

Pfeiffer, Hermann

Über den Zusammenhang zwischen sozialer Organisation des Wissens und pädagogischer Organisation des Lehrprozesses. Eine Spezifizierung und Anwendung von Bernsteins Theorie von Codes schulisch vermittelten Wissens

Zeitschrift für Pädagogik 28 (1982) 4, S. 577-589



Quellenangabe/ Reference:

Pfeiffer, Hermann: Über den Zusammenhang zwischen sozialer Organisation des Wissens und pädagogischer Organisation des Lehrprozesses. Eine Spezifizierung und Anwendung von Bernsteins Theorie von Codes schulisch vermittelten Wissens - In: Zeitschrift für Pädagogik 28 (1982) 4, S. 577-589 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-142184 - DOI: 10.25656/01:14218

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-142184>

<https://doi.org/10.25656/01:14218>

in Kooperation mit / in cooperation with:

BELTZ JUVENTA

<http://www.juventa.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Zeitschrift für Pädagogik

Jahrgang 27 – Heft 4 – August 1982

I. Essay:

OTTO FRIEDRICH BOLLNOW: Eduard Spranger zum hundertsten Geburtstag 505

II. Thema: Lehr-Lern-Forschung

FRANZ SCHOTT/
KARL-ERNST NEEB/
HANS-JÜRGEN W. WIEBERG Zweckmäßige Repräsentation von Lehrstoffen als Problem der Lehr-Lern-Forschung und der pädagogischen Praxis 527

GÖTZ WIENOLD/
FRANK ACHTENHAGEN/
JÜRGEN VAN BUER/
HARTMUT-A. OLDENBÜRGER/ Lernmaterial und Lehrerverhalten in institutionalisierten Lehr-Lern-Prozessen – am Beispiel des Englischunterrichtes 545

HANNELORE RÖSNER/
MICHAEL SCHLÜROFF/
PIETER K. G. WELGE

BERNHARD TREIBER/
FRANZ E. WEINERT/
NORBERT GROEBEN Unterrichtsqualität, Leistungsniveau von Schulklassen und individueller Lernfortschritt 563

HERMANN PFEIFFER Über den Zusammenhang zwischen sozialer Organisation des Wissens und pädagogischer Organisation des Lehrprozesses 577

III. Bericht und Diskussion

PETER DREWEK/
KLAUS HARNEY „Relative Autonomie“, Selektivität und Expansion im modernen Schulsystem 591

HANS BRÜGELMANN Fallstudien in der Pädagogik 609

ANDREAS GRUSCHKA/
HARALD GEISSLER Über die Fähigkeit von Untersuchten und Wissenschaftlern, interpretative Urteile zu validieren 625

THOMAS HEINZE/
FRIEDRICH THIEMANN Kommunikative Validierung und das Problem der Geltungsbegründung 635

IV. Besprechungen

- JÜRGEN OELKERS Helmut Konrad (Hrsg.): Pädagogik und Wissenschaft 643
- HERWART KEMPER Arnim Kaiser: Theorie qualitativer Bildungsplanung 650
- HANS BRÜGELMANN Ebon G. Guba/Yvonne S. Lincoln: Effective Evaluation 654
- RAINER LACHMANN Wolfgang Pfauch/Reinhard Röder (Hrsg.): C. G. Salzmann-Bibliographie 657
- GERHARDT PETRAT Georg Jäger: Schule und literarische Kultur 661
- RAINER BRÄMER Wolfgang Motzkau-Valeton: Literaturunterricht in der DDR 665
- Pädagogische Neuerscheinungen 673

Zeitschrift für Pädagogik

Beltz Verlag Weinheim und Basel

Anschriften der Redaktion: Prof. Dr. Dietrich Benner, Goethestr. 17, 4401 Altenberge;
Prof. Dr. Herwig Blankertz, Potstiege 48, 4400 Münster.

Besprechungsexemplare bitte an Dr. Reinhard Fatke, Brahmweg 19, 7400 Tübingen 1, senden. Manuskripte in doppelter Ausfertigung an die Redaktion erbeten. Hinweise zur äußeren Form der Manuskripte finden sich am Schluß von Heft 1/1981, S. 165f. und können bei der Schriftleitung angefordert werden. Die „Zeitschrift für Pädagogik“ erscheint zweimonatlich (zusätzlich jährlich 1 Beiheft) im Verlag Julius Beltz GmbH & Co. KG, Weinheim und Verlag Beltz & Co. Basel. Bibliographische Abkürzung: Z.f.Päd. Bezugsgebühren für das Jahresabonnement DM 84,- + DM 4,- Versandkosten. Lieferungen ins Ausland zuzüglich Mehrporto. Ermäßigter Preis für Studenten DM 65,- + DM 4,- Versandkosten. Preis des Einzelheftes DM 18,-, bei Bezug durch den Verlag zuzüglich Versandkosten. Zahlungen bitte erst nach Erhalt der Rechnung. Das Beiheft wird außerhalb des Abonnements zu einem ermäßigten Preis für die Abonnenten geliefert. Die Lieferung erfolgt als Drucksache und nicht im Rahmen des Postzeitungsdienstes. Abbestellungen spätestens 8 Wochen vor Ablauf eines Abonnements. Gesamtherstellung: Beltz Offsetdruck, 6944 Hemsbach über Weinheim. Anzeigenverwaltung: Heidi Steinhäus, Ludwigstraße 4, 6940 Weinheim. Bestellungen nehmen die Buchhandlungen und der Beltz Verlag entgegen: Verlag Julius Beltz GmbH & Co.KG, Am Hauptbahnhof 10, 6940 Weinheim; für die Schweiz und das gesamte Ausland: Verlag Beltz & Co. Basel, Postfach 2346, CH-4002 Basel.

Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, bleiben vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- und Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten.

Fotokopien für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG WORT, Abteilung Wissenschaft, Goethestraße 49, 8000 München 2, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

Über den Zusammenhang zwischen sozialer Organisation des Wissens und pädagogischer Organisation des Lehrprozesses

Eine Spezifizierung und Anwendung von BERNSTEINS Theorie von Codes schulisch vermittelten Wissens

1. Die Bedeutung von Zusammenhängen verschiedener Faktoren des Lehr-Lern-Prozesses

Einerseits ist die Komplexität der in der Schule ablaufenden Lehr-Lern-Prozesse bekannt, und es wird auch immer wieder auf die Notwendigkeit ihrer Erfassung in der pädagogischen Forschung verwiesen (z. B. umfassend bei HEIDENREICH/HEYMANN 1976). Andererseits machen beschränkte Ressourcen aller Art Einschränkungen in der Forschungspraxis unausweichlich. Auf dem Hintergrund dieser Situation scheint es angebracht, Forschungen mittleren Anspruchs und damit auch mittlerer Reichweite anzustreben, die zwar nur einen Teilbereich der Lehr-Lern-Prozesse erfassen können, die aber auch die vorhandenen komplexen Zusammenhänge berücksichtigen und in ihren Ansatz aufnehmen.

