wissen, Können und Verstehen?

1. Wissen, Können und Verstehen – Versuch einer Ordnung vielschichtiger Zusammenhänge

1.1 Wissen – die Form des Zugangs zu einer ausgelegten Welt

Wenn Kinder sich ihre Umwelt erschließen, finden sie keinen unmittelbaren, unverstellten Umgang zur Welt an sich. Mit Blick auf technisch-medial dargebotene Eindrücke ist zwar das Differenzschema von primärer und sekundärer Erfahrung populär geworden. Doch die sich Kindern erschließende Welt war auch vor der Allgegenwart elektronischer Medien immer schon eine

vermittelte Welt. Die ontogenetische Entwicklung des einzelnen Menschen vollzieht sich in einer Welt, die (von anderen) bereits ausgelegt wird (vgl. Heidegger 1927/1977, 148).

Angelehnt an diese These Heideggers von der „öffentlichen Auslegung des Seins“ (Heidegger 1927/1977) arbeitete Karl Mannheim, einer der Mitbegründer der Wissenssoziologie, bereits auf dem Sechsten Deutschen Soziologentag im Jahre 1928, in Zürich, heraus, Menschen würden sich nicht in einer Welt „überhaupt“, sondern in einer immer schon ausgelegten Welt aufhalten. „Wir treten mit der Geburt in diese bereits irgendwie angedeutete und von Sinngebungen (...) erfüllte Welt. Was Leben sei, was Geburt und Tod, was man von einem Gefühl, was man von einem Gedanken zu halten habe, das ist bereits mehr oder weniger eindeutig festgelegt“ (Mannheim 1928/1982, 335).

Max Scheler, ein weiterer Begründer der Wissenssoziologie, hatte dafür den Begriff der „relativnatürlichen Weltanschauung“ (Scheler 1926, 59) geprägt. Individuelle Erfahrungen würden zwar dem Einzelnen oft so vorkommen, als erschließe man sich mit ihnen eine natürliche, unmittelbare Weltsicht. Doch diese sei in eine gesellschaftlich konstruierte und vom Einzelnen vorgefundene Wissens- und Sinnordnung eingebettet (ebd.).

In religiöseren Zeiten waren es vor allem der Glaube und die zur richtigen Auslegung legitimierten Instanzen, die diese Allgegenwart einer Sinnordnung sicherten. Die Welt erschloss sich als eine von Gott gewollte, eingerichtete Welt. Comenius zum Beispiel und auch noch Pestalozzi, beide bis heute als Gewährsleute einer Didaktik der Unmittelbarkeit in Anspruch genommen, bezogen ihre Gewissheit über den Wert ihrer pädagogischen Lehren aus dem Glauben, die göttliche Ordnung würde sich in jeder Erfahrung mit der Welt offenbaren (vgl. Comenius 1954, 75ff.; 200ff.; Pestalozzi 1805a/1978, 42ff.; ders. 1805b/1978, 57ff.).

Später löste die Orientierung auf Wissen den religiösen Glauben als Medium einer „richtigen“ Auslegung der von Menschen erfahrbaren und verarbeiteten Welt ab. Als „Entzauberung der Welt“ bezeichnete Max Weber (1919/1982, 594) diesen neuen Glauben, im Prinzip sei die Umwelt des Menschen lückenlos über Wissen aufklärbar, ja die Lebensbedingungen ließen sich technisch gezielt beherrschen, würde man nur ausreichend über sie Bescheid wissen (ebd.).

Zwar hat sich mittlerweile diese Hoffnung auf eine wohlwärtige „hidden hand“ der Aufklärung als rationalistisch überzogen und pragmatisch ungeduldig erwiesen. Nicht zuletzt wohl auch deshalb, weil mit jedem Zugewinn an Wissen auch die Einsicht darüber wachsen kann, was man alles noch nicht

weiß (vgl. Luhmann 1986; ders. 1991, 37). Aber der zentralen Rolle, die heute dem Wissen als eine Voraussetzung für Lebensbewältigung zugeschrieben wird, hat diese Einsicht nicht geschadet:

- Prozesse der Wissensbildung erhalten anthropologischen Rang, wenn Wissen als die Weise angesehen wird, „in der sich der Mensch orientiert“ (Mittelstrass 1996, 12) oder, entsprechend, der Mensch als das Wesen gilt, „das sich Wissen schafft und in seiner Lebensform auf Wissen angewiesen ist“ (ebd.; vgl. auch Nassehi 2000, 98).
- Wissen gilt als eine Ressource, die angemessenes Handeln zwar nicht garantiert, aber ermöglicht bzw. wahrscheinlicher macht, zum Beispiel im Bereich des Gesundheitsverhaltens (vgl. Renner/ Schwarzer 2000, 45f.) oder im Umweltschutz (Kaiser/ Fuhrer 2000, 67).
- Die Verfügbarkeit von Wissen ist neben dem Können ein Kriterium dafür, Personen Kompetenz zuzuschreiben (vgl. v. Rosenstiel 2000, 111f.).
- In der Wissenschaft gilt Wissen als diejenige Beschreibung und Interpretation von Realität, die anerkannt werden, weil sie sich aus akzeptierten Gründen als resistent gegen Einwände erwiesen haben (vgl. Wilson 2000, 81f.).

Die zentrale Bedeutung des Wissens für Verständigung über Welt erfahren auch Kinder, und zwar noch ehe sie in die Schule kommen.

So enthält der Kindern gegenüber geäußerte Satz, „Das kannst du noch nicht wissen“, auch die Botschaft „und darum siehst du das noch nicht ganz richtig.“ Wissen tritt den Kindern als etwas entgegen, was man offenbar nutzen kann, um angemessene von weniger angemessenen Sichtweisen zu unterscheiden. Wenn man etwas nicht weiß, fragt man jemanden, der darüber Auskunft gibt oder schaut in Bücher, von denen man erwartet, dass es dort richtig steht. Nicht zuletzt verkörpert die Allgegenwart von Schule als Teil der kindlichen Lebenswelt die Botschaft von einer Differenz zwischen dem, was man selbst über sich, andere und die Umwelt weiß und dem, was man offenkundig über all das und noch mehr wissen sollte und, so lauten Versprechen und zunächst auch die Erwartungen, das man in der Schule lernen kann.

