

Ute Bender

Sprechen und materiell-technisches Handeln als Deuten am Text - eine Analyse anwendungsbezogener Lernsituationen an der Hauptschule

In der Diskussion um die Entwicklung neuer Lernkulturen wird in der Allgemeinen Didaktik und den Fachdidaktiken häufig auf das situationsbezogene Erfahrungsverständnis von J. DEWEY verwiesen (vgl. MEYER 2005, S.12). DEWEYS semiotische Überlegungen zum Lernen aus Erfahrung und zur Bedeutung von Sprache werden mit Blick auf die Gestaltung von Unterricht erheblich weniger rezipiert. DEWEY bezieht sich dabei von Ch. S. PEIRCE beeinflusst. Insbesondere nach 1915 lasse sich die semiotische Ausrichtung in DEWEYS Schriften nachweisen (vgl. PRAWAT 2000, S. 805; vgl. DERS. 1999; 2001).<sup>1</sup>

Der vorliegende Beitrag bezieht sich auf Grundgedanken der pragmatischen Semiotik von PEIRCE und DEWEY, um ausgewählte Unterrichtssequenzen zu interpretieren. Er basiert auf einer empirisch-qualitativen Studie, die alltäglichen Unterricht in Arbeit-Wirtschaft-Technik, Bereich Haushalt, in einer sechsten bzw. siebten Hauptschulklasse videografiert hat.

Der Unterricht in diesem Lernfeld ist kennzeichnet durch einen, im Vergleich zu anderen Fächern oder Fachbereichen, hohen Anteil an materiell-technischem Handeln.<sup>2</sup> Dass dieses hier einen gewissen Stellenwert aufweist, ist fachdidaktisch unbestritten; es liegt folglich nicht in der Absicht des Beitrags, die Notwendigkeit motorischen Handelns zu begründen oder zu verteidigen.

Ein Merkmal der Haushaltslehre, zumindest in den unteren Jahrgängen, stellt das Handeln nach Arbeitsanleitungen dar; der Umgang mit Anleitungen gehört zu den grundlegenden Kompetenzen der haushaltsbezogenen Bildung, auf denen komplexere Anforderungen später aufbauen (vgl. METHFESSEL 2004, S. 266). Dies ist zum einen der Alltagsnähe des Faches geschuldet, zum anderen seiner berufswahlvorbereitenden Funktion.

Das Forschungsprojekt wurde an der Pädagogischen Hochschule Freiburg von Mai 2003 bis Dezember 2004 in Zusammenarbeit mit einer Hauptschule durchgeführt und der wöchentliche dreistündige Unterricht im Bereich Haushalt etwa ein Jahr lang mit Videokamera und Teilnehmender Beobachtung aufgezeichnet. Die Beobachtungen begannen im Mai 2003 in einer Lerngruppe der Jahrgangsstufe 6 (Klasse 6/I); sie begleiteten dieselbe Gruppe ab September 2003 in der nächsten Klassenstufe (Klasse 7/I). Nachdem im Februar 2004 ein Wechsel stattgefunden hatte und die zweite Lerngruppe der siebten Jahrgangsstufe (Klasse 7/II) haushaltsbezogenen Unterricht erhielt, wurde die Forschung hier fortgesetzt. Zum Zeitpunkt der Studie waren in Baden-Württemberg in allen Jahrgängen noch die Bildungspläne von 1994 in Kraft (weitere Informationen zur Untersuchung s. BENDER 2004).

Der Fokus der Interpretationen und Analysen lag auf dem Unterricht in der Werkstatt Küche. Gerade bei der Nahrungszubereitung zählt der sachgerechte Umgang mit Rezepten oder ähnlichen Arbeitsanleitungen zu den o.g. grundlegenden Kompetenzen der Haushaltslehre.

Für die unterrichtliche Inszenierung von Seiten der Lehrerin war charakteristisch, dass sie den Interaktionen der Schülerinnen und Schüler viel Raum gab und nur dann disziplinierend eingriff, wenn sie das aufgabenbezogene Handeln störten. Außerdem verzichtete die Lehrerin zu Beginn der Nahrungszubereitung auf ausführliche Erklärungen - die längste aufgezeichnete ‚Rezeptbesprechung‘ dauerte ca. sieben Minuten.

Wie schon erwähnt bildet der amerikanische semiotische Pragmatismus die wesentliche sensibilisierende Theorie des Forschungsprojektes (vgl. KELLE 1994, S. 217-224). Der vorliegende Beitrag beginnt folglich mit einer kurzen Skizze der PEIRCE’schen Semiotik. Anschließend soll anhand exemplarisch ausgewählter Unterrichtsabschnitte beschrieben und interpretiert werden, wie Schülerinnen und Schüler mit einem vorgegebenen Anleitungstext für mate-

riell-technisches Handeln umgehen. Schließlich, im dritten und vierten Kapitel, sind die Interpretationen zu diskutieren und Perspektiven zu entwickeln, die sich im Kontext von Allgemeiner Didaktik und Fachdidaktiken für den Zusammenhang zwischen Lesen, Sprechen und motorischem Handeln ergeben könnten.

## 1 Lernen aus semiotisch-pragmatischer Perspektive

Als einer der Begründer der Semiotik gilt der amerikanische Pragmatist Ch. S. PEIRCE (1839-1914). Zu den zentralen Aussagen seiner Theorie gehört, Gedanken als Zeichen zu benennen und Denken als Zeichenprozess (PEIRCE 1868, CP 5.251<sup>3</sup>; vgl. OEHLER 1993, S. 66ff).

PEIRCE versteht unter „Zeichen“ eine triadische Beziehung zwischen Zeichen, Bezeichnetem und Zeichenbedeutung:

„A sign or *representamen*, is something which stands to somebody for something in some respect or capacity. It addresses somebody, that is, creates in the mind of that person an equivalent sign, or perhaps a more developed sign. That sign which it creates I call the *interpretant* of the first sign. The sign stands for something, its object. It stands for that object, not in all respects, but in reference to a sort of idea, which I sometimes called the *ground* of the representamen” (PEIRCE 1897, CP 2.228; Hervorhbg. im Org.; vgl. PEIRCE 1868a, CP 5.283).

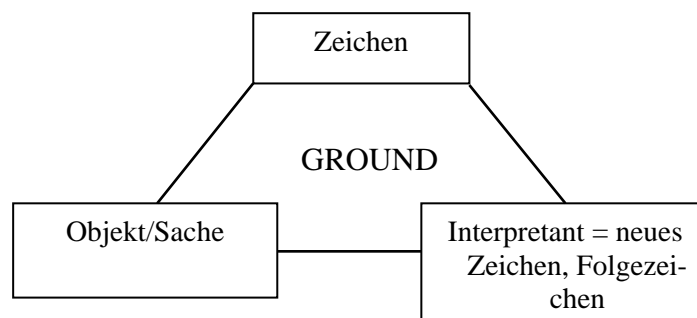


Abb. 1

Das Zeichen kann ein Symbol, z.B. ein Wort, sein, ein Ikon, d. h. ein Bild bzw. ein Diagramm oder ein Index, also ein Indiz, wie etwa eine Spur im Schnee, die auf das Lebewesen verweist, das da gegangen ist (PEIRCE 1903, CP 5.73-5.76). Dabei birgt jedes Indiz und jedes Symbol immer auch einen Anteil an Ikonizität (DE TIENNE 2000, S. 25).