Wie dies möglich ist, soll am Beispiel des Zusammenhangs verschiedener ausgeprägter Formen von Lehrerwissen mit ausgeprägten Formen der sozialen Organisations- und Handlungsformen und der ihnen jeweils zugrunde liegenden Prinzipien gezeigt werden. Dabei wird demonstriert, wie der von B. BERNSTEIN entwickelte theoretische Ansatz von „Codes schulisch vermittelten Wissens“ (pedagogical codes) zur Untersuchung und Erfassung dieses Zusammenhangs am konkreten Beispiel von Lehreraussagen zum Mathematikunterricht weiterentwickelt, spezifiziert und sinnvoll eingesetzt werden kann.

Grundlage für die Beschäftigung mit dem hier zum Gegenstand gemachten Ansatz ist die Tatsache, daß der (Mathematik-)Lehrer sein Wissen über den Lehrgegenstand und sein Wissen über den Lehr-Lern-Prozeß täglich im Unterricht ein- und umsetzt.

2. Was heißt soziale Organisation von Wissen in der Schule?

Bei der näheren Betrachtung der angesprochenen Problematik erweist sich die Berücksichtigung neuerer Diskussionsbeiträge verschiedener Bezugsdisziplinen als notwendig. Es zeigt sich nämlich, daß sowohl die Produktion und Festlegung von Inhalten oder allgemeiner von Wissen und dem, was als gültiges Wissen betrachtet wird, sozialen Einflüssen unterliegt, als auch, daß Inhalte eine sozial wirksame und Institutionen wie Individuen prägende Kraft zukommt. Zudem ist in die Überlegungen einzubeziehen, daß Organisationsformen – hier die speziell zur Vermittlung von Wissen – von Menschen erdacht und daher auch von diesen beeinflussbar und veränderbar sind und daß diese Organisationsformen ebenso Einfluß auf die in ihnen handelnden Menschen und die Art des von ihnen erworbenen und zu erwerbenden Wissens ausüben.

Als zentral und neu im vorliegenden Zusammenhang erweist sich damit die *wissens- und wissenschaftssoziologische Perspektive* für die in Schulen ablaufenden Prozesse der Auswahl, der Aufbereitung, der Vermittlung und der Aneignung von Wissen. Dabei müssen sowohl die Vorgaben an Wissen für die Schulen, die weitgehend aus den systematisierten Wissensbeständen der *Wissenschaften* übernommen werden, als auch das tatsächlich vermittelte und gelernte *Wissen* als *soziale Kategorie* aufgefaßt werden, und zwar in einem doppelten Sinn: als sozial(-strukturell) bedingt und als sozial wirksam (handlungsbestimmend) zugleich (s. z. B. WEINGART 1974, S. 240). Alle Ansätze, die dies nicht berücksichtigen (können), greifen zu kurz. Dagegen erlaubt die wissenssoziologische Perspektive, den Zusammenhängen zwischen spezifischem vermitteltem Wissen (Fachinhalten) und spezifischen sozialen Organisations- und Handlungsformen (Unterrichtsorganisation) nachzugehen.

Diese Betrachtungsweise wurde zunächst unabhängig voneinander in der französischen Bildungsforschung und -soziologie von BOURDIEU und PASSERON sowie in der britischen Erziehungssoziologie u. a. von BERNSTEIN und YOUNG entwickelt und diskutiert. Allen gemeinsam ist die Auffassung, daß die Art des Wissens, das Verhältnis zu diesem Wissen und die Organisationsformen, in denen das Wissen vermittelt wird, nur in ihrem Zusammenhang sinnvoll betrachtet und diskutiert werden können; weiterhin, daß Inhalte für ihre Vermittlung in Bildungsinstitutionen einem spezifischen Prozeß – etwa mit einer starken Tendenz zur Prüfbarkeit des Wissens – der Auswahl und Klassifikation unterworfen, von den Lehrenden und Lernenden so übernommen und damit als intellektuelle Muster auch einstellungs- und verhaltensbestimmend wirksam werden.

Unter absichtlicher Beschränkung auf die genannten Teildisziplinen kann für die Vermittlung von Wissen in der Schule die folgende Aussage getroffen werden:

Schulisch vermitteltes Wissen ist zum einen durch den sozial beeinflussten Auswahlprozeß dessen, was als gültiges und sinnvolles Wissen betrachtet wird, geprägt; zum anderen wirkt der soziale Kontext der schulischen Wissensvermittlung in der Weise, daß ein spezifisch von diesem Kontext geprägtes Verhältnis zum Wissen mit diesem erworben wird; schließlich können Inhalte, Arten des Wissens und Verhältnis zum Wissen sozial wirksam werden.

Versuche, analytisch oder konstruktiv Beiträge zum Vermittlungsprozeß von Wissen im schulischen Kontext zu leisten, müssen diese These aufnehmen, wollen sie Defizite und negative Konsequenzen von nicht im Zusammenhang entwickelten Veränderungen der Inhalte und Organisationsformen von vornherein vermeiden.

3. Codes pädagogisch vermittelten Wissens und soziale Organisation von Wissen

Wie ist nun die BERNSTEINSCHE Konzeption der Übermittlungscodes auf die Ebene der Schule anwendbar?¹

¹ Es ist erstaunlich, wie wenig bisher BERNSTEIN'S Aufsatz in der deutschen Diskussion aufgegriffen wurde. Eine Untersuchung der Jahrgänge 1958–1979 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, in der im Jahre 1958 der Aufsatz „Sozio-kulturelle Determinanten des Lernens“ von BERNSTEIN erschienen war, ergab, daß kein an diesen Ansatz anknüpfender Beitrag seither

Der in der britischen „neuen Erziehungssoziologie“ verankerte Ansatz geht in entscheidender Weise über andere erziehungssoziologische Überlegungen hinaus: Der Gegenstand der schulischen Übermittlungsprozesse, das spezifische Wissen, wird nicht als Randbedingung, sondern als zentraler Faktor soziologisch zu erfassender Abläufe und Tatbestände betrachtet. Durch dieses Vorgehen gelingt es, die wechselseitige Abhängigkeit und das Aufeinandereinwirken inhaltlicher und sozialer Komponenten organisierter Lernprozesse zu erfassen: dem Wissen wie der Unterrichtsorganisation liegen bestimmte Prinzipien zugrunde, die sich die beteiligten Personen aneignen und nach denen sie sich verhalten.

Diese Prinzipien werden von BERNSTEIN in einem Gegensatzpaar idealtypischer Ausprägungen erfaßt: dem Sammlungscode und dem Integrierten Code. Danach ist der Sammlungscode durch das Prinzip: „die Dinge müssen auseinandergehalten werden“ und der Integrierte Code durch das Prinzip: „die Dinge müssen verknüpft (integriert) werden“ zu kennzeichnen. Unter Dingen werden in diesem Zusammenhang Wissensbestände, zugrundeliegende Ideen, Organisationsformen, Verhaltensvorschriften wie Verhaltensformen und räumliche und zeitliche Gegebenheiten verstanden. Genauer heißt das für die beiden Codes schulisch vermittelten Wissens, die als extreme Ausformungen der sozialen Organisation von Wissen zugrunde liegenden Prinzipien eingeführt werden:

Der *Sammlungscode* impliziert strenge Hierarchien, Grenzen und wenig Kontrolle der Beteiligten über Art, Struktur und zeitliche Abfolge von Wissen und Unterrichtsorganisation;

der *Integrierte Code* impliziert eine Beseitigung von Hierarchien, Grenzüberschreitungen und ein hohes Ausmaß an Kontrolle der Lehrenden und Lernenden über Art, Struktur und zeitliche Abfolge von Wissen und Unterrichtsorganisation.

