

*Dorothee Brovelli und Antje Kley*

## Interdisziplinäre Sichtweisen auf die Verschränkung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft in Lehrerbildungscurricula

**Zusammenfassung.** Der Dialog zwischen der Physikdidaktikerin Dorothee Brovelli (Pädagogische Hochschule Luzern) und der Amerikanistin Antje Kley (FAU Erlangen-Nürnberg) beleuchtet die Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen Studienbereichen der ersten akademischen Phase der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften) im deutschsprachigen Raum. Anlässlich der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierten „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ diskutieren die Wissenschaftlerinnen den je spezifischen Beitrag ihrer Fachdisziplinen für die Lehrerbildung sowie Übereinstimmungen und Unvereinbarkeiten ihrer diesbezüglichen Positionen. Trotz gegenteiliger Einschätzungen, welchem Studienbereich eine leitende Rolle in der akademischen Lehrerbildung zukommen müsse, treffen sich beide Perspektiven erstens in der Überzeugung, dass die Studienbereiche systematisch aufeinander bezogen sein, aber zunächst separat von Expertinnen und Experten gelehrt werden sollten, sowie zweitens in dem Bekenntnis zur Unterstützung der Lehramtsstudierenden bei der Erschließung unterschiedlicher Weltzugänge.

**Schlüsselwörter.** Lehrerbildung, professionelle Kompetenz, wirksamer Fachunterricht, Weltzugänge

### Interdisciplinary Perspectives on Academic Subject, Teaching Methodology, and Pedagogical Science in Academic Teacher Training Curricula

**Abstract.** The professional discussion between Physicist and Professor of Science Education Dorothee Brovelli (University of Teacher Education Lucerne) and Professor of American Literary Studies Antje Kley (FAU Erlangen-Nürnberg) reflects on the possibilities for and limitations of the collaboration between

the three areas of academic teacher training (academic subject, teaching methodology, education) in German speaking countries. On the occasion of a program launched by the German Federal Ministry of Education and Research, „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“, both researchers articulate what they see as the specific contributions of their own areas of expertise to academic teacher training. They also address points of convergence and difference between their perspectives. Despite contrary positions on the question which of the disciplines must be given the lead in an effective teachers' education, they agree on the need to professionally teach each of the areas of academic teacher training separately but to ensure that the curriculum systematically coheres. Their perspectives also converge in their commitment to their students' efforts to practice modeling the world in different registers.

**Keywords.** teacher training, professional competencies, effective subject-specific teaching, modeling the world in different registers

## Einführung

Die „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ fördert derzeit lehrerbildende Hochschulen in Deutschland in besonderem Maße. Zu den Schwerpunkten, die dabei gesetzt werden sollen, zählt unter anderem die Verzahnung von Fachwissenschaften, Fachdidaktiken, Bildungswissenschaften und Praxisanteilen (vgl. Brinkmann, Rischke, Müller 2016). Vom 10. bis 14. Juli 2017 veranstaltete die Heidelberg School of Education ihre zweite Summer School. Sie trug den Titel „Zwischen Aufwind und Aufwand: Positionen, Kontroversen und Ziele in der Lehrerbildung“. Das „Science Forum I“ am ersten Tag der Veranstaltung widmete sich dem Leitthema der Verschränkung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften mit dem Ziel, Differenzen und Gemeinsamkeiten auszuloten. Für das interdisziplinäre Wissenschaftsgespräch wurden Experten-Tandems so besetzt, dass jeweils zwei fachlich und forschungsmethodisch unterschiedliche Positionen ihre Sichtweisen einbringen und zur Diskussion stellen konnten. Dadurch sollte der Tatsache Rechnung getragen werden, dass auch die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in sich nicht homogen sind, sondern in ihren Wissenschaftstraditionen und Forschungsmethoden teilweise stark divergieren.

Der vorliegende Text basiert auf einem dieser Beiträge. Die Autorinnen vertreten dabei einerseits eine empirisch ausgerichtete Physikdidaktik (Dorothee Brovelli) und andererseits eine historisch-hermeneutisch angelegte amerikanistische Literaturwissenschaft (Antje Kley), was sowohl einen Dialog

zwischen geistes- und naturwissenschaftlichen als auch zwischen fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Sichtweisen sowie zwischen empirischen und hermeneutischen Methoden ermöglichen sollte. Dabei wurden die beiden Autorinnen gebeten, ihre Positionen zu fünf Fragen darzulegen. Der Stil und das Format des Beitrags werden hier beibehalten und nur leicht ergänzt, u. a. durch Literaturangaben.

Welchen spezifischen Beitrag leistet Ihre Fachdisziplin bzw. Ihre fachliche Domäne und die von Ihnen vertretene Wissenschafts- bzw. Forschungsposition für die Lehrerbildung?

