

Andreas Bonnet

Die Dokumentarische Methode in der Unterrichtsforschung

Ein integratives Forschungsinstrument für
Strukturrekonstruktion und Kompetenzanalyse

The documentary method in classroom research

An integrative research tool for structural reconstruction and competence
analysis

Zusammenfassung:

Der Aufsatz geht der Frage nach, inwieweit die dokumentarische Methode es ermöglicht, ein sinnvolles, weil ertragreiches und gegenstandsangemessenes Forschungsinstrumentarium zur Unterrichtsforschung zu konstruieren. Dazu werden erstens theoretische und methodologische Überlegungen angestellt, um die Perspektive der Methode zu beschreiben. Zweitens wird erläutert, wie die klassische Form der Methode erweitert werden kann, um die Bearbeitung spezifischer Fragestellungen der fachdidaktischen Unterrichtsforschung und eine Integration hypothesenprüfender und rekonstruktiver Verfahren wie z.B. zur Kompetenzanalyse zu ermöglichen. Drittens werden die Überlegungen durch Interpretationen konkreter Daten aus einem empirischen Forschungsprojekt verdeutlicht.

Schlagerworte: Unterrichtsforschung, Dokumentarische Methode, Fachdidaktik, Textanalyse, Kompetenz

Abstract:

The paper discusses how the documentary method can be used as a tool for valid classroom research. In order to contextualise this question the paper starts out with some remarks on school theory and an overview of classroom research taking into account both qualitative and quantitative approaches. On this basis methodological issues of the documentary method as a tool for classroom research will be discussed in depth. This includes necessary adjustments of key concepts as well as possible additional tools for analysis. These theoretical considerations are illustrated by a sample analysis using two pieces of classroom data from a research project on content and language integrated learning.

Keywords: teaching research, documentary method, teaching methodology, text analysis, competence

1 Einleitung

Spätestens seit der großen Bildungsreform der 1970er Jahre stehen Schulen im Zentrum der öffentlichen Aufmerksamkeit. Die damals attestierte „Bildungsmisere“ veränderte den Begriff Schulreform nachhaltig. Bis dorthin war der Begriff „Reform“ fest verbunden mit der Reformpädagogik und verwandten Programmen, die sich den Bedürfnissen des Einzelnen und seiner persönlichen Entwicklung zu einem selbstbestimmten und selbstbewussten Bürger eines de-

mokratischen Gemeinwesens widmeten. Mit der ersten großen Wirtschaftskrise nach dem Krieg rückten aber Fragen internationaler Konkurrenzfähigkeit und Begriffe wie Humankapital ins Interesse reformorientierter Bildungspolitik.

Dieser Anteil der Diskussion hat sich durch die internationalen Großstudien (TIMSS, PISA, etc.) und ihre Form der Erstellung plakativer Rangfolgen in den Vordergrund gedrängt und dominiert die Diskussion. Durch diese Fokussierung auf den gemittelten *Output* nationaler Systeme gerät in Vergessenheit, dass es auch in *Schulsystemen* letztlich um Individuen geht, die in konkreten Situationen miteinander interagieren. Während es daher sehr fragwürdig ist, ob *large-scale-assessment* den Namen *Bildungsforschung* im Titel führen sollte (Bonnet/Breidbach 2007), tut es gut daran, den Titel *Unterrichtsforschung* nicht zu verwenden. Trotz reflexiver Anteile in manchen verwendeten Kompetenzmodellen¹ können *large-scale*-Untersuchungen nämlich über das Thema Bildung im eigentlichen Sinne sowie über Unterricht nur sehr wenig sagen.

Es ist daher erforderlich, empirische Forschung zu betreiben, die den zweifelsohne interessanten und relevanten *Output*-Daten Erkenntnisse über die Prozesse ihres Zustandekommens an die Seite stellt. Ein zentraler Ort dieses Zustandekommens ist Unterricht, dessen Prozesse in besonderer Weise mit Hilfe interpretativer Ansätze rekonstruiert werden können. Ich werde im Folgenden argumentieren, dass die dokumentarische Methode dazu sehr gut geeignet ist. Dazu wird zunächst ein Begriff von Unterricht entwickelt, in dem sich Bildungsprozesse vollziehen können. Daran anschließend werden verschiedene Ansätze aktueller Unterrichtsforschung erläutert und verglichen. Anschließend stelle ich die Grundzüge der dokumentarischen Methode vor und erläutere schließlich, wie sie in der Unterrichtsforschung verwendet werden kann. Abschließend werden diese theoretischen Ausführungen mit zwei Beispielen aus der Praxis interpretativer Unterrichtsforschung mit Hilfe der dokumentarischen Methode illustriert.

2 Unterricht und Unterrichtsforschung

Geht man von den gesellschaftlichen Aufgaben der Institution Schule aus, so hat Unterricht zwei zentrale Funktionen (Fend 2006, S. 49). Aus dieser schultheoretischen Perspektive kommt Schule nämlich einerseits die Aufgabe zu, Wissensbestände und kulturelle Praktiken, die sich bewährt haben, an die jeweils folgende Generation weiterzugeben. Gleichzeitig müssen die Schule und damit der Unterricht aber auf neue sozio-kulturelle Problemlagen reagieren und Lösungen für neu auftretende Probleme finden. Unterricht hat somit sowohl eine konservative als auch eine innovative Funktion.

Daraus lässt sich ableiten, dass Unterricht nur erfolgreich ist, wenn er das Potenzial seiner eigenen Veränderung in sich trägt. Er muss seinen Akteuren die Möglichkeit geben, ja sie sogar aktiv dazu auffordern, sich selbst und ihr unterrichtliches Miteinander zu verändern. Bildungstheoretisch gewendet heißt dies, dass sowohl individuelle als auch institutionelle Bildungsprozesse notwendig sind. Dazu wäre eine intergenerationelle Interaktion erforderlich, die in der Lage ist, auf neue Problemlagen zu reagieren. Genau dies wird durch das Konzept universaler Solidarität (Peukert 1998) geleistet. Mit dieser Grundhaltung

ist es möglich, für Individuen und Kollektive Veränderungen ihres Selbst- und Weltverhältnisses zu ermöglichen, so dass auf bisher noch nicht bekannte Schwierigkeiten durch Emergenz reagiert werden kann. Dazu ist es besonders wichtig, dass nicht nur die Inhalte, sondern auch der interaktionell-institutionelle Rahmen des Unterrichts zum Gegenstand unterrichtlicher Bedeutungsaushandlung werden.

Interaktionstheoretisch verweist dies auf die analytische Trennung zwischen Inhalts- und Beziehungsebene (z.B. Watzlawick/Beavin/Jackson 2007, zuerst 1969), die sich in der Unterrichtstheorie als Trennung zwischen der Ebene der Inhalte und jener der Partizipationsstruktur wieder findet. Um die potenzielle Offenheit für neue Lösungen abzubilden, sind jene Modelle geeignet, die die nicht vorhandene Determinierbarkeit von Unterricht nicht als Mangel sondern als notwendiges Strukturelement sehen und zum Ausgangspunkt ihrer Überlegungen machen.

Ein ausgesprochen kreatives Modell (Erickson 1982) fasst das stets unabgeschlossene Verhältnis von Planung und tatsächlichem Unterrichtsgeschehen mit der musikalischen Metapher der „Improvisation“ über ein Thema: Lehrer/innen nehmen einen mehr oder weniger explizierten Plan mit in ihren Unterricht und treffen dann Handlungsentscheidungen in Wechselwirkung mit ihrer Lerngruppe. Selbst wenn dieser Plan zu zwei Zeitpunkten exakt gleich wäre, würde sich der Unterricht aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen (z.B. Beteiligte, Räume, individuelle Orientierungen) dennoch anders entfalten. Um diese Differenzen zeigen zu können, trennt das Modell zwischen der Inhalts- und der Beziehungsebene und stellt sie als Aufgabenstruktur (*academic task structure* – ATS) versus Partizipationsstruktur (*social participation structure* – SPS) einander gegenüber. Damit fokussiert es auf genau jene Nahtstelle, an der sich bildender Unterricht durch Emergenz von Neuem in intergenerationeller Kommunikation auszeichnet². Will Unterrichtsforschung für die Akteure handlungsleitend werden, muss sie diese Nahtstelle in den Blick bekommen. Dazu besitzen die existierenden Ansätze der Unterrichtsforschung ein verschieden ausgeprägtes Potenzial. Dies wird im Folgenden anhand der Darstellung hypothesenprüfender, rekonstruktiver und integrativer Ansätze verdeutlicht.

Sehr wenig Auskunft darüber können die großen Outputuntersuchungen wie PISA, PIRLS oder DESI geben. Sie betrachten den Unterricht selbst hauptsächlich als *Blackbox* und untersuchen ergebnisorientiert Kompetenzen der Lernenden. Darüber hinaus gibt es Erweiterungen, die versuchen, Zusammenhänge zwischen Unterrichtsprozessen und *Output* herzustellen. Zum einen kann dies als Ergänzung der entsprechenden Untersuchung in Form einer Videostudie geschehen. Dabei werden in ausgewählten Klassen Unterrichtsstunden aufgezeichnet und kodiert (z.B. Helmke/Helmke/Schrader/Wagner/Nold/Schröder 2008). Aufgrund der Fülle des Materials wird dabei mit deduktiven Kodelisten gearbeitet. Zum anderen kann dies in Form von Interventionsstudien geschehen (z.B. Rumann 2005). Dabei wird versucht, in einem Quasi-Experimentaldesign die unabhängigen Variablen beispielsweise über detaillierte Vorgaben für die Lehrenden zu kontrollieren oder zu eliminieren.