Mit dem Interpretanten ist das Folgezeichen im Bewusstsein gemeint, welches das erste Zeichen deutet. Durch den Interpretanten wird das Zeichen überhaupt als Zeichen verstanden (OEHLER 1993, S. 65-75; NÖTH 2000, S. 62-65). Interpretanten vermögen Unterschiedliches in der interpretierenden Person zu bewirken:

„Taking sign in its broadest sense, its interpretant is not necessarily a sign. Any concept of a sign, of course. (...) But we may take a sign in so broad a sense that the interpretant of it is not a thought, but an action or experience, or we may even so enlarge the meaning of sign that its interpretant is a mere quality of feeling” (PEIRCE 1904, S. 31; vgl. OEHLER 1995, S. 83; NAGL 1992, S. 39-42).

Damit entwickelt PEIRCE ein sehr offenes Verständnis von Zeichen und Folgezeichen – alles kann Zeichen sein, das „für etwas steht“ (vgl. HOFFMANN 2003, S. 58). Mit Blick auf den vorliegenden Artikel ist insbesondere von Interesse, dass auch materiell-technisches Handeln als Folgezeichen verstanden werden kann.

Die Dreiheit des Zeichenbegriffes betont die Wirkung des Zeichens auf den Rezipienten sowie die Notwendigkeit der stetigen Rückführung des Zeichens auf sein Objekt; letzteres meint, dass die Relationen zwischen Zeichen und Bezeichnetem nicht beliebig, sondern durch

eine bestimmte „Idee“ markiert sind. Zugleich darf der Charakter der Zeichenhaftigkeit nicht marginalisiert werden; dies wäre dann der Fall, wenn die Beziehungen zwischen Objekt und Interpretant streng kausalistisch oder mechanisch enggeführt würden (vgl. NAGL 1992, S. 33-35).

Mit der Entwicklung eines einzigen Interpretanten ist die Deutung von Zeichen nicht beendet; jedes Folgezeichen ruft weitere Interpretationen hervor, so dass ein prinzipiell endloser Vorgang initiiert wird, die Semiosis. Der Königsweg im Verstehen von Zeichen besteht für den Pragmatisten PEIRCE darin, Zeichen in ihren „Wirkungen“ zu verdeutlichen:

„Consider what effects, that might conceivably have practical bearings, we conceive the object of our conception to have. Then, our conception of these effects is the whole of our conception of the object“ (PEIRCE 1878, CP 5.402).

Der Bedeutungsgehalt von Zeichen wird für PEIRCE dabei zu „einer Frage des Experiments“ und zwar nicht nur des real durchgeführten Experiments, sondern ebenso des gedanklichen Experimentierens, das sich auf unendlich viele denkbar mögliche Interpretationen von Zeichen ausrichtet (PEIRCE 1905, CP 5.411; vgl. ebd. CP 5.429; NAGL 1992, S. 62-84). Hieraus entspringt die Idee einer Gemeinschaft von Forschenden, die versucht, sich der Realität, die hinter den Zeichen steht, durch immer differenziertere sprachliche und materiell-technische Experimente zu nähern (PEIRCE 1868a, CP 5.311f; DERS. 1878, CP 5. 408f.; OEHLER 1993, S. 68. 75ff). Die Semiosis erweist sich als interaktiver Prozess:

„Peirce hatte ja nicht nur die Genese der Erkenntnisprobleme aus realen Handlungssituationen behauptet, sondern auch ihre Lösung nicht dem einsamen cartesianischen Ich zugemutet, sondern von einer Gemeinschaft experimentierender und miteinander diskutierender Wissenschaftler erwartet“ (JOAS 1996, S. 194; vgl. PRAWAT 1999, S. 64f.).

Dass gerade die Sprache vielfältige Bedeutungen hervorbringen bzw. kombinieren kann und somit experimentelles Potential zur Verfügung stellt, wird auch von DEWEY, durch PEIRCE beeinflusst, betont (vgl. DEWEY 1925, S. 132f.).

Lernen ist aus semiotischer Perspektive in erster Linie als Interpretation und Neukonstruktion von Zeichen zu beschreiben. DEWEY, der sich, anders als PEIRCE, mit Fragen von Erziehung und Lernen befasst, verknüpft Lernvorgänge als semiotische Prozesse mit der „Erfahrung“, der Auseinandersetzung zwischen Mensch und Welt. Während die ganzheitliche unmittelbare „Primärerfahrung“ nur einen geringen Anteil an Denken beinhaltet, gewinnen Denk- und Deutungsprozesse in der „Sekundärerfahrung“ oder „denkenden Erfahrung“ einen höheren Stellenwert: Sie analysieren Primärerfahrungen und entwickeln mentale Interpretationen (DEWEY 1925, S. 18f. 24f.; DERS. 1916, S.151ff). Nach DEWEY können Menschen erst dann verständlich handeln, wenn sie ihre Auseinandersetzung mit der Welt beständig deuten; Deutungen erfolgen insbesondere im Medium der Sprache, die als „cherishing mother of all significance“ Sinn verleihen kann (DERS. 1925, S. 146; vgl. ebd., S. 141ff; DERS.1916, S. 34f.; vgl. GARRISON 2004, S. 68ff). Lernen beansprucht folglich u.a., Erfahrungen zu deuten und Deutungen zu differenzieren oder zu erweitern, d.h. also Zeichen zu generieren, in Folgezeichen zu übersetzen und neue Folgezeichen zu entwickeln. Lernende sollen fähig sein, angemessene Interpretanten zu konstruieren, welche die semiotischen Prozesse in Gang setzen, weiterführen und vielfältige Beziehungen erkennen lassen.

„Und so können wir nun allmählich sehen, dass, was wir vage aber vertrauensvoll ‚Lernen‘ nennen, gleichviel in welcher Gestalt, direkt mit einer zunehmenden ‚Semiotizität‘... verbunden sein muss, mit einer zunehmenden Offenheit für alle Arten von Zeichen, nicht nur vom Standpunkt ihres Wiedererkennens und ihrer Interpretationen, sondern auch vom Standpunkt ihrer Kreation und Verfeinerung. Denn innerhalb der Zeichenrelation haben Interpretanten die Macht, die Zeichen umzuformen, die sie determinierten, und so diese Determination sowohl zu erhalten als auch kontinuierlich zu verstärken, um des Objekts willen“ (DE TIENNE 2000, S. 26).

Zeichen und Folgezeichen stammen meist aus verbreiteten kulturellen Symbolsystemen, insbesondere der Sprache, ebenso können sie als Geste oder physische Handlung usw. von den Lernenden selbst entwickelt werden. Auch dann sind sie in kulturelle, soziale und interaktive Verständniskontexte eingebunden und nicht als individuelle Konstruktionen anzusehen (vgl. HOFFMANN 2000, S. 41ff).<sup>4</sup> Im Sinne der Differenzierung der Semiosis sollen Lernende mit verschiedenen Zeichensystemen umgehen können.

Die ‚Dreiheit‘ des Zeichenbegriffes, der Grundgedanke des Lernens als eines semiotischen Prozesses sowie die Einbettung der Zeichen in ihren sozialen Kontext dienen als maßgebliche Bezugspunkte für die Interpretation der nun folgenden Unterrichtsszenen.