In der Kommunikation über Wissen taucht diese Differenz zwischen angemessenem und weniger angemessenem Wissen wieder auf, und zwar mit den Begriffen Vorwissen, Vorverständnis, Alltagswissen, Präkonzepten etc. Diese Begriffe stammen zwar aus verschiedenen Wissenschaftstraditionen. Während der Begriff des „Alltagswissen“ eher im wissenssoziologischen Kontext verwendet wird (vgl. Matthes/ Schütze 1973), sind die Vorstellungen von „Präkonzepten“ eher kognitionspsychologisch (vgl. Möller 1997, 249-253)

und die von „Vorwissen“ eher in pädagogisch-didaktischer Tradition verortet (vgl. Bruner 1974; Schwab 1973; Velthaus 1978). Aber gemeinsam ist diesen Begriffen eine Unterscheidung zwischen dem subjektiv vorhandenen Wissen, das jeder „irgendwie“ für sich hat und für sich als gültig ansieht, und einem Wissen, das über die Umstände des Augenblicks und der individuellen Gegebenheiten hinaus Gültigkeit beansprucht. Wie hängen diese unterschiedlichen Formen des Wissens zusammen? Was nützen sie dem Verstehen?

1.2 Verschiedene Formen des Wissens

Versteht man unter Können die Fertigkeit, etwas „immer wieder und hinreichend oft erfolgreich auszuführen“ (Janich 2000, 130), dann entspricht Können am ehestem dem, was man als prozedurales Wissen, Know-how, Handlungswissen (vgl. auch Reinmann-Rothmeier/ Mandl 2000, 276) oder „implizites Wissen“ (Pöppel 2000, 25) bezeichnet. Bewegungsabläufe, die man kaum beschreiben und die man durch Beschreiben nicht lernen kann, gehören ebenso dazu wie das „Gewohnheitswissen des Tages“ (ebd., 25), auf das man zur Bewältigung alltäglicher Aufgaben beiläufig zurückgreift.¹

Dieses Wissen, das sich im Können ausdrückt, ist „Ich-nah“ (ebd., 29). Es lässt sich durch Retrospektion teilweise erschließen, aber nur begrenzt kommunizieren und einem anderen mitteilen.

Der Versuch, es vollständig in mittelbare Einheiten zu erfassen, kann sogar zur Beeinträchtigung des Könnens führen. Entsprechend lässt es sich durch Lesen, Anschauen und/oder Zuhören allein nicht erwerben, sondern nur durch eigene Aktivität. Schwimmen, Malen, Rechnen, andere durch Reden überzeugen, schmackhaft kochen, ein Auto reparieren - Könnerschaft erwirbt man nicht allein durch die Aufnahme von Beschreibungen anderer, sondern erst durch eigenes Tun, schulpädagogisch ausgedrückt, durch Üben. Hat man dieses implizite Wissen verlernt, kann man es nicht nachschlagen. Man muss es, vielleicht mit weniger Aufwand, erneut durch Übung erwerben.

Von diesem Wissen lässt sich ein Wissen unterscheiden, das als begriffliches, explizites (ebd., 23) oder auch als deklaratives Wissen bezeichnet wird (auch: know-that, knowing what). Über dieses Wissen lässt sich Auskunft

¹ Im Deutschen „kann“ man schwimmen. Im Französischen heißt es dagegen, „on sait nager“ (savoir: wissen), wenn man das Vermögen zu schwimmen meint. On peut nager (pouvoir: können) bedeutet eher, die Umstände erlauben zu schwimmen. Ähnlich auch das Italienische: sa nuotare: sie/er kann schwimmen (sapere, auch: wissen); può nuotare (potere: können): hier erlauben es ihr/ihm die Umstände.

erteilen. Man kann es katalogisieren, in Bücher schreiben, auf anderen Trägern speichern und es sich von dort wieder zurückholen, wenn man es vergessen hat. Es bezieht sich auf das, was allen bekannt ist oder im Prinzip bekannt gemacht und in der Form von Information kommuniziert werden kann. Dies gelingt deshalb, weil und sofern explizites Wissen eher „Ich-fern“ ist (ebd., 28).

Die intersubjektive Gültigkeit des expliziten Wissens mag, wie beim wissenschaftlichen Wissen, auf mehr oder, wie beim Alltagswissen, auf weniger formalisierten und ausdrücklich vereinbarten Konventionen beruhen. Entscheidend ist, dass sich die intersubjektiv als gültig angesehenen Deutungen, Auffassungen und Wissensbestände als belastbar erweisen. Das bedeutet, man hat hinreichend oft erfahren und kann deshalb unterstellen, dass dieses Wissen auch in anderen Situationen gilt als in der, die subjektiv gerade realisiert wird, und dass es nicht nur für einen selbst, sondern auch für andere Menschen gilt. Diese Unterstellbarkeit gemeinsam geteilter Konstrukte ist die Grundlage für Vertrauen in die an sich unwahrscheinliche Verlässlichkeit einer mit anderen geteilten Welt, die den in ihr Handelnden nur als kontingente Welt zugänglich ist.

Neben dem impliziten und expliziten Wissen führt Pöppel noch das bildliche Wissen (Sehen, Erkennen) mit den Unterkategorien Anschauungswissens, Erinnerungswissens und Vorstellungswissen an. Anschauungswissen wird aktiviert, wenn man Objekte bereits mit der Wahrnehmung als etwas Bestimmtes erkennt. So weiß man oft schon im Vollzug des Hörens und Sehens, worum es sich handelt, also was das Geräusch oder den optischen Eindruck verursacht. Ohne zu überlegen, identifiziert man zum Beispiel das geräuschvoll herannahende Objekt als ein Auto. Man ist sich dieses Objektes gewiss und man kann auch davon ausgehen, dass im Prinzip alle anderen (verständigen) Menschen dieses Objekt als das wahrnehmen, was es für einen selbst ist.