Die strengen Abgrenzungen des Sammlungscode implizieren eine hierarchische Organisation des Wissens, was zur Folge hat, daß dem Lernenden übergreifende Zusammenhänge und zugrundeliegende Gesetzmäßigkeiten wenn überhaupt, dann erst zu einem späten Zeitpunkt des Bildungsweges zugänglich gemacht werden. Deshalb erfahren bei einem Sammlungscode nur wenige, bei einem Integrierten Code möglichst viele Lernende, „daß Wissen etwas Unfertiges und Ungesichertes ist, daß seine Ordnungen provisorisch sind und daß Wissen durch die Dialektik von Geschlossenheit und Offenheit charakterisiert ist“ (BERNSTEIN 1977 b, S. 140). BERNSTEIN stößt damit auf verschiedene

dort veröffentlicht wurde. Entsprechendes gilt für die Zeitschrift für Pädagogik, in der seit 1971 nach der Publikation von BERNSTEINS Aufsatz „Klassifikation und Rahmung...“ nur ein diesen Diskussionsstrang aufnehmender Beitrag erschienen ist, sieht man einmal von dem die soziolinguistischen Forschungsergebnisse BERNSTEINS verteidigenden Aufsatz von HAEBERLIN 1977 ab. Zwar haben die soziolinguistischen Arbeiten, besonders die von BERNSTEIN, beträchtlichen Einfluß auf bildungspolitische Diskussionen und auf die Forschung in der BRD ausgeübt (siehe dazu besonders OEVERMANN 1972, zuletzt auch SCHÜTZE 1975), jedoch gab es keinen an der Wissens- und Wissenschaftssoziologie orientierten Rekonzeptualisierungsversuch von Erziehungssoziologie und in ihren Folgen von Curriculumdiskussionen und Didaktik. Die Ausnahmen bilden einige Hinweise bei FEND 1975, Teilbereiche der von den Interdisziplinären Zentren für Hochschuldidaktik getragenen hochschuldidaktischen Forschung (BARGEL u. a. 1975) und der naturwissenschafts- und mathematikdidaktischen Diskussionen (BRÄMER 1977; REISS 1979). Erst in jüngster Zeit erschien in der Zeitschrift für Pädagogik ein Aufsatz, der die BERNSTEINSCHEN Thesen aufnimmt: SEIDL/DREXLER 1980.

Auffassungen von Wissen, nämlich einen expliziten und geschlossenen sowie einen impliziten und offenen Charakter von Wissen.

Wichtig erscheint auch die Betrachtung des Wandels von Codes. Während die Anforderungen an die Lehrenden bei einem Sammlungscode mit den gemachten Erfahrungen und der erfahrenen Sozialisation übereinstimmen und damit von jedem durchschnittlichen Lehrer ohne Probleme erfüllt werden können, wird für die Lehrenden bei einem Integrierten Code eine erneute Sozialisation („re-socialization“) erforderlich, falls sie, was sehr wahrscheinlich ist, unter den Bedingungen eines Sammlungscode sozialisiert worden waren. Denn der Integrierte Code setzt sehr viel höhere Fähigkeiten zur Synthese und Analogie voraus und fordert von den Lehrern, daß sie Ambiguitäten sowohl auf der Ebene des Wissens als auch auf der der sozialen Beziehungen aushalten und akzeptieren können.

Bei einem Übergang vom Sammlungscode zu einem Integrierten Code wird folgendes eintreten müssen:

- ein entscheidender Wandel im Hinblick darauf, was als Wissensbesitz gilt,
- ein entscheidender Wandel im Hinblick darauf, was als legitime Verwirklichung dieses Wissens gilt,
- und ein entscheidender Wandel im Hinblick auf den sozialen Kontext (Hierarchie-, Kontroll- und Entscheidungsstrukturen).

Zusammenfassend ist der Wandel des Codes ein „Wandel in den Prinzipien der Beziehung (relation) und der Bewertung (evaluation), handle es sich dabei nun um Prinzipien des Wissens, der sozialen Beziehungen, der Praktiken, des Eigentums oder der Identität“ (BERNSTEIN 1977 a, S. 144f.).

Um den Ansatz handhabbar und in einer empirischen Untersuchung einsetzbar zu machen, mußten die in einer Reihe von Aufsätzen enthaltenen BERNSTEINschen Aussagen zusammengetragen, geordnet, präzisiert und konkretisiert werden. Zu diesem Zweck wurde eine ausführliche Merkmalsliste mit den Charakteristika der beiden Codes erstellt. Als methodisches Verfahren wurde eine Lehrerbefragung angezielt, allerdings wurde darauf geachtet, daß die Merkmalsliste auch für darauf aufbauende, den tatsächlich ablaufenden Unterricht erfassende Verfahren einsetzbar ist. Die Strukturierung der Merkmale erwies sich am sinnvollsten durch die Einführung der folgenden Dimensionen, wobei von auf das Wissen bezogenen zu auf die Unterrichtsorganisation bezogenen Dimensionen vorgegangen wird²:

- (1) *Art und Struktur des zu vermittelnden/vermittelten Wissens*: Hier stehen hierarchische Organisation und starke Grenzziehungen beim Sammlungscode gegen provisorische Ordnung des Wissens und Integration von Wissensbereichen und Fächern beim Integrierten Code.
- (2) *Verhältnis der Lehrenden und Lernenden zum erworbenen und zu erwerbenden Wissen*: Hier stehen starke Identifikation mit dem Fach und die Auffassung von Wissen als Lehrgegenstand (Sammlungscode) gegen gering ausgeprägte Identifikationen mit Fächern und eine Auffassung von Wissen als nützlich und anwendbar (Integrierter Code).

2 Die ausführliche Fassung der Merkmalslisten, auf die zur Erläuterung und zur Vermeidung von Mißverständnissen aufgrund der hier notwendigen Verkürzungen hingewiesen sei, wird im *Anhang* wiedergegeben.

(3) *Organisation der Wissensvermittlung bezüglich der Inhalte*: Hier stehen sich schulmeisterliches Lehren und relativ geringes Ausmaß an Kontrolle der Lehrenden und Lernenden über Auswahl, Organisation, Tempo und zeitliche Anordnung der Inhalte (Sammlungscode) mit der Betonung auf selbstorganisiertem Wissenserwerb und hohem Ausmaß an Kontrolle der Lehrenden und Lernenden über Auswahl, Organisation, Tempo und zeitliche Anordnung der Inhalte (Integrierter Code) gegenüber.

(4) *Organisation der Wissensvermittlung bezüglich der pädagogischen Gestaltung des Unterrichts („pedagogy“)*: Hier steht eine hierarchische Natur der Autoritätsbeziehungen und eine starke Ritualisierung der Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden (Sammlungscode) gegen eine egalitäre Natur der Autoritätsbeziehungen und die angestrebte Fähigkeit der Lehrenden und Lernenden zur Neuentwicklung von Sozialbedingungen (Integrierter Code).