## 2 Exemplarische Unterrichtsinterpretationen

Die ausgewählten Textabschnitte sind dem Videoprotokoll eines dreistündigen Unterrichtsblocks entnommen, der u.a. die Nahrungszubereitung umfasst. Die Siebtklässlerinnen und Siebtklässler arbeiten in Kleingruppen von jeweils drei oder vier Schülern. In jeder Gruppe soll Nudelsalat hergestellt werden. Die Lehrerin Frau Müller<sup>5</sup> hat keine Vorbesprechung für die Zubereitung durchgeführt. Die Arbeitsteilung ist vorgegeben: Es gibt in jeder Kleingruppe den sogenannten Nudelsalat-Chef, zwei „Assistenten“ und eine Person mit einer „Sonderaufgabe“. Jede/r Rolleninhaber/in erhält eine spezifische Karte mit seiner/ihrer Arbeitsanweisung.<sup>6</sup>

### 2.1 Beispiel 1

Gülay, Heike, Janette und Lydia arbeiten zusammen in Küchenzeile 2; Gülay ist die Nudelsalat-Chefin - auf ihrer Anweisung steht an erster Stelle: „Koch zwei Eier hart“. Célestine, Kenneth, Alex und Adam agieren als Gruppe in Küchenzeile 1.

*Abkürzungen:* G= Gülay, H= Heike; Ja= Janette; L= Frau Müller, Lehrerin; Ke= Kenneth

vidtime	Transkript verbaler Interaktionen
922	G (vielleicht auch H): Frau Müller wie lang solln die Eier rein? Ja: <<5 Minuten L: (wie lang) kochen die Eier ( )? Ke: Ach was zehn Ja: Ich mach normal immer 5 daheim
932	Ke: Ja dann sind se aber nicht hart, in fünf Minuten sind se weich (des Zeug) Ja: (Ja) Ke: Ha ja also

Tab. 1, 31. 03. 2004, Kl. 7/II, Teil 1

Um die Aufgabe zu erfüllen, muss Gülay u.a. die notwendige Kochzeit kennen. Sie scheint über dieses Vorwissen nicht zu verfügen. Janette beantwortet Gülays Frage und nimmt ungebeten die Position der Lehrkraft ein. Nach Meinung von Kenneth gibt sie jedoch eine falsche Information weiter. Er weist Janette zurecht („Ach was...“) und klärt mit ihr, weshalb fünf Minuten Kochzeit nicht ausreichen.

Die Lehrerin fragt zurück, wie lange die Eier denn schon kochen würden. Sie möchte vermutlich eine differenzierte Auskunft erteilen. Janette und Kenneth hingegen beantworten die Frage mit einer Information, die nicht explizit unterscheidet, ob die Eier ins kochende oder ins kalte Wasser gegeben worden sind. Trotzdem scheint ihre Antwort zufriedenstellend für Gülay (oder Heike); auf dem Video ist keine weitere Nachfrage hörbar.

Die Anweisungssatz enthält eine ‚Lücke‘, aus textpsychologischer Sicht eine Inferenz, welche nur durch bereichsspezifische Vorkenntnisse zu füllen ist (vgl. KINTSCH 2004, S. 1294-1301; (RICHTER/CHRISTMANN 2002, S. 44f.). Der Zeichencharakter der Anweisung wird ersichtlich: Es ist nicht möglich, sie mechanistisch ins materiell-technische Tun umzusetzen bzw. sie gleichsam zu kopieren: Die Rezipientin muss mentale und anschließend motorische Folgezeichen der schriftsprachlichen Symbole entwickeln. Sie kann dies nicht leisten oder ist sich unsicher und sucht Unterstützung.

Janette und Kenneth, die sich daraufhin in das Deutungsgeschehen einmischen, sind in der Lage, den Text zu interpretieren; sie spielen auf verbaler Ebene ein kleines Experiment durch, in dem sie sich über „Wirkungen“ verschiedener Kochzeiten unterhalten: Was wäre, wenn Gülay die Eier nur fünf Minuten im kochenden Wasser ließe? Kenneth' Vorwissen ermöglicht ihm die Antwort: „*Ja dann sind se aber nicht hart, in fünf Minuten sind se weich (des Zeug)*“.

Die Sprache erlaubt, solche knappen Gedankenexperimente in der kleinen „Gemeinschaft von Forschenden“ rasch und ohne negative Auswirkungen zu vollziehen. Das materiell-technische Handeln hingegen schaffte folgenreiche, unwiderrufliche Deutungen: eine nicht-sachgerechte Interpretation des Textes würde sinnlich erfahrbare und mit hoher Wahrscheinlichkeit sozial sanktionierte Konsequenzen mit sich bringen. Soll der semiotische Prozess ins motorische Handeln führen, eröffnet das vorhergehende sprachliche Interpretieren für die Schüler/innen somit ein risikofreies Experimentierfeld. Selbstverständlich wären auch im materiell-technischen Medium Experimente mit den Eiern möglich, sie würden aber einen gewissen Verbrauch an Lebensmitteln mit sich bringen und mehr Zeit benötigen.<sup>7</sup>

Experimentell-sprachliche Interpretanten zum Text können nur dann entwickelt werden, wenn die Rezipienten über entsprechende Vorerfahrungen verfügen: Janette und Kenneth rekurren höchstwahrscheinlich auf die fünfminütige Kochzeit des Frühstückseies. Sie können auf dieser Basis als Peer-Tutor bzw. –Tutorin eine sachgerechte Deutung der Arbeitsanleitung erarbeiten und sie an Gülay weitergeben. Beide agieren in Stellvertretung der Lehrerin. Gülay akzeptiert ihren Mitschüler/ihre Mitschülerin in dieser Funktion. Sie nimmt das Angebot an und führt den semiotischen Prozess im Medium des materiell-technischen Handelns weiter.

Lesen, interaktiv-sprachliches Experimentieren und motorisches Handeln stellen dabei Ausschnitte eines prinzipiell unendlichen Deutungsprozesses in unterschiedlichen Repräsentationssystemen dar - wenn Schüler dann gegen Ende der fünf Minuten beispielsweise laut überlegen, ob die Kochzeit nun zu Ende sei und ob man Eier „*abschrecken*“ müsse, geht der semiotische Vorgang weiter (31. 03. 2004, Kl. 7/II, Teil 1, vidtime 1433-1513).

## 2.2 Beispiel 2

Die zweite Unterrichtssequenz (s. Tab. 2) entstammt demselben Kontext. Die schriftliche Anweisung an Gülay lautet dieses Mal: „Garniere den Salat mit den Eiern...“. Der Begriff des Garnierens ist etwa vier Minuten vorher in derselben Kleingruppe auf eine Frage von Janette hin mit „*Verzieren*“ übersetzt worden (31. 03. 2004, Kl. 7/II, Teil 1, vidtime 1644).

*Erklärungen:* Kork oder Korki = Spitzname von Janette;

*Abkürzungen:* siehe Tab. 1; f1; f2 etc. = unbekannte weibliche Stimmen in der 10-Sekundeneinheit

<i>vidtime</i>	<i>Transkript verbaler Interaktionen</i>
1784	f1: Hey Gülay Gülay ( ) G: Was macht ihr mit den Eiern f2 (vermutlich H): Ha les doch erst mal. ((H schaut auf die Anleitung))
1804	H: zwei Eier nee ersch eins ((H schaut auf die Anleitung))
1844	H: Was macht ihr, Gülay, was macht ihr? ((Stimme klingt erschrocken, entsetzt))
1854	H: <<Hier steht was anderes G: Frau Müller hat's so gesagt ( ) und dann in Salat machen>>
1864	f: ( ) die Eier ( )
1894	G> ?: ( ) rein?
1904	C: ++ Kenneth? Kenneth, gehören die Eier da rein? ++ Ja: ++ Nein, das steht *Verzier* , jetzt lies doch mal ++ f: Doch die Eier gehören ( ). ++Frau Müller.++
1914	Ja: Nein, da steht zum Verzieren. Ke: Kork, lies. Ja> Ke: Ja bei uns steht zum Verzieren drauf, kannsch gucken, bei dem Großen. Ke: Frau Müller, komm die Eier rein oder nich?
1924	Ke: rein (oder nicht drin)? f1: <<Nein Ke: Korki reinmachen L: (Ihr könnt) beides f2: Frau Müller, Frau Müller, die Eier nicht >>
1934	G: ++Frau Müller, kommen die Eier nicht hier rein, Frau Mü:ller?++ Frau Müller.
1944	L: Es ist beides möglich, ihr könnt sie reinmachen und klein hacken oder (in Scheiben)( ) zum Verzieren nehmen. G: Heike, solln wir reinmachen oder zum Verzieren nehmen?
1954	H: Reinmachen.