Beide Vorgehensweisen erzeugen Probleme bei der Relevanz vor allem dadurch, dass andere als die ursprünglich angenommenen unabhängigen Variablen entweder gar nicht gefunden oder zumindest im Laufe der Untersuchung nur noch begrenzt berücksichtigt werden können. Außerdem müssen die Lehrer/innen u.U. nach vorgegebenen Skripts unterrichten, die nicht ihrem persön-

lichen Unterrichtsbild entsprechen. Ein Folgeproblem ist, dass es zu sehr geringen Effektstärken kommen kann. Diesem Problem kann man begegnen, indem nicht in den Unterricht eingegriffen wird, die unterrichtlichen Prozesse selbst detaillierter erfasst und die Kodelisten in mehreren Durchgängen durch das Material überarbeitet werden. (Seidel u.a. 2006)

Im Gegensatz dazu geht die rekonstruktive Unterrichtsforschung nicht davon aus, dass Unterricht durch Planungs- und Materialvorgaben vorherbestimmt werden kann. Vielmehr ist hier die Prämisse, dass sich das Wesen einer Unterrichtsstunde erst durch die Rekonstruktion der in ihr erzeugten (Be-)Deutungen erfassen lässt. Dazu stehen verschiedene Ansätze bereit. Zum einen versuchen strukturalistische Ansätze wie die objektive Hermeneutik (z.B. Gruschka 2005) oder ethnografische Vorgehensweisen (z.B. Breidenstein 2006, Mohn/Ammann 2006) die entstehenden Strukturen zu erfassen. Zum anderen versuchen interaktionistische Ansätze mit Hilfe von Goffmans Interaktionsethologie (Krummheuer 1992, Jessen 2001) oder Kombinationen aus verschiedenen Bereichen – z.B. Konstruktivismus und symbolischer Interaktionismus (Bonnet 2004, 2007) oder noch breiter angelegt (Meyer/Kunze/Trautmann 2007) – die Interaktionspraktiken zu analysieren. Dabei besteht Einigkeit über das grundlegende Gelingenskriterium, die *conditio sine qua non* von Unterricht. Seine Kernaufgabe liegt darin, zwischen Teilnehmenden und Gegenstand – Meyer, Kunze und Trautmann (2007) nennen dies „Lehrer, Schüler, Stoff“ – zu „vermitteln“ (Gruschka 2005), und dies kann nur auf der Basis einer „geteilten Deutung der Situation“ (Krummheuer 1992, S. 29) gelingen.

Tabelle 1: Begriffe für das Unterrichtsgeschehen in verschiedenen rekonstruktiven Ansätzen

Begriff	Studie	Bezugstheorie/-disziplin
Rahmung/Bedeutungsaushandlung	Jessen	Interaktionsethologie
Rahmung/Bedeutungsaushandlung	Krummheuer, Naujok, Bonnet	Interaktionsethologie
Lernkultur	Kolbe u.a.	Ethnografie
Partizipation	Kunze/Meyer/Trautmann	Bildungsgangforschung
Bildung, Erziehung, Didaktik	Gruschka	Objektive Hermeneutik

Im Gegensatz dazu haben Evaluationsstudien (Spörlein 2003) das Ziel, einen Zusammenhang zwischen Unterricht und Effekt herzustellen. Der Unterricht wird dazu durch teilnehmende Beobachtung und Dokumentation der Planungsarbeit teilweise rekonstruiert und dann mit den durch Tests und Interviews erfassten Kompetenzen und emotiv-attitudinalen Faktoren korreliert. Dieser Ansatz wird auch in der Schulentwicklungsforschung verfolgt. Hier werden Zusammenhänge zwischen Planungstätigkeit, unterrichtlichem Geschehen und Effekten bei den Schüler/innen hergestellt (Kolbe u.a. 2008, Bastian/Combe 2007).

Bereits diese kurze Gegenüberstellung zeigt, dass sich beide Ansätze gegenseitig ergänzen. Es geht zukünftig darum, die grundlegenden Vorarbeiten zur Integration von Hypothesenprüfung und Rekonstruktion (Kelle 2009) für konkrete Fragestellungen der Unterrichtsforschung zu konkretisieren. Dazu soll dieser Aufsatz beitragen.

3 Dokumentarische Unterrichtsforschung

Dafür ist die Dokumentarische Methode ein hervorragender Ansatzpunkt, denn sie ist durch ihre explizit praxeologische Methodologie offen genug, um als methodologisches Dach und methodisches Scharnier für die Integration hypothesenprüfender (quantitativer) und rekonstruktiver (qualitativer) Ansätze zu dienen.

3.1 Die dokumentarische Methode in der Unterrichtsforschung

Die dokumentarische Methode dient dazu, empirisch Sinnkonstruktionen von Kollektiven oder Individuen zu rekonstruieren. Sie ist „ein Weg methodisch kontrollierter Fremdinterpretation, der konsequent im Erfahrungswissen der Erforschten fundiert ist und einen Zugang zu deren (konjunktiven) Erfahrungsräumen sucht.“ (Bohnsack i.E., S. 4) Die Methode geht davon aus, dass die drei Sinnebenen dokumentarischer Sinn (Ebene der sich durch konjunktive Erfahrung verstehenden Akteure), intendierter Ausdruckssinn (Ebene der absichtsvollen kommunikativen Selbstdarstellung der Akteure) und immanenter bzw. objektiver Sinn (Ebene performativ oder konventionell erzeugter Bedeutung) voneinander unterschieden werden können. Konstitutiv für die dokumentarische Methode ist ihre praxeologische Methodologie, die ernst nimmt, dass Theorie und Beobachtung in einem reflexiven Verhältnis stehen (vgl. Bohnsack i.E., S. 26ff.). Obwohl sich für die dokumentarische Methode als empirisches Analyseinventar mittlerweile eine vielfach beschriebene Vorgehensweise etabliert hat (z.B. Bohnsack 2000), ist diese Methode aufgrund ihrer praxeologischen Entstehung prinzipiell flexibel. Dies hat zu ihrer Anpassung auf zahlreiche Anwendungsbereiche geführt (Bohnsack/Nentwig-Gesemann/Nohl 2007).

Genau diese Offenheit ist eine von zwei Eigenschaften, die die dokumentarische Methode in besonderer Weise für die Unterrichtsforschung geeignet macht. Zum einen würde methodische Geschlossenheit aufgrund der vollständigen Vorstrukturierung des Untersuchungsfeldes und der Methoden dazu führen, dass sich die Relevanzsetzungen der Akteure und überhaupt jegliche Beobachtungen, die nicht in dieses Raster passen, gar nicht Teil der Untersuchung und damit „theoretisch evident“ (Bohnsack 2000, S. 33) werden können. Da man es insbesondere im Bereich der Schule mit Strukturen mittlerer Reichweite zu tun hat, deren Vorkommen räumlich und zeitlich begrenzt ist, ist eine derartige Einschränkung des Blickwinkels ein Problem für die Validität, und insbesondere für die Relevanz der erzeugten Theorien (Kelle 2009). Dieses Problem vermeidet die dokumentarische Methode. Zum anderen bietet die Methode diverse Schnittstellen, um andere Analyseinstrumente anzubinden. Dazu ist vor allem der zweite Analyseschritt, die reflektierende Interpretation, geeignet, um neben der Rekonstruktion der Orientierungsrahmen selbst auch spezifischere Fragestellungen, wie sie für die fachdidaktisch orientierte Unterrichtsforschung typisch sind, nachzugehen.

Die zweite Eigenschaft der dokumentarischen Methode, die sie für die Unterrichtsforschung prädestiniert, ist ihre doppelte Fokussierung auf Inhalt und Struktur der Interaktion. Damit ermöglicht sie es, genau jene beiden Bestand-

teile des Unterrichts, in Bezug auf die Emergenzprozesse besonders interessant sind, nämlich die Aufgaben- und die Partizipationsstruktur (s.o.) zu analysieren. Diese Anteile werden als thematische (formulierende Interpretation) bzw. diskursstrukturelle Entfaltung (reflektierende Interpretation) kollektiver Interaktion erfasst.

3.1.1 Konsequenzen für die Grundbegriffe der Dokumentarischen Methode

Auch in ihrer Anwendung auf Unterricht bleiben grundsätzliche Zielsetzung und Begriffe der Dokumentarischen Methode erhalten. Insbesondere die Begriffe müssen aber in diesem Kontext teilweise neu konturiert werden. Dies geschieht im folgenden Abschnitt im Hinblick auf die Sinnebenen, sowie die Begriffe Erfahrungsraum, Konjunktivität, Focussierungsmetapher und Orientierungsrahmen.

Im Kern geht es der Dokumentarischen Methode um die interpretative Rekonstruktion habitualisierten Wissens, das Kollektive in gemeinsamer Praxis entwickeln. Dieses Wissen drückt sich in den Dokumenten als dokumentarischer Sinn aus. Bei der Anwendung der Methode auf Unterrichtssituationen muss aber beachtet werden, dass neben dem dokumentarischen Sinngehalt auch dem intendierten Ausdruckssinn und dem objektiven Sinngehalt nachgegangen werden muss, da sie wesentlich dazu beitragen, das Spannungsverhältnis zwischen institutionellem Rahmen und individueller Freiheit zu erfassen. Da sich Unterricht in einem starken institutionellen Rahmen entfaltet, sind viele Handlungen – insbesondere jene, die der administrativen Rolle von Lehrenden zugehören – mit einem objektiven Sinn belegt. Durch eben diese institutionelle Funktion haben Lehrende qua Amt außerdem die formale Verantwortung für das Unterrichtsgeschehen. Um diese Verantwortung wahrzunehmen, gehen Sie intentional vor, ihre Handlungen haben somit einen intentionalen Ausdruckssinn.

