



Sabine Schmölzer-Eibinger,
Eike Thürmann (Hrsg.)

Schreiben als Medium des Lernens

Kompetenzentwicklung durch Schreiben
im Fachunterricht

WAXMANN

8

FACHDIDAKTISCHE FORSCHUNGEN

Fachdidaktische Forschungen

Herausgegeben vom
Vorstand der Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD)

Horst Bayrhuber, Volker Frederking, Marcus Hammann,
Michael Hemmer, Ilka Parchmann, Bernd Ralle,
Martin Rothgangel, Lutz Schön, Helmut J. Vollmer

Band 8

Fachdidaktik ist die Wissenschaft vom fachspezifischen Lehren und Lernen innerhalb und außerhalb der Schule. In ihren Forschungsarbeiten befasst sie sich mit der Auswahl, Legitimation und didaktischen Rekonstruktion von Lerngegenständen, der Festlegung und Begründung von Zielen des Unterrichts, der methodischen Strukturierung von Lernprozessen sowie der angemessenen Berücksichtigung der psychischen und sozialen Ausgangsbedingungen von Lehrenden und Lernenden. Außerdem widmet sie sich der Entwicklung und Evaluation von Lehr- und Lernmaterialien (Konferenz der Vorsitzenden der Fachdidaktischen Fachgesellschaften, KVFF 1998).

Mit der Gründung der Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD) im Jahre 2001 haben die Fachdidaktiken in Deutschland eine organisierte Vertretung und ein effektives Sprachrohr bekommen. Gleichzeitig wurde eine eigene Publikationsreihe (Forschungen zur Fachdidaktik) eingerichtet, die nun als Fachdidaktische Forschungen weitergeführt wird. In dieser Reihe erscheinen Monographien und Sammelbände, die aufgrund ihrer methodischen Anlage oder inhaltlichen Schwerpunkte von allgemeinem fachdidaktischem Forschungsinteresse sind. Dadurch soll die interdisziplinäre Kooperation der Fachdidaktiken auf dem Gebiet der Forschung angeregt und gefördert werden.

Sabine Schmölzer-Eibinger,
Eike Thürmann (Hrsg.)

Schreiben als Medium des Lernens

Kompetenzentwicklung
durch Schreiben im Fachunterricht



Waxmann 2015
Münster • New York

Gedruckt mit Unterstützung der Universität Graz



Alle Beiträge des Bandes haben ein Blind-Peer-Review-Verfahren durchlaufen.

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Fachdidaktische Forschungen, Band 8

ISSN 2191-6160

Print-ISBN 978-3-8309-3343-4

E-Book-ISBN 978-3-8309-8343-9

© Waxmann Verlag GmbH, 2015
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg
Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages
in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer
Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt

Vorwort.....	7
Schreiben als Medium des Lernens: Einleitung	9
<i>Eike Thürmann/Eva Pertzel/Anna Ulrike Schütte</i>	
Der schlafende Riese: Versuch eines Weckrufs zum Schreiben im Fachunterricht.....	17
<i>Helmuth Feilke</i>	
Text und Lernen –	
Perspektivenwechsel in der Schreibforschung.....	47
<i>Daniela Rotter/Sabine Schmölzer-Eibinger</i>	
Schreiben als Medium des Lernens in der Zweitsprache	
Förderung literaler Kompetenz im Fachunterricht durch eine	
Prozedurenorientierte Didaktik und Focus on Form	73
<i>Anita Schilcher/Karsten Rincke</i>	
Schreiben als Motor für die Auseinandersetzung mit Fach und Sprache	
Erklären und Argumentieren.....	99
<i>Christiane Dalton-Puffer</i>	
Elemente einer ‚academic literacy‘	
Kognitive Diskursfunktionen im englischsprachigen Fachunterricht (CLIL).....	115
<i>Sabine Stephany/Markus Linnemann/Lena Wrobbel</i>	
Unterstützende Schreibarrangements im Mathematikunterricht	
Kriterien, Umsetzung und Grenzen	131
<i>Heiko Krabbe</i>	
Das Versuchsprotokoll als fachtypische Textsorte des Physikunterrichts	157
<i>Martina Nieswandt</i>	
Schreiben als Instrument des Lernens im naturwissenschaftlichen Unterricht	
in den USA – Herausforderungen für Lehrende und Lernende	175
<i>Olaf Hartung</i>	
Geschichte schreibend lernen	201

Johannes Berning

Schauen – Wahrnehmen – Notieren:

Wie das Schreiben die Sprache und den Blick dehnt

Anregungen für ein wahrnehmungsgelitetes Schreiben und Lernen

(nicht nur im Fach Kunst) 217

Thorsten Pohl

Wissenschaftliche Schreibkompetenzen zwischen Schule und Universität 235

Kirsten Schindler

Akademische Textkompetenz am Beispiel der Facharbeit entwickeln

Zur Kooperation zwischen einem Kölner Gymnasium und

der Universität zu Köln 249

Bora Bushati/Christopher Ebner

Wie baut man eine Hundehütte?

Das Unterrichtsmodul „Wissenschaftliches Schreiben“ mit Fokus

auf Studierende mit Deutsch als Zweitsprache 267

Lisa Schüler/Katrin Lehnen/Vera Ermakova

Überlegungen zur Entwicklung diskursiver Schreibaufgaben für Auszubildende

am Beispiel des Zeitungsprojekts „news to use“ 293

Franz Zeder

Ich wünschte recht gelehrt zu werden.

Der philosophische Schüleressay als vorwissenschaftliche Arbeit 321

Konrad Paul Liessmann

Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Schreiben 345

Vorwort

Dieser Band geht auf eine Veranstaltungsreihe zum Thema *Schreiben als Lernen. Kompetenzentwicklung durch Schreiben in allen Fächern* zurück, die im Sommersemester 2013 vom Fachdidaktikzentrum der Geisteswissenschaftlichen Fakultät Graz veranstaltet wurde. Die Beiträge zu den Vorträgen und Workshops dieser Veranstaltungsreihe waren die Ausgangsbasis für diesen Band, die in der Folge durch mehrere internationale Beiträge ergänzt werden konnten.

Mit dem Thema *Schreiben und Lernen im Fachunterricht* wird ein aktueller Diskurs der Fachdidaktik und Schreibforschung aufgegriffen und aus interdisziplinärer Perspektive weitergeführt. Damit wird das Thema Sprache im Fachunterricht in der Publikationsreihe „Fachdidaktische Forschungen“ fortgesetzt, das bereits 2013 mit Erscheinen des Bandes *Sprache im Fach – Sprachlichkeit und fachliches Lernen* eingeführt wurde. Der vorliegende Sammelband ist vorrangig dem Ziel gewidmet, die interdisziplinäre Kooperation der Fachdidaktiken zu stärken, indem der Blick auf Konzepte, theoretische Fundierungen und Forschungen zum unterrichtlichen Schreiben als Werkzeug des Lehrens und Lernens gerichtet wird.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen bedanken, die zum Zustandekommen dieses Bandes beigetragen haben – insbesondere bei Bernadette Lipp für ihre umsichtige und gründliche Redaktionsarbeit, ebenso bei Daniela Rotter für ihre kritische Lektüre und Martina Baumgartner für die formale Prüfung des Manuskripts. Nicht zuletzt gilt unser Dank Martin Rothgangel und dem gesamten Vorstand der Gesellschaft für Fachdidaktik (GFD), die uns die Herausgabe dieses Bandes in der Reihe Fachdidaktische Forschungen ermöglicht haben.

Sabine Schmölzer-Eibinger

Eike Thürmann

Schreiben als Medium des Lernens: Einleitung

Dem schulischen Schreiben wird von jeher große Aufmerksamkeit gewidmet. Auf intensive Weise verbindet sich das Schreiben mit der historischen Entwicklung schulischer Bildung und der Intention, junge Menschen an der literalen Kultur einer Gesellschaft aktiv teilhaben zu lassen. Dabei geht es um einen langen und über die Schule hinausreichenden Bildungsweg, der die Lernenden aus der spontanen und in Alltagskontexte eingebetteten Oralität, in die sie hineingeboren sind, herausführt und das Bewusstsein des Individuums bezüglich der Herausforderungen einer umfassenden und nur zum kleinsten Teil selbst erfahrenen Wirklichkeit erweitert. Ong (2002, 174) schreibt dazu:

... it is the oral word that first illuminates consciousness with articulate language, that first divides subject and predicate and then relates them to one another, and that ties human beings to one another in society. Writing introduces division and alienation, but a higher unity as well. It intensifies the sense of self and fosters more conscious interaction between persons. Writing is consciousness-raising.

Ethnographische und kulturgeschichtliche Forschungen belegen, wie Praktiken einer durch Schrift und Schriftlichkeit geprägten Kultur durch Exteriorisierung und Speicherung gedanklicher Prozesse kognitive Möglichkeiten eröffnen, die einer ausschließlich auf Mündlichkeit ausgerichteten Kultur nicht oder nur in Ansätzen zugänglich waren: z.B. Distanz und Mehrperspektivität, Abstraktion, Klassifikation und Kategorialität des Denkens, mehrschrittige Schlussfolgerung und Sinnentwicklung und damit problemlösendes Denken auf andere Weise sowie die Weitergabe und Überprüfbarkeit von Wissen über Zeit und Raum hinweg.

Schulisches Schreiben dient also nicht nur der Entwicklung von Sprachbewusstsein und der für gesellschaftliche Partizipation unabdingbaren Schreibfähigkeiten. Es ist schließlich auch unverzichtbares Werkzeug für die kognitiv-konzeptuelle Entwicklung und Strukturierung von Welt- und Fachwissen und für die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben, die Schule zu diesem Zweck traditionellerweise stellt. Jedoch wird die daran gekoppelte Fähigkeit zum entpersonalisierten, kontext-entbundenen und autonomen Diskurs von den SchülerInnen nicht verlässlich aus ihren Familien in die Schule mitgebracht. Sie bedarf vielmehr der gezielten Entwicklung durch und einer kontinuierlichen Begleitung im Unterricht. Aber wer ist dafür in der Fächerschule (und in den Disziplinen und Sparten der Aus- und Weiterbildung) verantwortlich?

Den Lehrkräften, die die dominante Sprache der Schule unterrichten, ordnete man traditionellerweise die Verantwortung für literale Bildung und für die Entwicklung von Schreibkompetenzen zu. So kann es auch nicht verwundern, dass im Laufe der Geschichte des Deutsch- bzw. Sprachunterrichts unzählige didaktisch-methodische Kon-

zepte im Einklang mit jeweils gängigen pädagogischen Ideologien und Lerntheorien zur Anbahnung von Schreibkompetenzen propagiert, erprobt und immer wieder vergessen wurden. Auch aktuell ist die Pluralität von konkurrierenden Schreibtheorien und -konzepten charakteristisch für den Deutschunterricht, aber auch für den Fremd- und Zweitsprachenunterricht, – wenngleich diese heute durch Erkenntnisse empirischer Forschung und Übernahmen aus bildungsaffinen Disziplinen besser abgesichert sind als je zuvor. Allerdings stellt sich die Frage, wie sinnvoll diese Zuordnung ist, ob der Sprachunterricht damit nicht überfordert ist und Schule nicht insgesamt arbeitsteilig Verantwortung für Literalität und damit für die Entwicklung von Schreibkompetenzen übernehmen sollte.