Tab. 2, 31. 03. 2004, Kl. 7/II, Teil 1

Gülay hat die Lehrerin so verstanden, dass die Eier in den Salat zu mischen seien. Kenneth, Janette und Heike fungieren als Tutoren – wobei Kenneth explizit um Hilfe gebeten wird und die beiden anderen unaufgefordert intervenieren.

Gülay setzt eine Fragekette in Gang: Eine weitere Schülerin fühlt sich durch ihre Äußerung angesprochen und ruft nach Kenneth. Obwohl sie sich eindeutig an Kenneth gewandt hat, reagiert Janette; sie argumentiert auf der Basis der Anweisungskarten: Die Eier seien zum „Verzieren“ gedacht. Kenneth verweist Janette erneut auf den Text und holt anschließend die Lehrerin zu Hilfe. Sie soll die Situation klären. Die Antwort von Frau Müller erlaubt eine Handlungsalternative: „Verzieren“ oder „Reinmachen“ mit jeweils unterschiedlichen Vorarbeiten. Gülay wird folglich vor die Entscheidung gestellt, wie sie mit den Eiern verfahren möchte. Obwohl sie als Nudelsalat-Chefin diese Wahl allein treffen könnte, richtet sie sich an Heike, die an ihrer statt entscheidet.

Der zweite Transkriptabschnitt bezieht sich auf eine Unterrichtssituation, die der ersten zeitlich nachgeordnet ist. In der Kleingruppe wurde an früherer Stelle bereits ein Synonym für „Garnieren“ genannt. Trotzdem wagt Gülay nicht, die Anweisung im materiell-technischen Handeln zu interpretieren. In dem Moment, als sie tatsächlich „garnieren“ soll, merkt sie vermutlich, dass sie nicht weiß, welche Aktionen die Deutung dieses Zeichens erforderlich

machte. Vielleicht erscheint der Salat ja bereits als verziert, wenn die Eier mit den übrigen Zutaten vermischt sind? Gülay kennt also die vielfältigen Wirkungen des Begriffs nicht. Der Anspruch der Übersetzung ins motorische Handeln offenbart Deutungsunsicherheiten oder -lücken.

Wie Gülay scheinen auch die anderen Mädchen und Jungen sehr engagiert, die Anweisungen sachgerecht in materiell-technisches Handeln zu transformieren: Semiotische Prozesse, die „Wirkungen“ in Gestalt von physischem Handeln umfassen, stellen einen Ansporn dar für besonders sorgfältige Interpretationsvorgänge. Im Unterschied hierzu agieren die beobachteten Schüler/innen in ausschließlich verbal-symbolischen Lernzusammenhängen zum einen risikobereiter, zum anderen aber auch weniger ernsthaft.<sup>8</sup>

Der Text spielt in der Auseinandersetzung der Jugendlichen eine zentrale Rolle: Er wird verwendet, um zu intervenieren und Aktivitäten zu hinterfragen (vidtime 1854); außerdem dient er als Beweismittel in der Auseinandersetzung: Mehrfach fordern die Schüler/innen sich auf, die Anleitung zu lesen, um sich dann darauf hinzuweisen, was „da steht“ (vidtime 1784. 1854. 1904. 1914).

Am Ende löst die Lehrerin als höhere Autorität den Konflikt. Frau Müller bietet einen Kompromiss an. Sie kann damit an ihrer eigenen Aussage gegenüber Gülay festhalten, und die Diskussion zwischen den Jugendlichen kommt zu einem einigermaßen versöhnlichen Ende. Janettes Status als kompetente Leserin wird allerdings zumindest teilweise untergraben.

Frau Müller nimmt eine Deutung vor, die vom Text abweicht, ohne zu erklären, wieso das hier möglich ist. Damit stellt sie die Strategie des genauen Lesens in Frage und legt den Schülerinnen und Schülern implizit nahe, dass sie die Anweisungen des Textes nicht immer genau befolgen müssen. Diejenigen, welche die Textstelle im strengen Sinn sachgerecht zu interpretieren versuchten, kommen in einen Konflikt, weil der textnahe Deutungsraum überschritten wird. Sie erkennen, dass Frau Müller eine andere Handlung als „Garnieren“ zulässt. Möglicherweise erweckt die Antwort der Lehrerin bei ihnen die Vermutung, man dürfe auf das „Garnieren“ von Speisen jederzeit verzichten.

Vor dem Hintergrund der intensiven Suche nach angemessenen Deutungen könnte der Vorschlag der Lehrerin bei einigen Jugendlichen also den Eindruck hervorrufen, Deutungen von Texten seien in einigen Fällen beliebig oder willkürlich vorzunehmen. Für die Generierung von Deutungen scheint es keine Regeln zu geben.

Der „ground“ im PEIRCE'schen Zeichenverständnis macht indes klar, dass Deutungen von Zeichen zwar prinzipiell endlose semiotische Prozesse eröffnen, dass diese aber gerade nicht beliebig sind. Weil den Jugendlichen ein sicherer „ground“ fehlt und sie dies selber wissen, bemühen sie sich im vorstehenden Unterrichtsbeispiel gemeinsam darum, adäquate Relationierungen zwischen Objekt und Folgezeichen zu erarbeiten. Auch ohne die Lehrerin wäre es ihnen gelungen, den Anweisungstext sachgerecht ins Handeln zu übersetzen: Für Gülay brachte er zunächst ungewisse Deutungsräume mit sich, die aber durch Janette und Heike überwunden werden konnten.

### **3 Zeichenhandlungen auf der Basis von Anleitungen**

#### **3.1 Ziele im Handeln entwickeln**

In beiden Unterrichtssequenzen wird ersichtlich, dass verbales Deuten und materiell-technisches Handeln der erforschten Schülerinnen und Schüler beständig aufeinander bezogen sind. Das Wechselspiel durchzieht den gesamten Prozess der Transformation der Arbeitsanleitungen während der Nahrungszubereitung. Physisches Handeln und Interagieren gehen dabei

in kleinen Schritten voran, verharren manchmal bei Schwierigkeiten, kreisen um eine Textstelle, wenden sich unter Umständen nochmals zurück auf vorangegangene Aktionen.