(5) *Institutionelle und materielle Rahmenbedingungen*: Hier steht ein stark strukturiertes Raum-Konzept mit genauer Zuweisung und Abgrenzung und detaillierten Vorgaben von außen (Richtlinien, Erlasse) beim Sammlungscode gegen ein wenig festgelegtes, variables Raum-Konzept und wenig Vorgaben von außen beim Integrierten Code.

Die damit beschriebenen Dimensionen und Merkmale der sozialen Organisation von Wissen in der Schule wurden nun der Bewährungsprobe in einer empirischen Studie unterzogen.

4. Empirisch erfasste Zusammenhänge zwischen Formen der sozialen Organisation von Wissen und der Gestaltung von Lehrprozessen

Auf dem Hintergrund des noch wenig fortgeschrittenen Standes der Forschung und Theoriebildung zum vorgestellten Problem kam im nächsten Schritt für eine empirische Anwendung der spezifizierten Code-Theorie nur die Auswahl aus explorierend-deskriptiven und hypothesen-generierenden Erhebungsmethoden in Betracht.

Es wurde eine Kombination aus schriftlicher Befragung, geschlossenem und offenem Interview gewählt, in dem zu allen Merkmalen der Codes Fragen gestellt wurden. Dabei wurden die Interviewpartner – 19 Mathematiklehrer der Oberstufe nordrhein-westfälischer Gymnasien³ und alle 8 Mathematik-Lehrenden des Oberstufen-Kollegs in Bielefeld – vor Beginn der Interviews deutlich auf die Möglichkeiten der Rückfrage, Kritik und Anmerkungen zu allen Teilen des Interviews aufmerksam gemacht und alle Bemerkungen auf Tonband aufgezeichnet. Die Transkription der Tonbandaufzeichnungen bildete dann die Grundlage für die Auswertung, in der zunächst eher deskriptiv die Charakteristika und die für den dargestellten theoretischen Zusammenhang wichtigen Ausprägungen der Lehreraussagen herausgearbeitet wurden. Anschließend erfolgte die Auswertung der Daten mit multivariaten analytischen Verfahren (Diskriminanzanalyse und Cluster-Analyse), wobei, wie auch schon vorher bei den deskriptiven Verfahren, deutliche Unterschiede zwischen den beiden befragten Lehrergruppen hervortraten.

3 Wegen der geringen Größe der Stichprobe kann natürlich nicht von Repräsentativität gesprochen werden; allerdings waren bei der Ziehung der Stichprobe keine systematischen Fehler und nicht-neutralen Ausfälle zu verzeichnen. Weiterhin herrschen im Vergleich mit der Gesamtheit aller Mathematiklehrer an den Gymnasien in Nordrhein-Westfalen durchaus ähnliche und vergleichbare Verhältnisse in der Stichprobe bezüglich zugänglicher Daten wie Alter, Geschlecht und Fächerkombination.

Wenn man sich an die oben dargestellte Merkmalsliste hält, lassen sich die folgenden *Ergebnisse* der Untersuchung (quasi durchschnittlich) festhalten:

Mit einigen wenigen Ausnahmen lassen sich die Aussagen der Gymnasiallehrer einem von einem Sammlungscode geprägten Unterricht, die Aussagen der Oberstufen-Kolleg-Lehrenden einem von einem Integrierten Code geprägten Unterricht zuordnen.

Das zu vermittelnde und vermittelte Wissen wird von den Gymnasiallehrern als fertig, in sich geschlossen und hierarchisch organisiert begriffen. Es wird von scheinbar unzusammenhängenden Einzelbestandteilen zu Grundprinzipien hin aufgebaut, es werden starke Grenzen und eine feste Arbeitsteilung zwischen Wissensbereichen (z. B. Schulwissen und Alltagswissen) und eine deutliche Rangordnung von Wissensbereichen und Fächern für richtig gehalten sowie ein starkes Gewicht auf die gelernte und vorgegebene Art und Struktur des Wissens gelegt. Demgegenüber wird von den Lehrenden des Oberstufen-Kollegs der Aspekt des Wissens als immer unfertiges mit einer provisorischen Ordnung hervorgehoben. Unterschiedliche Wissensarten stehen für sie gleichberechtigt und gleichrangig nebeneinander, der Aufbau des Wissens wird von den Grundprinzipien zu Einzelbestandteilen hin gesehen. Eine Integration von Wissensbereichen wird angestrebt, dem entspricht ein starkes Gewicht auf Synthese, Analogie sowie die Fähigkeit und Bereitschaft, Ambiguitäten auszuhalten und daran Gefallen zu finden. – Siehe zu dieser und der folgenden Dimension PFEIFFER 1981, S. 179–195. –

Damit ist auch das *Verhältnis der Lehrenden zum erworbenen und zu erwerbenden Wissen* angesprochen: Während die Gymnasiallehrer in ihrer Mehrheit eine starke Identifikation mit ihrem Fach zu erkennen geben, sich als „Grenzwächter“ der tradierten Wissensabgrenzungen verstehen und insgesamt ein stark didaktisch im Sinne von schulmeisterlich geprägtes Verhältnis zum Wissen aufweisen, findet sich bei den Lehrenden des Oberstufen-Kollegs in der Mehrheit eine gering ausgeprägte fachspezifische Gruppenzugehörigkeit; sie verstehen sich als „Grenzüberschreiter“ tradierter Wissensabgrenzungen und weisen insgesamt ein eher instrumentelles, die Nützlichkeit und Anwendbarkeit des Wissens betonendes Verhältnis zum Wissen auf (vgl. PFEIFFER 1981, S. 190–195).

Entgegen den Vermutungen zur *Organisation der Wissensvermittlung vom (mathematischen) Inhalt her* findet sich in den Aussagen der beiden Lehrergruppen *nicht* die erwartete eindeutige Zuordnung der Oberstufen-Kolleg-Lehrenden zu Verhaltensweisen und Einstellungen, die einen Integrierten Code kennzeichnen⁴. Die beiden Lehrergruppen lassen sich zwar unterscheiden, was das Ausmaß an Kontrolle der Lehrenden und Lernenden über Auswahl, Organisation, Tempo und zeitliche Anordnung der Inhalte betrifft, denn dieses ist gering bei den Gymnasiallehrern und im Vergleich höher bei den Lehrenden des Oberstufen-Kollegs. Jedoch lassen sich die Unterschiede nicht in der erwarteten Deutlichkeit nachweisen. An beiden Schulformen stehen beim mathematischen Curriculum Inhalte mit hohem Status in einer geschlossenen Beziehung zueinander, was als charakteristisches Merkmal für einen Sammlungscode herausgearbeitet worden war (vgl. PFEIFFER 1981, S. 175–179 und S. 196–211).