Voraussetzung für die erkennende Wirkung des Anschauungswissens ist wiederum Erinnerungswissen: Objekte der als Auto identifizierten Art kommen einem nicht als abstraktes Muster oder als Oberbegriff in den Sinn, sondern eingelagert in Ereignisse, Szenen, Abläufe. Und schließlich gehört zu dem bildlichen Wissen noch „Vorstellungswissen“, das sich auf die topologischen Strukturen bezieht, mit denen man Objekte der Anschauung in Beziehung zueinander setzt, also geometrische Anordnungen, Raumaufteilungen usw. (vgl. ebd., 27f.).

Während die Komponenten Anschauungswissen und Erinnerungswissen eher Ich-nah eng an die persönlichen Erfahrungen und Assoziationen gebun-

den sind, ist Vorstellungswissen eher Ich-fern. Man kann davon ausgehen, dass auch andere die räumlichen Strukturen so wahrnehmen wie man selbst: vor, hinter, über, unter, weiter, näher etc. sind Eindrücke, von denen wir gewiss sind, dass wir sie mit anderen teilen. Daher setzt Vorstellungswissen uns „ins Bild“ (ebd., 29).

Es ist sicherlich nicht allzu vereinfachend, bildliches Wissen mit seinen drei Komponenten dem nahe zu sehen, was andere als „Reflexionswissen“ (Janich 2000, 119) oder als „Orientierungswissen“ (Mittelstrass 1996, 123) bezeichnen. Dieses bezieht sich auf jenes Wissen, das hilft zu entscheiden, unter welchen Umständen, also wie, wann, für wen das, was man kann (implizites Wissen) und/oder ausdrücklich weiß (explizites Wissen), sinnvoll eingesetzt werden kann. Dazu sind nicht nur eigene Erfahrungen (Erinnerungswissen) und Anschauungswissen, sondern auch Vorstellungen über das, was man mit anderen gemeinsam hat (Vorstellungswissen), notwendig.

Um zu verstehen, werden alle drei Wissenskomponenten, das explizite, implizite und bildliche Wissen, benötigt.

1.3 Verstehen – die Vermittlung zwischen subjektiver Interpretation und intersubjektiver Zuverlässigkeit

Verstehen setzt voraus, dass es jemandem gelingt, eigenständig eine in sich stimmige, schlüssige, reproduktionsfähige und somit auch mitteilbare Beziehung zwischen einer jeweils aktuellen Wahrnehmung und bereits Bekanntem, Vertrautem, Gesichertem herzustellen. Bei dieser Wahrnehmung kann es sich um eine Beobachtung, ein Problem, ein Phänomen oder einen anderen Sachverhalt handeln, entscheidend ist, dass Verstehen ein Beunruhigtsein über Irritierendes oder noch nicht Vertrautes aufhebt. Zumindest vorläufig, denn es ist nie auszuschließen, dass sich an das Verstehen ein neues Problem, eine neue Beobachtung anschließt, die auch erst wieder verstanden sein will. Insofern ist verstehen nie endgültig.

Ohne die Anbindung an subjektive Stimmigkeit, an Selbst-Gewusstes, Selbst-Erklärbares, das sich sowohl auf implizites als auch auf bildliches Wissen stützt, hat man einen Sachverhalt nicht verstanden. Er bleibt einem äußerlich, mitunter fremd.

Aber die subjektive Stimmigkeit ist nur eine notwendige, noch keine hinreichende Voraussetzung für Verstehen.

In einer Welt, die wir mit anderen teilen, reicht die subjektive Stimmigkeit nicht aus, um von Verstehen zu sprechen. Sollen die subjektiv realisierten Deutungen, Überzeugungen, das, was man meint, wenn man etwas zu verste-

hen glaubt, über die Situation und über den Augenblick hinaus verlässlich sein, dann müssen sie sich auch im Umgang mit anderen Menschen als hinreichend zuverlässig erweisen. Zur subjektiven Stimmigkeit muss daher die Fähigkeit kommen, das eigene Verständnis so zu kommunizieren, dass auch andere es nachvollziehen können. Insofern kann man sagen, „verstehen“ bedeutet, ‚einer Orientierungserwartung‘ entsprechen“ (Rusch 1986, 59).

Dieses „entsprechen“ gelingt eher, also wird wahrscheinlicher, wenn man sich dabei auf Vorstellungen, Deutungen, Wahrnehmungen stützt, die man als gemeinsam geteilt, bewährt, belastbar beurteilen kann. Dies ist das Wissen, das alle (im Prinzip) gemeinsam haben und das oben als explizites Wissen bezeichnet wurde. Verstehen bedeutet somit, implizites, explizites und bildliches Wissen in ein subjektiv stimmiges, eigenen Vorstellungen und äußeren Anforderungen entsprechendes Gleichgewicht zu bringen. Während die Einbettung des Neuen in Bekanntes eher implizites und bildliches Wissen (Anschauungs-, Erinnerungs- und Vorstellungswissen) mobilisiert, hängt die verständige Kommunizierbarkeit dieser Verarbeitung von der Verfügbarkeit expliziten Wissens ab.

Ohne Rekurs auf explizites Wissen wären Menschen nebeneinander daher lebende Einzelgänger, die weder sich selbst noch anderen mitteilen könnten, was sie sich vorstellen, wie sie etwas erfahren, an was sie sich erinnern. Zudem ermöglicht explizites Wissen eine Art „Ökonomie der Erfahrung“. Hineinwachsen in eine von anderen bewohnte, gestaltete und mehr oder weniger bewältigte Welt erlaubt nicht, jede notwendige oder gar nützliche Kenntnis durch eigene Erfahrung selbst zu erwerben. Wer nicht Bescheid weiß und handelt, handelt zwar nicht unbedingt falsch, aber die Wahrscheinlichkeit, dass ein größerer Aufwand (an Zeit, Verzicht, sächlichen und personalen Ressourcen wie Geduld, Hilfsbereitschaft etc.) nötig wird, um zu dem gewünschten Ziel zu kommen, ist größer als bei jemandem, der beim Handeln auf bewährtes Wissen zurückgreift. Und weil die aus anderen Handelnden bestehende Umwelt nur begrenzt Ressourcen bietet, um abweichendes Handeln aufzufangen und zu integrieren, kann nicht jeder alles ausprobieren.