Die vorliegende Sammlung von Beiträgen zum Schreiben wechselt vor diesem Hintergrund die Perspektive. Im Vordergrund stehen nicht der Sprach- bzw. Deutschunterricht und seine curricularen Aufgaben, Ziele und Methoden zur Förderung von Schreibfähigkeiten. Vielmehr geht es um Antworten auf die doppelte Fragestellung: Welchen Beitrag kann das Schreiben zum erfolgreichen Lernen in den Fächern und verschiedenen Lernbereichen leisten, und wie sind Schreibaktivitäten im Fach zu gestalten, damit sie Lernprozesse wirksam unterstützen? Für diesen Perspektivwechsel gibt es mehrere Gründe:

- *Der curriculare Paradigmenwechsel von Fachinhalten zu Fachkompetenzen* in den Bildungsstandards, die Anforderungen an den kognitiv-sprachlichen Umgang mit Fachinhalten stellen. So postulieren die Bildungsstandards für den Mittleren Schulabschluss der KMK z.B. für Physik: Die SchülerInnen „beschreiben Phänomene und führen sie auf bekannte physikalische Zusammenhänge zurück“, „stellen an einfachen Beispielen Hypothesen auf“, „beurteilen die Gültigkeit empirischer Ergebnisse und deren Verallgemeinerung“ (Sekretariat der KMK 2006, 11). Ohne Unterstützung durch schriftliche Arbeitsformen bzw. sinnentwickelndes zusammenhängendes Schreiben ist der Erwerb dieser Kompetenzen kaum denkbar.
- *Die aktuelle Diskussion zum Thema Bildungssprache* mit ihren konzeptuell schrift(sprach)lichen Besonderheiten und fachspezifischen Ausprägungen sowie ihrer Bedeutung für die schulische Chancengerechtigkeit für Kinder und Jugendliche, die nicht in der dominanten Sprache der Schule aufwachsen bzw. die aus bildungsprekären Familien stammen. Insofern nimmt der vorliegende Sammelband das Thema Sprache im Fach in der Interdependenz von sprachlichem und fachlichem Lernen (Becker-Mrotzek/Schramm/Thürmann/Vollmer 2013) auf und konkretisiert dieses für Schreiben *als* Lernen.
- *Die Notwendigkeiten, die sich aus dem demographischen Wandel und der sprachlichen Heterogenität von Lerngruppen ergeben* und zwar bezüglich eines sprachaufmerksamen und sprachsensiblen Fachunterrichts und gezielter

sprachlicher Unterstützung im Sinne von Scaffolding (Schmölzer-Eibinger/Dorner/Langer/Helten-Pacher 2013).

- *Die Tatsache, dass wir bezüglich literaler Bildung zum Schreiben deutlich weniger Erkenntnisse haben als z.B. zu den Lesekompetenzen*, da die großen internationalen Schulleistungsvergleiche Daten zum Leseverstehen wegen der leichteren psychometrischen Handhabbarkeit erheben, auswerten und als (grob-) Indikator für literale Kompetenzen einsetzen.
- *Die internationalen Klagen aus Wirtschaft und Hochschule*, dass ein erheblicher Anteil der Beschäftigten und Studierenden nicht über ausreichende Schreibkompetenzen verfügen.

Die Liste der guten Gründe, Schreiben aus der Perspektive der Funktionalität für erfolgreiches Lernen an Schulen (und weiterführenden Aus- und Bildungseinrichtungen) zu betrachten, ließe sich sicherlich noch verlängern und ausdifferenzieren.

Wenn hier zunächst pauschal vom Schreiben die Rede ist, geht es nicht so sehr um ein mechanisches Umsetzen von Lauten in Schrift oder ein Schreiben, das dem kommunikativen Austausch oder der Speicherung von Informationen dient, sondern um problem-lösendes, epistemisch-heuristisches Schreiben, das das Denken und Auffinden bzw. Weiterentwickeln gedanklicher Zusammenhänge erleichtert (vgl. Molitor-Lübbert 1989, 281ff). Es setzt beim Schreibenden kognitive Prozesse in Gang, die vielfältige, einander wechselseitig bedingende Beziehungen zwischen dem Schreiben und Lernen herstellen (vgl. Molitor-Lübbert 2002, 33). Das Schreiben wird so zu einem kognitiven Werkzeug bzw. Denkmedium, das Verstehensprozesse unterstützt (evtl. auch erst ermöglicht) und damit neue Wissensstrukturen schafft.

Inzwischen sind jedoch erhebliche Zweifel aufgekommen, ob sich allein schon durch das Schreiben ein fachlich vertieftes Verstehen nachhaltig erreichen lässt, wenn die didaktische Rahmung für die Schreibsituation von Themen, Inhalten und Methoden eines Faches entkoppelt ist. Wenn man die langjährigen und sorgfältig evaluierten Erkenntnisse aus den USA heranzieht,¹ muss die Kosten-Nutzen-Relation solcher allgemeinen fächer- und disziplinenübergreifenden Schreibkurse auf Hochschul- und Schulebene zur Entwicklung von epistemisch-heuristischen Schreibfähigkeiten kritisch betrachtet werden. Inzwischen hat sich die *writing-across-the curriculum*-Bewegung in den USA mit der zunächst allgemeinen Zielsetzung, durch Schreiben kognitive Lernprozesse zu stärken (*critical thinking*), verstärkt auf den fach- und disziplinspezifischen Zugang verlagert (*Writing in the Disciplines*, *Writing in the Sciences*). Dieser Zugang ist zugleich eine Initiation in die jeweilige Diskursgemeinschaft und wird von

1 Ausführlich belegt und dokumentiert auf der Internetplattform des „The WAC-Clearing-house“, <http://wac.colostate.edu/index.cfm>.

den Lernenden als glaubhaft, weil authentisch und nützlich wahrgenommen, zumal weil das schreibende Lernen nicht nur die Inhaltsdimension des jeweiligen Faches erschließt, sondern auch in die spezifischen Genres der Disziplinen und in die damit verbundenen Darstellungsformen und -konventionen einführt.

Mit dem Titel dieses Sammelbandes „Schreiben als Medium des Lernens“ wird auf den amerikanischen Slogan *writing to learn* in Abgrenzung zu *learning to write* angespielt und die damit verbundenen Modelle und methodischen „Rezepte“, denen vom WAC Clearinghouse folgende Bedeutung zugemessen wird:

Generally, writing-to-learn activities are short, impromptu or otherwise informal writing tasks that help students think through key concepts or ideas presented in a course. Often, these writing tasks are limited to less than five minutes of class time or are assigned as brief, out-of-class assignments. (<http://wac.colostate.edu/intro/pop2d.cfm>)

Allerdings sind die Beiträge hier nicht auf solche Formen des propädeutischen freien bzw. instrumentellen Schreibens beschränkt, sondern beziehen auch komplexere Formen des lernrelevanten Schreibens ein, z.B. das Schreiben, das ausführliches, zusammenhängendes und sinnentwickelndes Formulieren verlangt, sowie ein Schreiben mit Ziel einer (simulierten) Veröffentlichung bzw. generisches Schreiben nach den Konventionen der jeweiligen Diskursgemeinschaft.

Eike Thürmann, Eva Pertz und **Anna Ulrike Schütte** problematisieren auf Grundlage stichprobenartig erhobener Daten die Kluft zwischen der realen Unterrichtspraxis in Bezug auf das lernende Schreibhandeln im schulischen Fachunterricht und der geforderten und im Sinne einer Kompetenzorientierung notwendigen Schreibpraxis und Schreibkompetenz. Sie fordern eine neue Aufgabenkultur des Schreibens und erörtern Möglichkeiten des Schreibens als Lernen im Fachunterricht. **Helmuth Feilke** geht in seinem Beitrag auf unterschiedliche Argumentationstraditionen/-stränge ein, die den inneren Zusammenhang von Schreiben und Lernen zu erklären versuchen. Die Veränderungen durch das Internet und die damit einhergehenden Neuerungen in der Schreibpraxis führen ihn zur Überlegung, wie das schreibende Lernen aus linguistischer Perspektive im Sinne einer textorientierten Schreib- und Erwerbsforschung betrachtet und für die Schreibdidaktik nutzbar gemacht werden kann. **Daniela Rotter** und **Sabine Schmölzer-Eibinger** stellen in ihrem Beitrag ein didaktisches Modell zur Förderung literaler Handlungskompetenzen vor, das durch die Zusammenführung der prozedurenorientierten Didaktik und des *Focus-on-Form*-Ansatzes für SchülerInnen mit Deutsch als Erst- und Zweitsprache eingesetzt werden kann. An konkreten Beispielen wird demonstriert, wie sich durch eine Fokussierung der sprachlich-textuellen Einheiten der Zugang zum (Fach-)Wissen systematisch erarbeiten lässt. **Anita Schilcher** und **Karsten Rincke** referieren in ihrem Beitrag ein interdisziplinäres Schreibprojekt, das Fachwissen des Physikunterrichts mit dem Aufbau von Schreibkompetenzen im Deutschunterricht