Die Gestaltung des interaktiven und motorischen Handelns durch die Heranwachsenden scheint mit kognitionspsychologischen und z.T. auch schulpädagogischen Verständnisweisen von „Handeln“ nicht überein zu stimmen: Häufig wird darunter ein zielgerichtetes planvolles Agieren verstanden. So legt beispielsweise die Konzeption des Handlungsorientierten Unterrichts nach JANK/MEYER nahe, in der „Erarbeitungsphase“ einen „Arbeits- und Zeitplan“ zu erstellen, nach dem dann in Gruppen oder einzeln gearbeitet werden sollte (JANK/MEYER 2002, S. 329; vgl. ebd., S. 315. 318f.; vgl. GUDJONS 2001, S. 69). Auch wenn die Konzeptionen des Handlungsorientierten Unterrichts nach JANK/MEYER oder GUDJONS prinzipiell die Wichtigkeit sprachlichen Lernens und die Notwendigkeit von Zielverständigung und gemeinsamer Reflexion betonen, verwenden sie doch tendenziell einen Handlungsbegriff, der eine Zweiteilung suggeriert: zuerst der Plan und dann die Realisierung. Die Zweiteilung bringt die Höherwertung des mentalen Planungsvorganges gegenüber dem bloßen Durchführen mit sich und darüber hinaus eine strikte Ausrichtung auf das Ziel. Vor dieser Folie geraten die Prozesse des motorischen Handelns leicht zu mechanistischen Umsetzungen des zuvor Geplanten sowie zu instrumentalistischen Vorgängen mit Blick auf das Produkt.

Das z.B. in der ersten Unterrichtssequenz (Tab. 1) exemplarisch wiedergegebene sprachliche Experimentieren *während* des Handlungsprozesses und die in kleinen Schritten sich vortastende Deutungsarbeit wirken vor einem normativen zweigeteilten Handlungsbegriff unnötig, wenn nicht gar defizitär. Auf der Folie eines ‚entwickelnden‘ prozessorientierten Handlungsverständnisses hingegen erscheinen solche Interaktionen als Möglichkeitsraum für nächste Schritte. Zielsetzungen werden generiert, sobald der vorige Handlungsschritt erreicht wurde. Physisches Handeln, Lesen, Sprechen und Antizipieren sind ineinander verwoben. Die Diskurse dienen nicht vorrangig als Mittel zur Zielerreichung, sondern wirken als Potential, um neue Absichten überhaupt erst auftauchen zu lassen (DEWEY 1925, S. 132ff; DERS. 1916, S. 107ff; vgl. JOAS 1996, S. 196ff. S. 225ff.; LEHMANN-ROMMEL 2001).

Die Beobachtungen im Verlauf des Forschungsprojektes legen darüber hinaus nahe, dass eine mentale Gesamtplanung vielfach nicht vorhanden ist und die Mehrzahl der beteiligten Jugendlichen vermutlich nicht in der Lage wäre, im Vorfeld einen sachgerechten, detaillierten Zeit- und Arbeitsplan anhand der Rezepte zu erstellen. Die Lernenden könnten die Wirkungen der ihnen vorliegenden symbolischen Zeichen höchstwahrscheinlich kaum angemessen im Ganzen antizipieren und die erforderlichen semiotischen Prozesse somit nicht vollziehen. Die sukzessive interaktive Deutung ermöglicht ihnen, langsam, aber erfolgreich, voranzukommen. Eine didaktische Vorgehensweise, die streng zwischen Planen und Durchführen trennte und zuerst die Antizipation und dann die Realisierung von den Jugendlichen verlangte, wäre zum Scheitern verurteilt und würde dazu führen, dass sie in der Deutung der Anleitung schon zu Beginn stecken zu bleiben.

Vor dem Hintergrund eines semiotischen Zugangs schafft die kleinschrittige Interpretation also Voraussetzungen für fachbezogene Lernvorgänge im Sinne einer Bedeutungserzeugung durch Lesen, Sprechen und motorisches Handeln.

### **3.2 Deutungen interaktiv entwickeln**

Verbale Interaktionen setzen den Austausch von Erfahrungen in Gang. Von Einzelnen bereits vorgenommene Deutungen früherer Erfahrungen werden kommuniziert. Der semiotische Prozess gestaltet sich als interaktiver Entwurf verschiedener Deutungsmöglichkeiten am Text auf der Basis vorhandener Erfahrungen:

„They tell of their experiences and of the experiences which, in turn, have been told them. In so far one is interested or concerned in these communications, their matter becomes a part of one’s own experience. Active connections with others are such an intimate and vital part of our own concerns



that it is impossible to draw sharp lines, such as would enable us to say, 'Here my experience ends; there your begins.' (...) The ear is as much an organ of experience as the eye or hand"(DEWEY 1916, S. 193f.).

In den beobachteten Schülergruppen könnte das motorische Handeln ohne solchen Austausch nicht vollzogen werden. Die Jugendlichen suchen nach Lösungswegen für Deutungsprobleme und führen kleine sprachliche Experimente auf einem einfachen Niveau durch. Sprachlich eher schwache Schülerinnen und Schüler mit relativ geringem semantischem Wissen sowie begrenztem bereichsspezifischen Vorwissen praktizieren somit aufgabenbezogen einen lebhaften sprachlichen Austausch, um Anweisungstexte materiell-technisch zu transformieren. Die mit Blick auf das motorische Handeln an der Hauptschule wenig wertschätzende Erwartung, gerade solche Jugendliche würden lieber mit der Hand arbeiten als darüber reden, erweist sich als nicht haltbar (vgl. GUDJONS 2001, S. 70). Die meisten motorischen Handlungen erfolgen interaktiv abgesprochen oder abgestimmt.

Neben der Sprache nutzen die Lernenden der erforschten Gruppen allerdings noch andere – nicht-verbale - Interaktionswege zur gegenseitigen Unterstützung: Nachahmung, Modellieren mit Gesten und Geräten sowie das Demonstrieren von motorischen Handlungen.

In allen Fällen lässt das materiell-technische Handeln sich letztlich nicht als individuelles, sondern als sozial bzw. interaktiv konstruiertes Agieren verstehen. Zum einen spielt die Sprache eine maßgebliche Rolle bei der Entwicklung der Handlungen, zum anderen folgen auch die nicht-sprachlichen Zeichen, wie etwa bestimmte Zeigegesten, sozial-kulturellen Regeln oder ihre Deutungen werden in der konkreten Situation interaktiv vereinbart, z.B. dann, wenn Lydia mit rechtwinkligen Gesten mit der Handkante modelliert, wie der Käse in Würfel zu schneiden ist (05.05. 04, Kl. 7/II, Teil 1, vidtime 980-990; vgl. KENDON 1988).

Nicht zuletzt weisen die lebhaften Interaktionen der Schülerinnen und Schüler auf die „konsummatorische“ Funktion hin, welche die Sprache - neben der instrumentellen - im Sinne DEWEYS in der Gemeinschaft innehat; sprachlicher Austausch erfüllt auch seinen Zweck in sich. Die Schüler/innen scheinen es zu genießen, sich auszutauschen, zu helfen und zu zeigen, was sie bereits wissen oder können; es geht ihnen nicht nur um die Realisierung von vorgegebenen Zielen, sondern um Gemeinsamkeiten, die aus dem Interagieren erwachsen:

„Der Mensch (ist, U.B.) nicht nur ein *handelndes*, sondern zugleich ein *soziales* Wesen..., das seine eigene Verwirklichung nicht im bloßen ‚Tun‘ findet, sondern in der kooperativen Alltagspraxis sozialer Gemeinschaften...“ (NEUBERT 1998, S. 252; Hervorhbg. i.Org.; vgl. DEWEY 1925, 144f.).

Im Hinblick auf die Verwobenheit von Zeichen, Aktivitäten und Akteuren in sozialen Gemeinschaften sprechen aktuelle semiotische Ansätze, wie auch Konzeptionen der *Situated Cognition*-Bewegung, von „communities of practice“:

„There are communities of practice. There are networks of interdependent practices and activities. (...) Our activity, our participation, our ‘cognition’ is always bound up with, codependent with, the participation and activity of Others, be they persons, tools, symbols, processes, or things“ (LEMKE 1997, S. 38; vgl. LAVE/WENGER 1991; MEYER 2005).

