

# Diskussion discussion / discussione

## Gedanken zu Ausgangspunkten, Widersprüchen und Perspektiven von Fachdidaktiken heute

**Bernard Schneuwly**

Die Beiträge dieser der Fachdidaktik gewidmeten Nummer der *Schweizerischen Zeitschrift für Bildungswissenschaften* sind in ihrer Reichhaltigkeit und Verschiedenartigkeit faszinierend und anregend. Es ist in der Tat selten, dass Beiträge verschiedener Fachdidaktiken zusammen publiziert werden; und noch viel seltener Beiträge, die aus verschiedenen akademischen Kulturen stammen. Eine solche Vielfalt ermöglicht es, das Phänomen «Fachdidaktik» neu zu hinterfragen, zu beschreiben und zu verstehen. Die hier vorliegende Diskussion der Beiträge beschränkt sich demzufolge nicht auf eine nüchterne Bestandesaufnahme aufgrund verschiedener Bilanzen von Fachdidaktik; es handelt sich eher um eine engagierte Analyse, die ordnet, interpretiert und Stellung nimmt.<sup>1</sup>

Fachdidaktiken sind jung und ihre Bilanzen gehen deshalb immer noch auf die Ausgangspunkte zurück. Diese scheinen den Fachdidaktiken über Fach- und Sprachgrenzen hinaus gemeinsam zu sein: dies ist Thema des ersten Kapitels, das so zugleich die Möglichkeit der Bestimmung von gemeinsamen Elementen bietet, was denn eigentlich Fachdidaktik sei. Doch die Differenzen zwischen Fachdidaktiken an diesem oder jenem Ort tauchen dann umso klarer und präziser auf. Sie werden im zweiten Kapitel verortet, so jedenfalls, wie sie sich in vorliegenden Beiträgen meiner Ansicht nach darbieten; es scheint keineswegs ausgeschlossen, dass es sich dabei um allgemeine Tendenzen in den Fachdidaktiken handelt, für die die Beiträge vielleicht besonders gute Beispiele sind. Wie aber können Differenzen produktiv gemacht werden? Das letzte, kurze Kapitel skizziert zwei Arten von Perspektiven: mehr inhaltlich ausgerichtete, allgemeine, die sich für mich aus den Beiträgen ergeben; und mehr institutionelle, auf die Schweiz bezogene Perspektiven, die sich aus dem hiesigen gegenwärtigen Kontext ergeben.

### Fachdidaktiken: neue Disziplinen im Aufbruch

Fachdidaktik wird seit über 100 Jahren an Schweizer Universitäten gelehrt. Die Analyse<sup>2</sup> der über 8000 Lehrveranstaltungen im Bereich Erziehungswissen-

schaft/Pädagogik von 1890 bis 1950 zeigt, dass davon über 2000 der Fach- und Stufendidaktik gewidmet sind, für Sekundar- und Gymnasiallehrer, aber auch für Primarlehrer. Das allgemeine Modell, in dem diese Lehrveranstaltungen funktionieren, ist zweistufig (*Sieber*<sup>3</sup>, auf Eichler & Henze, 1990, sich beziehend): die Fachdidaktik beschäftigt sich damit «*wie* gelehrt werden soll»; die Inhalte, das *Was*, wird von den Fachwissenschaften vorgegeben.

Dies ändert sich grundlegend in den 70er Jahren, jedenfalls in den deutsch- und französischsprachigen europäischen Ländern<sup>4</sup>. *Margolinas* zögert nicht, für die Mathematikdidaktik von der Konstitution eines neuen «wissenschaftlichen Feldes» («nouveau champ scientifique») zu sprechen; *Bronckart* und *Mili & Rickenmann* diagnostizieren die Entstehung einer «Disziplin», und *Sieber* erwähnt Diskussionen um die Identität des «Faches» Fachdidaktik. Mit einer erstaunlichen Gleichzeitigkeit über Fachdidaktiken und zwei relativ verschiedene Kulturen hinweg konstatieren die Autoren ähnliche Phänomene, die als Ausgangspunkt und hauptsächliche Linien der Entwicklung dieser neuen wissenschaftlichen Felder interpretiert werden.

#### Reflexion curricularer Reformen als gemeinsamer Ausgangspunkt

Gemeinsamer Ausgangspunkt aller Fachdidaktiken scheint die curriculare Reform zu sein, die in allen Fächern ab den 60er Jahren stattfand. «*Mathématiques modernes*», «kommunikative Wende» in den Sprachfächern, «Dominanz des humanistischen Modells» in den künstlerischen Fächern sind die hier gegebenen Beispiele. Und man könnte ohne weiteres fortfahren mit Geschichte, Geographie und Naturwissenschaften, wo eher positivistische Ansätze konstruktivistischen Platz machen. Aber es sind nicht sosehr die Reformen als solche, die die Didaktiken befördern; sie wurden noch unter der Aegide des oben erwähnten Zwei-Phasen-Modells erarbeitet. Es sind vielmehr ihre Grenzen, die Diskrepanzen zwischen Erwartungen und Resultat, ja ihr Scheitern, die mit unabwendbarer Notwendigkeit («*impérieuse nécessité*»; *Margolinas*) die Etablierung neuer Formen der Reflexion über die Bedingungen des Lehrens und Lernens nach sich zogen. Diese neuen Formen entwickeln sich, je nach Fachdidaktik, als Bruch mit den Reformen der 70er Jahre, als Verlagerung der Schwerpunkte der Reformen oder als Vertiefung und Präzisierung der eröffneten Reformperspektiven.