**Dorothee Brovelli:** Es ist ein Anspruch an die Fachdidaktik als Wissenschaft vom fachspezifischen Lehren und Lernen, der Lehrerinnen- und Lehrerbildung Erkenntnisse zu wirksamem und erfolgreichem Fachunterricht zu liefern. Als noch junge wissenschaftliche Disziplin entwickelte sie sich in den letzten Jahrzehnten im Spannungsfeld ihrer verschiedenen Bezugswissenschaften zu einem aktiven Forschungsfeld, stets beeinflusst von bildungspolitischen Veränderungen einerseits und methodischen sowie theoretischen Weiterentwicklungen andererseits. Dabei bildet die fachdidaktische Entwicklung von Lernangeboten mit dazugehörigen Lehr-Lern-Studien einen kontinuierlichen Schwerpunkt, aus dem über die klassische Methodenlehre hinaus Schlussfolgerungen zur Gestaltung von wirksamen fachlichen Lern- und Erkenntnisprozessen gezogen werden können.

Die von mir vertretene Physikdidaktik beschäftigt sich aber auch – ausgeprägter als viele andere Fachdidaktiken – mit Kompetenzuntersuchungen und -modellierungen, teilweise im Rahmen von Large-Scale-Erhebungen. Diese sind oft eng verbunden mit der in der Physikdidaktik besonders bedeutsamen Schülervorstellungsforschung und der Analyse curricularer Entwicklungsperspektiven. Sie schließen auch die Untersuchung professioneller Kompetenzen von angehenden oder amtierenden Lehrpersonen ein und werden ergänzt durch Arbeiten, die sich Variablen wie Interessen, Überzeugungen und Einstellungen widmen. Einen Überblick über bisherige Schwerpunkte fachdidaktischer Forschung und Entwicklung in den naturwissenschaftlichen Fächern bzw. der Physik geben Parchmann (2013) bzw. Vogelsang und Woitkowski (2017). Diese Forschungsbereiche spiegeln die Fülle von Anforderungen im Hinblick auf einen adressatengerechten und lernförderlichen Fachunterricht: Im Physikunterricht sind das unter anderem das Sichtbarmachen lebensweltlicher Relevanz, Interessensförderung, Umgang mit Abstraktion und Mathematisierung sowie mit Modellen und Experimenten, lernförderliches Erklären, kognitive Aktivierung, Diagnose, Umgang mit Heterogenität, Formulierung von Aufgaben

und insbesondere der Umgang mit Schülervorstellungen, der im Physikunterricht eine große Rolle spielt, weil Alltagsvorstellungen und physikalische Vorstellungen oft weit auseinander liegen.

**Antje Kley:** Der wissenschaftliche Anspruch der für die Lehrkräftebildung relevanten Fachwissenschaften ist zunächst relativ weit von dem Unterrichtsgeschehen entfernt, das das Alltagshandeln von schulischen Lehrkräften bestimmt. Auch aktuelle bildungswissenschaftliche Debatten haben kaum einen (oder zumindest keinen direkten) Einfluss auf die Entwicklung der Forschung in den Fachwissenschaften. Das betrifft die Anglistik/Amerikanistik und die Physik gleichermaßen. Trotzdem, da sind wir beide uns einig, ist das Studium fachwissenschaftlicher Grundlagen essentiell für jede Lehrkraft (vgl. Baumert, Kunter 2006). In vielen Fächern – dies ist z.B. für die Anglistik/Amerikanistik der Fall – bilden Lehramtsstudierende die Mehrheit der Studierenden. Für die geisteswissenschaftlichen Fachwissenschaften (Deutsch, Fremdsprachen und Geschichte) gilt: Die Lehramtsstudierenden sind die einzigen Studierenden, die wir kontinuierlich über mehr als sechs Semester bei uns unterrichten (in Bayern sieben Semester Regelstudienzeit für das nicht vertiefte und neun Semester für das vertiefte gymnasiale Lehramt). Nicht selten sind Lehramtsstudierende unsere fachlich besten Studierenden.

Welchen spezifischen Beitrag leisten also die Fachwissenschaften im Allgemeinen und speziell die Anglistik/Amerikanistik für die Lehrkräftebildung im Fach Englisch? Das Studium der Anglistik/Amerikanistik vermittelt ein Verständnis für Sprache, Diskurse und Textsorten: für ihre Geschichte, ihre kulturellen Kontexte, ihre Bauformen, ihre Funktionen, ihre soziale, alltagsweltliche und politische Wirkmacht. Im Vordergrund stehen dabei v. a. Einblicke in ebenso vielfältige wie dynamische und häufig konfliktreiche Entwicklungen literarischer und kultureller Traditionen, eine Kompetenz im Umgang mit Begriffen sowie methodische Analysekompetenzen (vgl. Elliott, Stokes 2003). In Verbindung erlauben diese Kompetenzen die kenntnisreiche Vorbereitung und Vermittlung von sehr viel enger umgrenzten Themenbereichen aus einem etablierten Schulkanon (vgl. Deutscher Anglistenverband/DGfA 2012).

In den Literaturwissenschaften verbinden sich intensive Lektüreprozesse und ihre systematische Reflexion darüber hinaus mit einer Reihe alltagsweltlicher Aufgaben. Dazu zählen erstens die Sensibilisierung für die Wirkmacht von Repräsentationsformen jeder Art; zweitens die Überwindung von „kulturellem Analphabetismus“ (Guillory 1993, S. 35) zugunsten ebenso sicher informierter wie differenzierter Bewertungen (vgl. Mikics 2013; Mohanty 1997, S. 198-253; Elliott und Stokes 2003); und drittens die narrative Verbindung von Erfahrungen

und Sinnggebung, wobei die Literaturwissenschaft lehrt, dass das Wie der Erzählung das, was erzählt wird, strukturiert (vgl. Eagleton 2013; Felski 2008; Garber 2003; Iser 2000; Nünning 2014; Stewart 2015; Vischer Bruns 2011; Wood 2005).