Weil die erforschten Schülerinnen und Schüler in der „community of practice“ beständig verbal oder nonverbal kooperieren, sind ihre Handlungen größtenteils als unselbstständig zu bezeichnen – falls damit das von anderen Personen unabhängige individuelle Tun gemeint ist.<sup>9</sup> Die Sichtweise, menschliches Denken, Sprechen, Lernen, physisches Agieren etc. seien in eine soziale Gemeinschaft eingebettet, bringt also einen Perspektivenwechsel mit sich, der die Norm des individuellen selbstständigen Handelns im Unterricht teilweise in Frage stellt. Neben der Unterstützung von ‚Selbstständigkeit‘ gilt es dann, auch Lernsituationen anzubieten, welche die Konstituierung von „communities of practice“ fördern. Zugleich jedoch wird das Transferproblem virulent, das interaktive Lernhandlungen in der Gemeinschaft bergen. Wenn

Schüler/innen die erforderlichen vielfältigen Deutungen im unterrichtlichen Kontext gemeinsam vollziehen, ist zu bezweifeln, dass sie in der Lage sind, diese im Rahmen anderer situativ-sozialer Zusammenhänge individuell zu bewältigen (vgl. HUBER 2000).

### **3.3 Deutungsräume im interaktiven Handeln ausloten**

Lesen, Sprechen, materiell-technisches Handeln usw. sind als Aspekte eines interaktiv sich vorantastenden Interpretationsprozesses in der ‚Forschungsgemeinschaft‘ eng ineinander verwoben. Gemeinsam mit den Peers und der Lehrerin versuchen die Schüler und Schülerinnen, mögliche Deutungen für den Anweisungstext zu generieren.

Der Gedanke der Zeichenhaftigkeit nach PEIRCE legt nahe, sich bei den Interpretationen nicht auf eine einzige ‚richtige‘ Deutung zu beschränken. Andererseits lassen sich Folgezeichen auch nicht willkürlich erfinden – Zeichen und Objekt sind durch eine bestimmte „Idee“ relationiert; unangemessene Deutungen führen vom Objekt weg und lenken die Semiosis in eine Sackgasse oder auf Abwege. Semiotische Vorgänge erlauben also Kreativität bei gleichzeitiger Sorgfalt und Ernsthaftigkeit der Deutung. Die Erzeugung von Bedeutung folgt bestimmten Regeln, doch:

„Even under the condition of rigid rules the emergence of new meanings is much more similar to what happens in general conversation than is conventionally supposed. Rules... are rules of a certain kind of experimentation“ (DEWEY 1995, S. 152).

In beiden Textsequenzen bemühen sich Schülerinnen und Schüler, Deutungen zu finden, die ihnen sachgerecht erscheinen. Sie nutzen zunächst das verbal-symbolische Medium, um probeweise interaktiv Deutungsmöglichkeiten zu entwickeln; zugleich dient ihnen die Sprache, um aus der Breite eventueller Interpretationen die adäquaten herauszufiltern. Vor allem die zweite Sequenz (Tab. 2) spiegelt wider, wie intensiv die Jugendlichen nach passenden Deutungen des Textes suchen, die dann im Medium des materiell-technischen Handelns weiter interpretiert werden können.

Die gleichzeitige Offenheit und Begrenztheit semiotischer Vorgänge scheint dabei für einige der erforschten Mädchen und Jungen schwer nachvollziehbar: Sie wollen eine einzige ‚richtige‘ Übersetzung finden und können die Möglichkeit verschiedener Interpretationen kaum ertragen. Das genaue Lesen einer Anleitung gilt ihnen deshalb als zentrale Regel im Umgang mit dieser Textsorte, sie sind überzeugt, dass es nur eine korrekte Transformation des Textes gibt. Die Reflexion von Regeln könnte hier die Grenzen des Deutungsraumes abstecken und z.B. klären, dass „Garnieren“ verlangt, eine sichtbare Verzierung anzubringen, dass diese aber durch diverse Methoden erreicht werden kann. Innerhalb des beobachteten semiotischen Prozesses trägt die Lehrerin zur Verwirrung bei, weil sie den Deutungsraum überschreitet, ohne dies zu explizieren.

In der Kombination verschiedener Repräsentationssysteme wie Sprache, Gesten, physische Handlungen erkennen die Jugendlichen Offen- wie Begrenztheiten des Zeichenprozesses: Auf sprachlichem Wege können zwar vielfältige Interpretationen kreiert werden, die Übersetzung ins materiell-technische Handeln würde jedoch rasch klären, ob tatsächlich Interpretanten oder irgendwelche Konstruktionen, die außerhalb des „ground“ liegen, entwickelt wurden. Materiell-technisches Handeln animiert Lernende und macht es für sie lohnenswert, um korrekte Deutungen zu ringen. Interpretationen in Gestalt des materiell-technischen Handelns wirken gegenüber den unendlich kombinierbaren, phantasievollen Deutungen im Medium der Sprache zwar langsam und schwerfällig, spiegeln deutungs-ungeübten Schülerinnen und Schülern aber auch die Verbindlichkeit wider, die Zeichenhandlungen innewohnt. Auf diese Verbindlichkeit ist Lernen aus semiotischer Perspektive genauso angewiesen wie auf die vielfältige Entwicklung von Folgezeichen.

## 4 Didaktische Perspektiven

Materiell-technisches Handeln kann in Lernprozessen in mindestens zwei unterschiedlichen Zusammenhängen zum Einsatz kommen: im Kontext eines ‚zweigeteilten Handelns‘, das sich in Planungs- und Durchführungsprozesse gliedert oder im Rahmen eines ‚interaktiv-entwickelnden Handelns‘, welches mit sich bringt, dass Ziele während eines Deutungsprozesses gemeinsam generiert werden und materiell-technisches Agieren sich sehr kurzschrittig vollzieht.

Anleitungstexte scheinen genau vorzugeben, welche physischen Handlungen zu erfolgen haben und keinen Raum für Zielfindungs- sowie Interpretationsprozesse zu lassen; der Umgang mit dieser Textform bringt auf den ersten Blick also fast zwangsläufig die oben genannte zweigeteilte Form des Handelns mit sich. Die scheinbare Engführung des motorischen Handelns durch den Text lässt außerdem die Vermutung aufkommen, dass die handelnden Personen dessen Wortlaut lediglich auszuführen haben (vgl. DEWEY 1916, S. 204.)

Die vorstehenden Interpretationen der Unterrichtsbeobachtungen legen nahe, die Auseinandersetzung mit Anleitungstexten als einen semiotischen Vorgang anzusehen, der durch die Dreiheit von Objekt, Zeichen und Interpretant gekennzeichnet ist. Materiell-technisches Handeln gestaltet sich folglich keineswegs als mechanisches Umsetzen der schriftlichen Anweisung, sondern als Übersetzungsgeschehen zwischen verschiedenen Repräsentationssystemen. Diese Übersetzung gibt Raum für Interpretationen, welcher als Chance zur Kreativität, aber auch als Quelle von Ungewissheit erfahren werden kann. Die Beobachtungen in den erforschten Lerngruppen lassen schließen, dass die Schülerinnen und Schüler vor allem Ungewissheit empfunden haben. Sie suchen intensiv nach der einen einzigen richtigen Deutung und sowohl Lehrende als auch Lernende sind gezwungen, die daraus entstehenden Handlungsunsicherheiten auszuhalten.