Bei den Aussagen zur *Organisation der Wissensvermittlung unter pädagogischen Gesichtspunkten* treten demgegenüber wieder eindeutige Unterschiede auf, und die Lehrergruppen lassen sich wie erwartet zuordnen: Zusammenfassend sprechen die Aussagen der Gymnasiallehrer für eine hierarchische und ritualisierte Natur der Autoritätsbeziehungen; das Schwergewicht der Arbeitsbeziehungen liegt auf individueller Tätigkeit, die Schüler sollen lernen, innerhalb eines vorgegebenen Rahmens zu arbeiten. Bei den Lehrenden des Oberstufen-Kollegs kommt eine egalitäre, von den Beteiligten veränderbare Natur der Autoritätsbeziehungen zum Ausdruck; das Schwergewicht der Arbeitsbeziehungen liegt auf kooperativen Tätigkeiten, und die Schüler sollen auch lernen, in eigener

4 Wenn man dieses Ergebnis mit den diesbezüglichen Ergebnissen der HOPF-Studie (1980) vergleicht, so ergeben sich Parallelen in dem Sinn, daß dem gesamten Mathematikunterricht keine einheitliche Konzeption zugrundeliegt. Eher scheinen in den verschiedenen Phasen und Abschnitten der Vermittlung von Mathematik unterschiedliche Vorstellungen der Lehrer wirksam zu werden.

Bestimmung ihrer Fähigkeiten über vorgegebene Rahmen hinausgehen zu können (vgl. PFEIFFER 1981, S. 211–221).

Entsprechendes wurde für die *institutionellen und materiellen Rahmenbedingungen* der beiden Institutionen sowohl auf der Ebene der beobachtbaren und in Richtlinien sowie gesetzlichen Vorgaben festgelegten Realitäten als auch in geringerem Ausmaß auf der Ebene der Lehreraussagen festgestellt: Im Gymnasium erweist sich das Raum-Konzept als stark strukturiert mit genauen Zuweisungen und Abgrenzungen; der Gestaltungsspielraum für die Organisation der Institution ist sehr klein und vom äußeren Erscheinungsbild sind Lehrende und Lernende im allgemeinen deutlich zu unterscheiden. Dagegen ist im Oberstufen-Kolleg das Raum-Konzept wenig strukturiert und weitgehend variabel; der Gestaltungsspielraum für die Organisation der Institution ist relativ groß und Lehrende wie Lernende weisen häufig ein ähnliches Erscheinungsbild in Verhalten und Aussehen auf (vgl. PFEIFFER 1981, S. 84–139 und S. 222–231).

Wie sind die Ergebnisse zu interpretieren? Zunächst einmal läßt sich sagen, daß der BERNSTEINSche Ansatz zu sinnvollen Fragestellungen wie zu interessanten Ergebnissen zum Zusammenhang zwischen Arten und Auffassungen von Wissen und Formen der Unterrichtsorganisation geführt hat. Allerdings sind auch zwei einschränkende Bemerkungen zu machen, die erläutert werden müssen:

(1) Was die Organisation des Unterrichts vom mathematischen Inhalt her betrifft, ergibt sich entgegen den Erwartungen eine große Ähnlichkeit der Lehreraussagen: beide Lehrergruppen tendieren hier zu Anschauungen und Verhaltensweisen, die dem Sammlungscode zugeordnet werden.

(2) Es ist nur ansatzweise und mit großer Vorsicht möglich, von den in den Interviews geäußerten Einstellungen zum Wissen und Aussagen zum Unterricht auf den tatsächlich ablaufenden Lehr- und Lern-Prozeß zu schließen. In beiden Richtungen ergeben sich Hinweise auf weitere mögliche Untersuchungen und auf eine Weiterentwicklung des verwendeten Instrumentariums.

Aus den Ergebnissen, die den ersten Aspekt betreffen, sind die folgenden Schlüsse möglich:

– Das Oberstufen-Kolleg als Curriculum-Werkstatt ist bisher bezüglich der Umsetzung der zugrunde liegenden Ideen in im Unterricht umsetzbare Texte und Materialien sowie der entsprechenden Unterrichtsorganisation noch nicht sehr fortgeschritten und erfolgreich, soweit es die Mathematik betrifft. Das hängt damit zusammen, daß der Studiengang Mathematik/Sozialwissenschaften noch am Anfang der Entwicklung steht, der Studiengang Mathematik/Physik dagegen allerdings etabliert ist und dort die zu vermittelnden mathematischen Inhalte weitgehend festgelegt sind.

– Die Ursache für das Ergebnis liegt in einer diesbezüglichen Schwäche des BERNSTEINSchen Ansatzes: zwar wird das Wissen in seiner Ausprägung der Klassifikation und Rahmung als wesentlicher Aspekt der Betrachtung und Untersuchung des in Schulen oder allgemein in Bildungsinstitutionen ablaufenden Prozesses betrachtet, doch ist die entwickelte Begrifflichkeit nicht vollständig in der Lage, den Charakteristika spezifischer Wissensbereiche wie z. B. der Mathematik voll gerecht zu werden. Dies trifft insoweit zu, als BERNSTEIN nur an ganz wenigen Stellen auf Einzelwissenschaften und den diesen zugeordneten Wissensbereichen sowie deren Umsetzung im Unterricht eingeht; demgegenüber steht aber gerade das BERNSTEINSche Bemühen, einen Trend zur Integration getrennter Wissensbereiche und die dieser Integration zugrunde liegenden Prinzipien aufzuzeigen, sowie die hier dargestellte fachspezifische Anwendbarkeit des Ansatzes.

– Der als Mathematik bezeichnete Wissensbereich sträubt sich selbst in seiner historisch gewachsenen vorfindlichen Gestalt im wissenschaftlichen wie im schulischen Bereich gegen eine eindeutige Zuordnung zu Prinzipien eines Sammlungscode oder eines Integrierten Codes: mathematisches Wissen ist sowohl geordnetes, fertiges, in sich geschlossenes Wissen mit hierarchischer Struktur und starren Grenzen zu anderen Wissensbereichen wie offenes, unfertiges, ungesichertes Wissen mit einer provisorischen Ordnung und wesentlichen Bezügen zu anderen Wissensbereichen. Für diese

Annahme sprechen die neueren wissenschaftstheoretischen wie wissenschaftshistorischen und wissenschaftssoziologischen Erkenntnisse; mathematisches Wissen hat sowohl einen operativen, dynamischen, auf Entwicklung gerichteten Aspekt als auch einen fixierten, expliziten und auf Begründung gerichteten Aspekt (s. dazu z. B. JAHNKE 1978).

Die damit aufgezeigten Probleme sind allerdings nicht so gravierend, daß der gewählte Ansatz zur Untersuchung des schulischen Wissensvermittlungsprozesses als ungeeignet erscheint. Im Gegenteil kann durch die Aufnahme der Auffassung von spezifischen Wissensbereichen als sozial wirksamen Orientierungskomplexen die diesbezügliche Schwäche des Ansatzes aufgehoben und seine Anwendbarkeit auch auf Wissensbereiche wie die Mathematik gewährleistet werden.