Die *Qualität* von Unterricht, sowohl in einem deskriptiven Sinne (verstanden als seine abduktiv-rekonstruktiv ermittelte Struktur) als auch in einem normativen Sinne (verstanden als seine subsumtionslogisch-normativ festgestellte Güte), ergibt sich zu einem großen Teil aus dem Verhältnis der drei Sinnebenen zueinander – also daraus, in welchem Verhältnis die habitualisierten Sinnkonstruktionen (Dokumentsinn) zu den Intentionen (intendierter Ausdruckssinn) und den institutionellen Vorgaben (objektiver Sinn) stehen. Gerade an diesen Übergängen zeigt sich die für Bildung notwendige Emergenz zuerst, wenn z.B. institutionell mit einem klaren objektiven Sinn versehene Handlungen in der Interaktion neu gerahmt werden. Diese Rahmung als Dokumentsinn zu rekonstruieren ist Ziel der reflektierenden Interpretation.

Neben den Sinnebenen, ist der Begriff des *Erfahrungsraums* eines der zentralen Konzepte der Dokumentarischen Methode. Es ist zweifelsohne möglich, den jeweils untersuchten Fachunterricht formal als konjunktiven Erfahrungsraum zu betrachten, weil sich in ihm eine kollektive Praxis vollzieht, durch die die mitgebrachten Orientierungen der Akteure notgedrungen miteinander wechselwirken. Aus Studien zur Partizipation im Fachunterricht (u.a. Meyer/Kunze/Trautmann 2007) ist aber bekannt, dass sich Lernende dem Fachunterricht in nicht geringem Maße trotz Anwesenheit entziehen. Damit wäre die Bedingung der Verdichtung (s.o.) nicht erfüllt. Für den jeweils untersuchten Fachunterricht kann man somit nicht von vornherein unterstellen, dass der un-

terrichtliche Erfahrungsraum für die Orientierungsrahmen der Lernenden überhaupt relevant wird – dass er also im eigentlichen Sinne überhaupt ein Erfahrungs- und nicht bloß ein Anwesenheitsraum ist. Analytisch liegt es nahe, beim Begriff des Erfahrungsraums zu bleiben, sehr wohl kann aber dessen Konjunktivität nicht vorausgesetzt werden, sondern muss sich in der Analyse überhaupt erst erweisen³. Gegenstand der dokumentarischen Analyse ist es dann nicht, die konjunktive Kraft des Erfahrungsraums in Form eines kollektiven Orientierungsrahmens lediglich aufzufinden. Vielmehr geht es darum, den Erfahrungsraum und die ihn strukturierenden Orientierungen überhaupt zu rekonstruieren und seine Konjunktivität oder Disparativität festzustellen, sowie in letzterem Fall herauszuarbeiten, in welche tatsächlichen Erfahrungsräume der Anwesenheitsraum Unterricht zerfällt⁴.

Dies hat Auswirkungen auf den Begriff der *Focussierungsmetapher*. In der Methodologie der Dokumentarischen Methode wird davon ausgegangen, dass sich in Gruppendiskussionen als primärem Forschungssetting kollektive Orientierungen der Akteure aktualisieren, indem ein „diskursives Einpendeln auf Erlebniszentren“ (Bohnsack 2000, S. 75, Hervorh. orig.) stattfindet, die Interaktion der Gruppe sich also auf die Aktualisierung konjunktiver Erfahrungen verdichtet. „Die in derartiger Steigerung der metaphorischen und interaktiven Dichte entfalteten Darstellungen bezeichnen wir als *Focussierungsmetaphern*“ (ebd., Hervorh. orig.). Aufgrund der Überlegungen zur nicht zwingend gegebenen Konjunktivität des Unterrichts muss man hier darauf gefasst sein, dass ein derartiges Einpendeln seltener oder auch gar nicht stattfindet. Daraus folgt, dass zur Identifizierung von Focussierungsmetaphern der metaphorischen Dichte besondere Bedeutung zukommt, die auch im Auftreten von Mehrdeutigkeit oder Ellipsen bestehen kann. Man sollte aber auch darüber nachdenken, nicht nur bei kollektiv verdichtetem, sondern auch signifikant nicht kollektivem Geschehen von einer Focussierungsmetapher zu sprechen, indem sich daran nämlich eine Nicht-Konjunktivität des Erfahrungsraums zeigt, die für die Struktur des beforschten Unterrichts ebenfalls konstitutiv sein kann. Nicht immer ist nämlich der Augenblick des Zerbrechens der Konjunktivität so deutlich zu erkennen wie in der zweiten Kleingruppensituation (vgl. Abschnitt 3.2).

Ähnliche Überlegungen betreffen den *Orientierungsrahmen*. Er ist nach wie vor der zentrale Begriff der Analyse. In ihm wird die Struktur, die die Sinnkonstruktion steuert, begrifflich rekonstruiert. Er ist somit ein Element der Tiefenstruktur unterhalb der Ebene der Handlungen. Im Rahmen der Analyse von Gruppendiskussionen, denen konjunktive Erfahrungsräume zugrunde liegen, ist der Orientierungsrahmen ein kollektiv zu fassender Begriff. Er bringt das genetische Prinzip des in der Diskussion aktualisierten habitualisierten Wissens zum Ausdruck.

Akzeptiert man, dass Unterricht nicht notwendig konjunktiv ist, so muss man auch in Rechnung stellen, dass sich hier Orientierungsrahmen von Untergruppen der Schulklasse bis hin zu Individuen finden, die in der unterrichtlichen Interaktion eben nicht in Verdichtung verschmelzen, sondern nebeneinander stehen bleiben oder in der aufgezeichneten Interaktion durch Abwesenheit auffallen. Derartige Orientierungsrahmen können in Abgrenzung zum Kollektiv der Klasse als individuell bezeichnet werden. Ihre Rekonstruktion verlangt nach Triangulation, indem die Lernenden in Interviews oder Gruppendiskussionen die Möglichkeit zur weiteren Entfaltung ihrer Orientierungen gegeben wird. Genau dieses Ziel verfolgt die experimentelle Gruppendiskussion (s.u.), in

der Kleingruppen von Lernenden anhand fachlicher Problemstellungen ihre Orientierungsrahmen entfalten können.

3.1.2 Dokumentarische Methode und Kompetenz

Damit stellt sich die Frage nach dem Verhältnis zwischen der dokumentarischen Methode und dem Begriff der *Kompetenz* als einem Zentralkonstrukt der Fachdidaktik. Ganz im Sinne der praxeologischen Methodologie der dokumentarischen Methode stand auch bei dem Forschungsprojekt dem die gezeigten Daten entstammen, die Forschungspraxis am Anfang. Als Arbeitshypothese dazu wird sich aus den folgenden Überlegungen ergeben, dass fachliche Kompetenz in der Analyse der dokumentarischen Methode als Teil des rekonstruierten Orientierungsrahmens greifbar wird.

Der Begriff der Kompetenz, so wie er aktuell in vielen Fachdidaktiken verwendet wird, hat zwei wichtige Bezugspunkte⁵. Zum einen bestimmt er sich im Rückgriff auf die von Chomsky eingeführte Unterscheidung zwischen Performanz und Kompetenz als kognitive Tiefenstruktur, die als genetisches Prinzip die Handlungen einer Person beeinflusst. Zum anderen wird er aktuell stark durch die internationalen Schulleistungsuntersuchungen TIMSS, PISA oder IGLU und über die Bildungsstandards beeinflusst, die das angloamerikanische Konzept der *literacy* (z.B. Deutsches PISA Konsortium 2001; Laugksch 2000) verwenden. Dieses Konzept betont, dass Kompetenz nicht nur durch deklarative und prozedurale Wissensbestände bestimmt wird, sondern auch reflexive Anteile enthält. Am weitesten entwickelt in dieser Hinsicht ist das Modell naturwissenschaftlicher Kompetenz der Bildungsgangforschung (z.B. Spörlein 2003; Bonnet 2004).

In diesem Sinne ist Kompetenz dann gegeben, wenn ein Mensch über Möglichkeiten verfügt, ein von ihm zu bearbeitendes Problem als einer bestimmten Domäne zugehörig zu erkennen und mit den entsprechenden materiellen Werkzeugen und mentalen Konzepten zu bearbeiten. Darüber hinaus bezeichnet Kompetenz aber auch die Fähigkeit der Person, die historischen und epistemologischen Grundlagen der zugehörigen Disziplinen sowie ihre Funktion für gesellschaftliche Prozesse zu kennen und ihre Relevanz für das eigene Leben zu bestimmen und eine entsprechende Haltung ihnen gegenüber einzunehmen. Im schulischen Rahmen bedeutet dies, dass Lernende nicht nur Wissen akkumulieren, sondern die Funktion eines Faches für die Gesellschaft und ihr eigenes Leben reflektieren sollen. Zahlreiche Forschungen, z.B. die naturwissenschaftsdidaktischen Untersuchungen zu Alltagstheorien (z.B. Driver u.a. 1994) sowie Einstellungen (z.B. Spörlein 2003) der Lernenden haben gezeigt, dass dies sehr stark von lebensweltlichen Erfahrungen der Lernenden und ihrer außerschulischen Sozialisation beeinflusst wird.

Damit zeigen sich zwei Berührungspunkte mit dem Konzept des Orientierungsrahmens. Auch dieser ist eine sinngenetische Tiefenstruktur, die Prinzipien beschreibt, mit der eine Person Bedeutung erzeugt. Auch dieser wird durch Sozialisationserfahrungen geprägt und ist veränderbar. In diesem Verständnis beschreiben sowohl Kompetenz als auch Orientierungsrahmen komplexe Tiefenstrukturen mit kognitiven und emotionalen Anteilen, die aus dem Erleben konjunktiver Erfahrungsräume gespeist werden. Beide haben mehr oder minder große Schnittmengen mit dem Bildungsbegriff der Biographieforschung, der Bildung als Veränderung oder bewusste Aufrechterhaltung eines Selbst- und Weltverhältnisses fasst (z.B. Marotzki 1990).

