

Sachunterricht – der geeignete Ort zur Förderung von Bildungssprache?

Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit der Fragestellung inwieweit die bildungssprachliche Förderung von Kindern eine originäre Aufgabe sachunterrichtlichen Lernens sein sollte – oder mit Blick auf bildungspolitische Entwicklungen sein muss. Dabei werden zunächst programmatische Überlegungen in den Blick genommen und anschließend wesentliche Befunde aus Studien zur Sprachförderung im Sach- und Fachunterricht dargestellt. Hier und aus ersten Befunden einer eigenen Studie zeigt sich, dass es im Sachunterricht gute Möglichkeiten gibt, bildungssprachliche Förderung zu betreiben, wenn die Lernchancen (z.B. durch angemessenes Scaffolding oder auch durch die Betonung von Reflexionsphasen) gut genutzt werden. Der Beitrag endet mit noch ausstehenden Forschungsfragen, die es in der Zukunft zu beantworten gilt.

Bildungspolitische und fachdidaktische Forderungen nach (bildungs)sprachlicher Förderung im Sachunterricht

Seit einigen Jahren wird verstärkt darauf aufmerksam gemacht, dass der Sachunterricht ein geeigneter Ort für (bildungs-)sprachliche Förderung in der Grundschule ist – eventuell sogar „der“ geeignete Ort (vgl. als Auswahl u.a. die Frankfurter Erklärung zur frühen sprachlichen und naturwissenschaftlichen Bildung (Haus der kleinen Forscher 2015), Benholz/Rau 2011, Quehl/Trapp 2015). Bildungspolitisch ist dieser Gedanke in der deutschen Diskussion v.a. auf die Anstrengungen des BLK-Programms „Förderung von Kindern mit Migrationshintergrund“ (FörMig, Laufzeit 2004 - 2009) zurückzuführen. FörMig richtete den Fokus auf die „Durchgängige Sprachbildung“ (Gogolin et al. 2011, 17), also keine additive „Sprachförderung“, sondern eine Sprachbildung, die sich durch alle Schulstufen und alle Fächer hindurchzieht. Diese Idee hat sich inzwischen auch bildungspolitisch durchgesetzt: Viele aktuelle deutsche Grundschullehr- und -rahmenpläne enthalten mittlerweile einen Passus, der sinngemäß ausdrückt, dass sprachliche Bildung ein durchgängiges Unterrichtsprinzip im schulischen Alltag ist und alle Fächer, besonders auch den Sachunterricht, betrifft (vgl. z.B. LehrplanPlus Bayern 2014, Bildungsstandards für den Sachunterricht Baden-Württemberg 2016, Rahmenlehrplan Sachunterricht Grundschule Berlin-Brandenburg 2004). Auch das bundesweite Programm „Bildung durch Sprache und Schrift“ (BiSS, Laufzeit 2013 - 2017) unterstützt für die Primarstufe das Modul „Gezielte sprachliche Bildung in fachlichen und alltäglichen Kontexten“ und für die Sekundarstufe „Sprachliche Bildung in fachlichen Kontexten“.

Grundsätzlich ist dieser Gedanke nicht neu. Bereits 1975 forderte der *Bullock Report* in England „language across the curriculum“ (Secretary of State 1975, 188). Darin wurde angeregt, dass alle Lehrkräfte, auch diejenigen der Sachfächer, Verständnis für die Rolle der Sprache in ihren Fächern aufbauen müssten, was für Grundschullehrkräfte, die als Klassenlehrer(innen) zumeist ohnehin mehrere Fächer unterrichten, durchaus sinnvoll erscheint (Secretary of State 1975, 189). Zwar findet sich dieses Konzept auch heute noch, ausgehend von der Fremdsprachendidaktik (vgl. Adams 1996, Unsworth 2001), in verschiedenen nichtsprachlichen Fächern wieder; allerdings messen Vollmer und Thürmann (2013, 41f.) dieser Initiative „kaum nachhaltige Wirkungen“ bei, ebenso wenig den Bemühungen in Deutschland, etwa der Initiative des nordrhein-westfälischen Schulministeriums von 1999 zur „Förderung in der deutschen Sprache als Aufgabe des Unterrichts in allen Fächern“. Und dennoch erscheint der Gedanke der „Durchgängigen Sprachbildung“ gerade für den Sachunterricht bestechend. So begründen z.B. Quehl und Trapp die Notwendigkeit einer Verbindung von fachlichem mit sprachlichem Lernen im Sachunterricht wie folgt: „Gerade weil sich der Sachunterricht oft inhaltlich auf die außerschulischen Erfahrungen der Kinder bezieht, ist es bedeutsam, in welcher Beziehung seine ‚sprachlichen Verhältnisse‘ zu jenen stehen, in denen solche Erfahrungen gemacht wurden“ (2015, S. 28).