Eigenartigerweise weist keiner der Beiträge darauf hin, dass die jeweiligen Reformen im Fach Teil einer tiefgreifenden schulischen Strukturreform der 60er Jahre sind, die, im Kontext ökonomischer Expansion, sowohl von Demokratisierungsforderungen als auch von Qualifikationsnotwendigkeiten getragen waren. Sämtliche Schulfächer wurden dabei neu überdacht und reorganisiert. Und damit einhergehend, wenn auch zeitlich verschoben, ergaben sich Veränderungen in den Strukturen der Lehrerbildung, die langsam, aber stetig mit wissenschaftlicher Forschung verkoppelt wurde. Fachdidaktiken sind Kind dieser

Strukturreformen und damit auch eng mit Demokratisierung und besserer Qualifikation für alle verknüpft.

### Umkehrung des Verhältnisses zu den Fachwissenschaften

Die neuen Formen der Reflexion über Reform, als Ursprung der Fachdidaktiken, entwickeln sich entlang von zwei Linien, die beide die Autonomisierung der Fachdidaktik als eigene Disziplin – dies ist die soziale Form<sup>5</sup>, die die Fachdidaktiken langsam aber stetig annehmen – ermöglichen und diese gewissermassen konstituieren.

Die erste entwickelt sich programmatisch als Bruch mit dem «Applikationismus», der raschen und fast direkten Umsetzung von Theorien aus der Wissenschaft in Lehrpläne, Lehrmittel und Unterricht. Dabei handelt es sich einerseits um den Applikationismus von neuen Inhalten der Fachwissenschaft in der Schulklasse: Transformationsgrammatik und moderne Mathematik sind dabei die Paradebeispiele. Aber Applikationismus kommt auch aus der Psychologie, wie es das gleiche Beispiel der «mathématiques modernes» zeigt; aber auch wie man es in den Debatten über Lese- oder Orthographieunterricht, oder, eher psycho-soziologisch, in der Anwendung des Rollenspiels im mündlichen Sprachunterricht sieht. Die direkte Anwendung von Konzepten, Theorien, Modellen aus theoretischen Kontexten, die nichts mit den spezifischen Phänomenen der schulischen Vermittlung von Fähigkeiten zu tun haben, wird von den Forschern, die sich gerade dadurch auch als Fachdidaktiker konstituieren und identifizieren, zurückgewiesen. Es gibt nämlich viele Gründe anzunehmen, dass die Struktur der zu erwerbenden Wissens- und Handlungsbestände, die die Fachwissenschaften erschaffen oder beschreiben, nicht zugleich die Beschreibung des Prozesses ihrer Aneignung ist. Das Verhältnis von Fachdidaktik und Fachwissenschaft kehrt sich gewisserweise um: letztere dienen der «Legitimation und Ausdifferenzierung» von Konzepten, die didaktisch im weitesten Sinn motiviert sind. Fachdidaktik geht dabei produktiv mit Fachwissenschaft um, indem sie sich deren Theorien, Ansätze, Konzepte zu eigen macht, die sich vom Standpunkt des Lehrens und Lernens als fruchtbar erweisen können (Untersuchungen zur Diglossiesituation in der Schweiz, Bakhtine's Genretheorie oder die musikalische Semiologie, um drei Beispiele aus den Artikeln zu erwähnen). Fachwissenschaft ist unumgänglich, um Wissen zu legitimieren; die Pertinenz für Lehren und Lernen hängt aber von Faktoren ab, die zur Hauptsache nicht fachwissenschaftlicher Natur sind.

Die Theorie, die diesen Fragen einen systematischen konzeptuellen Status verliehen hat, ist diejenige der «didaktischen Transposition» (Chevallard, 1985). Es handelt sich dabei, mehr als nur symbolischerweise, um den sicherlich wichtigsten, von allen Fachdidaktiken im französischen Sprachgebiet äusserst kontrovers diskutierten Grundlagentext (siehe dazu ausführlich *Schubauer-Leoni & Leutenegger*), der die allgemeinen Regeln der notwendigen Veränderung von Wissen, sei es Fachwissen oder Expertenwissen, in didaktischen Institutionen

beschreibt. Obwohl das *pendant* der didaktischen Transposition als deutscher Terminus existiert, scheint die damit bezeichnete Theorie kaum rezipiert; jedenfalls nicht im Sinne wie sie entwickelt worden ist, als Grundlegung einer didaktischen Wissenschaft, die beschreibend und erklärend, aber nicht eingreifend konzipiert ist.

### Erweiterung des wissenschaftlichen Referenzfeldes und Empirieorientierung

Die zweite Entwicklungslinie, die sich aus den verschiedenen Beiträgen herauskristallisiert, kann man als Erweiterung des wissenschaftlichen Referenzfeldes der Fachdidaktiken beschreiben. Über die Neubestimmung des Verhältnisses zur Fachwissenschaft hinaus, die, wie wir gesehen haben, neue oder neu entdeckte Ansätze ins Spiel bringen kann, erfolgt diese Erweiterung, den Beiträgen zufolge, in zwei Richtungen.