Zieht man diese Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Arten von Wissen in Betracht, dann scheint es wenig sinnvoll, Wissen, Können und Verstehen als eine aufbauende Rangfolge zu betrachten. Weder kann man davon ausgehen, dass aus Wissen Können folgt und sich, gleichsam als philosophische Krone, das Verstehen anschließt. Noch ist es sinnvoll, jedes Können, über das man verfügt, auch zu verstehen. Fruchtbarer erscheint es, Wissen, Können und Verstehen als drei sich gegenseitig beeinflussende und ergänzende Ressourcen zu betrachten, die für die Bewältigung von Umwelt-

beziehungen genutzt werden. Im Zusammenspiel dieser Ressourcen entfaltet sich die Persönlichkeit.

Ein für Lernende förderliches Verhältnis der unterschiedlichen Wissensarten zu unterstützen, ist eine grundlegende Aufgabe des Sachunterrichts. Nachdem auf der GDSU-Tagung in Bielefeld (1999) zum Thema „Sachunterricht zwischen Fachbezug und Integration“ die konzeptionelle Vielfalt dieses Faches unterstrichen wurde, stellte sich die Frage, auf welche gesicherten Wissensbestände das Fach aufbauen und vor allem auch, wie es auf diese zurückgreifen sollte (vgl. Löffler u.a. 2000a). Die in dem vorliegenden Band dokumentierten Beiträge der Jahrestagung in München (2000) zum Thema „Wissen, Können und Verstehen. Über die Herstellung ihrer Zusammenhänge im Sachunterricht“ versuchen, darauf Antworten zu geben.

2. Die Beiträge des Bandes

Die im ersten Teil I des vorliegenden Bandes wiedergegebenen Beiträge beschäftigen sich mit ausgewählten grundlegenden Aspekten des Zusammenhangs zwischen Wissen, Können und Verstehen.

Zunächst arbeitet *Helmut Schreier* heraus, welche Rolle die Auseinandersetzung mit dem Wissensbegriff für die Weiterentwicklung der Sachunterrichtsdidaktik haben kann. Seine Argumente beziehen neben lern- und wissenschaftstheoretischen Überlegungen auch bildungspolitische Entwicklungen ein. Er legt dar, warum die Ausarbeitung und didaktische Umsetzung eines prozessgebundenen Wissensbegriffs nicht nur die fachinterne Verständigung in der Sachunterrichtsdidaktik fördern, sondern auch das Profil des Sachunterrichts gegenüber anderen Fächern konturieren kann.

Diese Erwartung wird durch die Ausführungen *Adalbert Rang*s gestärkt. Als Erziehungswissenschaftler mit einem (auch) erkenntnistheoretischen Schwerpunkt bettet er seine Ausführungen zum Zusammenhang von Wissen und Verstehen in Überlegungen darüber ein, welche didaktischen Herausforderungen sich aus einer pluralistischen Einstellung zur Verarbeitung von Umwelterfahrungen ergeben. Mit ihrem Ziel, Verstehen von Umweltbeziehungen zu fördern, bewege Sachunterrichtsdidaktik sich in zwei verschiedenen Wissenswelten. Während beim Verstehen naturwissenschaftlich beschreibbarer Ereignisse und Phänomene im Prinzip auf gesichertes Wissen zurückgegriffen werden kann, richte sich das Verstehen sozialer Beziehungen auch an den Interpretationen aus, die die Beteiligten von den Situationen, Institutionen und Ereignissen, die sie schaffen und nutzen, haben. Wer das

begründete Plädoyer für eine umsichtige, das heißt die Fähigkeiten der Grundschul Kinder sorgfältig abwägende Förderung einer pluralistischen Einstellung teilt, muss auch die Konsequenz nachvollziehen: Lehrerinnen und Lehrer so auszubilden, dass sie in der Lage sind, die Interpretationen der Kinder von Umwelteindrücken und den Weg hin zu didaktisch erwünschten Interpretationen sowohl auf einem hohen lerntheoretischen als auch auf einem hohen erkenntnistheoretischen Niveau zu reflektieren.

Auch *Walter Köhnlein* stellt zunächst einen Bezug zur aktuellen, über den Sachunterricht hinausreichenden Bildungsdiskussion her. Die heute wieder stärker geforderte Qualität von Unterricht mache Verstehen-Lehren notwendig. Die sich anschließenden Überlegungen zum zyklisch interpretierbaren Zusammenhang von Wissen, Können und Verstehen fußen auf detaillierten Explikationen der zentralen Begriffe, helfen, den bildungstheoretischen Zweck des Verstehen-Lehrens zu erfassen und beleuchten sowohl psychische als auch sachliche Voraussetzungen für Verstehen. Auch dieser Beitrag nimmt abschließend Bezug auf die Qualifikation von Lehrenden. Wenn Sachunterricht Verstehen fördern soll, müssen Lehrerinnen und Lehrer neben hoher Sachkompetenz vor allem über die Fähigkeit verfügen, auf der Basis einer zuverlässigen Sachanalyse den Unterrichtsstoff didaktisch gehaltvoll zu reduzieren.

Eine weitere Facette des Verstehen-Lehrens bearbeitet *Dietmar von Reeken* mit seinem Plädoyer für eine stärkere Methodenorientierung im Sachunterricht. Ausgehend von einer Interpretation der Anforderungen, die die Wissensgesellschaft an den Einzelnen stellt, arbeitet er heraus, warum Methodenkompetenz der Schülerinnen und Schüler weiter an Bedeutung gewinnen wird und welche Konsequenzen dies für den Sachunterricht, für die Forschungsaufgaben der Fachdidaktik und schließlich auch für die Ausbildung der Lehrerinnen und Lehrer hat.

Als Konkretisierung dieser Überlegungen zur Methodenkompetenz lässt sich der Aufsatz *Jutta Diekmanns* lesen. Sie zeigt auf der Grundlage einer Analyse des Handlungs- und Reflexionsbegriffs, welchen Beitrag handlungsorientierter Sachunterricht für die Entwicklung von Reflexionskompetenz leisten kann und wie dadurch Wissen, Können und Verstehen angeregt werden.

Im zweiten Teil des Bandes finden sich Beiträge, die den Zusammenhang von Wissen, Können und Verstehen mit Bezug auf Inhaltsfelder des Sachunterrichts bearbeiten. Speziell einen Schwerpunkt im naturwissenschaftlichen Lernbereich setzen die Arbeiten von Brunhilde Marquardt-Mau, Kornelia Möller, Michael Soostmeyer und Gisela Lück.