Auf den ersten Blick bietet der Sachunterricht tatsächlich viele Anlässe, Sprachbildung zu integrieren. Auch die perspektivenübergreifenden Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen des Perspektivrahmens (GDSU 2013) beinhalten verschiedene Sprachhandlungen. Dies wird deutlich, wenn man die vorgeschlagenen Konkretisierungen betrachtet: „Partner- und Gruppenarbeiten, in denen Wissensbestände anderen Kindern darzustellen und zu erklären sind“ und „Diskussionen, in denen Schülerinnen und Schüler mit Argumenten konfrontiert werden, die ihrer Position und ihrem Wissensstand widersprechen, in denen sie diese Argumente dann durchdenken, gegebenenfalls

widerlegen oder diese akzeptieren“ (GDSU 2013, 21) sind nur zwei der angedachten Lernmöglichkeiten, die explizit Sprache einfordern. „Kommunizieren/ mit anderen zusammenarbeiten“ wird zudem als eigene Denk-, Handlungs- und Arbeitsweise ausgeführt.

Doch auch wenn man diese Ziele akzeptiert und man sich zugleich bewusst macht, dass „Sachunterricht und Sprachunterricht [...] nicht zu trennen [sind], weil Denken und Sprechen nicht zu trennen sind“ (Wagenschein 1995, S.133), stellt sich dennoch als offene Frage in diesem Zusammenhang, inwieweit der Sachunterricht als ein Ort betrachtet wird, in dem Sprachförderung explizit betrieben werden sollte. Die Autorinnen und Autoren des Perspektivrahmens Sachunterricht formulieren hier: „Sachunterricht ist eng mit Sprachbildung verknüpft. [...] Der Sachunterricht leistet so einen wesentlichen Beitrag zur sprachlichen Bildung von Schülerinnen, wenn (häufig sinnlich wahrnehmbare) ‚Sachen‘ (wie Gegenstände oder auch Prozesse) zu benennen sind, wenn Begrifflichkeiten (zur Bezeichnung gedanklicher Muster) zur präzisen Verständigung geklärt werden müssen oder wenn in Diskursen verschiedene Konzepte bzw. Ideen argumentativ darzustellen sind.“ (GDSU 2013, 11) und ergänzen: „Damit fördern die einzelnen Perspektiven über die Alltagssprache hinweg die Entwicklung einer bestimmten (fach)sprachlichen Kultur“ (ebd.). Sprache wird dabei zunächst als „Mittel und Werkzeug sachunterrichtlichen Lernens“ (ebd.) betrachtet.

Auch wenn – und dies wird im Perspektivrahmen dann auch betont –, sich die Sprache der Kinder durch das sachunterrichtliche Lernen weiter entwickelt (ebd.), stellt sich die Frage, wie weit der Aufbau von Bildungssprache eine explizite Aufgabe des Sachunterrichts sein sollte oder ob es nicht sinnvoller ist, Sprachbildung zunächst außerhalb des Sachunterrichts zu positionieren. Dies würde bedeuten, den Aufbau der für ein erfolgreiches sachunterrichtliches Lernen erforderlichen sprachlichen Kompetenzen in einem eigenständigen und separaten Sprachunterricht durchzuführen – insbesondere dann, wenn die Kinder nur geringe bildungssprachliche Kompetenzen haben; erst daran anschließend würde die Anwendung im Sachunterricht erfolgen. Die Grundidee der Übergangsklassen in Bayern entspricht diesem Denkmuster. Um zu entscheiden, inwieweit dies sinnvoll ist oder ob es besser wäre, wenn sowohl implizite als auch explizite Sprachförderung im Sachunterricht einen Platz hätten, ist es erforderlich, auf die empirische Befundlage in diesem Bereich zu blicken.