Die erste Richtung kann mit dem von *Bronckart* in Anlehnung an verschiedene Autoren im Bereich der Erstsprachdidaktik verwendeten Begriff «Forschung für die Didaktik» gut beschrieben werden. Es handelt sich um Forschung, die zwar manchmal in der Fachdidaktik beheimatet ist, aber Aspekte theoretisiert, die nicht zu ihrem Hauptgeschäft gehören, weil die Lehr-/Lernprozesse im weitesten Sinne nicht als zentrale Faktoren behandelt werden. Anders gesagt: die Forscher entwickeln Arbeiten, die oft in ihren Referenzdisziplinen beheimatet sind, zugleich aber auch explizit als Beiträge für die Entwicklung des Lehrens und Lernens in den verschiedenen Fachdidaktiken konzipiert sind. Eine ganze Reihe solcher Arbeiten werden explizit erwähnt: Vergnaud's Theorie konzeptueller Felder; die ausgedehnte Schreibforschung; Arbeiten zu Status, Praxis und sozialer Repräsentation des Schreibens, Analysen über den Status des Publikums und der Rezeption von Kunst in den Museen, Konzerthallen, usw.

Die zweite Richtung betrifft das Verhältnis zu den Erziehungswissenschaften. Diese tauchen in den meisten Beiträgen mindestens einmal auf, werden aber eigenartigerweise nirgends thematisch behandelt oder intensiv diskutiert.<sup>6</sup> *Sieber* spricht in seiner Einleitung vom Spannungsfeld Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Allgemeine Didaktik und Erziehungswissenschaft, geht aber auf die Komponente «Erziehungswissenschaft» nicht ein.<sup>7</sup> *Margolinas* zeigt auf, dass die Mathematikdidaktik sich mehr und mehr in starker Interaktion mit anderen Didaktiken und anderen Feldern der Erziehungswissenschaft befindet. *Mili & Rickenmann* behandeln in ihrem kurzen Kapitel über Erziehungswissenschaft hauptsächlich den Status der Didaktik und Konzepte aus anderen Didaktiken, die fruchtbar sind für die Kunstdidaktik. *Bronckart* schliesslich verteidigt die These, dass ein genuin didaktisches Programm, wie er es für die Erstsprachdidaktik vorgeschlagen hat, sich letztendlich nur im Rahmen der Erziehungswissenschaften entwickeln kann, die die Voraussetzungen und Folgen didaktischen Handelns empirisch beschreiben; er geht aber darauf nicht näher ein. Man hat fast das Gefühl einer gewissen Ambivalenz. Institutionell sind Fachdidaktiken je

länger, je mehr, vor allem über die Reorganisation der Lehrerbildung, mit Erziehungswissenschaften verknüpft; oft sind die Lehrstühle und Institute in der Erziehungswissenschaft verankert. Und doch findet erziehungswissenschaftliche Forschung faktisch im didaktischen Diskurs noch wenig Resonanz, wird aber als notwendige Komponente immer erwähnt.

### Gemeinsame Elemente der Fachdidaktiken heute

Die Reflexion über Reform entlang den Entwicklungslinien verdichtet sich immer mehr zu sozialen Feldern, die die Form wissenschaftlicher Disziplinen haben. *Bronckart* spricht denn auch von einer Disziplin mit einem relativ homogenen Satz von Konzepten; Ludwig (zitiert in *Sieber*), vielleicht etwas vorsichtiger, aber bereits Spezialisierungen andeutend, konstatiert «dass die Didaktik des Textschreibens auf dem Wege ist, auch eine empirische Wissenschaft» zu werden. *Margolinas* definiert, wie gesagt, Mathematikdidaktik als neues wissenschaftliches Feld; und *Schubauer-Leoni & Leutenegger* erforschen bereits die Möglichkeit einer neuen Disziplin neben den Fachdidaktiken: eine *vergleichende Didaktik*. Fachdidaktiken werden so in allen Beiträgen als Disziplinen oder Wissenschaften definiert; die Selbstverständlichkeit, mit der dies geschieht, ist neu, verglichen mit den Beiträgen der thematischen Nummern dieser Zeitschrift von 1990/91. Sicher: Die institutionelle und kognitive Verortung der Fachdidaktiken scheint noch zum grossen Teil unklar und im Wandel begriffen; die institutionellen Infrastrukturen der Disziplin werden nicht systematisch behandelt; dies war ja auch nicht gefragt, da es sich ja um die Bilanz der Arbeiten, und nicht um die institutionelle Einbettung der Fachdidaktiken handelte; vor allem wissenschaftliche Gesellschaften und Zeitschriften, das heisst die Mittel der wissenschaftlichen Kommunikation, werden aber öfters erwähnt. Wenn also kaum gemeinsame institutionelle Aspekte der Fachdidaktiken aus den Arbeiten eruiert werden können, kann ein minimales gemeinsames konzeptuelles Gerüst, eine gemeinsame Minimaldefinition von Fachdidaktiken herauskristallisiert werden, die sich aus den weiter oben beschriebenen gemeinsamen Verortungen ergibt:

- Fachdidaktik ist systematische, theoriegeleitete und empirische Beschreibung und Entwicklung der Bedingungen des Lehrens und Lernens in (hauptsächlich) schulischen Fächern.
- Dies bedeutet immer drei eng verschränkte Pole in Beziehung zu setzen: (1) Lehr-/Lerngegenstände und ihre vielfältigen, historisch bestimmten Formen und Entwicklungen, (2) Schüler und ihre Lernaktivitäten und Entwicklungsprozesse, (3) Lehrer und ihre Formung durch die Profession und deren historisch sedimentierten Praxen;
- Fachdidaktiken, mehr und mehr disziplinär organisiert, funktionieren immer notwendig pluridisziplinär.