verbindet. In ihrer exemplarischen Analyse zeigen sie auf, wo sich lernförderliche Momente abzeichnen und welche besonderen Möglichkeiten, aber auch welche Herausforderungen sich hierbei stellen. **Christiane Dalton-Puffer** stellt grundsätzliche Überlegungen zur Verbindung von Fach- und Sprachunterricht in Form des Content-and-Language-Integrated Learning (CLIL) an und führt das Konstrukt der kognitiven Diskursfunktion (*cognitive discourse function*, CDF) ein, das fächerübergreifend angelegt ist und eine Brücke zwischen Sprach- und Fachdidaktiken herstellen kann. Sie unterscheidet sieben Kategorien, welche die gängigen Diskursfunktionen wie Klassifizieren, Evaluieren oder Berichten abbilden und argumentiert, dass sich darüber ein Bewusstsein für die sprachliche Dimension fachlicher und fachbezogener Anforderungen bei Lehrkräften und LernerInnen entwickeln kann. **Sabine Stephany, Markus Linnemann und Lena Wrobbel** diskutieren in ihrem Beitrag unterstützende Schreibaufgaben (*supportive writing assignments*) für den Mathematikunterricht, welche die epistemische und kommunikative Funktion von Schreiben zusammenführen und insbesondere auch SchülerInnen mit sprachlich bedingten Schwierigkeiten im Unterricht ermöglichen soll, die geforderte *Mathematical Literacy* auszubilden. Sie stellen Kriterien solcher unterstützenden Schreibaufgaben vor und illustrieren beispielhaft, wie sich diese im Mathematikunterricht realisieren lassen. **Heiko Krabbe** geht in seinem Beitrag auf die Textsorte „Versuchsprotokoll“ ein und erörtert dessen Funktion im schulischen Physikunterricht unter fachdidaktischer und sprachlicher Perspektive. Er schlägt für die schulische Praxis eine genauere Unterscheidung zwischen Versuchsplanung, Laborbüchern und Protokollen vor und argumentiert, dass sich die epistemische Funktion des Schreibens mithilfe von Versuchsprotokollen besonders gut für die Entwicklung fachlicher experimenteller Kompetenzen eignet. Der Beitrag von **Martina Nieswandt** ist im amerikanischen Kontext verortet und geht anhand der *Written Extended-Research Questions* (WERQ) der Frage nach, inwiefern Lehrkräfte Schreibaufgaben in ihren naturwissenschaftlichen Unterricht integrieren und damit die wissensgenerierende Funktion des Schreibens eigenständig zu nutzen wissen. Dabei zeigt sich, dass trotz des bestehenden Engagements und des Willens der Lehrkräfte viele offene Fragen hinsichtlich der Umsetzung bestehen und sich sowohl für die LehrerInnenausbildung als auch für die Weiterbildung noch zahlreiche Aufgaben- und Handlungsfelder ergeben. Ebenfalls auf ein spezielles Unterrichtsfach bezogen argumentiert **Olaf Hartung**, dass das Geschichtslernen im Sinne eines kompetenzorientierten Unterrichts durch den Einsatz von Schreibaufgaben erleichtert und gefördert werden kann, was durch eine Erweiterung der bisherigen starken Orientierung am mündlichen Diskurs möglich scheint. Er referiert bestehende schreibdidaktische Ansätze für den Geschichtsunterricht und plädiert für eine stärkere Ausrichtung am schreibenden Geschichtslernen. **Johannes Berning** argumentiert, dass das Schreiben als Lernen über die rein kognitive Dimension hinausgehen muss. Er fokussiert dabei den Deutsch- und Kunstunterricht und zeigt Synergien auf, die sich aus dem bewussten Wahrnehmen der Umgebungsreize und der eigenen „inneren Sprache“ (Wygotsky 1964) speisen. Im Zentrum seiner Argumentation steht die Wechselwirkung zwischen Bild und Text, die es zu nutzen gilt, um die SchülerInnen diskursfähig zu machen. **Thorsten Pohl** beschäftigt sich in seinem Beitrag mit der Frage nach der Ver-

mittlungsverantwortlichkeit wissenschaftlicher Schreibkompetenzen und untersucht die schulischen und universitären Rahmenbedingungen hinsichtlich ihres Potenzials für die Entwicklung unterschiedlicher Dimensionen wissenschaftlichen Schreibens. Er referiert Erwerbsphasen in der Ontogenese von wissenschaftlicher Schreibkompetenz und fordert einen reflektierten Umgang mit den Möglichkeiten der vorwissenschaftlichen Arbeit im schulischen Kontext. Wie sich akademische Textkompetenz entwickelt und welche Verantwortungen und Möglichkeiten bei den Schulen und Hochschulen liegen, untersucht **Kirsten Schindler**. Sie stellt ein Kooperationsprojekt zwischen der Universität zu Köln und einem Kölner Gymnasium vor, bei dem Deutsch-Lehramtsstudierende als „Peer-BeraterInnen“ fungieren und Schreibberatungen und Schreibworkshops durchführen, um SchülerInnen beim Verfassen ihrer Facharbeit zu unterstützen. **Bora Bushati** und **Christopher Ebner** stellen ein hochschuldidaktisches Modul zur Förderung wissenschaftlicher Textkompetenz vor und fokussieren dabei insbesondere Studierende mit Deutsch als Zweitsprache. Das didaktisch kleinschrittig angelegte Modell fördert das Bewusstsein für textsortenspezifische Handlungsschemata in wissenschaftlichen Texten sowie die bewusste sprachliche Formulierung von Sprachhandlungstypen wie dem Referieren. **Lisa Schüler, Katrin Lehnen** und **Vera Ermakova** widmen sich in ihrem Beitrag Auszubildenden und Möglichkeiten der Förderung diskursiver Lese-Schreibkompetenzen dieser speziellen und sehr heterogenen Zielgruppe. Sie berichten über das Projekt „news to use“, das in Hessen mit Auszubildenden verschiedener Berufsgruppen durchgeführt wurde und über unterschiedliche Schreibaufgaben das Lesen und Verarbeiten von Zeitungstexten zu aktuellen Kontroversen des Weltgeschehens schulen sollte. Sie zeigen exemplarisch, wie sich intertextuelle Kompetenzen entwickeln und welche Überlegungen für die Erstellung geeigneter Schreibarrangements nötig sind. Eine andere Herangehensweise an das Schreiben liefert **Franz Zeder**, der die an Kompetenzen orientierte Verwissenschaftlichung der Schule kritisch hinterfragt und den philosophischen Essay als Alternative vorschlägt. Das Unsystematische, Unmethodische und Unvollständige, das diese Textform kennzeichnet, steht den strikten Vorgaben der Wissenschaft, die Präzision und Eindeutigkeit fordert, gegenüber. **Konrad Paul Liessmann** beschreibt schließlich in seinem Beitrag, warum es wichtig ist, dem Schreiben als kreativen, un gelenkten Prozess des Denkens und Ord nens von Gedanken im schulischen und universitären Kontext mehr Raum zu gewähren. Er argumentiert, dass es die Offenheit im Schreibprozess ist, die neue Gedanken entstehen lässt und kritisiert eine ausschließlich an Kompetenzen orientierte Schreibdidaktik.

Literatur

- Becker-Mrotzek, M., Schramm, K., Thürmann, E. & Vollmer, H.J. (Hrsg.) (2013). *Sprache im Fach. Sprachlichkeit und fachliches Lernen*. Münster: Waxmann.
- Molitor-Lübbert, S. (1989). Schreiben und Kognition. In G. Antos & H.P. Krings (Hrsg.), *Textproduktion. Ein interdisziplinärer Forschungsüberblick* (S. 278–296). Tübingen: Niemeyer.
- Molitor-Lübbert, S. (2002). Schreiben und Denken. Kognitive Grundlagen des Schreibens. In D. Perrin, I. Böttcher, O. Kruse & A. Wrobel (Hrsg.), *Schreiben. Von intuitiven zu professionellen Schreibstrategien* (S. 34–45). Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Ong, W.J. (2002). *Orality and Literacy. The Technologizing of the Word*. Verfügbar unter: <http://occupytampa.org/files/wcom/ong%20walter%20orality%20and%20literacy.pdf>.
- Schmölzer-Eibinger, S., Dorner, M., Langer, E. & Helten-Pacher, M.-R. (2013). *Sprachförderung im Fachunterricht sprachlich heterogener Klassen*. Stuttgart: Fillibach/Klett.
- Sekretariat der KMK (2006). *Bildungsstandards im Fach Physik für den Mittleren Schulabschluss. Beschluss vom 16.12.2004*. München, Neuwied: Luchterhand.
- Wygotski, L.S. (1964). *Denken und Sprechen*. Berlin: Akademie-Verlag.

Eike Thürmann/Eva Pertzel/Anna Ulrike Schütte

Der schlafende Riese: Versuch eines Weckrufs zum Schreiben im Fachunterricht

Zu konstatieren ist ein dramatisches Missverhältnis zwischen dem Potenzial des Schreibens im Unterricht als Werkzeug des Lehrens und Lernens und der schulischen Realität und zwar sowohl hinsichtlich der curricularen Rahmenbedingungen als auch der alltäglichen Praxis. Diese Diskrepanz zwischen dem stillschweigenden Widerstand der Lehrenden und Lernenden gegenüber einer verstärkten Berücksichtigung der unterschiedlichen Formen des Lernens durch Schreiben in den Sachfächern¹ wird angesichts zeitgemäßer Bildungsstandards, der (Wieder-)Entdeckung von Bildungssprache als Schlüssel zum Schulerfolg und der Bedürfnisse und Lernvoraussetzungen von Kindern und Jugendlichen aus literalitätsfernen sozialen Kontexten zu einem Problem, das der besonderen Beachtung der LehrerInnenbildung, der schulischen Unterstützungsagenturen und engagierter und an Unterrichtsentwicklung interessierter Lehrkräfte bedarf.

Der Beitrag zeigt in den ersten drei Abschnitten anhand von Stichproben (Unterrichtsanalyse, Curriculumanalyse, SchülerInnen-/LehrerInnenbefragung) auf, dass Schreibaktivitäten in der Praxis der Sachfächer ein eher geringer Stellenwert zugebilligt wird und dass curriculare Vorgaben für die Sekundarstufe I keine expliziten und verbindlichen Orientierungen zu Funktion und Formen des lernenden Schreibhandelns enthalten. Dass dafür jedoch dringender Bedarf angesichts der Lernausgangslagen der SchülerInnen und der Einstellungen der Lehrenden einerseits und des Paradigmenwechsels der Bildungsstandards von der Wissens- zur Kompetenzorientierung andererseits besteht, wird im abschließenden vierten Abschnitt dieses Beitrags diskutiert. In diesem Zusammenhang werden Prioritäten für eine neue Aufgabenkultur des Schreibens im Fachunterricht erläutert.

1 Erste Stichprobe: Unterrichtsanalyse

In dem Archiv für Pädagogische Kasuistik des Instituts für Pädagogik der Sekundarstufe an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt, wird der ‚empirischen Pädagogik‘ eine stetig wachsende Datenbasis für die Erforschung pädagogischer Situationen und Institutionen und die Rekonstruktion von Lehr-Lern-Prozessen und unterrichtlichen

1 Also alle Fächer außer dem Deutschunterricht, dem Fremdsprachenunterricht, dem Herkunftssprachenunterricht und Förderangeboten in Deutsch als Zweitsprache.

Settings‘ (<https://archiv.apaek.uni-frankfurt.de/>) angeboten. Insgesamt sind dort mehr als 2300 Datensätze archiviert, davon ein erheblicher Anteil an Unterrichtstranskripten. Für unsere Stichprobe zur Schreibpraxis im Fachunterricht wählten wir je 20 Unterrichtsstunden für die Fächer Biologie und Geschichte aus. Insgesamt wurden also 40 Unterrichtsstunden von 40 unterschiedlichen Lehrkräften analysiert, die sich wie folgt auf die Jahrgangsstufen und Schulformen verteilen:

Tab. 1: Verteilung der untersuchten Unterrichtstranskripte

	Kl. 5		Kl. 6		Kl. 7		Kl. 8		Kl. 9		Kl. 10	
	Bio.	Ge.	Bio.	Ge.	Bio.	Ge.	Bio.	Ge.	Bio.	Ge.	Bio.	Ge.
Gymnasium	2		1		1	2		4	4	4	1	
Realschule			1	2				1			1	4
Hauptschule	1							2	2			
Int. Gesamtschule	1		1				1		3			1
	4		3	2	1	2	1	7	9	4	2	5

In beiden Fächern dominiert eindeutig der mündliche Unterrichtsdiskurs. Der Zeitanteil schriftlicher Arbeitsphasen beträgt für Biologie ca. 15%, für Geschichte ca. 6% der Unterrichtszeit von je 20 analysierten Unterrichtsstunden. Für 12 der 20 zufällig ausgewählten Geschichtsstunden wurden keine schriftlichen Schüleraktivitäten registriert. Im Biologieunterricht gab es dagegen nur in drei Unterrichtsstunden keinerlei schriftliche Schüleraktivität. Für die durchschnittliche Dauer einzelner schriftlicher Arbeitsphasen wurden für den Geschichtsunterricht 4 Minuten, für den Biologieunterricht etwas mehr als 6 Minuten pro Unterrichtsstunde ermittelt.