Wesentliche didaktische Impulse hat die deutschsprachige Diskussion von der australischen Unterrichtsforscherin Pauline Gibbons erhalten. Ihr Konzept des sprachlichen „Scaffolding“ (Gibbons 2002) wird als „die“ Möglichkeit des angemessenen Zugangs zur Bildungssprache im Sachkontext gehandelt. Grundsätzlich ist der Gedanke als Lehrkraft ein sprachliches Gerüst zu liefern, welches das Kind in die *Zone der nächsten Entwicklung* führt und nach und nach zurückgenommen wird, sehr überzeugend. Verschiedene Autoren, wie beispielsweise Kniffka (2010) oder Quehl und Trapp (2013, 2015) trugen in ihren Arbeiten dazu bei, dieses Konzept für den Sachunterricht im deutschsprachigen Raum zugänglich zu machen. Zugleich werden hier aber auch Grenzen aufgezeigt: Der Anspruch, sowohl die Zielvorstellung der Sache als auch die der Sprache in den Blick zu nehmen, ist für Lehrkräfte sehr hoch und bedarf einer qualifizierten Aus- und Weiterbildung, wie im Folgenden aufgezeigt wird.

Als eine der Ersten ging Riebling (2013) der Frage nach, wie dieser Anspruch der durchgängigen Sprachbildung im Unterricht tatsächlich von den Lehrkräften umgesetzt wird. Ihre Studie mit 229 Hamburger Lehrkräften weiterführender Schulen der Fächer Biologie, Chemie und Physik zeigt, dass trotz ausgesprochen hoher Zustimmung zur Anforderung eines sprachbewussten Sachfachunterrichts die allerwenigsten Lehrkräfte tatsächlich einen solchen Unterricht realisieren. Während lediglich 29,8 Prozent der Lehrkräfte von sich behaupten, bei der Planung auch die sprachlichen Lernvoraussetzungen ihrer Schüler(innen) zu berücksichtigen, spielen diese bei den verbleibenden 70,2 Prozent fast nie, selten oder gelegentlich eine Rolle. Differenzierung findet vor allem auf fachlicher Ebene, seltener aber auf sprachlicher Ebene statt. So kommt Riebling zu dem Fazit: „Nur wenige Lehrkräfte planen und gestalten ihren Unterricht systematisch mit Blick auf das Register Bildungssprache und die individuellen sprachlichen Voraussetzungen und Entwicklungsprozesse der Schülerinnen und Schüler“ (2013, S. 159).

Ein ähnliches Ergebnis berichtet Tajmel (2010) ebenfalls für höhere Klassen. Zwar stimmen alle von ihr befragten Fachlehrkräfte der Aussage zu, dass jeder Unterricht auch ein Sprachunterricht sei. Die Lehrkräfte sind sich aber selbst ihrer unzureichenden Ausbildung und mangelnden Kompetenzen im Bereich Sprache bewusst. Gleichzeitig konnte Tajmel mit Hilfe einer in der Befragung zu bewertenden Schülerlösung zeigen, dass Lehrkräfte hohe Ansprüche an die sprachliche Form stellen und diese in die Gesamtbewertung mit einfließen lassen.

Es lässt sich also festhalten, dass der von Bildungspolitik und Fachdidaktik gestellte Auftrag der Sprachförderung an den Sachunterricht zwar aus didaktischer Perspektive überzeugend ist, möglicherweise aber – so lassen zumindest die ersten Ergebnisse aus weiterführenden Schulen vermuten – in der Praxis noch nicht angemessen und ausreichend umgesetzt werden kann.

1. Bildungssprache im Fachunterricht – zwischen Anspruch und Realität

In den letzten Jahren richtet sich der Fokus der Sprachbildung im Sachunterricht immer mehr auf die sogenannte Bildungssprache. Auch hier nimmt die FörMig-Gruppe im deutschsprachigen Raum eine Vorreiterrolle ein, da sie dieses Konstrukt, das auch schon vorher begrifflich existierte (vgl. etwa Habermas 1977), in die deutschsprachige Diskussion um die Bildungschancen von mehrsprachigen Schülerinnen und Schülern einführte. Bildungssprache bündelt als Begriff plakativ eine ganze Reihe an linguistischen, soziologischen und erziehungswissenschaftlichen Diskussionen (vgl. zusammenfassend Wildemann/Fornol 2016, Rank 2016), wie etwa Basil Bernsteins Unterscheidung zwischen dem restringiertem und elaborientem Code und der Beziehung zum Schulerfolg (1971), die Abgrenzung Cummins' zwischen alltagssprachlichen und akademischen Sprachkompetenzen und dem Erwerb dieser durch zweisprachig aufwachsende Kinder (2000) sowie das Kontinuum von konzeptioneller Mündlichkeit und Schriftlichkeit bei Koch und Oesterreicher (1985). Das Konstrukt „Bildungssprache“ fasst all diese Ansätze zusammen: Es geht um ein Sprachregister, das im Bildungskontext verwendet wird und auch nur in diesem angeeignet werden kann. Somit kommt es zum Ausschluss all derjenigen, die dieses Register nicht nutzen können, wenn ihnen nicht gleichzeitig die Möglichkeit zur Aneignung eröffnet wird.