Die Offenheit des Zeichenprozesses gestattet, dass sich Denken, Sprechen und Tun bei der Transformation der Anleitung eng miteinander verbinden. Die materiell-technische Deutung ist verflochten mit vorausgegangenen und folgenden Zielfindungs- und Interpretationsvorgängen; das Sprechen über den Text und seine Übersetzung ins Zeigen mit Gesten und Gegenständen und ins physische Handeln greifen beständig ineinander. Die Verknüpfung von Denken und Tun, von Kopf- und Handarbeit, die der Handlungsorientierte Unterricht mit Blick auf das zweigeteilte Handeln postuliert, lässt sich also auch im entwickelnden Handeln anbieten (JANK/MEYER 2001, S. 316-318; GUDJONS 2001, S. 71). Dieses kann den Verständnisschwierigkeiten von eher sprachschwachen Schülerinnen und Schülern entgegenkommen, denen es schwer fallen würde, anhand eines Anleitungstextes im Vorhinein einen konkreten Gesamtplan zu entwerfen. Zweigeteiltes Handeln und entwickelndes Handeln sind indes nicht als konträre Verfahren anzusehen, sondern als einander ergänzende didaktische Wege. Die Notwendigkeit, dass Schülerinnen und Schüler lernen, Pläne auf der Grundlage von Texten zu generieren oder Texte ohne Hilfe anderer Menschen zu verstehen, ist sukzessive anzubahnen.

Deutungsräume in semiotischen Prozessen bieten die Gelegenheit zur interaktiven Interpretation. Wenn auch das Handeln auf der Basis von Anweisungstexten als semiotischer Vorgang, nicht als einlinige Umsetzung, angesehen wird, sind Interaktionen auch hier sinnvoll. Die Jugendlichen sehen die Deutungen als unabdingbare Stütze für ihr Handeln an; zugleich aber auch als lustvolle Gelegenheit zur Kommunikation. Vor dem Hintergrund eines semiotischen-pragmatischen Lernverständnisses erscheinen die mehrfache Transformation des Schriftlichen in die Alltagssprache durch Fragen, Antworten oder sprachliches Experimentieren der Ler-

nenden sowie die Übersetzungen ins Zeigen und motorische Handeln weder störend noch defizitär. Lernen als Bedeutungserzeugung ist auf vielfältige Interpretationsvorgänge angewiesen - sofern sich diese im „ground“ bewegen.

Eine didaktische Inszenierung, welche den Umgang mit Anweisungstexten im Sinne eines entwickelnden Handelns gestaltet, beabsichtigt, die Lernenden frei zu lassen für ein interaktives Deutungsgeschehen; sie nimmt Unschlüssigkeit und Suchprozesse bewusst in Kauf. Sie vertraut auf die Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler, die Aufgabe zu erfüllen und ihre unterschiedlichen Erfahrungen freudig auszutauschen. Dies bringt möglicherweise mit sich, dass die Toleranz von Lehrerinnen und Lehrern für Verwirrung und Unruhe herausfordert wird. Zugleich aber können Jugendliche in fachlichen Zusammenhängen durch materiell-technisches Handeln, Sprechen, Lesen oder Zeigen neben fachbezogenen Basiskompetenzen grundlegende semiotische Fähigkeiten erwerben und sich auf motivierende Weise mit Herausforderungen von Zeichenhandlungen auseinandersetzen.

## Literatur

- APEL, K.-O. (Hrsg.) (1967): Charles Sanders Peirce. Schriften I. Zur Entstehung des Pragmatismus. Frankfurt/M.
- APEL, K.-O. (Hrsg.) (1970): Charles Sanders Peirce. Schriften II. Vom Pragmatismus zum Pragmatizismus. Frankfurt/M.
- ARTELT, C./DEMRRICH, A. /BAUMERT, J. (2001): Selbstreguliertes Lernen. In: Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.) (2001): PISA 2000. Opladen, S. 271-298.
- BENDER, U. (2004): Lernen im Handeln - Lernen durch Partizipation im Haushaltslehre-Unterricht. Freiburger Dokumentenserver: <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/1429/>
- BOHNSACK, R. (2000): Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in Methodologie und Praxis qualitativer Forschung. 4. durchges. Aufl. Opladen
- DE TIENNE, A. (2000): Lernen, Geist, Semiose. In: Zeitschrift für Semiotik, 22. Jg. H. 1, S. 11-30.
- DEWEY, J. (1899): The School and Society. In: DERS. (1976): The Middle Works, 1899-1924. Volume 1: 1899-1901. Carbondale, S. 1-109.
- DEWEY, J. (1916): Democracy and Education. In: BOYDSTON, J. A. (Hrsg.) (1980): John Dewey. The Middle Works, 1899-1924. Volume 9: 1916. Carbondale.
- DEWEY, J. (1925): Experience and Nature. In: BOYDSTON, J. A.; POULOS, K. E. (Hrsg.) (1984): John Dewey. The Later Works, 1925-1953. Volume 1. Carbondale.
- GARRISON, J. (2004): Deweys Konstruktivismus: Vom Reflexbogenkonzept zum sozialen Konstruktivismus. In: HICKMAN, L. A.; NEUBERT, S.; REICH, K. (Hrsg.) (2004): John Dewey. Zwischen Pragmatismus und Konstruktivismus. Münster, S. 59-75.
- GUDJONS, H. (2001): Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung - Selbsttätigkeit - Projektarbeit. 6. überarb. u. erw. Aufl. Bad Heilbrunn.
- HOFFMANN, M. (2000): Die Paradoxie des Lernens und ein semiotischer Ansatz zu ihrer Auflösung. In: Zeitschrift für Semiotik, 22, Jg., H. 1, S. 31-50.
- HOFFMANN, M. (2003): Semiotik als Analyse-Instrument. In: DERS. (Hrsg.) (2003): Mathematik verstehen. Semiotische Perspektiven. Hildesheim, S. 34-77.
- HUBER, G. L. (2000): Was wird aus dem situativen Wissen, wenn die Situation sich ändert? In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 14. Jg., S. 8-9.
- JANK, W./MEYER, H. (2002): Didaktische Modelle. 5. völlig überarb. Aufl. Berlin.
- JOAS, H. (1996): Die Kreativität des Handels. Frankfurt/M.