Für die Geistes- und Kulturwissenschaften gilt, dass die Fächer ihre Studierenden als Teilhabende an der Forschung ernst nehmen; was heute ‚forschendes Lernen‘ heißt (vgl. Huber 2018), ist hier essentieller Teil des Programms. Positionen aktueller Forschung fließen in Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Formate ein, und Forschungsprozesse werden in der Seminardiskussion und in schriftlichen Arbeiten nachvollzogen sowie in Bezug auf weitere Beispiele eingeübt. Dabei leiten Lehrende die Studierenden in historisch-hermeneutisch angelegten Wissenschaften dazu an, selbstständig Fragestellungen zu entwickeln, Hypothesen zu formulieren, geeignete Theorien, Methoden und Begrifflichkeiten in Anschlag zu bringen, Aussagen zu überprüfen und präzise zu kontextualisieren sowie ihre Ergebnisse kohärent und argumentativ überzeugend darzustellen. In Zeiten, in denen mit ‚alternativen Fakten‘ Stimmung gegen die Sicherung von Fakten gemacht wird, ist nicht zuletzt für angehende Lehrkräfte der „Prozess der ständigen Befragung jeder vorliegenden Aussage und der methodisch-systematischen Anstrengung, sie zu überholen“ (Huber 2018, S. 1), von unschätzbarem Wert.

Darüber hinaus trainieren Studierende in der Anglistik / Amerikanistik in durchgängig englischsprachigen Veranstaltungen die schriftliche und mündliche Kommunikationskompetenz, die sie als zukünftige Englischlehrkräfte brauchen.

Wo sehen Sie in Ihrer Tandem-Konstellation Übereinstimmungen, Differenzen oder Unvereinbarkeiten hinsichtlich der jeweiligen Positionen und Zielperspektiven für das Lehramtsstudium bzw. für die Fort- und Weiterbildung von Lehrer/innen?

**Dorothee Brovelli:** Eine klare Übereinstimmung zwischen unseren Positionen besteht hinsichtlich der Wichtigkeit der Fachwissenschaft. Für das Buch *Wirksamer Physikunterricht* (Brovelli 2018) führte ich 18 schriftliche Interviews mit insgesamt 26 Expertinnen und Experten aus Hochschule und Schulpraxis. Die Antworten auf die Frage nach wichtigem fachwissenschaftlichem und fachdidaktischem Wissen von Lehrpersonen belegen die große Einigkeit, dass ein solides Fundament an Fachwissen in allen klassischen, aber auch modernen Themenbereichen der Physik eine unverzichtbare Voraussetzung für guten Physikunterricht darstellt. Allerdings wurde von vielen Autorinnen und Autoren angemerkt, dass es sich dabei um eine ‚andere‘ Art des Fachwissens

handelt, nämlich um ein vertieftes Verständnis in wesentlichen Bereichen der (Schul-)Physik, das auch ein übergreifendes Wissen zur Physik als Wissenschaft einschließt und damit sowohl ein Verfügungswissen als auch ein Orientierungswissen umfasst. Zudem muss aus meiner Sicht die Auswahl der im Lehramtsstudium vertieften Themen curricular geprägt sein, um die fachliche Beweglichkeit vor allem bei den Unterrichtsthemen zu gewährleisten. Dazu gehört eine Auseinandersetzung mit der Bildungsrelevanz dieser Themen und damit auch der inhaltlichen Struktur des Wissenskorpus der Fachdisziplin, basierend auf den Erkenntnissen von Curriculumforschung und Kompetenzmodellierung.

Zu einer abweichenden Einschätzung gelangen wir bei der unten gestellten Frage nach der Leitdisziplin. Wie später ausgeführt, muss diese für mich die Fachdidaktik sein.

Zudem vertrete ich den empirischen Zugang zur Fachdidaktik im Sinne der Evidenzbasierung oder Evidence-Based Science Education. Der Grundgedanke ist, Unterricht und Lehrerbildung nicht auf bloßer Überzeugung oder gar Ideologie beruhen zu lassen, sondern dafür die bestmögliche wissenschaftliche Grundlage zu suchen. „Von der Konfession zur Profession“, so beschrieben Schrader, Trautwein und Hesse (2011) diese Forderung in einem öffentlich kontrovers diskutierten Artikel in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung. Empfehlenswert ist zu diesem Thema auch das Sonderheft der Zeitschrift für Erziehungswissenschaft mit dem Titel „Empirische Bildungsforschung. Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker“ (Baumert, Tillmann 2016). Ein gerne herangezogener Vergleich ist der mit der Medizin, deren herausragende Fortschritte darauf basieren, dass Praktiker Befunde aus experimentell-vergleichenden Kontrollversuchen als Grundlage der Praxis akzeptieren. Entsprechend klar ist die Forderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, „empirisch belastbare wissenschaftliche Informationen zu generieren, die eine rationale Begründung bildungspraktischer und bildungspolitischer Entscheidungen ermöglichen“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2007, S. 8).