## Spannungen – Widersprüche – Gegensätzliche Entwicklungslinien

Etablieren sich so Fachdidaktiken, wie aus den Beiträgen erschlossen werden kann, in einer relativ gleichzeitigen und gleichsinnigen Logik, so entwickeln sie sich auch in Richtungen, die sie unterscheiden, ja sich widersprechen. Oder anders gesagt: Die Beiträge zeigen, dass sich in den Fachdidaktiken widersprüchliche Tendenzen manifestieren, die sich zwar hie und da besonders prägnant im dominanten Paradigma einer Didaktik in einem Land manifestieren können, die aber eher die Entwicklung der Fachdidaktiken insgesamt charakterisieren. Ich möchte zwei solcher widersprüchlichen Tendenzen, die in den Beiträgen präsent sind, aufzeigen.

### Beschreibend-erklärende versus eingreifende Didaktik

Die erste widersprüchliche Tendenz kann durch folgende zwei Pole charakterisiert werden: Auf der einen Seite, in explizitem Bruch mit Innovation als konstitutivem Prinzip – was keineswegs heisst, gegen Innovation handelnd; es geht vor allem darum, ihre Grenzen und Möglichkeiten klar zu erkennen – steht Mathematikdidaktik im französischen Sinn, und, in ihrem klaren Gefolge, vergleichende Didaktik (*Schubauer-Leoni & Leutenegger*). Um es in den Worten *Margolinas'* auszudrücken: «Die Originalität des französischen Paradigmas in der Mathematikdidaktik ist es, Grundlagenforschung ernst zu nehmen, und nicht direkt den Erfolg der Schüler zu suchen. Es handelt sich darum, die Bedingungen zu bestimmen, die *theoretisch* das Wissen und die Fähigkeiten (*connaissances*) der Schüler entwickeln können, und nicht nur *faktisch* Unterricht zu verbessern.» (Übersetzung: BS) *Ingénierie* wird hier nicht in erster Linie als Mittel der Veränderung von Lehrpraxis verstanden, sondern als Basis der experimentellen Erforschung der Bedingungen des Lehrens und Lernens. Man kann diesen Pol als beschreibende und erklärende Fachdidaktik bezeichnen.

Auf der anderen Seite, paradigmatisch vertreten in den Beiträgen von *Sieber* und von *Mili & Rickenmann*, steht die Entwicklung neuer Modelle des Unterrichts im Zentrum, wie es in den Titeln klar zum Ausdruck kommt: es geht um Verändern, um Eingreifen, um theorie- und empiriegeleitete Norm. Innovation ist hier der Motor der Forschung. Man kann dies als eingreifende Didaktik bezeichnen. Die von *Bronckart* bilanzierte französische Didaktik des schriftlichen Ausdrucks befindet sich zwischen den beiden Polen, dominant eingreifend, aber mit einem deskriptiv-erklärenden Pol, der sich in letzter Zeit stark entwickelt.

Wir möchten hier die These wagen, dass Fachdidaktik sich faktisch und auf Dauer nur entwickeln kann, wenn sie auf beiden Polen aktiv ist. Die Entwicklung des grundlegenden, deskriptiven und erklärenden Erforschens der allgemeinen Bedingungen des Lehrens und Lernens, d.h. der didaktischen Struktur inhärenten, immer stark historisch bedingten, in den jeweiligen Fächern je verschiedenen Möglichkeiten und Zwänge, ist unabdingbar, um die Illusion der

permanenten Innovation, die sich im ganzen 20. Jahrhundert im Gefolge der Reformpädagogik als dominantes Paradigma etablierte, zu überwinden. Hier kann übrigens Fachdidaktik als Korrektiv im Kontext der Erziehungswissenschaften fungieren. Der Pol des Eingreifens und Veränderens ist einfach deshalb unabdingbar, weil neues Wissen bereitsteht für Veränderung und weil Fachdidaktik – sicher zu stark und mit unzureichenden Mitteln – an ihrer Fähigkeit gemessen wird, soziale Probleme des Lehrens und Lernens zu lösen. Die beiden Pole charakterisieren also nicht sosehr Paradigmen von Fachdidaktiken – oder nur vorübergehend zu einem gewissen Zeitpunkt an einem gewissen Ort favorisierte Aspekte – als eine grundsätzliche Spannung, in der sich Fachdidaktiken (und generell Erziehungswissenschaft: Hofstetter und Schneuwly, 2002) entwickeln, mit einem im Allgemeinen klar dominanten eingreifenden, und sogar normativen Pol.

#### **Dominanten didaktischer Forschung: gesellschaftliche Lehr-/Lerngegenstände versus individuelle psychische Prozesse**

Die zweite widersprüchliche Tendenz ist schwieriger zu fassen und zu charakterisieren. Es geht um den Platz des Lehr-/Lerngegenstandes und um die Frage: Wie wird bestimmt, von welchem Standpunkt aus wird gedacht, was Gegenstand des Lernens, was Ziel des Lehrens ist. Es ist in dieser Hinsicht wieder möglich, in den Beiträgen zwei Pole auszumachen, die paradigmatisch für allgemeine Tendenzen in Fachdidaktiken stehen. Ich werde dies zuerst anhand der beiden Beiträge über die Didaktik des Schreibens kurz aufzeigen, und werde dann die anderen Beiträge in Bezug auf dieselbe Problematik kurz situieren.