Mit dieser Aussage wird auch die Erklärung für die relative Ähnlichkeit der Aussagen von Mathematiklehrern am Oberstufen-Kolleg und am Gymnasium bezüglich der inhaltlich geprägten Unterrichtsorganisation möglich: Bei der Vermittlung konkreter mathematischer Inhalte setzt sich der in dem tradierten Verständnis der der Lehre für angemessen gehaltene Aspekt des mathematischen Wissens als fixiertes und expliziertes durch. Zwar gibt es am Oberstufen-Kolleg mehr Ansätze und Versuche als im Gymnasium, den operativen Aspekt der Mathematik in den Vermittlungsprozeß mathematischen Wissens einzubeziehen (z. B. durch die Bearbeitung von Mathematisierungsproblemen), insgesamt jedoch wird das in Lehrbüchern wie in der Lehrerausbildung dominierende, nach dem Begründungsaspekt organisierte mathematische Wissen in der folgenden Weise sozial wirksam: Die soziale Organisation dieses Wissens im Unterricht, soweit sie in den Ausführungen der Lehrer repräsentiert ist, erscheint als wesentlich durch einen Sammlungscode geprägt; die für einen Integrierten Code von BERNSTEIN so formulierte „Dialektik von Geschlossenheit und Offenheit des Wissens“ ist im Mathematikunterricht des Oberstufen-Kollegs zwar im Bewußtsein der Lehrenden vorhanden, aber nur in Ansätzen institutionalisiert und im Gymnasium nur punktuell bei einzelnen Lehrern aufzufinden. Die Deutlichkeit, mit der die Gymnasiallehrer ihren Aussagen nach einem Sammlungscode pädagogisch vermittelten Wissens zugeordnet werden konnten, läßt auch Schlüsse darüber zu, wie weit die mit der Reform der Oberstufe intendierten Ziele tatsächlich Eingang in das Bewußtsein der Mathematiklehrer und ihr unterrichtliches Handeln gefunden haben. Wie nach den anderen Ergebnissen zu vermuten war, sieht die Bilanz recht negativ aus: Ziele, die der tradierten Organisationsstruktur des Unterrichts und des Wissens zuwiderlaufen, wie das Herausarbeiten interdisziplinärer Zusammenhänge, eine nicht-hierarchische und Veränderbarkeit einbeziehende Sichtweise der Mathematik und die Umsetzung dieser Gesichtspunkte in entsprechende kooperative und Abgrenzungen überschreitende Organisationsformen des Unterrichts (wie z. B. Gruppenunterricht und Team-Teaching), werden nahezu gar nicht realisiert⁵.

Es bleibt noch die Frage nach der Möglichkeit, von Lehreraussagen auf Unterrichtsrealität zu schließen. Dabei werden die Grenzen der gewählten Untersuchungsmethoden deutlich: Zwar wurden die Fragen im Interview weitgehend so formuliert, daß eine möglichst

⁵ Eine kürzlich erschienene, umfassende, die allgemeinen Zielsetzungen der Neuordnung der gymnasialen Oberstufe betreffende Untersuchung von ECKERLE 1980 kommt zu einem entsprechenden Ergebnis.

große Realitäts- und Verhaltensnähe gegeben war, jedoch kann nur bis zu einem gewissen Grade davon ausgegangen werden, daß mit den Aussagen der Lehrer über ihr Verhalten im Unterricht dies auch tatsächlich erfaßt ist (s. z. B. HOPF 1980, S. 22f.). Ohne Zweifel sind aber die Aussagen und Einstellungen der Lehrer zum in der Schule vermittelten Wissen wie zum Vermittlungsprozeß dieses Wissens *eine* wichtige Determinante dieses Prozesses. Unter dieser Perspektive können die Ergebnisse der vorliegenden Analyse als Grundlage für begründete Hypothesen über die Realität von Mathematikunterricht in der gymnasialen Oberstufe und im Oberstufen-Kolleg verwendet werden. Damit erscheint auch eine weitere Erforschung von Wissensvermittlungsprozessen im Unterricht auf der Basis der vorgelegten Untersuchungsergebnisse möglich und sinnvoll.

Besonders interessant wäre es natürlich, den wie angedeutet nicht unreflektiert postulierbaren Zusammenhang zwischen Aussagen der Lehrer und vorfindlicher Unterrichtsrealität etwa durch systematische Unterrichtsbeobachtungen mit der Erhebung von direkt gewonnenen Daten über den tatsächlich ablaufenden fachlich bestimmten Unterricht und dessen Prägung durch Codes pädagogisch vermittelten Wissens zu überprüfen und damit eine der Grundlagen, auf denen eine wie zu Anfang geforderte fachspezifische Lehr-Lern-Forschung aufbaut, zu festigen und zu verbreitern. Bei solchen Untersuchungen wird man dann die Hinweise HOPFs beachten müssen, der aus den Ergebnissen seiner Untersuchung folgert:

„Für weitere Forschungsarbeiten zum Lehrerverhalten im Unterricht dürfte aus den hier eingebrachten Befunden und ihren möglichen Ursachen die Konsequenz zu ziehen sein, daß partikularistische Untersuchungsansätze zwar weiterhin wichtig bleiben und gewiß auch von den bisher vorliegenden Kategorien der Unterrichtsforschung sinnvoll Gebrauch machen werden, daß von ihnen jedoch kaum befriedigende Auskünfte über Zusammenhänge mit Produktvariablen zu erwarten sind. Sofern man die Auswirkungen bestimmter Unterrichtsstrategien auf die Schüler überprüfen möchte, wird man demnach auf die Analyse des gesamten Unterrichtsgeschehens nicht verzichten können, dabei aber dafür sorgen müssen, daß die methodische Inkonsistenz des Unterrichts kontrolliert, besser noch: vermieden wird, so daß sowohl die Charakteristika als auch die Vor- und Nachteile unterschiedlicher methodischer Ansätze überhaupt empirisch überprüfbar werden. Konkret bedeutet dies, daß langfristige Unterrichtsexperimente zunehmend wichtig werden dürften, in welchen die Beteiligten bewußt und konsistent nach Methoden arbeiten, die zuvor auf ihre Implikationen für alle Unterrichtsphasen durchdacht worden sind.“ (HOPF 1980, S. 198)

Die weitgehend konsistenten Antworten der Oberstufen-Kolleg-Lehrenden und der Charakter des Oberstufen-Kollegs als Curriculum-Werkstatt mit einer zugrunde liegenden Leitidee müßte demnach für solche Untersuchungen eher geeignet sein als der eher inkonsistente Unterricht an den Gymnasien, der allerdings andererseits wegen seiner Verbreitung und des dadurch vorhandenen Einflusses auf eine große Zahl von u. a. Mathematik lernenden Jugendlichen den wichtigeren Untersuchungsgegenstand darstellt.

Weiterhin wäre es sinn- und reizvoll, den Mathematikunterricht in Gymnasien und Oberstufen-Kolleg mit dem in den Oberstufen der Gesamtschulen zu vergleichen, der inzwischen so ausreichend institutionalisiert und mit Erfahrungen versehen scheint, daß Anlaufschwierigkeiten beseitigt und eine gewisse Routinisierung und Stabilisierung der Organisation des Wissens und der Verhaltensweisen erreicht sein dürften⁶.

⁶ Eine umfassende Untersuchung in dieser Richtung wird z. Z. am Institut für Didaktik der Mathematik durchgeführt, vgl. dazu PFEIFFER/STEINER (Hrsg.) 1981.