Die für den Biologieunterricht ermittelten 27 Phasen schriftlichen Arbeitens können folgendermaßen nach didaktisch-methodischer Funktion und Aktivität charakterisiert werden:

Tab. 2: Funktionen der schriftlichen Arbeitsphasen im Biologieunterricht

Funktion	n	Schriftliche Aktivitäten
Sicherung des Leseverstehens	4	Eintrag von Stichworten in Arbeitsblatt – Tafelabschrift von im Plenum erarbeiteten Ergebnissen – Notieren von Stichworten u. Satzfragmenten in eine Tabelle
Dokumentation bzw. Sicherung der fachbezogenen Begrifflichkeit	5	Notieren von Begriffen während des Unterrichtsverlaufs, Beschriften von Graphiken, stichwortartige Aktivierung des begrifflichen Vorwissens
Sicherung der fachbezogenen Konzepte	5	Abschrift von vorformulierten Merksätzen, Konzeptbildung mit Hilfe von Zeichnungen u. Symbolverwendung, Zusammenstellung u. Ordnung von Begriffen zu einem Schema
Wiederholung, Festigung fachlicher Inhalte	2	Lückentexte
Erarbeitung bzw. Realisierung von bestimmten Textsorten	3	Vorgegebene Struktur einer Versuchsbeschreibung wird mit Stichworten aufgefüllt – Abschrift einer Anleitung aus Schulbuch – Tafelabschrift der Struktur eines Versuchsprotokolls
Gewährleistung der Arbeitsorganisation	3	Tafelabschrift Aufgabenstellungen – (Tafelabschrift) Stundenthema
Zeichnungen/Berechnungen/Schätzungen	3	z.B. durchschnittlicher Wasserverbrauch pro Tag
Herstellung des Ordnungsrahmens	2	Angedrohte Disziplinarmaßnahmen, z.B. Aufsatz „Warum soll ich pünktlich im Biologieunterricht sein“

Für den Geschichtsunterricht wurden 16 einzelne schriftliche Arbeitsphasen ermittelt:

Tab. 3: Funktionen der schriftlichen Arbeitsphasen im Geschichtsunterricht

Funktion		Aktivitäten
Unterstützung einer eigenständigen gedanklichen Operation	2	Kurztext, Randnotizen
Sicherung des Leseverstehens	5	Stichworte, Notizen, Abschrift Tafelbild, Herausschreiben von Begriffen, Stichworte in tabellarischer Form, Unterstreichen im Text, schriftliche Beantwortung von Fragen auf der Grundlage der Lehrwerktexte, tabellarische Stichworte
Dokumentation bzw. Sicherung der fachbezogenen Begrifflichkeit	2	Notizen parallel zum Unterrichtsgespräch, Tafelabschrift einzelner Begriffe zur Sicherung der Rechtschriftlichkeit
Sicherung der fachbezogenen Konzepte	1	Stichwörter im Heft, die zu Konzept gruppiert werden
Wiederholung, Festigung fachlicher Inhalte zu Stundenbeginn	1	Stichworte
Erarbeitung bzw. Realisierung von bestimmten Textsorten		s.u. „Hausaufgaben“
Gewährleistung der Arbeitsorganisation	3	Stundenthema bzw. Überschrift des Lehrwerkkapitels werden im Heft notiert, Abschrift des Arbeitsauftrags von der Tafel, L diktiert Arbeitsaufträge ins Heft
Berechnungen/Schätzungen	1	Notieren von Jahreszahlen und ihre „Bedeutung“
Herstellung des Ordnungsrahmens	1	Androhung einer „Strafarbeit“ (Abschrift von Lehrwerkseiten)

Mit dieser Auswertung wird keine statistisch repräsentative Aussage vorgelegt, sondern es handelt sich dabei um eine erste Sondierung der Unterrichtspraxis im Sinne einer Vorstudie. Dennoch müssen die Befunde nachdenklich stimmen:

- In den weitaus überwiegenden Fällen sind in beiden Fächern die Schreibanlässe unterhalb der Textebene angesiedelt und fokussieren die fachunterrichtliche Begrifflichkeit.

- Vorrangig geht es beim Schreiben um die Sicherung von Lernergebnissen, die entweder über die Rezeption von Texten bzw. graphischen Darstellungen oder durch das Unterrichtsgespräch „erwirtschaftet“ wurden. Bei wohlmeinender Interpretation dienen lediglich zwei Schreibphasen epistemischen Zwecken, z.B. Dokument 2314: „Welche Schlüsse lassen sich aus dem Zeitungsbericht [bezüglich der Weltwirtschaftskrise, E.T.] ziehen?“.
- Einen erheblichen Anteil haben die reproduzierenden bzw. dokumentierenden Schreibformen, also Abschriften von der Tafel, aus dem Lehrwerk, Lehrerdiktate. So kann es auch nicht verwundern, dass wir wiederholt auf Unterrichtssituationen gestoßen sind, in denen SchülerInnen fragen, ob sie etwas mitschreiben oder von der Tafel abschreiben sollen, so z.B.: „Schüler: Sollen wir das aufschreiben?- Lehrkraft: Kannst dir Stichpunkte machen. Besprechen tun wir das erst mündlich.“ (C., D.; <https://archiv.apaek.uni-frankfurt.de/1790>; Zeilen 266–268).
- Das textsortenbezogene Schreiben kommt nur im Biologieunterricht vor und betrifft die Versuchsbeschreibung bzw. das Versuchsprotokoll. Allerdings geht es dabei im Unterricht nur um Strukturvorgaben bzw. allgemeine Anleitungen. Weder wird die bildungs- oder fachsprachliche Formulierungsebene erreicht, noch erhalten die SchülerInnen sprachliche Rückmeldungen zu eigenen Texten.

In einigen Unterrichtstranskripten zeigen sich Tendenzen zu einem unbekümmerten bzw. wenig reflektierten und zielgerichteten Umgang mit den Schreibaufträgen, die bezüglich der Realisierung wenig Anhaltspunkte bieten und vor allem darauf ausgerichtet sind, umfangreichere und ausformulierte Texte zu vermeiden, z.B.:

Lw:² Hmhm. Gut. Gibt's hierzu noch Fragen? Schreibt euch das doch mal irgendwie so, wenn ihr wirklich mal Langeweile habt. Schreibt euch das doch mal an den Rand. Börsenspiel, Banken und Sparkassen, an den Rand alles. (A.,A., <https://archiv.apaek.uni-frankfurt.de/2314>, Zeilen 561-564).

Lw: Prima. Zitat Stalin. [Lw schreibt an die Tafel unter Ost: Zitat Stalin: Wer immer ein Gebiet besetzt, erlegt ihm auch sein eigenes gesellschaftliches System auf]. Ganz wichtig. Hat der Westen hier was zu entgegnen? ... Kannst wörtlich vorlesen, brauchst nicht mal selbst formulieren. SwA lies vor. [Schülerin SwA liest vor] ...

SmN: Das sollen wir nicht aufschreiben, oder?

Lehrerin: Bitte?

SmN: Das sollen wir nicht alles...

Lw: Nein, ihr könnt was zu schreiben. Etwa ein Begriff vielleicht, der das genau belegt. (Much, B.; <https://archiv.apaek.uni-frankfurt.de/196>; Zeilen 115–135.)

2 Lw = Lehrkraft weiblich, Lm = Lehrkraft männlich, Sw = Schülerin, Sm = Schüler

In einer Unterrichtsstunde in Klasse 10 (Realschule) zur Weltwirtschaftskrise formuliert die Lehrerin folgende Aufgabe:

Überlegt euch mal {unverständlich}. Jetzt gehen wir mal folgendermaßen vor: ihr erarbeitet euch bitte selbstständig jetzt, ohne lautes Lesen, den Text und fasst ihn auch dabei zusammen. Ich hätte nach der Erarbeitung des Textes gern die Fragen beantwortet: Welche Schlüsse sich aus dem Zeitungsbericht ziehen lassen, hier auf der Seite 48? {...} Noch einmal die Aufgabenstellung: den Text bitte selbstständig erarbeiten und dann im Anschluss die Frage beantworten: Welche Schlüsse lassen sich aus dem Zeitungsbericht auf der Seite 48 ziehen? Also die Frage 1 im Buch. Ich gebe euch fünf Minuten Zeit. Das müsste reichen, ne? (A., A.; <https://archiv.apaek.uni-frankfurt.de/2314>; Zeilen 405–417)

Die SchülerInnen lesen still und machen sich Notizen. Es herrscht absolute Ruhe. Die Lehrerin geht durch die Reihen und kontrolliert, dass auch gearbeitet wird. Nach knapp zwei Minuten (!) sagt sie: „Keine Romane, ne!“. Nach fast genau fünf Minuten fragt sie das Plenum: „Wie führte der Weg in die Krise?“. Die Schülerin Sw20 antwortet:

Ja, ähm immer mehr Menschen haben sich diese Produkte halt gekauft, also die Autos und alles und dann wollten sie alles kaufen. Und dann haben sie sich gesagt, ja in ein paar Jahren werden sie eh mehr verdienen können und dann haben sie sich halt Schulden zurücklegen lassen. Keine Ahnung. (Zeilen 436–441)

Erwartet hätte man, dass die SchülerInnen ihre Texte bzw. Notizen vorlesen und bildungs- bzw. fachsprachlich angemessene Formulierungen und Darstellungsformen verwenden. Aber dies war angesichts der knappen Bearbeitungszeit und des Einwurfs „Keine Romane!“ offensichtlich auch nicht die Erwartung der Lehrkraft. Welche Funktion hatte dann die Schreibphase, und wie ernst war der Auftrag, den Text zusammenzufassen, gemeint?

Aus den Transkripten lässt sich herauslesen, dass die Produktion von Texten häufig aus dem Unterricht in Form von Hausaufgaben heraus verlagert wird, z.B. im Biologieunterricht in Form eines formalen Briefes an die Geschäftsleitung (als Ergebnis einer Produktanalyse von Toffifee-Pralinen), ebenfalls im Biologieunterricht in Form einer Therapie-Empfehlung für Eltern (bei Erkältungen ihrer Kinder), im Geschichtsunterricht in Form eines Zeitungsberichts zur Krönung Otto I. und die Beschreibung des Klosterlebens mit der Wahl, eine „Ich-“ oder „Er-Perspektive“ einzunehmen. In keiner der 40 Unterrichtsstunden haben SchülerInnen konkrete Rückmeldungen zu ihren Schreibprodukten, die sie als Hausarbeit angefertigt haben, bezüglich konkreter Formulierungen, Struktur oder Genre-Merkmalen erhalten. Wenn Hausaufgaben zu Stundenbeginn be-

sprochen wurden, sind ausschließlich fachinhaltliche Aspekte thematisiert worden. Der Beitrag, den Sprache beim fachlichen Lernen leistet, bleibt unbeachtet.