So sucht die fachdidaktische Forschung unter anderem belastbare Belege für die Wirksamkeit bestimmter Lernformen, die teilweise von Lehrerbildner/innen und Lehrkräften mit Überzeugung vertreten werden, mit Fragen wie: Sind Schülerexperimente grundsätzlich besser als Lehrervorträge? Unter welchen Bedingungen ist Kontextorientierung im Physikunterricht lernförderlich? Welche Wirkungen hat der Einsatz digitaler Medien im Fachunterricht? Dabei scheint mir wichtig zu betonen, dass die Diskussion um den Wert empirischer Bildungsforschung sich nicht auf Large-Scale-Erhebungen beschränken darf. In der Fachdidaktik sind methodisch vielfältige Zugänge sinnvoll – von qualitativen

Methoden bis zu Interventionsstudien im Sinne randomisierter Feldstudien – und diese haben bereits wertvolle praxisrelevante Erkenntnisse geliefert, z. B. zu Schülervorstellungen und dem Umgang damit oder zur Passung und Wirksamkeit des Unterrichts auf kognitiver und motivationaler Ebene etc. Eine Partnerschaft zwischen Wissenschaft und Praxis erscheint mir hier besonders vielversprechend.

**Antje Kley:** Die Anglistik/Amerikanistik ist, wie die meisten geisteswissenschaftlichen Fachwissenschaften, eine hermeneutische, keine empirische Wissenschaft. Auch ohne Zahlen und Statistiken agieren wir nicht auf der Basis ‚bloßer Überzeugung‘ oder ‚Ideologie‘ oder ‚Konfession‘. Unsere Studien sind kulturell kontextualisierte und theoriegeleitete Interpretationsleistungen, die immer einem im Fach verankerten, intersubjektiven Plausibilitätscheck unterliegen (vgl. Garber 2003; Turner 2014). Das Vorgehen der Literaturwissenschaft ist also ein wesentlich anderes als das der Bildungswissenschaften und vieler Fachdidaktiken, die sich in den letzten Jahren stark empirischen Methoden zugewandt haben und den Evidenzbegriff auf empirisch erzielte Resultate beschränken (zu einem hermeneutischen Evidenzbegriff siehe Mohanty 1997, S. 198-253).

Trotz dieser methodologischen Unterschiede sehe ich Gemeinsamkeiten in unserer Vorstellung davon, was die Studierenden aus unseren Veranstaltungen mitnehmen sollen. Wir beide wollen die Studierenden in ihrer Neugierde anstiften, in ihren Interessen fördern, ihnen den erhellenden Umgang mit Begriffen, Abstraktionen und (mathematischen oder narrativen) Modellen ermöglichen. Wir wollen beide, dass unsere Studierenden die kulturelle und alltagsweltliche Relevanz unseres Tuns erkennen. Für die Physikdidaktik ist die naturwissenschaftliche Denkweise und damit ein szientistisches Paradigma in der Erschließung der Welt alltagsrelevant; für die Anglistik/Amerikanistik ist ein historisch-hermeneutisches Paradigma erkenntnisleitend. Dabei geht es um nicht weniger als unterschiedliche „Modi der Weltbegegnung“ (Baumert 2002, S. 106-113) sowie die Klärung unterschiedlicher bzw. die Benennung verwendeter Modi der Weltmodellierung und der Bedingungen ihrer Geltung (vgl. Goodman 1978; Turner 2014). Literatur und andere kulturelle Repräsentationsformen bedienen sich imaginärer Modellierungen, die das Potential besitzen, alternative Bewertungen zu verhandeln, ohne sie zu entscheiden, und Beobachtungen zweiter Ordnung zu ermöglichen (vgl. Iser 2000; Mack 2014; Mohanty 1997, S. 198-253; Shusterman 2000; Wood 2005). Idealerweise unterstützen diese Modellierungen Aufbau und Pflege eines Verständnisses für die Komplexität von kulturell geprägten und institutionell vermittelten

Kommunikationsprozessen sowie für Prozesse der Entwicklung von kulturellen Selbst- und Fremdbildern.

Wie bewerten Sie aus Ihren jeweiligen thematischen und forschungsmethodischen Positionen heraus die Möglichkeiten und Grenzen entweder einer Verschränkung oder einer klaren Abgrenzung dieser Positionen und Sichtweisen zum Nutzen der Lehrerbildung?