Ausgehend von einer Interpretation grundlegender Aufgaben schulischen Lernens in der Wissensgesellschaft stellt *Brunhilde Marquardt-Mau* Überlegungen über die Rolle naturwissenschaftlicher Bildung und über den Beitrag der Grundschule für eine naturwissenschaftlich orientierte Grundbildung an. Sie erinnert daran, dass Sachunterrichtsdidaktik spezifische Zugänge und Konzeptionen entwickelt hat, die zum Teil auch als Modelle für weiterführende Schularten diskutiert werden. Begründet wird die Auffassung, die Resonanz dieser Zugänge wäre in anderen Fachdidaktiken sicherlich noch größer, wenn die Bedeutung der vom Sachunterricht entwickelten Konzeptionen für den Aufbau anschlussfähigen und stabilen Grundwissens auch empirisch stärker belegt würde.

Der Beitrag *Kornelia Möllers* arbeitet zunächst heraus, wie Unterricht gestaltet werden müsste, der sowohl weiterführendes Lernen in naturwissenschaftlichen Domänen vorbereiten als auch aktuellen kindlichen Interessen und Erfahrungsbezügen gerecht werden kann. Dazu entwickelt sie Eigenschaften einer moderat konstruktivistischen Lernumgebung, die instruktive Hilfen bietet und diskutiert Möglichkeiten, Unterrichtsqualität empirisch zu erheben. An Hand einer experimentellen Studie über Lernfortschritte zum Thema „Wie kommt es, dass ein Schiff schwimmt“ werden Vorgehensweisen der quantitativen und qualitativen Wissensdiagnostik beschrieben.

Einen Weg in diese Richtung geht *Michael Soostmeyer*. Am Beispiel von Wärmephänomenen zeigt er, wie Grundschul Kinder sich mit Beobachtungen auseinander setzen, daran Problemdefinitionen anschließen, ihre Beobachtungen in Beziehung zu bereits vorhandenem Wissen bringen und Überlegungen anstellen, wie sich die eigenen Vermutungen überprüfen lassen. Dabei erweist sich, dass Schülerinnen und Schüler in einem didaktisch geleiteten Unterrichtsgespräch ein Verständnis der beobachteten Phänomene erarbeiten können, das auf zuverlässigeren Vorstellungen beruht als ihre ursprünglichen Interpretationen. Zudem fördert die intensive Auseinandersetzung mit den Phänomenen und Interpretationen die Bildung und den Erwerb von Begriffen, die fachlich brauchbar und dennoch vorstellungsreich sind.

An Hand von Animismen, die bei der Kommunikation über Zustände und Vorgänge in der unbelebten Natur verwendet werden, setzt sich *Gisela Lück* mit dem Verhältnis zwischen Alltags- und Fachsprache für das Lernen und Verstehen naturwissenschaftlicher Kenntnisse auseinander. In der didaktischen Kommunikation wurde die Rolle von Animismen bisher kontrovers beurteilt. Unter anderem mit Bezug auf Animismen in naturwissenschaftlichen Fachdisziplinen wird die Auffassung begründet, ein didaktisch umsich-

tiger Einsatz von Animismen im Sachunterricht könne durchaus das Verständnis von Naturphänomen unterstützen.

Die Beiträge von Astrid Kaiser, Silke Arndt/Volker Schwier und Eva Gläser beziehen sich auf den sozialwissenschaftlichen Lernbereich des Sachunterrichts.

Astrid Kaiser beleuchtet das Spannungsfeld zwischen dem Wissen über soziale Prozesse, dem Verstehen sozialer Beziehungen und der Handlungskompetenz. An Hand von Protokollauszügen, die Interpretationen von Kindern über soziale Prozesse in der Schulklasse wiedergeben, entwickelt sie die Hypothese, dass das durchaus vorhandene soziale Wissen ohne geeignete unterrichtliche Förderung weder soziales Verstehen noch soziale Handlungskompetenz verbessert. Hier hätte die Sachunterrichtsdidaktik die Aufgabe, geeignete Konzepte zu entwickeln, zu erproben und anzubieten.

Dies wird auch im Beitrag von *Silke Arndt* und *Volker Schwier* deutlich. Die beiden Autoren zeigen an Äußerungen von Kindern zum Thema Hausarbeit, dass Reflexion von Alltagserfahrungen die individuellen Handlungsspielräume der Kinder erweitern kann. Sachunterricht müsse daher an dem Alltagswissen der Kinder über soziale Phänomene, Beziehungen und Prozesse ansetzen und versuchen, daraus intersubjektivierbare Einsichten über die historischen, sozialen und politischen Dimensionen des Alltags anzubahnen. Um dies leisten zu können, sollten Lehrerinnen und Lehrer bereits im Studium lernen, die Heterogenität von Sichtweisen und Deutungsmustern der Grundschul Kinder theoriegeleitet zu interpretieren.

Wie wichtig diese Kompetenz ist, wird im Beitrag von *Eva Gläser* unterstrichen. Sie setzt sich auf der Basis eines zuvor explizierten konstruktivistischen Wissensverständnisses mit Alltagsvorstellungen von Schülern über Arbeitslosigkeit auseinander. Die Deutungen der Kinder über dieses gesellschaftliche Phänomen werden stark von subjektiven Erfahrungen beeinflusst. Diese differenzieren sich in einer heterogener werdenden Gesellschaft immer weiter aus. Sachunterricht leistet daher einen wichtigen Beitrag für die gesellschaftliche Integration, wenn er für einen verständnisorientierten Austausch erfahrungsbezogener Deutungen Raum bietet und somit Grundlagen für eine gemeinsam geteilte Kultur erfahrbar macht.

Mit der lernbereichsübergreifenden Umweltbildung befasst sich der Beitrag von *Helmut Gärtner* und *Gesine Hellberg-Rode*. Er stellt das Potential einer zukunftsfähigen Umweltbildung heraus, formuliert Anforderungen an eine nachhaltige Umweltbildung und zeigt, welche Aufgaben daraus für den Sachunterricht mit Bezug auf eine ökologische Grundbildung erwachsen.