Für Fachunterricht in seiner Dimension als institutionalisierte Interaktionssituation zur Ermöglichung von Kompetenzerwerb⁶ ist dabei die Unterscheidung von Dokumentsinn und objektivem Sinn besonders relevant. Gelingt er, so vollzieht er sich als Bedeutungsaushandlung (Bonnet 2004, S. 97-126), in der die alltäglich-lebensweltlichen Sinnkonstruktionen der Lernenden auf die objektiven Sinnkonstruktionen des jeweiligen Faches, die vom Lehrenden verkörpert werden, prallen. Diese Begegnung kann sich sehr unterschiedliche gestalten (Bonnet 2000). Verläuft sie produktiv, erfasst der Dokumentsinn die Interimskonzepte, die als Stationen auf dem Weg vom alltäglichen zum fachlich-objektiven Verstehen interpretiert werden können, oder er offenbart von Lehrenden und Lernenden gemeinsam getroffene Entscheidungen zur Gestaltung des Unterrichts. Verläuft sie hingegen nicht produktiv, so kann dies im Extremfall zur totalen Ablehnung des Unterrichtsangebots durch Schülerinnen und Schüler führen. Die Orientierungsrahmen von Lehrenden und Lernenden stehen dann unvermittelt nebeneinander.

Für die fachbezogenen produktiven Interimskonzepte hat die Sprachdidaktik das Konzept der Lernaltersprache (z.B. Selinker 1972), in den naturwissenschaftlichen Didaktiken wird dies abgebildet durch die subjektiven Theorien oder auch Lernervorstellungen (z.B. Driver u.a. 1994). Diese werden in der dokumentarischen Methode greifbar als fachlicher Anteil der rekonstruierten Orientierungsrahmen. Dies zeigt sich exemplarisch in der ersten Analyse der experimentellen Gruppendiskussion, in der der rekonstruierte Orientierungsrahmen nahezu ausschließlich fachlicher Natur ist (vgl. Abschnitt 3.2).

3.1.3 Ergänzungen der Dokumentarischen Methode

Wie eingangs ausgeführt, muss bei der Anwendung der Dokumentarischen Methode auf Unterricht ein wichtiger Fokus auf der Rekonstruktion der Aspekte der Aufgaben- (ATS) und Partizipationsstruktur (SPS) gelegt werden. Dazu bieten sich im Kern zwei Erweiterungen an, die an die vorliegenden Analyseinstrumente im Rahmen der reflektierenden Interpretation hochgradig anschlussfähig sind. Da es sich bei diesem Analyseschritt um eine umfassende Textanalyse handelt, bei der man es besonders häufig mit den drei Textsorten bzw. „Grundformen thematischer Entfaltung“ (Brinker 2001) Erzählung, Beschreibung und Argumentation zu tun hat (Nohl 2006), liegt es nahe, auf Werkzeuge der linguistischen Textanalyse (z.B. Brinker 2001) zurückzugreifen.

Dazu wird der Text auf der Ebene einzelner Wörter (semantische Analyse, Metaphernanalyse, Registerebene), auf der Ebene von Sätzen (syntaktische Analyse, Analyse der thematischen Entfaltung) und auf der Ebene von Aussagesfolgen (Diskursanalyse) analysiert. Große Bedeutung innerhalb dieser Ausdifferenzierungen der reflektierenden Interpretation hat die Argumentationsanalyse. Sie wird keinesfalls normativ verwendet, sondern dient der Rekonstruktion der in einer Interaktion entwickelten inhaltlichen Konzepte. Sie hilft bei der Erschließung der Relevanzsysteme der Akteure, indem sie die von ihnen verwendeten Rationalitätskriterien transparent macht. Außerdem erlaubt sie Aussagen über die interaktive Struktur ihres Zustandekommens. Die Methode ist sowohl in der erziehungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Unterrichtsforschung (u.a. Krummheuer/Naujok 1999; Radtke 1986), als auch in der Textanalyse etabliert (Brinker 2001, S. 74f.).

Ihre Anwendung setzt voraus, dass die thematische Entfaltung einer Passage als argumentativ identifiziert wurde. Dann wird jeder Zug der Argumentation auf vier Elemente untersucht. Explizit auf der Textoberfläche vorhanden sind die *Konklusion*, die die zu belegende Information enthält, und oft auch das *Datum*, mit dem diese Konklusion begründet wird. Implizit vorhanden und damit durch Interpretation zu rekonstruieren sind die *Schlussregel*, die einen Zusammenhang zwischen Datum und Konklusion herstellt und die *Stützung*, die das Rationalitätssystem angibt, auf das die Stützung Bezug nimmt⁷.

Um schließlich die oben als Desiderat formulierte Integration von hypothesenprüfend-quantitativen und rekonstruktiven Ansätzen umzusetzen, können in einem zweiten Schritt an die in der reflektierenden Interpretation herausgearbeiteten Ergebnisse subsumtionslogisch normative Kategoriensysteme herangetragen werden. Im Bereich fachdidaktischer Unterrichtsforschung ist dabei der Bezug zu Kompetenzmodellen besonders wichtig. Will man auf Kompetenzen schließen, so können die fachlichen Anteile (ATS) der rekonstruierten Orientierungsrahmen subsumtionslogisch an einer normativen Skala möglicher Interpretationen (z.B. Bonnet 2004) gemessen werden. Der rekonstruierte Rahmen wird dabei einem Niveau zugeordnet. Dieses Verfahren wirkt auch auf das herangetragene Kategoriensystem zurück, das durch die vorgängige Rekonstruktion empirisch validiert und ggf. korrigiert wird⁸. Anhand der ersten Analyse der experimentellen Gruppendiskussion wird gezeigt, wie diese Bezugnahme vonstatten geht. Es ist davon auszugehen, dass derartige rekonstruktive Kompetenzzuschreibungen eine hohe Gültigkeit besitzen, da fachliche Kompetenz in Interaktion selbst und damit in einer für Problemlösung typischen Situation rekonstruiert wird. Dabei wird auch deutlich werden, an welcher Stelle sich der Übergang von abduktiv-rekonstruktivem zu subsumtionslogisch-normativem Vorgehen vollzieht.

3.2 Beispielinterpretationen: Experimentelle Gruppendiskussion

Die Verwendung der dokumentarischen Methode in der fachdidaktischen Unterrichtsforschung soll anhand von zwei Beispielen näher erläutert werden, in denen die Methode auf Kleingruppenarbeit im Fachunterricht angewandt wird. Diese Situation hat Ähnlichkeit mit dem klassischen Gegenstand der Methode, der Gruppendiskussion, unterscheidet sich aber insofern davon, als mit der Stellung einer fachlichen Aufgabe ein umfangreicher Impuls gesetzt wird. Dabei wird außerdem die Verwendung der Argumentationsanalyse und eines fachspezifischen Kompetenzmodells demonstriert.

In einer Studie zu bilingualem Chemieunterricht (Bonnet 2004) wurde Gruppen von je drei bis vier Lernenden in einer Lernumgebung mit Nachschlagewerken und Material zum Experimentieren jeweils ein Problem vorgelegt, das sie mit Hilfe der zur Verfügung stehenden Ressourcen lösen sollten. Sie waren dabei in ihrem Vorgehen frei, und das Problem war so offen formuliert, dass für die Lernenden verschiedene Möglichkeiten bestanden, dieses Problem zu konzeptualisieren. Je nachdem, wie sehr diese Konzeptualisierung chemische bzw. in einem allgemeineren Sinne naturwissenschaftliche Züge hatte, bearbeiteten sie das Problem auf einem Kontinuum von alltagsweltlichem zu fachlichem Diskurs.

Die Gruppen einer zehnten Klasse eines bilingualen Gymnasiums arbeiteten außerhalb des Unterrichts am Nachmittag allein in ihrem Fachraum. Ihnen stand ein Moderator zur Verfügung, der nur zur Gruppe hinzutrat, wenn sie Hilfe erbat oder signalisierte, dass sie eine Aufgabe abgeschlossen hatte. Diese Situation trägt damit also Züge eines experimentellen Settings. Andererseits handelte es sich um Gruppen, die auch im Fachunterricht zusammen arbeiten würden. Die Gruppen hatten außerdem ausgeprägte Gruppendynamik, und es wurden auch Versuche unternommen, die Aufgaben ganz zu verweigern (s.u.). Insofern sind die Prozesse in der Gruppe wiederum sehr alltagsnah und damit mindestens in weiten Teilen auf Unterricht übertragbar.

Die Analyse mittels der dokumentarischen Methode ermöglicht zunächst, die Interaktion der Lernenden zu rekonstruieren. Aufgrund ihres zweifachen Fokus auf Inhalt und Diskursstruktur⁹ können die beiden wichtigsten Bestandteile der Interaktion erfasst werden. Vor allem in der reflektierenden Interpretation werden nämlich die von den Schülerinnen und Schülern in der Konzeptualisierung des Problems entwickelte Aufgabenstruktur (ATS) und die dabei entstehende Partizipationsstruktur der Gruppe (SPS) rekonstruiert. Um diese Strukturen möglichst genau beschreiben zu können, wird dieser Analyseschritt unter Beibehaltung des rekonstruktiven Vorgehens mit einer Argumentationsanalyse vertieft. Dies soll anhand einer Focussierungsmetapher der Gruppe gezeigt werden, die es geschafft hat, nach sehr holprigem Start eine demokratische Partizipationsstruktur zu etablieren.