**Dorothee Brovelli:** Fachunterricht weist für die Lehrkräfte fachliche, fachdidaktische und allgemeindidaktische bzw. pädagogisch-psychologische Anforderungsbereiche auf. Es stellt sich die grundlegende Frage, wie sich diese Anforderungsbereiche bzw. die dafür erforderlichen Kompetenzen der Lehrpersonen zueinander verhalten. Aus der COACTIV-Studie (Baumert, Kunter 2006) gut belegt ist die große Nähe der fachlichen (Content Knowledge, CK) und der fachdidaktischen (Pedagogical Content Knowledge, PCK) Kompetenz für den Mathematikunterricht. Für den Bereich des integrierten naturwissenschaftlichen Unterrichts unterscheiden wir die Anforderungsbereiche danach, ob sie auf der Sicht- oder der Tiefenstruktur von Unterricht angesiedelt werden können (vgl. Wilhelm et al. 2016). Dabei bestätigte eine Ähnlichkeitsanalyse durch multidimensionale Skalierung an mittels Vignettentests gewonnenen Daten diese Nähe, aber nur für den Bereich der Tiefenstruktur: In Anlehnung an Shulman (1987) können wir von einem Amalgam sprechen bei den Konstrukten „schulspezifische Fachlichkeit“ und der Tiefenstruktur von PCK, insbesondere mit den Teilkonstrukten „Diagnose der Schülervorstellungen“ und „kognitive Aktivierung“ (etwas weniger mit „konstruktive Unterstützung“). PCK auf der Sichtstruktur, hier als „fachspezifische Unterrichtsmethodik“, hängt jedoch stärker mit „allgemeiner Unterrichtsmethodik“ auf der Sichtstruktur von PK (Pedagogical Knowledge) zusammen. Damit lässt sich die Forderung einer engen Kopplung der Entwicklung fachdidaktischer Kompetenzen mit dem Erwerb fachwissenschaftlicher Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse stützen. Sie dient dem Ziel, das fachdidaktische Handlungsrepertoire der Lehrkräfte auf der Grundlage einer fundierten Fachlichkeit aufzubauen. Diese Verschränkung ist jedoch differenziert zu betrachten und kann sich je nach Anforderungsbereich unterscheiden. Eine Herausforderung stellt dabei die Ausbildung der Hochschullehrenden dar, der meist mit einer breiten personellen Aufstellung begegnet werden muss.

An der Pädagogischen Hochschule Luzern machen wir gute Erfahrungen damit, die Bildungswissenschaften zwar getrennt zu lehren, aber die Fachdidaktik und Fachwissenschaft gut über den jeweiligen Wissensstand der Studierenden zu informieren, was sich mit dem relativ stark vorstrukturierten



Curriculum zielführend umsetzen lässt. So können übergreifende Themen wie das Classroom Management separat bearbeitet, gleichzeitig aber auch spezifische Grundlagen für die Fachdidaktik gelegt werden, wie z. B. Motivations- oder Selbstwirksamkeitstheorien, die in der Physikdidaktik im Hinblick auf gendergerechten Physikunterricht von hoher Relevanz sind. Die Zusammenarbeit der Bildungswissenschaften mit den Fachdidaktiken wird aber auch institutionell auf verschiedene Arten gefördert, z. B. durch gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Kolloquien, Studienbücher und Hochschulschriften, Praxisbesuche und nicht zuletzt zahlreiche Absprachen bei der Weiterentwicklung der Studienpläne.

**Antje Kley:** Ich sehe fachwissenschaftliche, fachdidaktische und bildungswissenschaftliche Kompetenzen als wesentliche Komplemente für schulische Lehrkräfte. Von der Unterscheidung zwischen Sicht- und Tiefenstruktur von Unterricht hatte ich bis zu unserem Austausch keine Kenntnis. Aber es leuchtet unmittelbar ein, dass die komplementäre Ergänzung von fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kompetenzen unterschiedlich gelagert sein muss, je nachdem ob wir uns das Unterrichtsgeschehen selbst oder seine tieferen Zusammenhänge anschauen. Für die akademische Lehrkräftebildung scheint mir die im Wesentlichen getrennte Vermittlung jeweils durch professionelle Fachkräfte sinnvoll, wobei die Systematisierung der gegenseitigen Information (das ist, so kann ich aus Erfahrung sagen, nicht trivial) ebenso essentiell für ein kohärentes Gesamtkonzept in der Lehrkräftebildung einer Institution ist wie es Impulse durch punktuelle experimentelle Kooperationsseminare sind.

In der Perspektivenvielfalt der Lehrerbildung spielen Fragen nach der „Leitdisziplin“, der Ausrichtung auf eher schulische oder wissenschaftliche Belange oder der Abhängigkeit/Unabhängigkeit von bildungspolitischen Vorgaben sowohl in inhaltlich-curricularer als auch in wissenschaftstheoretischer Hinsicht eine große Rolle. Worin liegen für Sie bzw. die von Ihnen vertretenen Positionen die Chancen, Grenzen und Gefahren in dieser Debatte?

**Dorothee Brovelli:** Nach Schärer (2017) ist der Hochschultypus „Pädagogische Hochschule“ in „besonderem Maß imstande, wissenschaftsbasiert Erziehungs- und Sozialwissenschaften und Fachdidaktiken miteinander verbunden an einem Ort zu vermitteln“ sowie „Fachdidaktik und Fachwissenschaften aus einer Hand zu gestalten“ (Schärer 2017, S. 257). Entsprechend lehren wir an der Pädagogischen Hochschule Luzern in vielen Fächern die Fachdidaktiken und die Fachwissenschaften mehrheitlich in gemeinsamen Seminaren und Vorlesungen, da wir sie als zwei sich bedingende und eng miteinander verbundene