Gehen wir, wie gesagt, von der Schreibdidaktik aus. Man kann in diesem Bereich zwei konkurrenzierende Ansätze unterscheiden (*Bronckart*):

- Der erste Ansatz, in der Westschweiz dominierend, geht von der grundlegenden Idee aus, dass die Entwicklung neuer psychologischer Fähigkeiten als Aneignung gesellschaftlich vorgeformter, praktischer oder semiotischer Mittel verstanden werden kann. In Bezug auf Schreibtätigkeit bedeutet dies, Textgenres oder Textsorten, also gesellschaftlich relativ verfestigte Sprachformen für spezifische Kommunikationsfunktionen als zentrale Gegenstände des Unterrichts zu betrachten. Die Konstruktion der Schreibfähigkeit wird dementsprechend als differenzierter und langwieriger Prozess der Aneignung verschiedener, kontrastierender Sprachformen verstanden; Schreibfähigkeit wird nicht als homogen, sondern als vielförmig verstanden, je nach der Sprachform und Kommunikationsfunktion verschieden, die jeweils andere globale Strategien der Textkonstruktion implizieren, andere kognitive Prozesse beinhalten und andere sprachliche Fähigkeiten mobilisieren. Allgemeiner ausgedrückt: Gegenstand des Unterrichts sind verschiedene, gesellschaftlich erarbeitete, semiotische Formen, in denen sich Schreibfähigkeit verdinglicht und deren Aneignung durch prozessorientierte didaktische Sequenzen ermöglicht wird.

- Der zweite Ansatz geht von einer allgemeinen Definition der Schreibtätigkeit aus. Es geht dabei einerseits um Dimensionen, die als für das Schreiben spezifisch verstanden werden, wie Textplanung oder Revision; aber auch affektive Dimensionen des Verhältnisses zur Schreibtätigkeit; soziokulturelle Dimensionen der Distanz zu dieser Tätigkeit. Dieser Ansatz entspricht demjenigen, den *Sieber* in seinem Beitrag hauptsächlich beschreibt. Ausgangspunkt ist eine relativ homogene Definition des Schreibens, das als «Textkompetenz» verstanden wird; das Ziel ist der Aufbau von «konzeptioneller Schriftlichkeit», das heisst eine «idealisierte Norm von Schriftlichkeit», die idealtypisch im Unterschied zur relativ homogen gefassten Mündlichkeit entwickelt wird. Die zu erreichende Textkompetenz wird individuell definiert als das Beherrschen von schreibspezifischen Schemata, Strategien und Techniken. Schreibförderung ist konsequenterweise hauptsächlich auf direkten Einfluss auf die spezifischen Prozesse des Schreibens beim Subjekt ausgerichtet (z.B. Schreibprozesse, Überarbeitungsprozesse, Beurteilungsprozesse in *Sieber's Modell*).<sup>8</sup>

Man kann die beiden Ansätze schematisch wie folgt charakterisieren:

- Konstruktion von Fähigkeiten über die Aneignung von gesellschaftlich und historisch entwickelten semiotischen Werkzeugen (z.B. Textgenres) durch die Schüler; die Aneignung ermöglicht und setzt zugleich die Veränderung sprachlicher Produktionsprozesse voraus: Lehr-/Lerngegenstände sind vorrangig gegenüber individuellen Prozessen;
- Konstruktion allgemeiner Kompetenzen<sup>9</sup> durch direkten Einfluss auf die psychischen Prozesse der Schüler; dieser Einfluss beruht natürlich auf Arbeit an sprachlichen Formen und Gegenständen: psychische individuelle Prozesse sind vorrangig gegenüber Lehr-/Lerngegenständen, die sozusagen beliebig sind.

Man findet meiner Ansicht nach die beiden, hier kurz und daher sicher zu schematisch beschriebenen Ansätze in den anderen Beiträgen. In der Mathematikdidaktik scheint der Primat der konkreten und vielfältigen Formen mathematischer Aktivität selbstverständlich; es geht zwar immer, natürlich, um die Konstruktion mathematischer Fähigkeiten, oder, um es anders auszudrücken, um die Rekonstruktion auf abstrakterer Ebene von bereits vorhandenen mathematischen Fähigkeiten, aber dies geschieht immer ausgehend und im Medium von konkreten Aktivitäten, die sich in materiellen, semiotischen Formen verdichtet haben, und deren Aneignung Grundlage der Entwicklung der Fähigkeiten ist (siehe dazu kurz *Margolinas* und die Zusammenfassung der Position von *Chevallard* und *Bosch* in *Schubauer-Leoni & Leutenegger*). In gleicher Richtung argumentieren *Mili & Rickenmann*, wenn sie festhalten: «Die musikalischen und plastischen und/oder visuellen *Lehrinhalte* der kulturellen Tradition [sie sprechen von ‚oeuvres‘; BS] bilden die *kognitiven Werkzeuge* die, aufgrund ihrer Aneignung im Lernprozess, zur Entwicklung der Schüler beitragen» (Übersetzung: BS).