Zuvor soll aber kurz das zu bearbeitende Problem skizziert werden¹⁰, das in drei Impulsen angeboten wurde. Der erste Impuls präsentiert den Lernenden das Anliegen mittelalterlicher Alchemisten, unedle Metalle in Gold zu verwandeln. Die Lernenden sollen herausfinden, ob man mit einem der in ihrer Lernumgebung (Glasgeräte zum Experimentieren, Stoffe, Bücher) bereit gestellten Stoffe einen Eisennagel in Gold verwandeln kann¹¹. Durch die offene Formulierung können die Lernenden auf ganz verschiedenen Wegen zu einer Antwort kommen¹². Der zweite Impuls setzt den ersten Teil als gelöst voraus: Man kann den Eisennagel nicht in Gold verwandeln. Taucht man ihn in eine Lösung aus den bereit gestellten Stoffen Schwefelsäure und Kupferoxid, bildet sich auf der Oberfläche allerdings Kupfer, das ähnlich aussieht wie Rotgold. Die Lernenden werden nun aufgefordert, genauer zu erläutern, wie sie sich die ablaufenden Prozesse vorstellen. Der dritte Impuls schließlich fragt die Lernenden, was passiert, wenn man einen Goldring in die gleiche Lösung tauche. Alle drei Impulse können auf einem Kontinuum von fachchemisch abstrakt bis alltagsweltlich konkret beantwortet werden. In unterschiedlichen Gruppen findet man dieses Spektrum auch wieder. Im Folgenden möchte ich zwei Gruppen des Samples vorstellen, die sich in ihrer Bearbeitung der Aufgabe deutlich unterscheiden. Während die zweite Gruppe auseinandergefallen ist, hat die erste Gruppe die komplexeste und anspruchsvollste Lösung erarbeitet.

3.2.1 Rekonstruktion der Inhalte (*academic task structure* – ATS)

Auf der inhaltlichen Ebene (ATS) ergibt die Rekonstruktion zwei Meilensteine, die sich als Focussierungsmetaphern zeigen. In einem ersten Angang entwickelt die Gruppe eine eher lebensweltliche Deutung, nach der sich die betrachteten Stoffe zunächst entmischt und dann neu gemischt haben. Ein Teilnehmer geht in seiner Konzeptualisierung weiter und möchte über geladene Teilchen spre-

chen, die sich nach seiner Vorstellung gegenseitig anziehen und abstoßen können. Diese Konzeptualisierung setzt sich aber im Diskussionsverlauf nicht durch. Stattdessen wechseln die Lernenden zu einer formalen Betrachtung des Geschehens und versuchen, chemische Reaktionsgleichungen zu schreiben. Wieder kommt dabei das Thema Ladungen auf den Tisch, wieder ist es kurz davor, in eine Focussierungsmetapher zu münden, wieder kann es sich nicht durchsetzen. Diese Betrachtung mündet in eine sehr dichte Passage, die als erste Focussierungsmetapher aufgefasst werden kann:

TON: [gunnar (1) i' if you (--) if you look the (--) solution (.) if you (1) if you see what's left (.) the f e is just left (--) [() (--) the f e hasn't reacted then.

ROB: [()]

alle: (2)

ROB: it's (--) it's something like plating perhaps then.

GUN: ja (--) ((nickt)) [() to be (--) ()]

ROB: [() (--) ()]

TON?: [() (--) ()]

GUN: alright.

ROB: so you (--) so the (--) when you have [copper sulphate

TON: [()]

ROB: and this is reacting with (.) em (.) iron (.) and iron [came (.) ((vogelgezwitscher)) iron sulphate (.) can ()]

TON: [(lehnt sich vor und stützt sich auf den tisch))

ROB: (1) and (--) the copper is only plated around (.) [around

TON: [(so

ROB: it.

TON: what) (--) robert (--) look (.) em (--) you see the nail after it has bee:n (--) put in there. ((bewegt dabei seinen rechten arm))

ROB: yo-

GUN: ((beginnt zuzuhören))

TON: pour (.) you get the nail out (--) you scrape off the copper.

ROB: yes. ((nickt))

TON: and the nail is still like (.) it was before (--) [so as

ROB: [yes-

TON: we haven't done <<betont> anything> (--) () .

GUN: it was the attraction () (.) that's all.

TON: ja (.) it was () [attraction ()]

ROB: [<<ungläubig belustigt> ()]

ROB: attraction (.) () > ((streicht sich durchs haar))

TON: there (.) there is no attraction but (.) lo' look at (--) look at what has been left (1) the nail (has/is) (.) is [still ()]

ROB: [but there was a second nail (--) [()]

Die Interpretation verwendet nun die Begriffe *Datum*, *Konklusion*, *Schlussregel* und *Stützung* der Argumentationsanalyse (s.u.), um zu illustrieren, wie diese Methode die Rekonstruktion unterstützt. Die Argumentation lässt sich in sechs Züge unterteilen:

1. Tony bringt zunächst erneut zum Ausdruck (*Konklusion*), dass das Eisen (Fe) nicht an der Reaktion teilgenommen habe, weil mit ihm keine beobachtbare Veränderung (*Datum*) stattgefunden hat. Die nicht explizite *Schlussregel* wäre in diesem Fall: Chemische Reaktionen führen zu beobachtbaren Veränderungen der Stoffe. In seinem Argumentationszug nimmt er somit Bezug auf eine fachchemische empirische *Stützung*.
2. Robert reagiert darauf, indem er mutmaßt, dass es sich bei dem Prozess dann um „*plating*“ (dt: Galvanisierung) gehandelt haben könnte (*Konklusion*). Dabei wird in einer chemischen Reaktion ein Metall mit einem anderen überzogen. In seinem Argumentationszug verwendet er dasselbe *Datum* und dieselbe *Schlussregel* wie Tony. Er vermutet darüber hinaus, dass die Veränderungen des Eisens, die mit ihm während der chemischen Reaktion geschehen sind, unter der Kupferschicht verdeckt werden und somit nicht beobachtbar sind. Auch er verwendet also eine fachchemische *Stützung*.
3. Diese Konzeptualisierung setzt sich nicht durch. Während Gunnar zustimmt, beharrt Tony darauf, dass man nach Abkratzen des Belags keine Veränderung des Eisens gesehen habe (*Datum*). Er begründet damit die *Konklusion*, dass keine Reaktion stattgefunden habe.
4. Gunnar schlägt nun den Begriff „*attraction*“ vor: Es handele sich um Anziehung zwischen Teilchen ohne chemische Reaktion (*Konklusion*). Damit verwendet er eine lebensweltliche *Stützung*, deren *Schlussregel* wie folgt lauten könnte: Ein Stoff (hier Kupfer) kann durch Anziehung entstehen oder sichtbar werden.
5. Während Robert nur körpersprachlich reagiert (seine Belustigung scheint Ablehnung zum Ausdruck zu bringen), widerspricht Tony offen. Der Dissens ist theoretisch nicht zu klären. Es steht Aussage gegen Aussage, argumentations-theoretisch gesprochen: *Konklusion* gegen *Konklusion*.
6. Robert findet einen Ausweg, indem er nicht auf dieser Ebene der *Konklusionen* ansetzt, sondern auf der Ebene der *Daten*. Er erinnert daran, dass sie noch einen zweiten Versuch mit einem zweiten Nagel durchgeführt hatten und sorgt dafür, dass ein neues *Datum* in die Diskussion eingebracht wird.

Die erste Focussierungsmetapher bringt also in wechselseitiger Argumentation die Begriffe „*plating*“ und „*attraction*“ hervor, die dazu dienen, zwischen den noch widersprüchlichen Konzeptualisierungen der Lernenden zu vermitteln. Damit ist eine begriffliche Basis formuliert, von der aus die Gruppe gemeinsam weiter denken kann. Diesen Prozess durchlaufen die Lernenden noch zwei Mal. Beim zweiten Versuch – streng genommen einer erneuten Analyse eines vorangegangenen Versuchs – stellen sie fest, dass sie eine falsche Beobachtung gemacht haben, ihre Argumentation also auf einem nicht korrekten Datum beruhte. Ihnen wird nämlich klar, dass der Nagel vor und nach dem Versuch eben nicht gleich aussah. Auf der Basis ihrer gemeinsam akzeptierten Schlussregel, dass eine Stoffveränderung auf eine chemische Reaktion schließen lässt, einigen sie sich nunmehr gemeinsam darauf, dass eine Reaktion stattgefunden hat, an der der Nagel beteiligt war. Auf dieser Basis kommt es bei der Formulierung des Ergebnisses zur zweiten Focussierungsmetapher:

GUN: ja the copper comes from the copper oxide (--) and the iron of
 the nail (--) ((schreibt)) reacts (.) with (--) iron (--) of
 the (--) nail (.) reacts with (.) [am (--) s

TON: [f (.) f e
GUN: o vier (.) s o four.
TON: s o vier (.) ne? ((schaut auf roberts zettel))
alle: (7) ((die schüler schreiben))
ROB: and copper is plated around. ((kreisende handbewegung))
GUN: the copper is plated around.
alle: (15) ((die schüler schreiben))
GUN: around the f e s o four.
alle: (1)
ROB: yes. ((nickt))
GUN: it's covering the f e s o four (--) like a (--) protecting
shield. ((deutet einen runden körper an))
ROB: ((nickt))
GUN: but (.) ((unterstreicht seine worte mit handbewegungen)) i
know now what the zinc bar (--) what happened to the zinc bar
(--) as it was a such a strong reaction (--) it [was boiling (-
-) and was destroying this (.) layer of
ROB: [((schaut auf und hört zu))
GUN: copper (--) in the f e (--) reaction (.) with the f e nail-
ROB: mhm-
GUN: ah (--) there was no such strong (.) [reaction so that
TON: [((schaut auf))
GUN: was the copper shield around this f e s o [four (--) ah
ROB: [mhm-
GUN: (.) nail [(-) so nothing could [happen to it (--) but
ROB: [yes.
TON: [()
GUN: as (.) the zinc bar (--) was having a such a strong reaction
[(-) it boiled and it (destroyed) the (.) äh (--) the
ROB: [mhm-
GUN: copper layer [around the-
ROB: [ja:
TON: [that's why the (.) copper (.) [(-)
GUN: [ja (--) that's
what i mean.
TON: collected on the bottom (--) true.