Bildungssprache ist geprägt von konzeptioneller Schriftlichkeit – im Sinne einer „Sprache der Distanz“ (siehe auch Koch/Oesterreicher 1985) – und zeichnet sich durch Informationsdichte und Kontextreduzierung aus (vgl. Hövelbrinks 2014). Die linguistischen Eigenschaften der Bildungssprache wurden von verschiedenen Autoren (siehe u.a. Butler/Lord/Stevens/Borrego/Bailey 2004, Schleppegrell 2004, Eckhardt 2008, Reich 2008, Gogolin/Lange 2011) beschrieben. So gelten z.B. differenzierende und abstrahierende Ausdrücke, unpersönliche Satzkonstruktionen und Funktionsverbgefüge als typische Elemente von Bildungssprache. Insgesamt unterscheidet sich Bildungssprache somit vor allem hinsichtlich ihrer Struktur von den alltagsprachlichen Redemitteln. Biber (1988) führt hierzu sechs Dimensionen auf (siehe Tab. 1), die er in 481 Schülertexten als konzeptionell schriftsprachlich und damit bildungssprachlich deklariert hat, wobei er, wie schon Koch und Oesterreicher (1985) von einem fließenden Übergang zwischen konzeptionell mündlicher und konzeptionell schriftlicher Sprache ausgeht.

| Dimension | Funktion | Sprachliche Mittel |
|-------------|-------------------------|---|
| Dimension 1 | Inhaltliche Dichte | abwechslungsreicher, reichhaltiger Wortschatz / Nominal- und Präpositionalphrasen / Komposita |
| Dimension 2 | Sachlicher Ausdruck | Präsens / wenig belebte Referenten / Verben, vorwiegend in Infinitiv- oder Passivsätzen / Adjektivattribute / Nominalstil |
| Dimension 3 | Explizitheit | Relativ- und Adverbialsätze / Koordinierende Konjunktionen / Nominalisierungen / Adverbien |
| Dimension 4 | Überzeugender Ausdruck | Konditionalsätze / Modalverben / Konjunktiv I und II |
| Dimension 5 | Abstraktion | Verben mit unbelebtem Agens / (abstrakte) Fachbegriffe / Passiv / Partizipialergänzungen |
| Dimension 6 | Informierender Ausdruck | Relativsätze, Konditionalsätze, Finalsätze usw., durch die Informationen, Meinungen oder Aussagen transportiert werden |

Tab.1: Sechs Dimensionen konzeptioneller Schriftlichkeit nach Biber (1988), hier aus: Wildemann/Fornol (2016, S. 121)

Grundschulkindern können bereits am Anfang ihrer Schulzeit bildungssprachige Kompetenzen zeigen, wobei von einer hohen individuellen Varianz auszugehen ist (Wildemann/Rank/Hartinger/Sutter 2016). Verschiedene Studien zeigen die Entwicklung von Bildungssprache im Grundschulalter auch für mehrsprachige Kinder auf (Eckhardt 2008, Gogolin/Neumann/Roth 2007), u.a. auch mit Schwerpunkt im naturwissenschaftlichen Sachunterricht (Hövelbrinks 2014). Bezogen auf die Sprachentwicklung ist zu beachten, dass Kinder mit anderen Erstsprachen häufig einen verschobenen Beginn des Spracherwerbs in der Zweitsprache Deutsch erleben und somit in die Situation kommen, auf die bereits Cummins (1984) hinweist: Sie werden mit anderen Schülerinnen und Schülern unterrichtet, deren Erstsprache die Unterrichtssprache ist und sind somit im Nachteil, da die Lehrkraft aus ihrer mehrheitlich monolingualen Perspektive dieses bildungssprachliche Register voraussetzt. Diesen Nachteil belegt z.B. die Einzelfallanalyse von Ahrenholz (2010), in der er eine Sachunterrichtsstunde im dritten Schuljahr zum „Thermometer“ beschreibt. Darin werden zahlreiche Fachbegriffe (z.B. Messgerät, ausdehnen, sich abkühlen, erhitzen) verwendet. Die Schüler(innen) mit einer anderen Erstsprache als Deutsch partizipieren nicht nur weniger am Unterrichtsgespräch, sondern haben auch Schwierigkeiten, den fachlichen Inhalt sprachlich darzustellen. Dabei stellt Ahrenholz zudem fest, dass „auch die monolingual deutschen Kinder Schwierigkeiten mit der Integration