Während die meisten Beiträge Konsequenzen auch für die Lehrerbildung formulieren, beziehen sich die Beiträge des dritten Teils speziell auf die Kompetenzen von Lehrenden des Sachunterrichts. Zunächst referieren *Beate Drechsler* und *Simone Gerlach* Anlage und Teilergebnisse einer Befragung, mit der unter anderem Einstellungen von Grundschullehrkräften zu Themen aus den Bereichen Chemie und Physik ermittelt wurden. Bis heute weiß man wenig über die Voraussetzungen, die Sachunterrichtslehrende mitbringen, um naturwissenschaftliche Unterrichtsinhalte modernen didaktischen Anforderungen entsprechend zu unterrichten. Wie sich zeigt, könnte die vergleichsweise geringe Repräsentanz tatsächlich behandelter Themen aus den Bereichen Chemie und Physik mit Unsicherheit von Lehrenden gegenüber diesen Themenfeldern einhergehen. Abschließend werden ausgewählte Ergebnisse eines Projekts vorgestellt, das Fortbildungen für Grundschullehrkräfte zu chemisch-physikalischen Inhalten anbietet.

Eine Pilotstudie zur Erfassung der Bedeutung, die Lehrkräfte dem Sachunterricht im Anfangsunterricht zumessen, steht im Mittelpunkt des Aufsatzes von *Bernd Reinthoffer*. Unterschieden werden drei Modelle, mit denen die Lehrer dem Sachunterricht Bedeutung zuschreiben. Nach Diskussion möglicher Zusammenhänge zwischen der Gewichtung des Sachunterrichts, institutionellen Gegebenheiten an der Schule und personalen Besonderheiten wie Ausbildung und Berufserfahrung werden Folgerungen unter anderem für die Ausstattung der Schulen, für die Ausbildung von Lehrern und für die Organisation der Zusammenarbeit an Schulen gezogen.

Zum Abschluss öffnet der Beitrag von *Otto Hammes* den Blick auf Bedingungen, unter denen im Entwicklungsland Indonesien versucht wird, die Qualität des dort dem Sachunterricht am ehesten entsprechenden Naturkundeunterrichts zu verbessern. Im Mittelpunkt steht ein systemisch an den kulturellen und materiellen Bedingungen des Landes angepasstes Fortbildungskonzept, das Lehrkräfte befähigen soll, den Unterricht schüler- und handlungsorientiert zu gestalten und dabei Schlüsselfertigkeiten in Bezug auf naturkundliche Vorgehensweisen und Konzepte aufzubauen.

3. Erträge und Ausblick

Wie *Ute Stoltenberg* in ihrem Bericht über die sozialwissenschaftlich ausgerichtete Arbeitsgruppe zum Abschluss der Tagung hervorhob, betonen alle Beiträge, Kinder hätten zwar ein breites deklaratives Wissen. Dieses würde ihnen jedoch nicht immer größere Zusammenhänge erschließen und sie nicht

gezielt handlungsfähig machen. Wenn Sachunterricht auf Erfahrungen und unterschiedliche Wissensarten der Kinder zurückgreifen und diese auch in Richtung fachlich gesicherten Wissens weiterentwickeln soll, müssten Lehrende über analytische Kompetenz verfügen.

Den Stellenwert analytischer Kompetenzen Lehrender für verstehensorientierte Unterrichtsarrangements unterstrich auch der Bericht *Roland Lauterbachs* über die eher mit dem naturwissenschaftlichen Lernbereich befasste Arbeitsgruppe. Die dort vorgetragenen empirischen Studien belegten, dass die Anknüpfung an Präkonzepte der Kinder zusammen mit gezielten Verstehenshilfen zu belastbaren Interpretationen naturwissenschaftlich analysierbarer Phänomene führen könnten. Dies habe auch Konsequenzen für die praxisorientierte fachdidaktische Forschung. Unter anderem hätte diese die Aufgabe, Studierende und Lehrende zu zeigen, was Kinder tun, können und erfahren wollen, wenn sie auf geeignete Lernangebote treffen.

Auch in der von *Andreas Hartinger* moderierten Arbeitsgruppe, die sich grundsätzlich mit Zusammenhängen zwischen Wissen, Können und Verstehen beschäftigt, wurde hervorgehoben, Sachunterricht müsse Raum für gezielte Reflexionsphasen zur Verarbeitung eigener Erfahrungen und Deutungsmuster geben. Dabei dürfe man sich nicht nur auf vermeintlich nahe Bereiche und scheinbar einfach zu überschauende Inhalte beschränken. Die kindliche Auseinandersetzung mit Umwelt würde sich nicht an dem Prinzip vom Einfachen zum Komplexen orientieren. Vielmehr versuchten Kinder, auch auf komplexe Probleme eine Antwort zu finden.

Aus diesen Überlegungen und den hier dokumentierten Beiträgen zur Tagung lassen sich für die weitere Entwicklung des Sachunterrichts und damit für die Aufgaben der Fachgesellschaft einige Schlussfolgerungen begründen:

- Wenn die GDSU sich zur Aufgabe macht, das Zusammenwirken von Wissen, Können und Verstehen zu fördern, kann sie das *wissenschaftstheoretische Selbstverständnis* des Faches nach innen und außen, also gegenüber anderen Fachdidaktiken, profilieren. Deutlicher als die meisten anderen Fächer, die sich in der Grundschule auch mit Blick auf weiterführende Schulen legitimieren, hat Sachunterricht originär die Anwendung von Wissen gerade auch für gegenwärtiges Können und Verstehen zum Ziel. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, die Zusammenhänge zwischen Wissen, Können und Verstehen mit unterschiedlichen Zeithorizonten zu klären. Trägt Wissen, das in der Gegenwart „Verstehen“ erlaubt, hinreichend zuverlässig dazu bei, Verstehen unter anderen Ansprüchen in der Zukunft zu fördern? An Hand welcher

Kriterien lässt sich beurteilen, ob Interpretationen der Lernenden in Richtung „Verstehen“ fortschreiten?