Mit der anfangs formulierten Reaktionsgleichung konzeptualisieren die Lerner das Geschehen zum einen als chemische Reaktion. Zum anderen entscheidet sich hier der zuvor hin- und her wogende Dissens, und es werden keine Ladungen berücksichtigt. Dies erzeugt einen fachlichen Widerspruch: Eigentlich kann sich kein Metall abscheiden, ohne dass dabei Ladungen ausgetauscht werden. Die Schüler verwenden nun den fachchemischen Terminus „*plating*“ (dt. Galvanisierung), um damit ihre Konzeptualisierung zu bezeichnen. Robert und Gunnar führen den Terminus kollektiv ein, und Gunnar und Tony erläutern anhand des Beispiels mit dem Zinkstab (*zinc bar*), dass sie „*plating*“ als Ummantelung des Eisennagels verstehen, durch die die darunter liegenden Schichten geschützt werden und die nur durch besonders heftige Reaktionen entfernt werden kann. Die Gruppe hat damit einen stabilen Orientierungsrahmen entwickelt: Das behandelte Problem wird als chemische Reaktion – in deren Verlauf

ungeladene Teilchen ausgetauscht werden – konzeptualisiert. Dabei entsteht eine stabile Schicht, die das darunter liegende Metall schützt. Die Gruppe hat somit in kollektiver Argumentation einen fachchemischen Terminus neu konzeptualisiert und eine zwar fachchemisch widersprüchliche aber im Orientierungsrahmen der Gruppe stabile Deutung erzeugt.

3.2.2 Rekonstruktion der Interaktion (social participation structure – SPS)

Auf der Ebene der Partizipationsstruktur (SPS) ist auffallend, dass die Gruppe hochgradig kooperativ und einvernehmlich agiert. Erstens wechseln in beiden Focussierungsmetaphern die Redebeiträge in stetem Wechsel der Sprecher, die gegenseitig Sätze weiterführen und sich intensiv zuhören. Die Gruppe hat also eine ausgeglichene Partizipationsstruktur. Zweitens finden sich zahlreiche explizit formulierte Zustimmungen zu Beiträgen anderer Lerner. Drittens ergeben sich begriffliche Kulminationen im gemeinsamen oder unmittelbar aufeinander folgenden Aussprechen zentraler Wörter: *attraction* im ersten und *plating* im zweiten Auszug. Im zweiten Auszug wird diese Kooperativität noch dadurch betont, dass alle drei Lerner unmittelbar danach das gefundene Ergebnis aufschreiben. Viertens mündet die gesamte Sequenz darin, dass Tony und Gunnar gemeinsam die Erklärung eines Datums, das sie bisher nicht erklären konnten, formulieren und Robert dies mit „ja“ explizit bestätigt. Diese Struktur ist nicht von Anfang an gegeben, sondern in der Ausführung und Auswertung des hier nicht wiedergegebenen ersten Versuchs kommt es bei der Gruppe zunächst zu einer intensiven Aushandlung der Rollen und Aufgaben der Lernenden. Die Rekonstruktion der Interaktion nach dieser ausgesprochen streitbaren Sequenz bringt folgende Rahmung der Situation durch die Gruppe zutage: ein kooperativ und in fachlicher Orientierung zu bearbeitendes naturwissenschaftliches (hier v.a. chemisches) Problem, zu dessen Lösung alle Gruppenmitglieder ihr gesamtes Wissen und Können im Gegenstandsbereich sowie ihre gesamte Aufmerksamkeit zur Verfügung stellen.

Dies ist nicht selbstverständlich. Nicht immer entsteht ein fachlicher Orientierungsrahmen, schon gar nicht ein von allen Lernenden geteilter. Die Stärke der dokumentarischen Methode liegt darin, dass genau dies spätestens bei der reflektierenden Interpretation zutage tritt. In starkem Kontrast zum bisher diskutierten Beispiel hat eine andere Gruppe keine gemeinsame Rahmung der Situation etabliert. Während zwei der vier Teilnehmer arbeiten, kommentiert ein dritter Lerner diese Bemühungen immer wieder spöttisch. Dass er die anderen sogar als „Verräter“ bezeichnet, zeigt, dass er von ihnen eigentlich einen Boykott der Aufgabe erwartet hätte, der vielleicht sogar zuvor vereinbart wurde. Als Steigerung seiner Ablehnung setzt er sich im Laufe der Arbeit auf die andere Tischseite und gibt schließlich seine Störungsversuche ganz auf: „ok, lass ich's“. Damit fällt die Gruppe endgültig auseinander, und im Beenden der gemeinsamen Praxis wird auch der etablierte gemeinsame Erfahrungsraum getrennt.

Die Trennung verläuft entlang der unterschiedlichen Situationsdefinitionen: Während der störende Lerner die ganze Situation als schulische Veranstaltung rahmt, deren intentionalen Ausdruckssinn er unterläuft, wenden sich zwei andere dem Problem zu, für das sie offensichtlich ein situatives Interesse entwickeln. Der vierte Schüler zieht sich nach einer Phase des Hin- und Hers zwischen den konkurrierenden Rahmungen der Situation auf eine dritte Position

zurück. Er führt das Protokoll und nimmt damit eine fachlich akzeptierte aktive Beobachterrolle ein.

3.2.3 Subsumtionslogischer Bezug auf fachliches Kompetenzsystem

Im Sinne der Kombination abduktiv-rekonstruktiver und subsumtionslogisch-hypothesenprüfender Verfahren ist es im Anschluss an die Rekonstruktion möglich, den bzw. die rekonstruierten Orientierungsrahmen auf ein skaliertes Kompetenzmodell zu beziehen. Dies kann sowohl die Aufgaben- als auch die Partizipationsstruktur betreffen, je nachdem, ob man fachliche oder soziale Kompetenz erfassen möchte. Trennt man die Aussagen der Lernenden, so können sogar Erkenntnisse über die Kompetenz einzelner Diskussionsteilnehmer gewonnen werden. Aufgrund der Dynamik der Gruppensituation sollten diese Befunde allerdings dringend mit weiteren Daten (z.B. Gruppendiskussion zu anderem Thema, schriftliche Aufgabe) abgeglichen werden.

Indem der rekonstruktive und der hypothesenprüfende Schritt klar voneinander getrennt werden, ergeben sich positive Wirkungen in beide Richtungen. Zum einen gewinnt die subsumtionslogische Analyse des hypothesenprüfenden Schritts an Gültigkeit, da der sonst hinter dem Konstrukt der Inter-Rater-Reliabilität versteckte Interpretationsschritt offen gelegt wird. Zum anderen erhöht sich die Wirkung des rekonstruktiven Schritts, da dessen Ergebnis anschließbar an bestehende und ggf. in *large-scale*-Untersuchungen verwendete Kompetenzsysteme wird. Schließlich profitieren auch die Kompetenzmodelle selbst, da die intensive Rekonstruktion der Orientierungsrahmen sehr deutlich zeigt, ob die Stufung des Modells tragfähig ist oder die verwendeten Stufen verändert oder ergänzt werden müssen. Es findet also eine rekonstruktive Differenzierung und Validierung statt.

In der bereits im vorangegangenen Abschnitt vorgestellten Studie (Bonnet 2004) wurde ein Modell chemischer Kompetenz mit vier Dimensionen verwendet (Bonnet 2004b), das auf sowohl quantitativen (Todtenhaupt 1995) als auch qualitativen Vorläufermodellen (u.a. Spörlein 2003) zum entsprechenden fachlichen Gegenstandsbereich aufbaut. Die zentrale sogenannte „konzeptuale Dimension“ besteht aus drei Kategorien mit jeweils vier Niveaustufen. Anhand einer dieser Kategorien, der Kategorie „Teilchen“, deren Niveaustufen aus der Tabelle entnommen werden können, soll exemplarisch die Subsumtion des Orientierungsrahmens gezeigt werden.

Tabelle 2: Der Ausschnitt „Teilchenkonzept“ aus dem verwendeten Modell zur Erfassung chemischer Kompetenz

Niveaustufe 1	Keine Teilchen: Dinge werden als Kontinuum betrachtet.
Niveaustufe 2	Stückchen (Scherben): Teilchen sind Bruchstücke des Materials und haben dessen Eigenschaften. Es ist kein Raum zwischen den Teilchen.
Niveaustufe 3	Zutaten: Teilchen sind Zutaten eines Stoffes und können beliebig gruppiert werden. Sie haben keine Bindungen. Sie sind nicht identisch mit dem makroskopischen Stoff. Sie haben keine Ladungen.
Niveaustufe 4	Teilchen bestehen aus noch kleineren Teilchen: Es gibt verschiedene Typen von Teilchen, wie z.B. Ionen, Moleküle oder Atome. Teilchen können geladen sein und besitzen Elektronen.

Die Rekonstruktion des Orientierungsrahmens zeigt, dass die Gruppe zwischen den Niveaustufen 3 und 4 pendelt. Die obige Rekonstruktion weist nach, dass

die Gruppe immer wieder Anläufe nimmt, das für Niveaustufe 4 zentrale Konzept der Ladung in ihren Orientierungsrahmen zu integrieren. Die Rekonstruktion zeigt ebenfalls, wie diese Versuche nicht gelingen, und in den Focussierungsmetaphern ein fachlicher Orientierungsrahmen entsteht, der eine auf Niveaustufe 3 konsistente aber auf Niveaustufe 4 widersprüchliche Konzeptualisierung enthält. Besonders interessant ist, wie die Gruppe mit der Metapher „Plating“ einen fachlichen Terminus verwendet und in ihrem Sinne konzeptualisiert. Die Stärke der dokumentarischen Methode wiederum liegt darin, diese verschiedenen Sinnebenen explizit zu machen, denn das Spannungsverhältnis besteht zwischen dem von der Gruppe hervorgebrachten Dokumentsinn und dem immanenten bzw. objektiven Sinn des Begriffs.