Partnerdisziplinen verstehen. Dabei ist die Fachdidaktik leitend, d. h. sie orientiert sich nicht ausschließlich an der Fachwissenschaft, indem sie diese im Sinne einer Abbilddidaktik adaptiert und vereinfacht. Dies war meist noch in ihrer Entstehungsphase der Fall, als sich die Fachdidaktiken aus den Fachmethodiken entwickelten. Die Fachdidaktik wird vielmehr wie bei Nachtigall (1975) oder Duit (2004) als die eigentliche Berufswissenschaft der Lehrpersonen-ausbildung bis einschließlich Sekundarstufe I angesehen. Pointiert ausgedrückt kommt den Fachwissenschaften damit in der Lehrpersonenbildung die Rolle der Hilfsdisziplinen zu: Nicht ihre detailreiche Fachsystematik ist für angehende Lehrpersonen relevant, sondern exemplarisch vertiefte Themen, erweitert im Hinblick auf die Ansprüche des Unterrichts.

Beispielsweise sind für Physikerinnen und Physiker in der Optik die sogenannten Kramers-Kronig-Relationen für Brechung und Absorption elektromagnetischer Wellen in einem Medium ganz zentral. Für Lehrkräfte sind sie es nicht, da sie einen Mathematisierungsgrad und eine Atomvorstellung erfordern, die den Schulunterricht weit übersteigen. Für Lehrkräfte ist es andererseits entscheidend, modellgestützte Erklärungen für Phänomene des Alltags zu kennen sowie Brücken zu Nachbardisziplinen zu bauen, wie z. B. die optische Abbildung und Signalverarbeitung im Auge oder die historische Entwicklung der Farbenlehre.

Das in der Naturwissenschaftsdidaktik verbreitete Modell der didaktischen Rekonstruktion (vgl. Kattmann et al. 1997) bietet einen theoretischen Rahmen für diese Strukturierung fachwissenschaftlicher Themen, indem fachliche Klärung, Erfassung von Schülervorstellungen und didaktische Strukturierung aufeinander bezogen werden. Die didaktische Rekonstruktion umfasst das Herstellen pädagogisch bedeutsamer umweltlicher, gesellschaftlicher und individueller Zusammenhänge und im Wissenschaftsbetrieb verlorengegangener Sinnbezüge sowie den Rückbezug auf Primärerfahrungen und originäre Aussagen der Fachwissenschaft, einschließlich theoretischer Vorannahmen, kontroverser Auffassungen und Ergebnisse von Nachbardisziplinen. „Der didaktisch bearbeitete Gegenstand wird damit komplexer als der fachwissenschaftliche“ (Kattmann et al. 1997, S. 3). Lehrpersonen benötigen folglich einen eigenen curricular geprägten Zugang zum Fachwissen ihrer Studienfächer, der sich stark an den wissenschaftlichen Erkenntnissen der Fachdidaktik orientiert.

**Antje Kley:** In der ersten universitären Phase der Bildung von Lehrkräften müssen die Fachwissenschaften aus meiner Perspektive leitend sein, denn die Fachlichkeit ist Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches Handeln von Lehrkräften (vgl. Achtenhagen 1992; Baumert, Kunter 2006). Eine wesentliche Anforderung

der dreiphasigen Lehrerinnen- und Lehrerbildung ist es, dass sie eine dem Anspruch nach wissenschaftliche fachliche Bildung verbindet mit der beruflichen Notwendigkeit, die erworbenen Wissensbestände und Kompetenzen – dabei handelt es sich um Fachwissen, das verstanden wurde und eingeordnet werden kann – zielgruppenspezifisch zu erläutern und damit zur Anwendung zu bringen. Daraus ergibt sich für mich allerdings nicht die Folgerung, dass das Lehramtsstudium einen weniger hohen wissenschaftlichen Anspruch haben sollte als ein Fachstudium. Die klare Unterscheidung, die Dorothee Brovelli zwischen einer mehr und einer weniger detaillierten Systematik im Fach Physik vornimmt, kann ich für historisch-hermeneutisch arbeitende Wissenschaften nicht treffen. Ich wüsste nicht, welche historisch-hermeneutischen Reflexionskompetenzen Lehramtsstudierende nicht haben müssen, die für Fachstudierende selbstverständlich wären. Auch die Fachstudierenden in der Anglistik / Amerikanistik belegen bis zum Bachelor nicht nur – wie in den Naturwissenschaften – Veranstaltungen in einem Fach, sondern, wie die Lehramtsstudierenden, mindestens in zwei Fächern. In den Naturwissenschaften müssen die Lehramtsstudierenden also notwendigerweise ein Fachstudium ‚light‘ absolvieren. Für das Studium der Geisteswissenschaften müssen wir die klare Unterscheidung von wissenschaftlicher Fachsystematik für die Fachstudierenden und schulartspezifisch relevantem curricularem Wissen für die Lehramtsstudierenden zum Glück nicht vornehmen. Die Fächer haben daher auch keine Studierenden erster und zweiter Klasse. Wenn man sich in den Naturwissenschaften gezwungen sieht, diese Unterscheidung vorzunehmen, muss sie allerdings auch mit spezifischen Lehrangeboten unterlegt sein. Das ist m. W. häufig nicht der Fall.