Bei solchen Untersuchungen muß dann berücksichtigt werden, daß durch jeden der beiden idealtypischen Codes spezifische methodisch-didaktische Konsequenzen nahegelegt werden, die in die Operationalisierung der Fragestellung aufgenommen werden müssen. Bei BERNSTEIN selbst findet sich eine Reihe von Hinweisen in dieser Richtung, die zur Bildung von Hypothesen herangezogen werden können; diese Hinweise wurden in der vorliegenden Untersuchung besonders in den Dimensionen: „3. Organisation der Wissensvermittlung bezüglich der Inhalte“ und „4. Organisation der Wissensvermittlung bezüglich der Unterrichtsgestaltung“ der Merkmalsliste der Codes sowie den daraus gewonnenen Fragen des Interviews berücksichtigt.

Es ist hier ROEDER u. a. zuzustimmen, die für eine Verwendung der BERNSTEINschen Annahmen zu Codes schulisch vermittelten Wissens in empirischen Untersuchungen zu bedenken geben, „daß die Wirkungseigenschaften, die er den Codes zuschreibt, diesen nur unter näher zu bestimmenden gesellschaftlichen Bedingungen (schulischen Traditionen usw.) auch wirklich zukommen, daß einzelne dieser Bedingungen durch andere substituierbar sein mögen, kurz, daß für das Verständnis der Codes eine genauere Analyse des Schulwesens, der Entwicklung der Strukturen des Lehrplans und der Unterrichtsmethoden erforderlich ist“ (ROEDER u. a. 1977, S. 98).

Insgesamt erweist sich der postulierte Zusammenhang zwischen der Organisation des fachlichen Wissens und der Organisation des sozialen Umfeldes der Wissensvermittlung als bedeutsam für die erziehungswissenschaftliche Theorie wie für die Weiterentwicklung der Lehr-Lern-Forschung, erfahren doch beide Bereiche durch die Aufnahme einer soziologischen Dimension und durch die fachspezifische Konkretion eine theoretische und praktische Erweiterung und Verbesserung.

5. Anhang: Merkmalsliste der Codes nach Dimensionen

1. Art und Struktur des zu vermittelnden/vermittelten Wissens

Sammlungscode	Integrierter Code
.1 hierarchische Organisation des Wissens	.1 gleichberechtigte Geltung unterschiedlicher Wissensarten
.2 Wissen als fertiges, in sich geschlossenes Wissen	.2 Wissen als unfertiges, ungesichertes Wissen; Ordnung des Wissens provisorisch, Wissen durch Dialektik von Geschlossenheit und Offenheit charakterisiert
.3 Aufbau des Wissens von scheinbar unzusammenhängenden Einzelbestandteilen zu Grundprinzipien	.3 Aufbau des Wissens von Grundprinzipien zu Einzelbestandteilen
.4 starke Grenzen und Arbeitsteilung zwischen Wissensbereichen und Fächern, deutliche Rangordnung von Fächern	.4 Integration von Wissensbereichen und Fächern, Fächer ohne Rangordnung
.5 starke Grenzen zwischen Schulwissen (Bildungswissen) und Alltagswissen (kaum Anwendungen oder nur Standardbeispiele)	.5 durchgängige Aufnahmen von Alltags- und außerschulisch erworbenem Wissen (Anwendungen)
.6 starkes Gewicht auf gelernter und vorgegebener Art und Struktur des Wissens bei Lehrenden	.6 starkes Gewicht auf Fähigkeit zur Synthese, zur Analogie und Ambiguitäts-Toleranz bei Lehrenden

2. Das Verhältnis zum erworbenen und zu erwerbenden (mathematischen) Wissen

Sammlungscode	Integrierter Code
.1 ausgeprägtes Gefühl der Zugehörigkeit zu fachspezifischen Gruppen, starke Identifikation mit dem Fach	.1 gering ausgeprägte (fachspezifische) Gruppenzugehörigkeit (Fachidentität)
.2 Lehrer als „Grenzwächter“ der tradierten Wissensabgrenzungen	.2 Lehrer als „Grenzüberschreiter“ tradierter Wissensabgrenzungen
.3 starker Einfluß des Lehrers darauf, welches Wissen der Schüler wann und wie rezipiert	.3 keine/wenig Einflußnahme des Lehrers darauf, welches Wissen der Schüler wann und wie rezipiert
.4 schulisch geprägtes Verhältnis zum Wissen; Wissen als Lehrgegenstand (und Lerngegenstand)	.4 eher instrumentelles Verhältnis zum Wissen, Wissen als nützliches und anwendbares Wissen
.5 Betonung auf Kenntnis von Wissensbeständen und vorgegebenen Problemen	.5 Betonung auf eigener Tätigkeit und aktuellen Interessenschwerpunkten

3. Organisation der Wissensvermittlung bezüglich der Inhalte/vom Wissen her

Sammlungscode	Integrierter Code
.1 Fortschreiten von der Oberflächenstruktur des Wissens zu dessen Tiefenstruktur	.1 Fortschreiten von der Tiefenstruktur des Wissens zur Oberflächenstruktur, frühe Einübung in Grundprinzipien
.2 Curriculum = Inhalte mit hohem Status stehen in einer geschlossenen Beziehung zueinander	.2 Curriculum = offene Beziehung von Inhalten untereinander
.3 der Lernende muß eine Reihe besonders favorisierter Inhalte sammeln, um meist einer öffentlichen Prüfung zu genügen	.3 der Lernende muß nicht bestimmte Inhalte, sondern mehr Weisen des Umgehens mit Wissen/Inhalten sammeln
.4 „didaktischer“, lehrmeisterhafter Umgang mit Inhalten, „schulmeisterliches“ Lehren	.4 Gewicht auf selbstorganisiertem Wissenserwerb, kooperative Lehr- und Lernformen
.5 geringes Ausmaß an Kontrolle der Lehrenden und Lernenden über Auswahl, Organisation, Tempo und zeitliche Anordnung der Inhalte	.5 hohes Ausmaß an Kontrolle der Lehrenden und Lernenden über Auswahl, Organisation, Tempo und zeitliche Anordnung der Inhalte

4. Organisation der Wissensvermittlung bezüglich der Unterrichtsgestaltung („pedagogy“)

Sammlungscode	Integrierter Code
.1 relativ viel individueller Entscheidungsspielraum und Autorität des Lehrers (auf Kosten der Einflußmöglichkeit von Schülern und Kollegen)	.1 relativ wenig individueller Entscheidungsspielraum und Autorität des Lehrers (zugunsten der Schüler und der Lehrerguppe)
.2 zeitlich eingeordnete und explizite Prinzipien der Bewertung (vorweg festgelegte Kriterien dafür, was eine angemessene überzeugende Antwort ausmacht)	.2 zeitlicher Zusammenhang und Kriterien der Bewertung implizit (muß immer erst bestimmt und deutlich gemacht werden)
.3 stillschweigend vorhandene ideologische Basis	.3 explizites und geschlossenes ideologisches Fundament und Konsensus unter den Lehrenden darüber