Ausgehend von den Stichproben aus der fachunterrichtlichen Wirklichkeit stellen sich schließlich zwei Fragen, (a) Lassen sich die curricular vorgegebenen Fachkompetenzen auf nachhaltige und effiziente Weise durch einen dominant mündlich geführten Unterricht erreichen? (b) Kann ein dominant mündlich geführter Unterricht einen wesentlichen Beitrag zur Sprachbildung und zur Entwicklung bildungssprachlicher Kompetenzen leisten? Natürlich lassen sich wegen der eingeschränkten Datenlage bei unserer Stichprobe und ihrer Anlage als Vorstudie ohne ausdifferenziertes sozial-empirisches Forschungsdesign keine belastbaren Antworten geben. Wohl aber zeigt sich tendenziell, dass die Art der mündlichen Unterrichtsdiskurse entscheidend ist. Fachunterrichtliche und bildungssprachliche Kompetenzen können auch mit einem nur geringen Anteil an zusammenhängendem sinnentwickelndem Schreiben im Unterricht angebahnt werden, wenn durch die Mündlichkeit schriftsprachliche Gebrauchsmuster transportiert werden.

Charakteristisch für die von uns in den Transkripten angetroffene Unterrichtswirklichkeit sind Interaktionen der folgenden Art:

Sm 6: Also die Welt war früher ein Feuerball, wie ist dann einfach so, wie zum Beispiel ist dann plötzlich das Wasser gekommen?

Lw: Ich nehme an, dass es also sich abgekühlt hat. Ja, und mit dem Abkühlen haben sich die Zustände, zum Beispiel der Gase verändert. Du weißt, wenn du eines eurer Lieblingessen, ich weiß es sind wie immer Spaghetti, so. Bei dir nicht? Ab sofort sind es Spaghetti, sonst klappt nämlich mein Beispiel nicht. OK gut, danke schön. Was musst du denn machen um Spaghetti zu kochen?

Sm 6: Ich nehm heißes Wasser. Mach das voll.

Lw: So was, du nimmst Wasser und?

Sm 6: Leg das in eine Pfanne.

Lw: Nein, das würde ich jetzt mal nicht.

Klasse: Kochtopf

Lw: Also Wasser in einen Topf und was machst du mit diesem Topf mit Wasser?

Sm 6: Ich leg das auf den Herd.

Lw: Stellst du auf den Herd. Und dann?

Sm 6: Ich mach erst mal den Herd an.

Lw: Das wäre gut, ja.

Sm 6: Danach schüttele ich das Wasser durch.

Lw: So und jetzt passiert was. Dein Wasser, das du aus dem Wasserhahn geholt hast, war zunächst?

Sm 9: Kalt.

Lw: Kalt. Und jetzt hast du die Energie angeschaltet, den Herd angeschaltet, die Herdplatte wird heiß, das Wasser erwärmt sich. Was passiert mit dem Wasser, während es sich erwärmt? Zuerst steigen?

Sm 6: Dampf

Sw 15: Dampf

Sw 11: Blubberblasen.

Lw: Ja es blubbert erst mal, es kommen, es steigen also Bläschen auf. Anschließend, vollkommen richtig Sm 6 und auch Sw 15, es steigt Dampf auf. Wo kommt denn der Dampf plötzlich her? Sm19?

Klasse: Aus dem Wasser

Sm 19: Also der Dampf ist eigentlich Wasser.

Lw: Genau und deswegen nennt man es auch manchmal Wasserdampf. Ja? Gut! Das ist eigentlich Wasser, das aber, warum wird das denn auf einmal zu Dampf?

Sm 13: Weil es trocknet, die Tropfen, die trocknen.

Lw: Nein, nein, nein. Sm 4!

Sm 4: Weil es zu heiß ist.

Lw: Jawohl, es wird erhitzt und bei einer bestimmten Temperatur verändert es sich und geht von der flüssigen in die gasförmige Struktur über. Und was für eine Temperatur ist denn das? Weiß man die so ungefähr, so ganz grob.

Sw 11: 100 Grad (<https://archiv.apaek.uni-frankfurt.de/348>; Zeilen 154–204)

Diese Unterrichtsphase ist insofern typisch, weil hier die IRF-Zyklen bzw. triadischen Dialoge (Frage oder Impuls als Initiation der Lehrkraft, Reaktion des Lernenden, Feedback oder Follow-up der Lehrkraft) als häufigstes Muster unterrichtlicher Interaktion dominieren. Zusammenhängende und sinnentwickelnde sprachliche Reaktionen der SchülerInnen kommen dann nicht zustande, wenn der initiierte Zug (*move*) spracharme Antworten provoziert (z.B. "Lw: Dein Wasser, das du aus dem Wasserhahn geholt hast, war zunächst? Sm 9: Kalt."). Erfahrungsgemäß treten diese geschlossenen oder halb-offenen Formate von IRF-Zyklen umso häufiger auf, als Lehrkräfte davon ausgehen, dass die Lernenden nur über eingeschränkte sprachliche Fähigkeiten verfügen. Das wiederum hat einen Mangel an Lerngelegenheiten für „sprachliche RisikoschülerInnen“ zur Folge, bildungs- und fachsprachliche Gebrauchsmuster zu erproben. Epistemische Schreibaufträge, ganz gleich ob textsorten-formatiert oder unformatiert, würden diesen Mangel beheben, wenn sie durch geeignete Scaffolds (siehe u.a. Hammond 2001; Walqui/van Lier 2010; Thürmann 2013) begleitet und unterstützt werden.

Das oben angeführte Beispiel zeigt weiterhin, dass Lehrkräften im mündlich geführten Unterricht in der Regel sehr wohl die Differenz zwischen umgangssprachlichen und bildungssprachlichen Varietäten bewusst ist. Die Lehrkraft in unserem Beispiel trägt Sorge, dass kolloquial geprägte Schülerbeiträge durch Recodierungen auch mit Hilfe der MitschülerInnen sprachlich und inhaltlich „repariert“ werden, z.B.:

Sm6: *Ich nehm heißes Wasser. Mach das voll.*

Lw: *So was, du nimmst Wasser und?*

Sm 6: *Leg das in eine Pfanne.*

Lw: *Nein, das würde ich jetzt mal nicht*

Klasse: *Kochtopf*

Lw: *Also Wasser in einen Topf und was machst du mit diesem Topf mit Wasser?*

Sm 6: *Ich leg das auf den Herd.*

Lw: *Stellst du auf den Herd. Und dann?*

Sm 6: *Ich mach erst mal den Herd an.*

Man erkennt, dass bei dieser zurückhaltenden Strategie der Recodierung, Sm6 keinesfalls davon ablässt, Passepartout-Verben des kolloquialen Sprachgebrauchs zu verwenden. Bewusstmachung am schriftlichen Text und entsprechende redaktionelle Überarbeitungen des geschriebenen Textes würden sicherlich eine effektivere Hilfe sein.

Das Beispiel zeigt weiterhin, dass Lehrkräften des Fachunterrichts im Prinzip der sprachbildende Auftrag bewusst ist und dass sie bildungssprachliche Modellierungen den SchülerInnen zur Übernahme in den eigenen Gebrauch anbieten sollten. So korrigiert sich Lw in unserem Beispiel: „Ja es blubbert erst mal, es *kommen*, es *steigen* also Bläschen *auf*.“ An anderer Stelle bietet sie ihren SchülerInnen folgende modellhafte Formulierung an: „Jawohl, es wird erhitzt und bei einer bestimmten Temperatur verändert es sich und geht von der flüssigen in die gasförmige Struktur über.“ Aber auch hier stellt sich die Frage, ob solche Strategien im mündlichen Unterrichtsdiskurs Lerngelegenheiten ersetzen können, die SchülerInnen anleiten, schriftsprachliche Gebrauchsmuster anhand von Modelltexten zu erkennen und zu analysieren, sich Stilmerkmale bewusztzumachen sowie eigene Texte entsprechend redaktionell zu überarbeiten. Dies würde sich auch positiv auf die sprachliche Reflektiertheit mündlicher Diskursbeiträge auswirken.

Schließlich haben die Stichproben nachgewiesen, dass die Gesprächsschritte im mündlichen Unterrichtsdiskurs zu schnell getaktet sind und den SchülerInnen kaum Zeit lassen, eigene Gesprächsbeiträge vorzuformulieren bzw. gegebenenfalls selbst oder mit Hilfe zu reparieren, was beim Einsatz schriftlicher Arbeitsformen leichter zu realisieren wäre.

2 Zweite Stichprobe: Curriculare Vorgaben für das Schreiben im Fachunterricht

Die aktuell gültigen Kernlehrpläne für die Sekundarstufe I des Landes Nordrhein-Westfalen sind kompetenzorientiert und greifen inhaltlich und in der Art der Darstellung die Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz (KMK) auf und konkretisieren

diese. Sie definieren die fachunterrichtlichen Anforderungen im Sinne von Kompetenzerwartungen für die einzelnen Schulformen am Ende von Bildungsabschnitten, „ohne die didaktisch-methodische Gestaltung der Lernprozesse regeln zu wollen. Die Umsetzung des Kernlehrplans liegt somit in der Gestaltungsfreiheit – und der Gestaltungspflicht – der Fachkonferenzen sowie der pädagogischen Verantwortung der Lehrerinnen und Lehrer“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2011a, 3). Damit ist zunächst geklärt, dass die einzelne Schule und ihre Fachkonferenzen die Schreibpraxis im Fachunterricht weitgehend selbst bestimmen und in schulinternen Lehrplänen konkretisieren können.

Da die Kompetenzerwartungen der Kernlehrpläne anzustrebendes Können (Prozess- und Handlungsebene) und Wissen (Ebene der fachlichen Gegenstände) für die Bewältigung von Anforderungssituationen zusammenführen, stellt sich dennoch die Frage nach verbindlichen curricularen Vorgaben für Handlungskompetenzen medialer oder konzeptioneller Schrift(sprach)lichkeit. Dieser Frage soll im Folgenden exemplarisch für das Fach Biologie nachgegangen werden. Die unten dargestellten Tendenzen und Befunde können in gleichem Maße für das Fach Geschichte und andere sogenannte Sachfächer gelten.

Vier Kernlehrpläne für den Biologieunterricht wurden nach der sprachlichen Dimension – insbesondere nach schriftsprachlichen Kompetenzerwartungen – analysiert: Gymnasium (G8) aus dem Jahr 2008, Realschule in Kraft gesetzt für 2011/2012, Gesamtschule als Teil des Kernlehrplans für Naturwissenschaften in Kraft gesetzt für 2011/2012 und Hauptschule ebenfalls als Teil des Lehrplans für Naturwissenschaften 2011.