- Um diese und weitere grundsätzliche Fragen zum Zusammenhang von Wissen, Können und Verstehen zu bearbeiten, müssten lernpsychologische, entwicklungspsychologische, erkenntnistheoretische, wissenssoziologische und bildungstheoretische Zugänge aufgegriffen und domänenspezifisch konkretisiert werden. Dabei käme es darauf an, Wissen, Können und Verstehen weniger als didaktische Leitziele zu verfolgen, sondern zu Kontrollorientierungen für didaktisches Handeln zu entwickeln. Das „spezifische didaktische Gewicht“ von Inhalten, Unterrichtsthemen und Methoden wächst in dem Maße, in dem ihr Beitrag für die Weiterentwicklung dieser drei Ressourcen deutlich gemacht werden kann.
- Für die *empirische unterrichtsnahe Forschung* öffnet sich damit ein weites Feld:
 - Vorwissen ermitteln, das Kinder zu Gebieten haben, die im Sachunterricht zum Thema werden;
 - Diagnostische Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern erfassen, dieses Vorwissen zu erkennen: Wie gehen Lehrerinnen und Lehrer dabei vor? Vergleich der Lehrerurteile mit Ergebnissen, die mit Hilfe geprüfter Verfahren ermittelt werden; unterrichtsbezogene Stärken-Schwächen-Analysen der verschiedenen Vorgehensweisen;
 - Unterrichtsarrangements evaluieren, die sowohl die Artikulation von Vorwissen als auch die Weiterentwicklung hin zu belastbarem Wissen anstreben.
- Mit *Blick auf die Lehreraus- und Fortbildung* sollten Unterrichtsarrangements dargestellt und erarbeitet werden, die, belegt mit geeigneten Dokumentationen, nachvollziehbar zeigen, wie Vorwissen der Kinder aktiviert, Kinder für einen Sachverhalt interessiert und Vorstellungen der Kinder weiterentwickelt werden können.
- Mittelfristig würde die letzte Aufgabe auch Anlass geben, eine Art *Qualitätsstandard für didaktische Publikationen* mit hohem Praxisbezug zu formulieren. Diese hätten nicht nur Vorschläge für die Unterrichtsgestaltung zu machen, sondern vor allem auch darzustellen, in welcher Weise sich in den dazu erprobten Unterrichtsarrangements Vorwissen der Kinder äußerte - und wie es weiterentwickelt werden konnte.

Ziel dieser Bemühungen wäre es, *Wissen* zu sichern, das es ermöglicht, die Beziehungen der Kinder zu ihrer Umwelt angemessen zu *verstehen*, um so wirksamer unterrichten zu *können*.

Literatur

- Bruner, J.S. (1974): Entwurf einer Unterrichtstheorie, Düsseldorf, Berlin.
- Comenius, J. A. (1657/1954): Grosse Didaktik. In neuer Übersetzung herausgegeben von A. Flitner, Düsseldorf und München.
- Cranach, M. v./ Bangerter, A. (2000): Wissen und Handeln in systemischer Perspektive. In: H. Mandl/ J. Gerstenmaier, a.a.O., 221-252.
- Deutsche UNESCO-Kommission (Hrsg.) (1997): Lernfähigkeit: Unser verborgener Reichtum, Neuwied u.a.
- Einsiedler, W. (1992). Kategoriale Bildung im Sachunterricht der Grundschule. In: Pädagogische Welt, 11, 482-486.
- Einsiedler, W. (2000): Bildung grundlegen und Leisten lernen in der Grundschule. In: J. Kahlert/ E. Inckemann/ A. Speck-Hamdan, a.a.O., 37-49.
- Frühwald, W. (1997): Zeit der Wissenschaft. Forschungskultur an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, Köln.
- Gibbons, M. u.a. (1995): The New Production of Knowledge. Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies, London u.a.
- Glaserfeld, E. v. (1997): Wege des Wissens. Konstruktivistische Erkundungen durch unser Denken, Heidelberg.
- Heidegger, M. (1927/1977): Sein und Zeit. 14. Auflage, Tübingen.
- Helmke, A./ Schrader, F.-W. (1998): Entwicklung im Grundschulalter. In: Pädagogik, H. 6, 24-28.
- Janich, P. (2000): Was ist Erkenntnis? Eine philosophische Einführung, München.
- Kahlert, J./ Inckemann, E./ Speck-Hamdan, A. (Hrsg.) (2000): Grundschule: Sich Lernen leisten. Theorie und Praxis, Neuwied.
- Kaiser, F./ Fuhrer, U. (2000): Wissen für ökologisches Handeln. In: H. Mandl/ J. Gerstenmaier, a.a.O., 51-71.
- Köhnlein, W. (1996): Leitende Prinzipien und Curriculum des Sachunterrichts. In: E. Glumpler/ St. Wittkowske (Hrsg.): Sachunterricht heute. Zwischen interdisziplinärem Anspruch und traditionellem Fachbezug, Bad Heilbrunn, 46-76.
- Köhnlein, W. (2000): Wirklichkeit erschließen und rekonstruieren. Herausforderungen für den Sachunterricht. In: J. Kahlert/ E. Inckemann/ A. Speck-Hamdan, a.a.O., 59-72.
- Löffler, G./ Möhle, V./ Reeken, D. v./ Schwier, V. (Hrsg.) (2000): Sachunterricht – Zwischen Fachbezug und Integration. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, 10, Bad Heilbrunn.