Der zweite oben beschriebene Ansatz ist in den anderen der hier versammelten Beiträge zu Fachdidaktik nicht vertreten. Dies ist eher auf den Zufall der Auswahl als auf die reale Präsenz in der Diskussion zurückzuführen. Es ist in der Tat ein Leichtes, ihn in sehr vielen didaktischen Publikationen zu finden. Ein Beispiel aus einer hier nicht vertretenen Didaktik möge genügen. Schreiber (2004) definiert ein Modell für die Entwicklung historischer Kompetenz, das vier Teilkompetenzen umfasst: Fragekompetenz, um Fragestellungen einzuordnen oder selbständig zu entwickeln; Re- und Dekonstruktionskompetenz, oder allgemeiner Methodenkompetenz, um, unter anderem, sachgemäss mit Quellen umzugehen; Sachkompetenz, um Kategorien zu erkennen, mit denen Vergangenes konstruiert wird; und Orientierungskompetenz, um sein eigenes Weltverständnis und die Handlungsdimensionen durch Geschichtsbewusstsein zu verändern.<sup>10</sup>

Man findet den skizzierten Gegensatz von gesellschaftlicher Gegenstandsorientierung *versus* individueller Prozessorientierung auch, in anderer Form, in *Schubauer-Leoni & Leutenegger*'s Beitrag zur vergleichenden Didaktik. Die Autorinnen diskutieren explizit zwei Orientierungen und deren jeweilig mögliche Schwächen in der Forschung über didaktische Transposition. Das von ihnen als «epistemologisch» etikettierte Programm der Erforschung von Transposition geht von mathematischen Gegenständen aus. «Der Vorrang, der den mathematischen Organisationen [in einem strengen materialistischen Sinn mathematischer Tätigkeit, die sich in Gesten, Formeln, Diskursen manifestiert; BS] und ihrem Einfluss auf didaktische Organisationen gegeben wird, blendet tendenziell die Subjekte und ihre Organisationssysteme und sich entwickelnden Beziehungen zu den Objekten aus.» Ihr eigenes Programm, das sie «didaktisch»<sup>11</sup> mit komparatistischer Ausrichtung nennen, und das die Konstruktion des Gegenstandes in der stark auf den Schüler ausgerichteten Interaktion zum Inhalt hat, «könnte seinerseits daran leiden, dass die Organisation der Wissensgegenstände aus den Augen verloren wird und diese so unfähig werden, den kulturellen und institutionellen Raum zu erfassen, über den die Subjekte verfügen um zu handeln» (Übersetzung BS).

Es ist nicht ausgeschlossen, dass in diesen widersprüchlichen Tendenzen, in neuer Form und auf anderer Ebene, ein alter Gegensatz wiederauftaucht, der das erziehungswissenschaftliche Denken des ganzen 20. Jahrhunderts charakterisiert und seinen Ursprung in den gegensätzlichen Kulturen des Lehrerberufs selbst findet, der seit jeher zumindest zweigeteilt ist: die Ausrichtung auf die Fachwissenschaft und die Gegenstände des Faches in der Kultur der Gymnasiallehrer und die Ausrichtung auf die Psychopädagogik und die Prozesse des Subjekts in der Kultur der Primarlehrer. Die Wege zur Überwindung dieser Widersprüche müssen von den Fachdidaktiken selbst geschaffen werden; Ansätze dazu gibt es, wie die Beiträge selbst es aufzeigen.

## Perspektiven

Ich möchte abschliessend und zusammenfassend zuerst einige inhaltliche Perspektiven skizzieren, die sich meiner Ansicht nach aus der Lektüre der Beiträge ergeben, um dann institutionelle Massnahmen zu erwähnen, die diese Perspektiven konkret abstützen könnten.

1. Inhaltlich scheint mir die produktive Arbeit am Widerspruch, der die Fachdidaktiken von innen her strukturiert, eine interessante Perspektive für Weiterentwicklung zu sein. Dies beinhaltet theoretische und kritische Arbeit an Konzepten, die das Feld strukturieren, spezifisch, in jeder Fachdidaktik, aber auch über Fachdidaktiken hinweg. Der oben skizzierte Widerspruch, der vielleicht alte Denkstrukturen über Unterricht in Fächern widerspiegelt, scheint ein interessantes Feld für solche theoretische, historische und empirische Arbeit zu sein.
2. Fachdidaktik versteht sich immer noch hauptsächlich als «normative» Wissenschaft, die Modelle erarbeitet, wie Unterricht geschehen soll. Die Norm wird aber nicht mehr aus Fachwissenschaft und Philosophie hergeleitet, sie ist empiriegesättigt und stark interdisziplinär, von Forschung für Didaktik genährt. Aber Fachdidaktik weiss recht wenig, was unterrichtet wird und warum; sie kennt die Determinanten des Unterrichts und die Möglichkeiten und Grenzen der Reform sehr ungenau. Die sich abzeichnende Wende in der französischen Fachdidaktik hin zu Forschung, die eher auf Beschreiben und Verstehen professioneller Arbeit an Unterrichtsgegenständen ausgerichtet ist, scheint einen Schritt in diese Richtung zu bedeuten.
3. *Margolinas* sagt es sehr klar: «Die kollektive und persönliche Geschichte führt uns dazu, mit einem Paradigma vertraut zu sein und davon Spezialist zu werden; dieses Paradigma wird deshalb das legitimste, das natürlichste, ja das effizienteste, nicht weil es dies *theoretisch* ist, sondern weil es dies in der Forschungspraxis für eine Forschergemeinschaft oder eine Person ist.» Man kann diesen Satz, der auch in anderen Beiträgen mitklingt, doppelt verstehen: Erstens, um Forschung zu betreiben, müssen sich Forschergemeinschaften konstituieren, theoretische Paradigmen entwickeln, Kommunikationsmittel und wissenschaftliche Organisationen gegründet werden, wie es sehr systematisch zum Beispiel die französischen Mathematikdidaktiker getan haben. Zweitens: es besteht die Notwendigkeit, sich mit anderen Paradigmen in Beziehung zu setzen, sich daran zu messen in Bezug auf Erklärungsmöglichkeiten: andere Paradigmen in der gleichen Fachdidaktik national und international; andere Paradigmen in anderen Fachdidaktiken oder in anderen Bereichen der Erziehungswissenschaft. Anders gesagt: es geht darum, Dialektik zu inszenieren, und dies setzt die Möglichkeit verschiedener Paradigmen voraus. Fachdidaktiken müssen sich als solche konstituieren, im sozialen Raum, der sie hervorbringt; dies allein erlaubt es zugleich sich interdisziplinär<sup>12</sup> und international