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> .4 hierarchische Natur der Autoritätsbeziehungen .5 tradierter Koordinierungsrahmen für die Arbeitsbeziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden (Schwergewicht auf individueller Arbeit) .6 Schlüsselbegriff: Disziplin, d.h. zu lernen, innerhalb eines vorgegebenen Rahmens zu arbeiten .7 starke Ritualisierung der pädagogischen Beziehung | <ul style="list-style-type: none"> .4 egalitäre Natur der Autoritätsbeziehungen .5 Entwicklung neuer Koordinierungsrahmen für Arbeitsbeziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden (Schwergewicht auf kooperativer Arbeit) .6 Schlüsselbegriff: selbstbestimmte/selbstorganisierte Tätigkeit .7 Fähigkeit der Lehrenden zur Neuentwicklung von Sozialbeziehungen und Einlassen auf dieselben |
|---|---|

5. Institutionelle und materielle Rahmenbedingungen

Sammlungscode	Integrierter Code
.1 Raum-Konzept: stark strukturiert mit genauer Zuweisung und Abgrenzung (Klassenräume, Fachräume, Lehrerzimmer usw.)	.1 Raum-Konzept: weitgehend offener Raum mit variablen Stellwänden, wenig strukturiert
.2 Entscheidungsspielraum für (inhaltliche und pädagogische) Organisation der Institution durch Vorgaben (Richtlinien, Erlasse, usw.) sehr eng	.2 Entscheidungsspielraum für (inhaltliche und pädagogische) Organisation der Institution relativ groß (Oberstufen-Kolleg: Aufnahmebedingungen, Auswahl der Lehrenden durch diese selbst, Aufbau der Kurssequenzen, Abschlußprüfungen)
.3 äußerliches Erscheinungsbild von Lehrenden und Lernenden deutlich unterscheidbar	.3 äußerliches Erscheinungsbild (und Lebensformen) angenähert und ähnlich

Literatur

- BARGEL, T. u. a.: Sozialisation in der Hochschule. Blickpunkt Hochschuldidaktik Nr. 37. Hamburg 1975.
- BERNSTEIN, B.: Sozio-kulturelle Determinanten des Lernens. In: Sonderheft der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie: Soziologie der Schule. Köln 1959, S. 52-79.
- BERNSTEIN, B.: Studien zur sprachlichen Sozialisation. Düsseldorf 1972.
- BERNSTEIN, B.: Soziologie und Soziologie der Erziehung: Einige kurze Anmerkungen. In: HURRELMANN, K. (Hrsg.): Soziologie der Erziehung. Weinheim 1974, S. 47-62.
- BERNSTEIN, B.: Klassifikation und Vermittlungsrahmen im schulischen Lernprozeß. In: Zeitschrift für Pädagogik 17 (1971), S. 145-173.
- BERNSTEIN, B.: Class, Codes and Control, Vol. 3. Towards a Theory of Educational Transmissions. Second revised edition. London and Boston 1977 (a).
- BERNSTEIN, B.: Beiträge zu einer Theorie des pädagogischen Prozesses. Frankfurt/M. 1977 (b).
- BOHME, G.: Die soziale Bedeutung kognitiver Strukturen. In: Soziale Welt 25 (1974), S. 188-208.
- BRÄMER, R. (Hrsg.): Fachsozialisation im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht. Thesen und Referate eines Arbeitsseminars am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Philipps-Universität Marburg, 6.-8. Oktober 1976.
- BROMME, R. et al.: Educational research and the problem of instructional content. In: Relating Theory to Practice in Educational Research. Materialien und Studien Band 6, Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Bielefeld. Bielefeld 1976, S. 75-104.

- ECKERLE, G.: Zur Bildungstheorie der neugestalteten gymnasialen Oberstufe. Band 1: Die Sicht der Lehrer. Weinheim und Basel 1980.
- FEND, H.: Perspektiven der Forschung zum sozialen Lernen im Kontext der Schule. In: ROTH, H./FRIEDRICH, D. (Hrsg.): Bildungsforschung, Probleme – Perspektiven – Prioritäten, Teil 1 Deutscher Bildungsrat. Gutachten und Studien der Bildungskommission 50. Stuttgart 1975, S. 155–213.
- HAEBERLIN, U.: Über die Ergiebigkeit von Bernsteins Code-Theorie. In: Zeitschrift für Pädagogik 6 (1977), S. 915–926.
- HEIDENREICH, W. D./HEYMANN, H. W.: Lehr-Lern-Forschung. In: Zeitschrift für Pädagogik 2 (1976), S. 225–251.
- v. HENTIG, H.: Die Krise des Abiturs und eine Alternative. Stuttgart 1980.
- HOPF, D.: Mathematikunterricht. Eine empirische Untersuchung zur Didaktik und Unterrichtsmethode in der 7. Klasse des Gymnasiums. Stuttgart 1980.
- JAHNKE, H. N.: Zum Verhältnis von Wissensentwicklung und Begründung in der Mathematik. Materialien und Studien Band 10, Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Bielefeld. Bielefeld 1978.
- KEITEL, CHR./OTTE, M.: Die Bedeutung der Inhalte für Theorie und Praxis im Unterricht. In: Demokratische Erziehung 3 (1977), S. 327–333.
- LENNÉ, H.: Analyse der Mathematikdidaktik in Deutschland. Stuttgart 1969.
- OBERSTUFEN-KOLLEG, Bielefeld: Ausbildungsgänge im Oberstufen-Kolleg des Landes Nordrhein-Westfalen an der Universität Bielefeld. Bielefeld 1974.
- OEVERMANN, U.: Sprache und soziale Herkunft: ein Beitrag zur Analyse schichtenspezifischer Sozialisationsprozesse und ihrer Bedeutung für den Schulerfolg. Frankfurt/M. 1972.
- PFEIFFER, H.: Zur sozialen Organisation von Wissen im Mathematikunterricht. Materialien und Studien Band 21, Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Bielefeld, Bielefeld 1981.
- PFEIFFER, H./STEINER, H.-G. (Hrsg.): Vorbereitende Studien zur Differenzierung im Mathematikunterricht der neugestalteten gymnasialen Oberstufe. Materialien und Studien Band 22, Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Bielefeld. Bielefeld 1981.
- REISS, V.: Zur theoretischen Einordnung von Sozialisationsphänomenen im Mathematikunterricht. In: Zeitschrift für Pädagogik 2 (1979), S. 275–289.
- ROEDER, P. M. u. a.: Überlegungen zur Schulforschung. Stuttgart 1977.
- SCHÜTZE, F.: Sprache soziologisch gesehen. München 1975.
- SEIDL, P./DREXLER, W.: Pädagogische Freiräume und administrative Regelungen. Drei Fallanalysen zur Oberstufenreform. In: Zeitschrift für Pädagogik 2 (1980), S. 211–241.
- WEINGART, P. (Hrsg.): Wissenschaftssoziologie I. Wissenschaftliche Entwicklung als sozialer Prozeß. Frankfurt/M. 1972.
- WEINGART, P. (Hrsg.): Wissenschaftssoziologie II. Determinanten wissenschaftlicher Entwicklung. Frankfurt/M. 1974.
- WEINGART, P.: Wissensproduktion und soziale Struktur. Frankfurt/M. 1976.
- YOUNG, M. (Ed.): Knowledge and Control. London 1971.
- YOUNG, M./WHITTY, G. (Eds.): Society, State and Schooling. Ringmer 1977.

Anschrift des Autors:

Dr. Hermann Pfeiffer, Institut für Didaktik der Mathematik, Universität Bielefeld, Universitätsstraße, 4800 Bielefeld 1