- Löffler, G./ Möhle, V./ Reeken, D. v./ Schwier, V. (2000a): Epilog. In: dies., a.a.O., 218-222.
- Luhmann, N. (1986): Die Welt als Wille ohne Vorstellung. In: Die politische Meinung, 31, H. 229, 18-21.
- Luhmann, N. (1991): Soziologie des Risikos, Berlin, New York.
- Maar, Ch./ Obrist, H. U./ Pöppel, E. (Hrsg.) (2000): Weltwissen, Wissenswelt, Köln.
- Mandl, H./ Gerstenmaier, J. (Hrsg.) (2000): Die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Empirische und theoretische Lösungsansätze, Göttingen.
- Mannheim, K. (1928/ 1982): Die Bedeutung der Konkurrenz im Gebiet des Geistigen. Vortrag auf dem Sechsten Deutschen Soziologentag vom 17. – 19. September 1928 in Zürich. In: V. Meja/ N. Stehr (Hrsg.): Der Streit um die Wissenssoziologie. Erster Band: Die Entwicklung der deutschen Wissenssoziologie, Frankfurt am Main, 325-370.
- Matthes, J./ Schütze, F. (1973): Zur Einführung: Alltagswissen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit. In: Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen (Hrsg.): Alltagswissen, Interaktion und gesellschaftliche Wirklichkeit. Band 1: Symbolischer Interaktionismus und Ethnomethodologie, Reinbek bei Hamburg, 11-53.
- Mittelstrass, J. (1996): Leonardo-Welt. Über Wissenschaft, Forschung und Verantwortung, 2. Auflage, Frankfurt am Main.
- Möller, K. (1997): Untersuchungen zum Aufbau bereichsspezifischen Wissens in Lehr-Lernprozessen des Sachunterrichts. In: W. Köhnlein/ B. Marquardt-Mau/ H. Schreier (Hrsg.): Kinder auf dem Weg zum Verstehen der Welt, Bad Heilbrunn, 247-262.
- Nassehi, A. (2000): Von der Wissensarbeit zum Wissensmanagement. Die Geschichte des Wissens ist die Erfolgsgeschichte der Moderne. In: Ch. Maar u.a., a.a.O., 97-106.
- Pestalozzi, J. H. (1805a): Geist und Herz in der Methode. Hier in: Pestalozzi. Sämtliche Werke, 18. Band, Berlin/ New York 1978 (Nachdruck der Ausgabe 1943, herausgegeben von Buchenau, A./ Spranger, E./ Stettbacher, H.), 1-52.
- Pestalozzi, J. H. (1805b): Zweck und Plan einer Armen-Erziehungs-Anstalt hier in: Pestalozzi. Sämtliche Werke, 18. Band, Berlin/ New York 1978 (Nachdruck der Ausgabe 1943, herausgegeben von Buchenau, A./ Spranger, E./ Stettbacher, H.), S. 53-76.
- Pöppel, E. (2000): Die Welt des Wissens – Koordinaten einer Wissenswelt. In: Ch. Maar u.a., a.a.O., 21-39.

- Reinmann-Rothmeier, G./ Mandl, H. (2000): Wissensmanagement im Unternehmen. Eine Herausforderung für die Repräsentation, Kommunikation und Nutzung von Wissen. In: Ch. Maar u.a., a.a.O., 271-282.
- Renner, B./ Schwarzer, R. (2000): Gesundheit: Selbstschädigendes Handeln trotz Wissen. In: H. Mandl/ J. Gerstenmaier, a.a.O., 26-50.
- Rosenstiel, L. v. (2000): Wissen und Handeln in Organisationen. In: H. Mandl/ J. Gerstenmaier, a.a.O., 95-138.
- Rusch, G. (1986): Verstehen verstehen. Ein Versuch aus konstruktivistischer Sicht. In: N. Luhmann/ K. E. Schorr (Hrsg.): Zwischen Intransparenz und Verstehen. Fragen an die Pädagogik, Frankfurt am Main, 40-71.
- Scheler, M. (1926): Probleme einer Soziologie des Wissens. In: Ders.: Die Wissensformen und die Gesellschaft, Leipzig, 1-229.
- Schwab, J.J. (1973): The Practical 3. Translation into Curriculum. In: School Review, 81, H. 4, 501-522.
- Spinner, H. F. (1994): Die Wissensordnung. Ein Leitkonzept für die dritte Grundordnung des Informationszeitalters, Opladen.
- Stehr, N. (1991): Praktische Erkenntnis, Frankfurt am Main.
- Stehr, N. (1994): Arbeit, Eigentum und Wissen, Frankfurt am Main.
- Stock, J. u.a. (1998): Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft – Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen, München/Basel.
- Velthaus, G. (1978): Didaktische Leitvorstellungen des sozialen Lernens in der Grundschule. In: W. Loch (Hrsg.): Modelle pädagogischen Verstehens, Essen, 103-140.
- Weber, Max (1919/1982): Wissenschaft als Beruf. In: Ders.: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Herausgegeben von Johannes Winkelmann, Tübingen 1982, 582-613.
- Weinert, F.E. (1994): Lernen lernen und das eigene Lernen verstehen. In: K. Reusser./ M. Reusser-Weyeneth (Hrsg.): Verstehen. Psychologischer Prozess und didaktische Aufgabe. Bern, u.a., 183-206.
- Weinert, F.E. (1998): Neue Unterrichtskonzepte zwischen gesellschaftlichen Notwendigkeiten, pädagogischen Visionen und psychologischen Möglichkeiten. In: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht, Kultus, Wissenschaft und Kunst (Hrsg.), 101-125.
- Wilson, E. O. (2000): Die Einheit des Wissens, München.

Wissen gilt heute als eine bedeutsame Ressource sowohl für gesellschaftliche Innovationen als auch für die Erhaltung und Erweiterung persönlicher Handlungsspielräume.

Allerdings trifft dies nur für eine bestimmte Qualität des Wissens zu. Es muss flexibel verfügbar sein, situativ und aufgabengerecht mobilisiert und kooperativ in kommunikative Praxis umgesetzt werden können.

In der Sachunterrichtsdidaktik wird deshalb zu Recht betont, das Fach dürfe sich nicht auf bloße Wissensvermittlung beschränken. Vielmehr sei es eine zentrale Aufgabe, Wissen und Können – orientiert an Bildungsvorstellungen – so zu fördern, dass Grundschülerinnen und -schüler ihre Beziehungen zur Umwelt ausbauen, erweitern, gestalten und besser verstehen können. Welche Beziehungen bestehen zwischen Wissen, Können und Verstehen? Welche Konsequenzen lassen sich daraus für die Sachunterrichtsdidaktik allgemein und mit Bezug auf lernbereichsspezifische Aufgaben ziehen? Was müssen Lehrerinnen und Lehrer können, um Wissen so anzubieten, dass es Können und Verstehen fördert?

Die neunte Jahrestagung der *Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts*, im Jahre 2000 in München, widmete sich diesen und anderen Fragen unter dem Tagungsthema „*Wissen, Können und Verstehen. Über die Herstellung ihrer Zusammenhänge im Sachunterricht.*“ Der vorliegende Band dokumentiert die Beiträge.

KLINKHARDT

3-7815-1137-5



9 783781 511378