zu vernetzen. Oder wie man so oft sagt: das eine tun, und das andere nicht lassen.

Welche institutionellen Verankerungen sind notwendig, um dies zu ermöglichen? Ich übernehme hier eine andere Rolle, bin nicht mehr Kommentator und Interpret, sondern sozusagen Sprachrohr für Vorschläge, die gegenwärtig diskutiert werden. Der Zeitpunkt für die Entwicklung der Fachdidaktiken in der Schweiz scheint günstig zu sein.<sup>13</sup>

1. Die Entwicklung der Fachdidaktiken ist eng mit derjenigen der Lehrerbildung verknüpft. Diese befindet sich gegenwärtig in der Schweiz – und anderswo; aber ich werde mich hier in den letzten Bemerkungen auf die Schweiz konzentrieren – in einer grundlegenden Umstrukturierungsphase, die mit dem Aufbau der Pädagogischen Hochschulen noch keineswegs abgeschlossen ist. Drei Orientierungsrichtlinien scheinen von der Entwicklung der Fachdidaktik her gesehen wichtig. (1) Fachdidaktiken müssen als akademische Forschungs- und Lehrstrukturen in Hochschulen aufgebaut werden; und das bedeutet Einbettung aller Fachdidaktiken auf professoraler Ebene mit den entsprechenden Infrastrukturen. (2) Fachdidaktiken können sich optimal nur entwickeln, wenn sie interdisziplinär und stufenübergreifend angelegt sind. Dies bedeutet auch, dass sie da am besten beheimatet sind, wo Lehrerbildung stufenübergreifend vernetzt organisiert ist; dies ist vielleicht die institutionelle Voraussetzung, um die oben erwähnten Widersprüche produktiv anzugehen. (3) Fachdidaktik muss institutionell so verankert sein, dass sie weder von Fachwissenschaft noch von Erziehungswissenschaft isoliert werden kann. Dies ist die institutionelle Grundbedingung für längerfristige Autonomie.
2. Fachdidaktik braucht, wie jede Disziplin, ihre eigenen Sozialisationsinstanzen. Die akademische Verankerung ist dazu Grundvoraussetzung. Sozialisation im Fach geschieht aber immer auch über Ausbildung in Forschung, am besten in postgradualen Ausbildungsgängen, d.h. durch Doktorate und Graduiertenschulen, die einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung der Disziplinen leisten können.

Die Weichen sind gestellt. Damit die institutionellen Möglichkeiten optimal ausgeschöpft werden können, ist der Dialog zwischen den Fachdidaktiken über die akademischen Kulturen hinaus unabdingbar. Die vorliegende thematische Nummer ist ein wichtiger Beitrag dazu, dem andere folgen müssen, zum Beispiel im Rahmen schweizerischer Infrastrukturen für Fachdidaktik, die, analog der mehrsprachigen *Schweizerischen Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, optimal dazu geeignet sind.