4 Fazit: Forschung und Lehrerbildung

Für die Anwendung der Dokumentarischen Methode in der Unterrichtsforschung ist es notwendig, ihre zentralen Begriffe sorgfältig zu reflektieren und auf die gegenüber dem ursprünglichen *Setting* Gruppendiskussion veränderte Forschungssituation anzupassen. Dies bedeutet für den Begriff der Focussierungsmetapher, dass auch das Ausbleiben einer Verdichtung des Diskurses signifikant sein kann und interpretationswürdige Stellen markiert. Außerdem kommt dem Kriterium der metaphorischen Dichte, die auch scheinbar paradox im Auftreten von Ellipsen und Mehrdeutigkeiten bestehen kann, besondere Bedeutung zu. Daraus folgt, dass auch der Begriff des Erfahrungsraums anders zu gewichten ist. Dessen Konjunktivität kann bei der Betrachtung von Fachunterricht nicht mehr vorausgesetzt werden, sondern die Interpretation muss offen dafür sein, dass Fachunterricht in verschiedene Erfahrungsräume zerfallen kann. Eines der Beispiele hat gezeigt, dass der Prozess derartigen Zerfalls in der Analyse selbst sichtbar werden kann.

Von sehr großer Tragweite ist das Konzept des Orientierungsrahmens. Dieser Begriff ist zentral für die Frage nach der Rekonstruktion von Kompetenzerwerb auf der Basis der Dokumentarischen Methode. Die Analyse der experimentellen Gruppendiskussion hat gezeigt, dass die Rekonstruktion des Orientierungsrahmens zahlreiche Anhaltspunkte bietet, um Aussagen über die Kompetenz der Lernenden zu machen. Bei der Analyse von aufgaben-basierten Interaktionen von Kleingruppen ist die dokumentarische Methode daher zur Rekonstruktion von Kompetenzen der Lernenden sehr gut geeignet. Die Analyse von Orientierungsrahmen liefert daher nicht nur direkt Aussagen über fachliche Konzepte und Strategien der Lernenden. Sie ermöglicht auch Aussagen darüber, welche Rolle interaktionale Gruppenprozesse spielen und welche nicht-fachlichen Kompetenzen die Lernenden zeigen, um diese Prozesse zu steuern. Dabei ist es allerdings erforderlich, Orientierungsrahmen nicht nur als kollektive Phänomene zu betrachten, sondern offen dafür zu sein, sie auch individuell zu betrachten.

Aus diesen Überlegungen ergeben sich drei Fragen für die weitere begriffliche Ausschärfung der Dokumentarischen Methode im Hinblick auf Fachunterricht und Kompetenz:

1. Um das Phänomen der potenziellen Disjunktivität des Erfahrungsraums Unterricht analytisch zu fassen, gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen

kann man in einer Klasse für jeden Erfahrungsraum einen Orientierungsrahmen rekonstruieren. Dies betont, dass die Heterogenität von Unterricht durch die dort handelnden Akteure erzeugt wird und dass die dabei zum Tragen kommenden unterschiedlichen Perspektiven einzelnen Personen oder Kleingruppen zugeschrieben werden können. Zum anderen kann man aber den Orientierungsrahmen auch ohne eindeutig definierte Zuschreibung als genetische Struktur der Interaktion in der Klasse auffassen. Es ist dann zunächst nicht entscheidend, welche einzelnen Akteure daran welchen Anteil haben, sondern der Fokus der Analyse liegt auf den in der Klasse gültigen, weil die Interaktion bewirkenden Prinzipien. Die gegenläufigen Erfahrungen in der Klasse werden als einem Erfahrungsraum zugehörig betrachtet und als gegenläufige Momente innerhalb eines Orientierungsrahmens rekonstruiert.

2. In fachdidaktisch orientierter Unterrichtsforschung ist die Frage der Fachlichkeit zentral, aber auch andere Forschungstraditionen benötigen analytische Werkzeuge und Konzepte, um die inhaltliche Seite des Unterrichts zu beschreiben. Wird dazu die Dokumentarische Methode verwendet, so stellt sich die Frage nach dem Verhältnis von kommunikativem und konjunktivem Wissen. In erster Näherung wurde in diesem Aufsatz davon ausgegangen, dass es für die Forschungspraxis tolerierbar ist, diese Unterscheidung vorerst nicht auszuschärfen. Methodologisch erscheint zunächst vor allem entscheidend, dass innerhalb der Relevanzen der Akteure rekonstruiert wird und die Interpretation somit in der zweiten Ordnung verbleibt. Diese Ausschärfung muss aber erfolgen, da insbesondere hinsichtlich der Aufgabenstruktur (ATS) und deren Anbindung an Kompetenzmodelle zu klären ist, welche Rolle kommunikatives Wissen dabei spielt und ob daraus methodische und methodologische Konsequenzen folgen.
3. Die in diesem Aufsatz diskutierte Verbindung von Orientierungsrahmen und Kompetenz ist übertragbar auf alle Kompetenzmodelle, bei denen es um die kognitive Konzeptualisierung von materiellen oder sozialen Ereignissen geht. Dies reicht von Konzepten der naturwissenschaftlichen Fächer wie Biologie (z.B. Leben) oder Chemie (z.B. Stoff), über die Sprachen (z.B. Kultur oder Erzähler) bis zu den Gesellschaftswissenschaften wie Politik (z.B. Demokratie) oder Geographie (z.B. Raum). Es wird ausgesprochen interessant sein, das Potenzial der Dokumentarischen Methode zur Erfassung stärker prozedural und ggf. an physische Handlungen gebundene Kompetenzen wie (fremd-) sprachliche Kompetenz oder Fähigkeiten und Fertigkeiten der ästhetischen Fächer Musik, Kunst und Sport auszuloten.

Aus allen diskutierten Perspektiven offenbart sich das Potenzial der Dokumentarischen Methode, Kristallisationspunkt einer integrativen Forschungsstrategie zu werden. Ihre praxeologische Methodologie schafft die methodologische und methodische Offenheit, um verschiedenartige Forschungsinstrumente zu kombinieren. Rekonstruktive Ergänzungen vertiefen, subsumtionslogische Ergänzungen verbreitern die Analyse. Auf diese Weise kann die mangelnde Aussagekraft des *large-scale-assessment* hinsichtlich unterrichtlicher Ursachen des gemessenen *Outputs* überwunden werden. Die mittels dokumentarischer Methode rekonstruierte Unterrichtsstruktur kann als *tertium comparationis* für gleichzeitig erhobene Effekte des Unterrichts wie z.B. Kompetenzen oder emotive Wirkungen verwendet werden.

Damit kann die dokumentarische Methode genau jene Prozesse sichtbar machen, die im Sinne der oben skizzierten Bildungstheorie als Transformation institutioneller Strukturen aufgefasst wurden. Punktuell betrachtet macht die dokumentarische Methode Interaktionsprozesse sichtbar, die geeignet sind, Inhalte und Strukturen des Unterrichts durch Aushandlung oder in anderer Weise zu verändern. Longitudinal betrachtet wäre eine Veränderung des Orientierungsrahmens ein Prozess von Emergenz und somit ein Bildungsprozess, der auch auf die Institution zurückwirkt.

Aufgrund dieser sehr differenzierten Betrachtung von Unterricht, die die dokumentarische Methode ermöglicht, eignet sie sich schließlich hervorragend für die Anwendung in einer fallorientierten Lehrerbildung. Sie richtet den Blick auf die Handlungsstrukturen und damit auch auf jene Personen, die diese Strukturen beeinflussen. Dadurch wird eine differenzierte Betrachtung des Wechselspiels von Planungsentscheidungen, Interaktionssteuerung im Verlauf und Wirkungen auf verschiedenen Ebenen möglich. Dies kann durch zusätzliche Interviews mit Lehrenden und Lernenden vertieft werden. Damit kann einerseits das Potenzial ausgewählter methodischer *Settings* beurteilt werden. Andererseits kann die Kompetenz von Lehrenden als komplexes Zusammenspiel von Absichten, Überzeugungen und Fähigkeiten im Interaktionsprozess analysiert werden. Dies ermöglicht es angehenden aber auch im Beruf stehenden Lehrerinnen und Lehrern, in Unterrichtsanalysen eigene Überzeugungen über die Prinzipien und Funktionsweisen von Unterricht zu entwickeln bzw. auf den Prüfstand zu stellen.

Anmerkungen

- 1 So enthält das Kompetenzmodell der naturwissenschaftlichen Grundbildung aus PISA wenigstens eine Dimension des Wissens über die Natur der Naturwissenschaften (*nature of science*). Die Frage des persönlichen Bezugs der Schüler/innen zu den Fächern und ihren Inhalten wird aber nicht thematisiert.
- 2 Für eine Diskussion dieses Konzepts im Zusammenhang mit Goffmans interaktionsetheologischem Konzept vgl. Krummheuer 1992, für eine Verbindung mit radikalem Konstruktivismus und symbolischem Interaktionismus vgl. Bonnet 2004.
- 3 Obwohl es der dokumentarischen Methode zunächst fern liegt, ermöglicht ihr Begriffsrepertoire hier auch eine normative Pointe. Inwieweit der Erfahrungsraum Unterricht konjunktiv werden kann, hängt wesentlich davon ab, ob die Interessen der Lernenden berührt werden und ob sie die Angebote mit ihren kognitiven Mitteln verarbeiten können – ob sie also Sinn konstruieren wollen und können. Die Bedingung dafür dürfte sein, dass Lehrerinnen und Lehrer auf die je individuellen Erfahrungsräume der Lernenden in einer Weise Bezug nehmen, dass diese sich miteinander verdichten können. Das wiederum geht nur, wenn Lehrende in ihrem Unterricht Raum für durch die Herkunftsmilieus und Generation ihrer Klienten geprägte Sinnkonstruktionen eröffnen. Genau dies ist der Grundgedanke intergenerationeller Kommunikation in universaler Solidarität (Peukert 1998, s.o.).
- 4 Ein solcher Zerfall lässt sich in einer Kleingruppe beobachten (s.u.), bei der ein Schüler nicht nur die Arbeit einstellt, sondern sich auch räumlich von der Gruppe abtrennt und sprachlich explizit macht, dass er aufgrund unterschiedlicher Rahmungen der Situation die Gemeinschaft aufkündigt.
- 5 Dieser Einschätzung liegt kein Überblick über alle Fachdidaktiken zugrunde, sondern beansprucht Gültigkeit für die Didaktiken der Fremdsprachen und Naturwissenschaften (hier vor allem Chemie und Physik).
- 6 Neben den damit bereits implizierten Dimensionen Didaktik und Bildung enthält Fachunterricht vor allem noch das Moment der Erziehung (Gruschka 2005, S. 33ff.).