- KELLE, U. (1994): Empirisch begründete Theoriebildung. Zur Logik und Methodologie interpretativer Sozialforschung. Weinheim.
- KENDON, A. (1988): How Gestures Can Become Like Words. In: POYATOS, F. (Hrsg.) (1988): Cross-Cultural Perspectives in Nonverbal Communication. Toronto, S. 131-141.
- KINTSCH, W. (2004): The Construction-Integration Model of Text Comprehension and Its Implications for Instruction. In: RUDELLE, R. B.; UNRAU, N. J. (Hrsg.) (2004): Theoretical Models and Processes of Reading. 5. Aufl. Newark, DE, S. 1270-1328.
- LAVE, J./WENGER, E. (1991): ): Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation. Cambridge.
- LEHMANN-ROMMEL, R. (2001): Deweys Aufhebung der dualistischen Denkform. Konsequenzen für den Umgang mit Zielen in der Pädagogik. In: SCHREIER, H. (Hrsg.) (2001): Rekonstruktion der Schule. Stuttgart, S. 137-167.
- LEMKE, J. L. (1997): Cognition, Context, and Learning. A Social Semiotic Perspective. In: KIRSHNER, D.; WHITSON, J. A. (Hrsg.) (1997): Situated Cognition: social, semiotic, and psychological perspectives. Mahwah, NJ, S. 37-55.
- MANDL, H./GEIER, B. (2004): Förderung selbstgesteuerten Lernens. In: BLÖMEKE, S.; REINHOLD, P.; TULODZIECKI, G.; WILDT, J. (Hrsg.) (2004): Handbuch Lehrerbildung. Kempten, S. 567-578.
- METHFESSEL, B. (2004): Haushaltslehre. In: MAY, H. (Hrsg.) (2004): Lexikon der ökonomischen Bildung. 5., akt. u. erw. Aufl. München, S. 265-267.
- MEYER, M. A. (2005): Stichwort: Alte oder neue Lernkultur? In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 8. Jg., S. 7-27.
- NAGL, L. (1992) Charles Sanders Peirce. Frankfurt/M.
- NÖTH, W. (2000): Handbuch der Semiotik. 2., vollst. neu bearb. u. erw. Aufl. Stuttgart.
- OEHLER, K. (1993): Charles Sanders Peirce. München.
- OEHLER, K. (1995): Sachen und Zeichen. Zur Philosophie des Pragmatismus. Frankfurt/M.
- PEIRCE, Ch. P. (1868): Fragen hinsichtlich gewisser Vermögen, die man für den Menschen in Anspruch nimmt. CP 5.213-CP 5.263. In: APEL, K.-O. (Hrsg.) (1967), S. 157-183.
- PEIRCE, Ch. P. (1868a): Einige Konsequenzen aus vier Unvermögen. CP 5.264-CP 5.317. In: APEL, K.-O. (Hrsg.) (1967), S. 184-231.
- PEIRCE, Ch. S. (1878): How to make our ideas clear. In: HARTSHORNE, Ch.; WEISS, P. (Hrsg.) (1960): Collected Papers of Charles Sanders Peirce. Volume V/VI. Cambridge, Mass. S. 248-271.
- PEIRCE, Ch. S. (1897): The classification of the sciences. In: HARTSHORNE, Ch.; WEISS, P. (Hrsg.) (1960): Collected Papers of Charles Sanders Peirce. Volume I/II. Cambridge, Mass. S. 75-140.
- PEIRCE, Ch. S. (1903): Aus den Pragmatismus-Vorlesungen. In: APEL, K.-O. (Hrsg.) (1970), S. 299-388.
- PEIRCE, Ch. S. (1904): Brief. In: HARDWICK, Ch. S. (Hrsg.) (1977): Semiotic and Significs. The Correspondence between Charles S. Peirce and Victoria Lady Welby. Bloomington, S. 22-36.
- PEIRCE, Ch. S. (1905): Was heißt Pragmatismus? CP 5.411-CP 5.437. In: APEL, K.-O. (Hrsg.) (1970), S. 389-415.
- PRAWAT, R. S. (1999): Dewey, Peirce, and the Learning Paradox. In: American Educational Research Journal, 36. Jg., Nr. 1, S. 47-76.
- PRAWAT, R. S. (2000): The Two Faces of Deweyan Pragmatism: Inductionism versus Social Constructivism. In: Teachers College Record, 102. Jg., S. 805-840.
- PRAWAT, R. S. (2001): Dewey and Peirce, the Philosopher's Philosopher. In: Teachers College Record, 103. Jg., S. 667-721.

RICHTER, T; CHRISTMANN, U. (2002): Lesekompetenz: Prozessebenen und interindividuelle Unterschiede. In: GROEBEN, N.; HURRELMANN, B. (Hrsg.) (2002): Lesekompetenz. Bedingungen, Dimensionen, Funktionen. Weinheim, S. 25-58.

<sup>1</sup> PRAWAT (2000, S. 805) spricht von „Dewey’s Peircean shift“. Der frühe DEWEY könne als der Protagonist des „activity-based“-learning angesehen werden, der spätere eher als „social constructivist“.

<sup>2</sup> „Handeln“ wird, im Sinne der Referenztheorien des vorliegenden Beitrags, als Überbegriff für *alle* Aktivitäten verwendet. Ich spreche im Folgenden von ‚physischem‘, ‚motorischem‘ oder ‚materiell-technischem‘ Handeln (in synonymem Bedeutung), wenn ich genau diesen Aspekt fokussieren möchte; weitere Ausführungen zum Handlungsbegriff erfolgen in Kapitel 3.

<sup>3</sup> Zitate von PEIRCE werden mit den nummerierten Abschnitten aus den Collected Papers (CP) belegt.

<sup>4</sup> Die kreative Entwicklung von symbolischen Folgezeichen bezeichnet PEIRCE als Abduktion. Neben der Induktion und der Deduktion, ebenfalls Möglichkeiten zur Generierung von Zeichen, sieht PEIRCE das abduktive Schließen als wichtigen Weg zur Gewinnung von Deutungen an (vgl. JOAS 1996, S. 197ff; NAGL 1992, S. 107-114). PRAWAT 1999 und HOFFMANN 2000 verweisen auf die Abduktion, um sich dem platonischen „Paradox des Lernens“ anzunähern.

<sup>5</sup> Die Namen der Beteiligten sind anonymisiert, die erdachten Namen dem Kulturkreis des Originals entnommen. In den erforschten Lerngruppen befanden sich Schülerinnen und Schüler aus Familien mit Migrationserfahrungen in früheren Generationen; migrationsbedingte Sprachschwierigkeiten waren nicht festzustellen.

<sup>6</sup> Zur Transkription wurde das Video in 10-Sekunden-Einheiten zerlegt; die Angabe der „vidtime“ bezieht sich auf diese Einheiten. Das Datenmaterial des Forschungsprojektes ist nach Aufnahmedatum, Klasse, Teil 1 oder 2, vidtime archiviert. In den Transkript-Abschnitten sind solche Äußerungen entfernt, die nichts mit dem jeweiligen Thema zu tun haben.

Transkriptionszeichen (vgl. BOHNSACK 2000, S. 233f.):

Ke> Ja	Sprechrichtung von Kenneth zu Janette
ne::in	Dehnung; die Häufigkeit vom : entspricht etwa der Länge der Dehnung
( )	unverständliche Äußerung, die Länge der Klammer entspricht etwa ihrer Dauer
(nein)	Unsicherheit bei der Transkription, schwerverständliche Äußerung
((stöhnt))	parasprachliche, nicht-verbale oder gesprächsexterne Ereignisse
++ja++	laut gesprochen
*nein*	betont
.	stark sinkende Intonation
?	stark steigende Intonation
<<	Beginn einer Überlappung bzw. direkter Anschluss beim Sprecherwechsel
>>	Ende einer Überlappung

<sup>7</sup> DEWEY weist darauf hin, dass im Rahmen der “occasions” gerade auch das Kochen von Eiern als Experiment durchgeführt wurde: “For the child simply to desire to cook an egg, and accordingly drop it in water for three minutes, and take it out when he is told, is not educative. But for the child to realize his own impulse by recognizing the facts, materials and conditions involved, and then to regulate the impulse through that recognition, is educative” (DEWEY 1899, S. 27).

<sup>8</sup> Vgl. 19.11. 03 sowie 17. 09. 2003; 24. 09. 2003; 17. 03. 2004.

<sup>9</sup> Die genaue Bedeutung dieses Begriffs bleibt in bildungspolitischen und auf die didaktische Praxis bezogenen Diskursen zumeist unscharf. In erziehungswissenschaftlichen und psychologischen Publikationen wird bevorzugt von „selbstreguliertem“ bzw. „selbstgesteuertem“ Lernen gesprochen (z.B. ARTELT/DEMMRICH/BAUMERT 2001; MANDL/GEIER 2004).

Dr. Ute Bender  
 Pädagogische Hochschule Freiburg  
 Kunzenweg 21  
 79117 Freiburg  
 bender@ph-freiburg.de