Wenn Sie einen Wunsch frei hätten: Was würden Sie der Lehrerbildung in Deutschland als Ertrag der Qualitätsoffensive – und darüber hinaus – wünschen, was kann die „Verschränkungsdebatte“ dazu beitragen, was könnte sie evtl. eher verhindern oder erschweren?

**Dorothee Brovelli:** Mit der Qualitätsoffensive Lehrerbildung bietet sich unter anderem die Möglichkeit, die Kooperation und Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren der Lehrerbildung zu stärken. Ich verspreche mir davon einerseits strukturelle Verbesserungen der Lehramtsstudiengänge, um diese gezielter und kohärenter auf den Erwerb professioneller Kompetenzen auszurichten. Andererseits sehe ich im verstärkten Rezipieren der Beiträge der Nachbardisziplinen auch großes Potenzial in inhaltlicher Hinsicht. Über die hier diskutierte Verschränkung von Fachwissenschaften, Fachdidaktiken und Bildungswissenschaften hinaus kann sich auch der interdisziplinäre Dialog zwischen den Fachdidaktiken lohnen, wie er aktuell durch die Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD) angestoßen wird (vgl. Bayrhuber et al. 2017).

Schließlich würde ich mir wünschen, dass der Transfer in die Bildungspraxis gelingt und die im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung erfolgten Maßnahmen nicht nur in der Lehrerbildung, sondern auch in der Schule und in außerschulischen Bildungsangeboten nachhaltig Wirkung zeigen. Der Austausch unter den Disziplinen kann dazu beitragen, methodische Zugänge zur Erfassung solcher Wirkungen und Gelingensbedingungen zu erweitern und in vielfältiger Weise zu nutzen, um Erkenntnisse für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu liefern.

**Antje Kley:** Grundsätzlich hoffe ich, dass die Lehrerinnen- und Lehrerbildung aus ihrem akademischen Schattendasein herauskommt. Das Studium ist mit der Verbindung unterschiedlicher Teilbereiche hoch anspruchsvoll. Trotzdem gelten Lehramtsstudierende häufig als weniger interessiert und planlos und stellen mitunter selbst ihr Licht unter den Scheffel. Darüber hinaus bestimmen fachpolitische Agenden häufig die Diskussion der Curricula und Anforderungen. Ich würde mich sehr freuen, wenn die Qualitätsoffensive tatsächlich einen nachhaltigen Beitrag dazu leisten würde, das unproduktive und Studierende wie Lehrende demotivierende Klein-Klein der Lehramtsdebatten an den Universitäten – der gesellschafts- und bildungspolitischen Relevanz von sehr gut gebildeten Lehrkräften entsprechend – auf ein neues Niveau zu heben.

Darüber hinaus schließe ich mich dem Plädoyer von Frau Kollegin Brovelli an, dass eine systematischere Kommunikation über die Studienbereiche der Lehrerinnen- und Lehrerbildung hinweg über die jeweils vermittelten Inhalte und Kompetenzen ein großer Schritt in der Unterstützung von Lehramtsstudierenden bei der Integration ihrer Studienbereiche wäre.

## Literatur

- Achtenhagen, Frank; Tramm, Tade; Preiß, Peter; Seemann-Weymar, Heiko; John, Ernst und Schunck, Axel (1992). Lernhandeln in komplexen Situationen – Neue Konzepte der betriebswirtschaftlichen Ausbildung. Wiesbaden: Gabler
- Baumert, Jürgen (2002). Deutschland im internationalen Bildungsvergleich. In: N. Kilius; J. Kluge und L. Reisch (Hrsg.): Die Zukunft der Bildung. Frankfurt am Main: Suhrkamp, S. 100–150
- Baumert, Jürgen und Kunter, Mareike (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9 (4), S. 469–520
- Baumert, Jürgen und Tillmann, Klaus-Jürgen (Hrsg.) (2016). Empirische Bildungsforschung: Der kritische Blick und die Antwort auf die Kritiker. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 19 (Suppl. 1): 1–4