Gemeinsam ist diesen Kernlehrplänen, dass der Fachunterricht ganz allgemein gemäß Erlass APO-SI § 6 (6) auf die Förderung der deutschen Sprache verpflichtet wird. Als gemeinsames Merkmal ist weiterhin herauszustellen, dass im Gegensatz zu früheren Lehrplangenerationen den Bildungsstandards der KMK folgend neben den Prozesskompetenzen „Umgang mit Fachwissen“, „Erkenntnisgewinnung“ und „Bewertung“ ein eigenständiger Bereich „Kommunikation“ vorgesehen ist, da im Sinne naturwissenschaftlicher Grundbildung (*scientific literacy*) SchülerInnen in der Lage sein sollten, sich auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Kenntnisse aktiv an gesellschaftlicher Kommunikation und Meinungsbildung zu beteiligen. Für das Ende der Jahrgangsstufe 9 werden z.B. für das Gymnasium (G8) u.a. für den Kompetenzbereich „Kommunikation“ folgende Erwartungen aufgeführt:

Die Schülerinnen und Schüler

- *kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht*
- *beschreiben und erklären in sprachlich strukturierter Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien*
- *dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen ...*

(Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW 2008, 18)

Auffällig ist dabei, dass für den Bereich „Kommunikation“ ebenso wie für andere prozess- und konzeptbezogene Kompetenzformulierungen die Medialität des Mündlichen oder Schriftlichen bzw. Textsorten/Genres nicht explizit ausgewiesen werden. Allerdings wird in den Formulierungen der Kompetenzerwartungen für beide Medialitäten (konzeptuelle) Schriftsprachlichkeit unterstellt, indem auf Gütekriterien wie Sach-, Adressaten- und Situationsbezogenheit sowie fachsprachliche Angemessenheit im Kontrast zum kolloquialen Sprachgebrauch verwiesen wird. Lediglich in dem Kapitel „Leistungsbewertung“ werden fachliche Anforderungen an das schriftliche Sprachhandeln explizit benannt – wenn auch nur pauschal und nicht kriteriell differenziert. „Diese Beiträge [der SchülerInnen zum Unterricht, E.T.] sollen unterschiedliche mündliche, schriftliche und praktische Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung und Leistungsbewertung das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW 2008, 39). Es geht dabei im Einzelnen um Führung eines Heftes, Lerntagebuchs oder Portfolios, Erstellung von Produkten wie Dokumentationen zu Aufgaben, Untersuchungen und Experimenten, Präsentationen, Protokolle, Lernplakate, Modelle sowie kurze schriftliche Überprüfungen des Lernfortschritts (Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW 2008, 40).

In den Kernlehrplänen für den naturwissenschaftlichen Unterricht an der Gesamtschule und damit auch für die Biologie ist wie bei den Kernlehrplänen für das Gymnasium (G8) die gleiche Tendenz zu beobachten, nämlich dass sich die Operatoren in den Kompetenzerwartungen zur Kennzeichnung von kognitiv-sprachlichen Handlungen auf Fachinhalte beziehen, jedoch Medialität und Textualität weder nach Genre, Qualität oder Umfang näher eingrenzen, wie an folgenden Beispielen ersichtlich ist:

Umgang mit Fachwissen: z.B.

Die Schülerinnen und Schüler können das Prinzip der Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern.

Erkenntnisgewinnung

Die Schülerinnen und Schüler können kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für optimale Keimungs- oder Wachstumsbedingungen ziehen.

Kommunikation

Die Schülerinnen und Schüler können Möglichkeiten beschreiben, ein gewünschtes Merkmal bei Pflanzen und Tieren durch Züchtung zu verstärken.

(Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW 2011a, 33/34)

Allerdings ist die Sensibilität für Schreiben und Schriftlichkeit in den Kernlehrplänen für die Real- und die Gesamtschule stärker ausgeprägt als für das Gymnasium (G8), zumal einige Jahre zwischen den Zeitpunkten der Entwicklung bzw. der Inkraftsetzung (2008–2011/2012) liegen und die Sensibilität der Bildungsbehörden für die sprachlichen Aspekte des fachlichen Lernens offensichtlich gewachsen ist. Immerhin wird in den Kernlehrplänen für Naturwissenschaften an der Gesamtschule wiederholt Schriftlichkeit als gebotene Medialität explizit ausgewiesen, z.B.:

Die Schülerinnen und Schüler können

- *naturwissenschaftliche Zusammenhänge sachlich und sachlogisch strukturiert schriftlich darstellen.*
- *Informationen zum Heranwachsen des Fetus aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen.*

(Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW 2011a, 125; 78)

Für die Hauptschule haben die Kernlehrpläne aus dem Jahr 2011 ein Signal bezüglich der sprachlichen Dimension des fachunterrichtlichen Lehrens und Lernens in einer solchen Deutlichkeit gesetzt, wie es das in vorhergehenden Lehrplangenerationen nie gegeben hat. Bereits im Eingangskapitel wird auf den Zusammenhang von naturwissenschaftlichem Lernen und sprachlicher Kompetenzentwicklung sowie ausdrücklich auf die Notwendigkeit der fachsprachlichen Förderung hingewiesen, weil dadurch ‚Möglichkeiten für die SchülerInnen entstehen, fachunterrichtliche Konzepte sowie eigene Wahrnehmungen, Gedanken und Interessen angemessen darzustellen‘ (Ministerium für Schule und Weiterbildung NRW 2011b, 12). In dem Kapitel 2.2 der Kernlehrpläne finden sich ausführliche Erläuterungen zur Sprachkompetenzentwicklung im naturwissenschaftlichen Unterricht unter Berücksichtigung grundlegender Diskursfunktionen wie Benennen, Definieren – Beschreiben – Berichten – Erklären, Erläutern – Argumentieren, Stellung beziehen und bildungs- bzw. fachsprachlichen Besonderheiten auf Wort-, Satz- und Textebene. Diese deutliche curriculare Akzentuierung der sprachlichen Dimension des fachunterrichtlichen Lehrens und Lernens ist sicherlich der Erkenntnis geschuldet, dass Kinder und Jugendliche aus bildungsprekären und/oder zwei- oder mehrsprachlichen Lebenskontexten deutlich überproportional an Hauptschulen vertreten sind und dass ihre weitgehende Entfremdung von literalen Kulturen wesentliche Ursa-

che für unterdurchschnittliche Lernerfolge in den meisten Schulfächern ist. Allerdings geben auch in den Kernlehrplänen für die Hauptschule die Formulierungen der Kompetenzerwartungen keine differenzierteren Aufschlüsse, mit welcher Funktion und in welcher Weise und welchem Umfang im Biologieunterricht bzw. Fachunterricht geschrieben werden sollte, damit fachliche Ziele erreichbar und fachübergreifend bildungssprachliche Fähigkeiten entwickelt werden.

3 Dritte Stichprobe: Befragung von SchülerInnen und Lehrkräften zum Schreiben im Fachunterricht

Um einen weiteren Einblick in die schulische Schreibpraxis zu bekommen, wurden SchülerInnen der Klasse 8 aus dem Bundesland Nordrhein-Westfalen sowie ihre jeweiligen Fachlehrkräfte in den Fächern Geschichte und Biologie befragt. Die Erhebung hat explorativen Charakter und kann somit nicht repräsentativ sein. Sie gibt allerdings erste interessante Hinweise darauf, welchen Stellenwert Lehrkräfte und SchülerInnen dem Schreiben im Fachunterricht zuordnen und welche Haltung sie dazu einnehmen.

Der Schülerfragebogen umfasst drei Bereiche: Haltung und Einstellung zum Schreiben innerhalb und außerhalb der Schule, die Schreibpraxis des jeweiligen Unterrichtsfaches sowie Überzeugungen zur Bedeutung des Schreibens für das eigene Lernen. Befragt wurden SchülerInnen aus den Schulformen Haupt-, Real-, Gesamtschule und Gymnasium (N = 672). Der Fragebogen für Lehrkräfte bezieht sich auf Einschätzung der Einstellung von SchülerInnen zum Schreiben im jeweiligen Fach sowie auf die eigene Unterrichtspraxis in Bezug auf Schreibaktivitäten.

Welche Haltung nehmen SchülerInnen zum Schreiben ein?

Die Tendenz, dass SchülerInnen mehrheitlich eine (eher) ablehnende Haltung zum Schreiben einnehmen, was im Übrigen in vielen Studien angedeutet bzw. vermutet wird, lässt sich durch unsere Stichprobe sowohl für den unterrichtlichen als auch für den außerschulischen Bereich (Schreiben in der Freizeit) belegen. 68% der Befragten geben an, dass sie in ihrer Freizeit (eher) nicht gern schreiben, wobei die ablehnende Einstellung der SchülerInnen aus Realschulen und Gymnasien erstaunlicherweise über denen aus Haupt- und Gesamtschulen liegen. Die ablehnende Haltung überwiegt auch für das Schreiben im Sachfachunterricht: Biologie = 61%, Geschichte = 67%. Damit übertreffen diese Werte die Ergebnisse für eine ablehnende Haltung aus der repräsentativen Studie von Clark und Douglas (2011) für das britische Schulsystem, in der 17.089 SchülerInnen im Alter von 8 bis 16 aus 112 Schulen befragt wurden. Übereinstimmungen zu unserer Studie ergeben sich auch bezüglich der Genderdifferenzen. In beiden Fällen ist die ablehnende Haltung von Jungen dem Schreiben gegenüber prononcierter als die der Mädchen. Aus den Umfrageergebnissen des *National Literacy Trust* lassen sich wenigstens zwei weitere differenzierte Tendenzen für das Schulsystem des *United Kingdom*

ablesen: (a) die Ablehnungsrate nimmt mit dem Alter und dem Fortschreiten der Befragten im Schulsystem zu, (b) die Ablehnungsrate steht im direkten Zusammenhang mit der Ausprägung der Schreibkompetenz. „Gute SchreiberInnen“ haben eine deutlich positivere Einstellung zum Schreiben als solche, deren Lese- und Schreibleistungen unter dem Durchschnitt liegen. Ein sozioökonomischer Effekt bezüglich der Einstellungen zum Schreiben wurde nicht festgestellt.

Wie oft wird im (Fach-)Unterricht geschrieben und worum geht es dabei?

In beiden Fächern wird laut Schülerauskunft (ca. 80%) in jeder bzw. in den meisten Stunden geschrieben. Hinsichtlich der Häufigkeit des Schreibens stimmen die Einschätzungen von Lehrkräften und SchülerInnen überein.

In der Wahrnehmung der SchülerInnen dominieren im Fachunterricht zwei Schreibaktivitäten: (a) Für das Abschreiben von Texten z.B. aus dem Lehrbuch oder von der Tafel geben z.B. 83% der SchülerInnen an der Realschule an, dass dieses im Geschichtsunterricht (sehr) häufig vorkommt. Für das Gymnasium wurde ein Wert von 56% ermittelt. Die Werte für die anderen Schulformen liegen dazwischen. Die Werte für Biologie sind im Prinzip vergleichbar. (b) Häufig geht es beim Schreiben auch darum, ‚Fragen der Lehrkraft/aus dem Buch zu beantworten‘. Die Angaben zur Häufigkeit („oft“/„sehr oft“ vs. „selten“, „nie“) liegen für die Hauptschule bei 75%, für die Realschule bei 72%, für die Gesamtschule bei 84% und für das Gymnasium bei 80%). Welche Anforderungen kognitiv und textuell damit verbunden sind, lässt sich aus den Befragungsergebnissen nicht ableiten.