## Anmerkungen

- 1 Das birgt Gefahren in sich: Fehlinterpretationen, Fehlzuordnungen, Vereinfachungen können vorkommen. Da es aber immer um die Sache geht, die allen Autoren gemeinsam ist, wird wohl das übergeordnete Interesse es den Autoren erlauben, mögliche Ungenauigkeiten oder sogar Ungerechtigkeiten zu verzeihen.
- 2 Sie ist im Rahmen des Forschungsprojekts der *Equipe de recherche en histoire des sciences de l'éducation* (ERHISE) der Universität Genf von Späni (im Druck) erarbeitet worden.
- 3 *Kursiv gedruckte Namen* beziehen sich auf die Aufsätze im vorliegenden Band.
- 4 Die hier versammelten Aufsätze beziehen sich hauptsächlich auf diese geographischen Gebiete, wenn auch natürlich von hier aus von den Autoren des öfteren auf andere Diskurswelten verwiesen wird. Es wäre äusserst wichtig, systematische internationale Studien über die Entwicklung von Fachdidaktik und «curriculum studies» zu realisieren; der terminologische Unterschied verweist auf verschiedene Konstruktionsformen der Objekte; siehe dazu bereits Gündem & Hopmann (1998). Die Entwicklung in Südeuropa zum Beispiel, seit der Universitarisierung der gesamten Lehrerbildung, führte zu einer sprunghaften Entwicklung; umgekehrt scheint sich der «curriculare Zweig» weniger disziplinförmig zu entwickeln.
- 5 Zur Definition dieses Konzeptes im Rahmen der Diskussion der Entstehung und Entwicklung der Erziehungswissenschaften, siehe Hofstetter & Schneuwly, 2002.
- 6 Eine eingehende Diskussion des Verhältnisses Fachdidaktik und Erziehungswissenschaft findet man in Schubauer-Leoni (1998).
- 7 In seiner ersten Fussnote verweist er auf einen Artikel, in der er für die Nähe der Fachdidaktik zur Fachwissenschaft plädiert. Der Ort der Erziehungswissenschaft bleibt relativ offen.
- 8 Eine kleine Nebenbemerkung des Sprachdidaktikers: Ich frage mich, ob Baurmann's in Sieber zitierten drei Merkmale der Prozessorientierung mit ihrer starken Betonung des Schreibens nach Mustern und der Differenzierung von Sprachfunktionen und entsprechenden Strategien nicht zum ersten Ansatz tendiert.
- 9 Zum Begriff der Kompetenz und seinen Grenzen, siehe die kurzen Bemerkungen in Bronckart, und, ausführlicher, die dort zitierten bibliographischen Hinweise; siehe auch die sehr kompetente Kritik aus psychopädagogischer Sicht von Crahay, 2005; für eine sozusagen konziliante Position: Tenorth, 2004. Problematisch ist vielleicht nicht so sehr der Begriff als sein Gebrauch und seine Dominanz. Sie führt dazu, den hier diskutierten Widerspruch einseitig aufzulösen.
- 10 Für eine vehemente Kritik des Modells siehe Rohlfes (2004), der von Unterrichtszielen spricht, «deren elitäres Anspruchsniveau die desillusionierenden Befunde der jüngsten empirischen Befunde souverän ignoriert» (S. 261).
- 11 Ein vielleicht etwas problematischer Name – dies sei mir hier als Bemerkung erlaubt –, da ein Teil des Didaktischen für das Ganze genommen wird; besser, und für das Verständnis im vorliegenden Kontext aufschlussreicher, wäre wohl «interaktionistisch».
- 12 Die Gesellschaft für Fachdidaktiken in Deutschland ist ein solches Medium; siehe <http://gfd.physik.hu-berlin.de/>
- 13 Im Jahre 2004 haben das Generalsekretariat der EDK (Erziehungsdirektorenkonferenz der Schweiz), die CRUS (die Konferenz der schweizerischen Universitätsrektoren) und die SKPH (die schweizerische Konferenz der pädagogischen Hochschulen) ein Projekt in die Wege geleitet unter dem Titel: «Fachdidaktik in der Schweiz – gezielter Kompetenzaufbau: Qualifizierung von Dozierenden und Etablierung der Forschung». Der von der Projektleitung verfasste Bericht ist jetzt in Vernehmlassung. Die folgenden Perspektiven stehen natürlich, unter anderen Formulierungen und mit anderen Akzenten, im Einklang mit diesem Bericht.

## Literaturverzeichnis

- Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique*. Grenoble: La Pensée Sauvage.
- Crahay, M. (sous presse). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue française de pédagogie*.
- Eichler, W. & Henze, W. (1990). Sprachwissenschaft und Sprachdidaktik. In G. Lange, K. Neumann & W. Ziesenis (Hrsg.), *Taschenbuch des Deutschunterrichts. Grundfragen und Praxis der Sprach- und Literaturdidaktik Band I: Grundlagen – Sprachdidaktik – Mediendidaktik* (S. 153-198). Hohengehren: Schneider.
- Gundem, B. & Hopmann, S. (1998). *Didaktik and/or Curriculum: an international dialogue*. New York: Peter Lang.
- Hofstetter, R. & Schneuwly, B. (2002). Entstehung und Entwicklung der Erziehungswissenschaft. Herausforderungen und aktuelle Fragen. In R. Hofstetter & B. Schneuwly (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft(en) 19.-20. Jahrhundert. Zwischen Profession und Disziplin* (pp. 33-73). Bern: Lang.
- Rohlfes, J. (2004). Geschichtsdidaktik – Geschichtsunterricht. *Geschichte in Unterricht und Wissenschaft*, 55, 258-274.
- Schreiber, W. (2004). Entwicklung historischer Kompetenz. Das Geschichtsbewusstsein von Grundschulern fördern. In W. Schreiber (Hrsg.), *Erste Begegnungen mit Geschichte* (S. 47-112). Neuried: Ars Una.
- Schubauer-Leoni, M.-L. (1998). Les sciences didactiques parmi les sciences de l'éducation. L'étude du projet scientifique de la didactique des mathématiques. In R. Hofstetter & B. Schneuwly (Ed.), *Le pari des sciences de l'éducation* (Raisons Educatives, S. 329-352). Bruxelles: De Boeck.
- Späni, M. (in Druck). Socialisation en sciences de l'éducation. Enseignements, cursus, qualifications. In R. Hofstetter & B. Schneuwly (Hrsg.), *Emergence des sciences de l'éducation en Suisse. A la croisée d'aires culturelles contrastées*. Bern: Lang.
- Tenorth, H.-E. (2004). Stichwort: «Grundbildung» und «Basiskompetenzen». Herkunft, Bedeutung und Probleme im Kontext allgemeiner Bildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 7, 169-182.