- Bayrhuber, Horst; Abraham, Ulf; Frederking, Volker; Jank, Werner; Rothgangel, Martin und Vollmer, Helmut Johannes (2017). Auf dem Weg zu einer Allgemeinen Fachdidaktik. Allgemeine Fachdidaktik, Bd. 1. Münster: Waxmann
- Brinkmann, Bianca; Rischke, Melanie und Müller, Ulrich (2016). Qualitäts-offensive Lehrerbildung – zielgerichtet und nachhaltig?! Gütersloh: Centrum für Hochschulentwicklung
- Brovelli, Dorothee (2018). Wirksamer Physikunterricht. Unterrichtsqualität: Perspektiven von Expertinnen und Experten, Bd. 8. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren
- Bruns, Cristina Vischer (2011). Why Literature? The Value of Literary Reading and What it Means for Teaching. New York / London: continuum
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2007). Rahmenprogramm zur Förderung der empirischen Bildungsforschung. Berlin: BMBF
- Der Deutsche Anglistenverband e.V. und die DGfA (2012). Inhaltliche Anforderungen für Fachwissenschaft und Fachdidaktik in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Studienfach Englisch. Trier: WVT
- Duit, Reinders (2004). Fachdidaktiken als Forschungsgebiete und als Berufswissenschaften der Lehrkräfte – das Beispiel Didaktik der Naturwissenschaften. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 22 (1), S. 20–28
- Eagleton, Terry (2013). How to Read Literature. New Haven / London: Yale UP
- Elliott, Michael und Stokes, Claudia (2003). American Literary Studies. A Methodological Reader. New York: New York UP
- Felski, Rita (2008). Uses of Literature. Oxford: Blackwell
- Garber, Marjorie (2003). A Manifesto for Literary Studies. Seattle: Walter Chapin Simpson Center for the Humanities
- Goodman, Nelson (1978). Ways of Worldmaking. Indianapolis: Hackett Publishing Company
- Guillory, John (1993). Cultural Capital: The Problem of Literary Canon Formation. Chicago: University of Chicago Press
- Huber, Ludwig (2018). Forschendes Lernen: Begriff, Begründungen und Herausforderungen. <https://dbs-lin.ruhr-uni-bochum.de/lehreladen/lehrformate-methoden/forschendes-lernen/begriff-begrueudungen-und-herausforderungen/> [30.01.2018]
- Iser, Wolfgang (2000). The Range of Interpretation. New York: Columbia UP
- Kattmann, Ulrich; Duit, Reinders; Gropengießer, Harald und Komorek, Michael (1997). Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 3 (3), S. 3–18
- Mack, Michael (2014). Philosophy & Literature in Times of Crisis. Challenging our Infatuation with Numbers. New York / London: Bloomsbury
- Mikics, David (2013). Slow Reading in a Hurried Age. Cambridge: Harvard UP

- Mohanty, Satya (1997). *Literary Theory and the Claims of History. Postmodernism, Objectivity, Multicultural Politics*. Ithaca / London: Cornell UP
- Nachtigall, Dieter (1975). Die Fachdidaktik als Berufswissenschaft der Lehrer. In: *Physik und Didaktik*, 1, S. 22–28
- Nünning, Vera (2014). *Reading Fictions, Changing Minds. The Cognitive Value of Fiction*. Heidelberg: Winter
- Parchmann, Ilka (2013). Wissenschaft Fachdidaktik – eine besondere Herausforderung. In: *Beiträge zur Lehrerbildung*, 31 (1), S. 31–41
- Schärer, Hans-Rudolf (2017). Hochschultypus ‚Pädagogische Hochschule‘ – durch welche Merkmale zeichnet er sich aus? In: *Beiträge zur Lehrerbildung*, 35 (1), S. 51–259
- Schrader, Josef; Trautwein, Ulrich und Hesse, Friedrich (2011). Von der Konfession zur Profession. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 27.10.2011 (250), S. 8
- Shulman, Lee (1987). *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*. In: *Harvard Educational Review*, 57 (1), S. 1–23
- Shusterman, Richard (2000). *Performing Live. Aesthetic Alternatives for the Ends of Art*. Ithaca / London: Cornell UP
- Stewart, Garrett (2015). *The Deed of Reading. Literature, Writing, Language, Philosophy*. Ithaca / London: Cornell UP
- Turner, James (2014). *Philology. The Forgotten Origins of the Modern Humanities*. Princeton: Princeton UP
- Vogelsang, Christoph und Woitkowski, David (2017). Physikdidaktische Forschung in der Hochschule. Eine Übersicht über Forschungsdesigns und -methoden. In: *die hochschullehre*, 3 (1). [www.hochschullehre.org/?s=Physikdidaktische+Forschung+in+der+Hochschule.+Eine+%C3%9Cbersicht+%C3%BCber+Forschungsdesigns+und+methoden](http://www.hochschullehre.org/?s=Physikdidaktische+Forschung+in+der+Hochschule.+Eine+%C3%9Cbersicht+%C3%BCber+Forschungsdesigns+und+methoden) [30.01.2018]
- Wilhelm, Markus; Vollmer, Christian; Tempel, Benjamin Johannes; Rehm, Markus; Bölsterli, Katrin und Brovelli, Dorothee (2016). Empirical Validation of a Competency Model for Science Teaching. In: J. Lavonen; K. Juuti; J. Lampiselkä; A. Uitto und K. Hahl (Hrsg.): *Electronic Proceedings of the ESERA 2015 Conference. Science education research: Engaging learners for a sustainable future*, Part 13/13. Helsinki: University of Helsinki, S. 1923–1930
- Wood, Michael (2005). *Literature and the Taste of Knowledge*. Cambridge: Cambridge UP

## Die Autorinnen

**Prof. Dr. Dorothee Brovelli.** Pädagogische Hochschule Luzern, Fachbereich Naturwissenschaften; Forschungsschwerpunkte: integrierter Naturwissenschaftsunterricht, professionelle Kompetenzen von Lehramtsstudierenden, Kontext- und Problemorientierung im Physikunterricht  
[dorothee.brovelli@phlu.ch](mailto:dorothee.brovelli@phlu.ch)

**Prof. Dr. Antje Kley.** FAU Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Amerikanistik, insbesondere Literaturwissenschaft; Forschungsschwerpunkte: Literatur und Wissen, Formen und Funktionen der US-amerikanischen Autobiografik und Erzählliteratur, Ethik und Ästhetik  
[antje.kley@fau.de](mailto:antje.kley@fau.de)