Nach Aussagen der SchülerInnen kommen lernwegbegleitende bzw. reflektierende Schreibaktivitäten (z.B. Portfolio) im Fachunterricht so gut wie nicht vor. Die als typisch für das jeweilige Fach geltenden Textsorten wurden erwartungswidrig von SchülerInnen nicht als häufig vorkommende Schreibformen im Unterricht eingestuft. Dies gilt insbesondere für das Protokoll im Fach Biologie (selten/nie: 88%), aber auch abgeschwächt für die Quellenanalyse im Fach Geschichte (selten/nie: 67%). Durch die Art der Frage im Schülerfragebogen war gesichert, dass andere gebräuchliche Benennungen der gemeinten Textsorte ebenfalls abgedeckt waren. Weitere für den Biologieunterricht typische Textformen wie das Schreiben von Steckbriefen (selten/nie: 92%), das Beschreiben von Gegenständen, Tieren und Pflanzen (selten/nie: 54%) sowie die Vorgangsbeschreibung bei Experimenten (selten/nie: 65%) nehmen erwartungswidrig keine dominante Rolle ein. Bei für den Geschichtsunterricht typischen Schreibformen wie dem Zusammenfassen von Textinhalten (selten/nie: 66%) oder der Beschreibung von Ereignissen und Personen (selten/nie: 59%) zeigt sich ein gemischtes Bild.

Kognitiv involvierende Schreibformen, wie das Schreiben der eigenen Meinung zu einem Problem oder einem Sachverhalt, haben nach Aussagen der SchülerInnen sowohl in Geschichte (selten/nie: 73%) als auch in Biologie (selten/nie: 81%) nur einen geringen Stellenwert. Selbst das instrumentelle Schreiben – z.B. „sich selbst Notizen zu ma-

chen“ – ist kein gängiges Schreibformat im Biologieunterricht (selten/nie: 76%), häufiger wird es im Geschichtsunterricht genutzt (selten/nie: 60%).

Die Wahrnehmungen der SchülerInnen bezüglich der Häufigkeit von Schreibaktivitäten und Textsorten stehen oft im Widerspruch zu den Aussagen der Lehrkräfte – vor allem wenn es um die für den jeweiligen Fachunterricht typischen Textsorten geht. So geben die Lehrkräfte z.B. an, dass sie für den Biologieunterricht typische Textsorten wie das Protokoll oder die Beschreibung eines Experiments oft in ihren Unterricht integrieren, während die SchülerInnen mehrheitlich angeben, dass sie diese selten oder nie verfassen. Ähnliche Diskrepanzen wurden für die Quellenanalyse im Geschichtsunterricht festgestellt.

Welche Funktionen ordnen die Lehrkräfte dem Schreiben für Lehr- und Lernprozesse in ihrem Fachunterricht zu, und welche Gründe führen sie für die geringe Schreibmotivation ihrer SchülerInnen an?

Den Lehrkräften ist bewusst, dass SchülerInnen mehrheitlich nicht gern im Fachunterricht schreiben. Als Gründe hierfür vermutet sie, dass das Schreiben ihren SchülerInnen zu mühsam und anstrengend sei, zu viel Konzentration erfordere und dass sie bereits in Fächern wie Deutsch und Englisch viel schreiben würden. Ähnliche Begründungen machen auch die befragten SchülerInnen geltend.

Wenn die Lehrkräfte dennoch in ihrem Unterricht angeben, relativ häufig schreiben zu lassen, dann werden dafür folgende Absichten (mit abnehmender Häufigkeit) angeführt: ‚Unterrichtsinhalte sichern‘, ‚Fachbegriffe anwenden‘, ‚auf Tests vorbereiten‘, ‚Gelerntes festigen‘, ‚sich vertieft mit einem Thema auseinandersetzen‘ und ‚Sprache und Ausdrucksweise fördern‘.

Obwohl im Fachunterricht nach Angaben der Lehrkräfte häufig geschrieben wird, gelingt es den Lehrkräften nicht, SchülerInnen für das Schreiben zu motivieren. Das Potenzial des schreibhandelnden Lernens wird wenig genutzt, indem reproduktive und Lerninhalte absichernde Schreibformen dominieren. SchülerInnen haben also kaum Gelegenheit zu erfahren, wie sie vermittels des Schreibens Ideen generieren und ordnen, eigene Gedanken entfalten und auf Konsistenz überprüfen, Argumente überzeugend vorbringen und die eigene Person mit eigener Meinung und Einstellung zur Geltung bringen können.

Die in unserer Stichprobe festgestellten Differenzen in den Einschätzungen und Wahrnehmungen zum Schreiben im Fachunterricht zwischen den Lehrkräften einerseits und den SchülerInnen andererseits sind Ausdruck subjektiver Theorien zu Rolle und Funktion des Schreibens in Lehr- und Lernprozessen, die bislang nur wenig erforscht sind (dazu u.a. Petric 2002), jedoch die Praxis des Schreibunterrichts negativ beeinflussen können, wenn Differenzen über Formen und Funktionen des schreibhandelnden Lernens im Unterricht nicht von beiden Seiten expliziert und ausgehandelt werden.

4 Herausforderungen und Perspektiven

Wenn im Titel dieses Beitrags das Schreiben in den Sachfächern als schlafender Riese bezeichnet wird, dann soll damit auf Zweierlei verwiesen sein: auf das Potenzial literaler Arbeits- und Lernformen für den fachunterrichtlichen Lernerfolg sowie auf die Tatsache, dass dieses Potenzial in der Schulpraxis wenig bis gar nicht genutzt wird.³ Zur Begründung letzterer Behauptung wurden die drei Stichproben durchgeführt, deren eindeutige Ergebnisse o. zusammengefasst sind. Das Potenzial des Schreibens ist u.E. hinlänglich schulempirisch nachgewiesen. Langer und Applebee (2007, 135) formulieren dies auf der Grundlage einer umfassenden Analyse empirischer Studien so:

Über alle Studien hinweg ergibt sich ein klarer Nachweis dafür, dass alle Unterrichtsaktivitäten, die mit Schreiben verbunden sind (also jegliche der vielen Formen des Schreibens), zu erfolgreicherem Lernen führen als das Lesen oder andere Lernformen. Schreiben unterstützt das Lernen. Jenseits dieser Erkenntnis haben wir gelernt, dass Schreiben nicht Schreiben, nicht Schreiben ist. Unterschiedliche Schreibaktivitäten leiten Lernende zu unterschiedlichen Arten von Information, über die Information unterschiedlich zu denken und quantitativ und qualitativ unterschiedliches Wissen aus den Schreiberfahrungen mitzunehmen.

(Übers. E.T.)

Wie intensiv Lernen durch Schreiben und damit der kausale Zusammenhang zwischen Lern- bzw. Schulerfolg und unterschiedlichen Schreibaktivitäten bislang (außerhalb Deutschlands) erforscht wurde, zeigt ein Blick in die Datenbank, mit der die Forschungslage für die „harten“ Disziplinen (Naturwissenschaften, Mathematik, Technik, Ingenieurwissenschaften) in den USA für das Grundstudium dokumentiert wird (Reynolds/Thaiss/Katkin et al. 2012). Als Grund für die umfassende Literaturübersicht und die lerntheoretisch fundierte Auswertung geben die AutorInnen die didaktisch-methodische Herausforderung an, Lernende zu motivieren und zu befähigen, sich der naiven Vorstellungen von Naturwissenschaften als Sammlung von im Gedächtnis zu speichernden und zu reproduzierenden Fakten zu entledigen und naturwissenschaftliches Lernen als vertieftes Verständnis von Konzepten und wissenschaftlichen Denkweisen und Methoden zu begreifen. In dem Zusammenhang konstatieren sie ein Missverhältnis zwischen den positiven Effekten des Lernens durch Schreiben und der tatsächlichen Implementation solcher Methoden in Schule und Hochschule. Das Vorhaben von Reynolds et al. (2012), mit Hilfe der Literaturdokumentation und -auswertung einen konzeptuellen Rahmen für die Verknüpfung von Lernen durch Schreiben mit Erkenntnissen aus den Feldern neurokognitive Entwicklung, Lernpsychologie, Didaktik und Unterrichtspraxis für die Diskursgemeinschaften der Natur- und Technikwissenschaften

3 Siehe dazu auch die Erhebungsergebnisse von Kihara/Graham/Hawken (2009), Applebee/Langer (2011) und Graham/Capizzi/Harris et al. (2014) für die USA.

herzustellen, ist ein eindrucksvoller Versuch, den schlafenden Riesen Lernen durch Schreiben zu wecken.⁴ Welche Prioritäten sind also zu bedenken, wenn wir uns diesem Weckruf anschließen und auf den Fachunterricht insgesamt ausweiten?

Stärkere Berücksichtigung der fachspezifischen literalen Anforderungen. Sowohl in den USA wie auch in Deutschland waren Maßnahmen der Sprachförderung und Sprachbildung in der jüngeren Vergangenheit aus guten Gründen auf die Eingangsphase des Bildungssystems fokussiert und damit in starkem Maße auf fächerübergreifend generalisierbare Fertigkeiten und Fähigkeiten des Lese- und Hörverstehens, des Sprechens und Schreibens sowie der Verfügbarkeit grundlegender sprachlicher Mittel (z.B. Wortschatzerweiterung, Anwendung grammatischen Regelwissens). Die positive Wirkung dieser Interventionen lässt sich durch Ergebnisse der großen internationalen Schulleistungsvergleiche nachweisen (z.B. für Deutschland anhand der Ergebnisse aus PISA 2012 für die Lesekompetenz). Andererseits gibt es Belege dafür, dass die Entwicklung „sprachlicher Risikogruppen“ nach Beginn der Sekundarstufe I im Sinne von Interimskompetenzen fossilisiert und Schulerfolg ausbleibt.⁵

However, the idea that early literacy improvement would automatically lead to consequent later growth in literacy has not panned out. Early learning gains, instead of catapulting students toward continued literacy advancement, disappear by the time these students reach eighth grade (...). The idea that enhanced early teaching practices will continue to provide literacy advantages without continued enhanced teaching efforts — the so-called “vaccination” conception of teaching (Shanahan & Barr, 1995, p. 982) — does not appear to hold.