- 7 Die Methode wird bei der Beispielanalyse der experimentellen Gruppendiskussion demonstriert.
- 8 Der Grundgedanke dieses Verfahrens entspricht der auch im Kontext von large-scale-assessment an Bedeutung gewinnenden Praxis, Tests nicht rein statistisch, sondern durch rekonstruktive Verfahren zu validieren (z.B. Rossa 2009).
- 9 Wie bereits oben dargelegt kann dieser zweifache Fokus noch dadurch betont werden, dass die in der Analyse verwendete und in der Unterrichtsforschung übliche Trennung von Aufgabenstruktur (ATS) und Partizipationsstruktur (SPS) auch in den Analysen und der abschließenden Diskursbeschreibung explizit verwendet wird.
- 10 Für eine ausführliche Diskussion der Problemstellung, sowie eine Musterlösung und das englischsprachige Arbeitsmaterial für die Schülerinnen und Schüler vgl. Bonnet (2004, S. 166ff.).
- 11 Um den Lernenden einen Einstieg zu ermöglichen und auch, um ihre fremdsprachliche Beschreibung eines Phänomens aufnehmen zu können, wird im ersten Teil der Aufgabe zunächst eine Aktivität vorgeschlagen: Sie werden gebeten, etwas Schwefelsäure in ein Reagenzglas zu füllen, einige Spatelspitzen der unbekannten Substanz, Elixier genannt, hinzuzugeben und schließlich einen Eisennagel hineinzustellen. Außerdem werden sie aufgefordert, die sich ereignenden Geschehnisse zu beobachten und zu beschreiben.
- 12 Obwohl also der thematische Rahmen vorgegeben ist, können die Lernenden in diesem Rahmen ihre individuellen Zugänge zum Thema verwirklichen. Man könnte daher davon sprechen, dass die experimentelle Gruppendiskussion individuelle fachliche Relevanzsetzungen der Lernenden ermöglicht.

Literatur

- Bastian, J./Combe, A. (2007): Fachkulturforschung als Entwicklungsforschung. In: Jenny Lüders (Hrsg.). *Fachkulturforschung in der Schule*. Opladen, S. 49–61.
- Bohnsack, R. (2000): *Rekonstruktive Sozialforschung: Einführung in die Methodologie und Praxis qualitativer Forschung*. 4. Aufl. Opladen.
- Bohnsack, R. (i.E.): Dokumentarische Methode und Typenbildung – Bezüge zur Systemtheorie. In: John, R./ Henkel, A./Rückert-John, J. (Hrsg.): *Die Methodologien des Systems*. Wie kommt man zum Fall und wie dahinter? Wiesbaden, S. 291–320.
- Bohnsack, R./Nentwig-Gensemann, I./Nohl, A.-M. (Hrsg.) (2007) *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. 2., erweiterte und aktualisierte Auflage. Wiesbaden.
- Bonnet, A. (2000): Naturwissenschaften im Bilingualen Unterricht: border crossings? In: Abendroth-Timmer, D./Breibach, S. (Hrsg.): *Handlungsorientierung und Mehrsprachigkeit – Fremd- und mehrsprachliches Handeln in interkulturellen Kontexten*. Frankfurt am Main; S. 149–160.
- Bonnet, A. (2004): *Chemie im bilingualen Unterricht. Kompetenzerwerb durch Interaktion*. Opladen.
- Bonnet, A. (2004b): Bildung durch Chemie – Über Dimensionen von Chemie-Kompetenz. In: *chimica didactica*, 30. Jg., H. 3, S. 169–200.
- Bonnet, A./Breibach, S. (2007): Reflexion inszenierbar machen. Die Bedeutung der Bildungsgangforschung für die Fremdsprachendidaktik. In: Decke-Cornill, H./Hu, A./Meyer, M. (Hrsg.): *Sprachen lernen und lehren: Die Perspektive der Bildungsgangforschung*, S. 251–270.
- Breidenstein, G. (2006): *Teilnahme am Unterricht – Ethnografische Studien zum Schülerjob*. Wiesbaden.
- Brinker, K. (2001): *Linguistische Textanalyse*. 5. Aufl. Berlin.
- Deppermann, A. (2001): *Gespräche analysieren*. 2. Aufl. Opladen.
- Deutsches PISA Konsortium (Hrsg.) (2001): *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen.

- Driver, R./ Squires, A./Rushworth, P./Wood-Robinson, V. (1994) *Making Sense of Secondary Science – Research into Children’s Ideas*. London, New York.
- Erickson, F. (1982): Classroom Discourse as Improvisation: Relationships between Academic Task Structure and Social Participation Structure in Lessons. In: Wilkinson, L. C. (Hrsg.) *Communicating in the Classroom*. New York, S. 153–181.
- Fend, H. (2006): *Neue Theorie der Schule. Einführung in das Verstehen von Bildungssystemen*. Wiesbaden.
- Gruschka, A. (2005): *Auf dem Weg zu einer Theorie des Unterrichtens*. Frankfurt am Main: Johann-Wolfgang-Goethe Universität.
- Helmke, A./Helmke, T./Schrader, F.-W./Wagner, W./Nold, G./Schröder, K. (2008) Die Videostudie Englischunterricht. In: DESI-Konsortium (Hrsg.) *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch – Ergebnisse der DESI-Studie*. Weinheim, S. 345–363.
- Jessen, S. (2001): „Ich bin glücklich, wenn...“ – Was geschieht, wenn die Lebenswelt der Schüler zum Gegenstand des Religionsunterrichts in der Grundschule wird? In: Hericks, U./Keuffer, J./Kräfft, H.-C./Kunze, I. (Hrsg.) *Bildungsgangdidaktik*. Opladen, S. 159–170.
- Kelle, U. (2009): *Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der empirischen Sozialforschung*. 2. Aufl. Wiesbaden.
- Kolbe, F.-U./Reh, S./Fritzsche, B./Idel, T.-S./Rabenstein, K. (2007): *Lernkultur. Überlegungen zu einer kulturwissenschaftlichen Grundlegung qualitativer Unterrichtsforschung*. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 10. Jg., H.1, S. 125–143.
- Krummheuer, G. (1992): *Lernen mit Format. Elemente einer interaktionistischen Lerntheorie*. Weinheim.
- Krummheuer, G./Naujok, N. (1999): *Grundlagen und Beispiele Interpretativer Unterrichtsforschung*. Opladen.
- Laugksch, R. C. (2000): Scientific Literacy: A Conceptual Overview. In: *Science Education*, 84. Jg., H. 1, S. 71–94.
- Marotzki, W. (1990) *Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie. Biographietheoretische Auslegung von Bildungsprozessen in hochkomplexen Gesellschaften*. Weinheim.
- Meyer, M./Kunze, I./Trautmann, M. (Hrsg.) (2007): *Schülerpartizipation im Englischunterricht*. Opladen.
- Miller, M. (1986): *Kollektive Lernprozesse – Studien zur Grundlegung einer soziologischen Lerntheorie*. Frankfurt am Main.
- Mohn, B. E./Ammann, K. (2006): *Lernkörper. Kamera-ethnographische Studien zum Schülerjob*. Göttingen.
- Peukert, H. (1998): Zur Neubestimmung des Bildungsbegriffs. In: Meyer, M./Reinartz, A. (Hrsg.) *Bildungsgangdidaktik. Denkanstöße für pädagogische Forschung und schulische Praxis*. Opladen, S. 17–29.
- Radtke, F.-O. (1996): *Wissen und Können – Die Rolle der Erziehungswissenschaft in der Erziehung*. Opladen.
- Rossa, H. (2009) What do EFL listening comprehension test tasks test? A qualitative approach to construct validation. (Vortrag) PALA 2009: 9th International Symposium on Processability, Bilingualism and Second Language Acquisition. Pädagogisch Hochschule Ludwigsburg, 17. Juli 2009.
- Rumann, S. (2005): *Kooperatives Arbeiten im Chemieunterricht*. Berlin.
- Seidel, T./Prenzel, M./Rimmele, R./Schwindt, K./Kobarg, M./Herweg, C./Dalehefte, I. M. (2006): Unterrichtsmuster und ihre Wirkungen. Eine Videostudie im Physikunterricht. In: Prenzel, M./Allolio-Näcke, L. (Hrsg.) *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Abschlussbericht des DFG-Schwerpunktprogramms*. Münster, S. 99–123.
- Selinker, L. (1972) Interlanguage. In: *International Review of Applied Linguistics*, 10. Jg., H. 3, S. 209–231.
- Spörlein, E. (2003): „Das mit dem Chemischen finde ich nicht so wichtig ...“ – Chemielernen in der Sekundarstufe I aus der Perspektive der Bildungsgangdidaktik. Opladen.
- Todtenhaupt, S. (1995) *Zur Entwicklung des Chemieverständnisses bei Schülern*. Frankfurt am Main.

-
- Toulmin, S. (1996, zuerst 1958): Der Gebrauch von Argumenten. 2. Aufl. Weinheim.
- Wagner, H-J. (1999) Rekonstruktive Methodologie. Opladen.
- Watzlawick, P./Beavin, J. H./Jackson, D. D. (2007, zuerst 1969): Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 11., unveränderte Aufl. München.