(Shanahan/Shanahan 2012, 43)

Aus diesem Sachverhalt werden z.B. in den USA folgende Schlüsse gezogen: (a) verstärkte Berücksichtigung der Jugendlichen im Alter von 15+ als Zielgruppe der Sprachbildung (*academic literacy*) im Regelunterricht (siehe dazu u.a. Sturtevant 2004), (b) Entdeckung der Bedeutung von fachspezifischen Diskursformen und -konventionen sowie Textsorten und ihre Verknüpfung mit fachspezifischen kognitiven Operationen und Strategien des Lehrens und Lernens (*disciplinary approach, writing in the disciplines*). Die einzelnen Schulfächer – so z.B. ausgearbeitet bei Jeff Zwiers (2008) und in den drei SIOP-Handbüchern zu Mathematik (Echevarria/Vogt/Short 2009), Geschichte/Sozialwissenschaften (Short/Vogt/Echevarria 2010a) und Naturwissenschaften (Short/Vogt/ Echevarria 2010b) – haben je eigene epistemisch-heuristische und damit bildungssprachliche Profile nicht nur hinsichtlich fachsprachlicher Inventare, sondern auch bezüglich der Bevorzugung von Diskursstrategien, kognitiv-sprachlichen Funktio-

4 Vgl. dazu die umfassenden Dokumentationen und angebotenen Ressourcen des *Writing-across-the Curriculum (WAC) Clearinghouse* der Colorado State University, <http://wac.colostate.edu/intro/pop6a.cfm>.

5 Fossilisierungseffekte werden auch von Müller/Dittmann-Domenichini (2007) für die Schweiz nachgewiesen.

nen und Genres sowie semiotischer Systeme (z.B. Formeln, Diagramme, topographische und thematische Karten), die der Darstellung von Sachverhalten und dem Erklären, Schlussfolgernden oder Begründenden Argumentieren dienen. (Siehe dazu u.a. Johns 1997; Hyland 2000)

Das fachspezifische Engagement für Sprachbildung stellt einerseits in Rechnung, dass in der vorakademischen Diskursgemeinschaft der Fächerschule über das gesamte Curriculum hinweg Gemeinsamkeiten in den kognitiven und sprachlichen Operationen des Lehrens und Lernens existieren. Andererseits werden schulische Disziplinen als eigene Diskursgemeinschaften verstanden mit je eigenen historisch gewachsenen Praktiken. Ob sich diese Eigenständigkeit der disziplinären Diskurse als funktional für Wissenserwerb und -vermittlung oder als Abgrenzung nach außen und der Herstellung von Solidarität nach innen oder lediglich als zufällige konsensuelle Praxis begründen lässt, darüber lässt sich trefflich streiten. Fakt ist, dass mit aufsteigender Jahrgangsstufe die bildungssprachlichen Herausforderungen, mit denen die SchülerInnen konfrontiert werden, zunehmend von den fachunterrichtlichen Konventionen auf unterschiedlichen Ebenen (Makro-, Text-, Textsortenebene; Meso-, Textstruktur- und -strategieebene; Mikro-, Formulierungs- bzw. lexiko-grammatische Ebene) geprägt werden. Diese Konventionen werden von den Lernenden auf dem Wege des Planens, Verfassens und Überarbeitens im Rahmen des sinnentwickelnden Schreibens am ehesten erschlossen. Dabei muss zwischen fachübergreifenden und fachspezifischen Strategien unterschieden werden. Die Fachdidaktiken sind also weiterhin gefordert, auch im eigenen Interesse in systematischer Weise Verantwortung für die Sprachbildung zu übernehmen.

Anpassung der Schreibpraxis an aktuelle Lerntheorien und Kompetenzmodelle. Die Stichproben (s.o. Lehrer-/Schülerbefragung, Analyse der Unterrichtstranskripte) und vergleichbare Ergebnisse aus anderen Bildungssystemen zeigen, dass – wenn überhaupt im Fachunterricht geschrieben wird – diese Aktivitäten überwiegend unterhalb der Textebene der Absicherung von Lernergebnissen dienen und nicht der Generierung von Ideen, der zusammenhängenden Darstellung komplexerer Sachverhalte, der Stiftung von Erkenntnissen oder der fachlich begründeten Urteilsbildung. Schreibaufgaben zielen in der gegenwärtigen Praxis vor allem auf die *lower-order thinking skills* und stellen an die komplexere gedankliche und textuell sprachliche Ausführung eher geringe Anforderungen. Dies ist sicherlich kein Problem, das dem deutschen Bildungssystem in spezifischer Weise zugeschrieben werden kann, sondern auch für andere Bildungssysteme konstatiert wird, so z.B. für das französische (Catel 2001, 19):

En ce qui concerne plus particulièrement l'écriture en cours de sciences, les travaux montrent que les pratiques courantes d'écriture en classe de sciences concernent le plus fréquemment l'évaluation; l'écrit est utilisé le plus souvent pour exposer les connaissances acquises et pour les communiquer; l'écriture expositive est donc dominante, tandis que l'écriture d'expression ou d'argumentation est très rarement utilisée.

Das didaktische Professionswissen der Fachlehrkräfte ist in der Fächerschule primär auf die disziplinspezifischen Inhalte und Methoden gerichtet und verändert sich nur langsam unter dem Einfluss bildungspolitischer Prioritäten, aktueller Lerntheorien und kognitionswissenschaftlicher Erkenntnisse, die von den Bildungsstandards der KMK für den Mittleren Schulabschluss bereits aufgegriffen werden. Demnach ist z.B. im Fach Biologie (hier stellvertretend für alle Naturwissenschaften) das (deklarative) Fachwissen kein Selbstzweck mehr, sondern verbindet sich mit der Handlungsdimension (Kompetenzbereiche: Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung) unter der Zielsetzung, bei den SchülerInnen Verständnis für die biologischen Systeme und Konzepte anzubahnen, indem sie multiperspektivisches und systemisches Denken gleichermaßen entwickeln, um die natürliche, technische und kulturelle Welt zu verstehen und zu erklären (Sekretariat der KMK 2004). Zur Entwicklung dieses vertieften Verständnisses von disziplinären Systemen, Konzepten und Methoden der Erkenntnisgewinnung und der Anwendung auf wirklichkeitsbezogene Problemlösungen taugen Schreibaufgaben wenig, die die Reproduktion erworbenen Faktenwissens verlangen. Gefordert werden vielmehr Schreibaufgaben, die ein *knowledge transforming* anregen und über *writing as knowledge telling* (Scardamalia/Bereiter 1987; Galbraith 1999) hinausgehen. Demnach wäre eine neue Aufgabenkultur für das Schreiben im Fachunterricht auf fünf Säulen zu gründen:

- (a) Schreibaufgaben, die der **Aktivierung und konzeptuellen Restrukturierung vorhandenen Fach- und Diskurswissens** dienen, also gleichsam gedankliche Brücken zu den unterrichtlich anzustrebenden Fachinhalten und Handlungskompetenzen bilden. Schreibformen dieser Art – z.B. *shotgun writing* (einige wenige Minuten Schreiben, ohne den Stift abzusetzen als ungeordnetes Gedankenprotokoll), ungeordnete Stichwortsammlungen und -liste, thematisch fokussierte Stichwortsammlungen, *Four-Square*-Methode, Mind-mapping und Clustering – bleiben überwiegend unterhalb der Textebene, beziehen oft graphische Darstellungsformen ein und verlangen wenig Aufmerksamkeit bezüglich sprachlicher Korrektheit und Angemessenheit, allerdings sind auf der lexikalischen Ebene fachsprachliche Kenntnisse relevant.
- (b) Schreibaufgaben, die zur **Generierung neuen Wissens** anleiten bzw. solches als Lernspuren unter Beweis stellen (*writing as knowledge transforming / knowledge constituting, écrire pour comprendre*) koppeln kognitive und sprachlich-textuelle Prozeduren. Wenig technisch formuliert liegt diesen Aufgaben ein Konzept zugrunde, das Galbraith (1999, 137) in die Formel fasst: „writing involves finding out what to say in the course of writing, rather than being a matter of simply translating preconceived ideas into text“. Aufgaben dieser Art zielen auf das sinnentwickelnde Schreiben von Texten und unterstellen, dass im Schreibprozess reziproke Interaktionen zwischen zwei kognitiven Räumen stattfinden: dem Raum des Fachwissens und dem Raum des Diskurswissens bzw. des rhetorischen Programms. Wenn die bereitgestellten fachli-

chen Inhalte für das Erreichen der rhetorischen Ziele ungeeignet sind oder nicht ausreichen, werden neue Inhalte gesucht oder konstruiert. Andererseits führt das rhetorische Programm für den Schreibprozess dazu, logische Bezüge zwischen den Inhalten herzustellen, was wiederum eine Überprüfung des bisher Geschriebenen notwendig macht und ggfs. eine Korrektur bzw. Erweiterung der Inhalte im Dienst des rhetorischen Zwecks zur Konsequenz hat. „The overall result is both a deeper understanding of the topic on the part of the writer and a more rhetorically effective text.“ (Galbraith 1999, 138). In den epistemisch-heuristischen Schreibformen liegt das enorme Potenzial für das Verständnis disziplinärer Konzepte, wie es auch von den Bildungsstandards der KMK erwartet wird. Wenn hier von „rhetorischen Programmen“ und „Diskurswissen“ die Rede ist, so ist damit impliziert, dass solche Schreibaufgaben nicht notwendigerweise auf eine bestimmte Textsorte (Genre) zielen, sondern auch Schülerreaktionen auf komplexere Fragen, Aufforderungen oder Impulse verlangen, die von Operatoren bzw. kognitiv-sprachliche Grundfunktionen in der Aufgabenstellung gesteuert werden (s.u.).

- (c) Schreibaufgaben zur **Sicherung erworbenen Wissens und Könnens**. Zu diesem Zweck eignen sich im Prinzip alle hier aufgeführten Schreibaufgaben. Allerdings ist bei der Konstruktion der Aufgaben und der Auswertung der Schreibergebnisse der Unterschied zwischen Lernaufgaben und Kontrollaufgaben zu berücksichtigen.
- (d) Schreibaufgaben, die der **Selbstreflexion** und **der Reflexion über Lernwege und Lernergebnisse** dienen, können Schreibergebnisse über die gesamte Breite von einzelnen Stichwortarrangements über Collagen von Satzfragmenten bis hin zu zusammenhängend formulierten Abschnitten und ausformulierten Texten evozieren. Bewährt haben sich u.a. Lerntagebücher, Lernjournale, Logbücher und Portfolios der unterschiedlichsten Art, als sog. Erwartungs- oder Ergebniszettel, die SchülerInnen vor der jeweiligen Stunde oder vor dem Verlassen des Klassenzimmers schreiben.
- (e) Schreibaufgaben, die dem **Aufbau von (fachspezifischen) Diskurskompetenzen** dienen im Sinne von Schreiben zum (simulierten) Zweck der Veröffentlichung. Schreiben zum Zweck der tatsächlichen oder simulierten Veröffentlichung ist keinesfalls mehr auf den Sprachunterricht beschränkt, zu dessen Aufgaben und Zielen es gehört, Lernende in die Lage zu versetzen, Texte nach Konventionen zu schreiben, die im privaten und im öffentlichen Raum kommunikativ-pragmatischen Funktionen erfüllen. Inzwischen ist in Folge der oben bereits erwähnten Standard- und Kompetenzorientierung das in konkrete Diskurszusammenhänge eingebettete transaktionale Schreiben zum Ziel und zur Lernmethode im Fachunterricht geworden. Die Bildungsstandards der KMK sehen z.B. für die Naturwissenschaften und den Mathematikunterricht