bildungssprachlicher Begriffe haben und immer wieder ihre Alltagssprachlichen Konstruktionen verwenden“ (Ahrenholz 2010, S. 32). Im Gegensatz zu ihren mehrsprachigen Altersgenossen, bringen sie, so Ahrenholz, jedoch „mehr allgemeinsprachliches Wissen ein und können komplexere Zusammenhänge darstellen“ (ebd.). Auch Hölvelbrinks (2014) konnte in ihrer Studie bereits für das erste Schuljahr Belege sowohl für eine bedeutende Rolle des bildungssprachlichen Registers bei der Erarbeitung naturwissenschaftlicher Inhalte finden, als auch für herkunftsbedingte Disparitäten. Die bisherigen Ergebnisse verweisen somit auf einen Zusammenhang von erst- und zweitsprachlichen Voraussetzungen und der Entwicklung bildungssprachlicher Fähigkeiten.

Noch nicht ausreichend erforscht ist dabei die Rolle des (sprachlichen) Lehrerhandelns für die Aneignung bildungssprachlicher Kompetenzen. Neben Rieblings (2013) Untersuchung zum Sprachverhalten von Lehrkräften im Fachunterricht untersucht auch Kleinschmidt (2015), ob Lehrkräfte ihren sprachlichen Input an ihre Schülerschaft anpassen. Sie analysiert darin in drei Jahrgangsstufen des Gymnasiums (Klasse 5/6, Klasse 8/9 und Klasse 11/12) das Sprachhandeln von acht Lehrkräften in den Fächern Deutsch und Biologie sowie von acht Grundschullehrkräften (Klasse 3) in den Fächern Deutsch und Sachunterricht. Ihre Analysevariablen sind Komplexität, Differenziertheit, Integration (im Sinne von Informationsdichte und Kompaktheit) und Kontrolliertheit (im Sinne von Planung). Somit orientiert sie sich an den Merkmalen konzeptioneller Schriftlichkeit, wie sie auch von Koch und Oesterreicher (1985) beschrieben wurden. Erste Analysen „deuten auf eine Zunahme der konzeptionellen Schriftlichkeit bis zur Oberstufe in den ersten drei Dimensionen“ hin (Kleinschmidt 2015, 221), wobei differenziertere Analysen noch ausstehen.

Die aktuellen Forschungsbemühungen zeigen somit, dass das mit „Bildungssprache“ gefasste Konstrukt durchaus für Unterricht und empirische Forschung handhabbar und operationalisierbar ist, wenn man Aspekte wie Sprachentwicklung, Lebensalter und den fachlichen Kontext berücksichtigt. Bedeutsam scheint aber auch zu sein, dass bei der Analyse bildungssprachlicher Register im Fachunterricht sowohl inhaltlich-fachliche, fachdidaktische und sprachliche Aspekte einbezogen werden (vgl. Schramm/Hardy/Saalbach/Gadow 2013). Zusammenfassend kann man vorerst festhalten, dass Bildungssprache in Wissenschaft und Didaktik zwar als eine Dimension des Fachunterrichts angesehen wird, Lehrkräfte im Fachunterricht bislang jedoch wenig Aufmerksamkeit für bildungssprachliche Anforderungen zeigen oder ihren Unterricht entsprechend planen.

2. Der Sachunterricht als Ort der Förderung bildungssprachlicher Fähigkeiten

Wir haben oben argumentiert, dass sich der Sachunterricht der Aufgabe, bildungssprachliche Förderung zu betreiben, kaum entziehen kann. Dabei stellt sich nun die Frage, inwieweit dies aktuell gelingen kann. Forschungsbefunde geben positive Antworten: So finden sich ganz allgemein Ergebnisse, die zeigen, dass sich eine alltagsintegrierte Sprachförderung durchaus als sinnvoll, mitunter sogar als überlegen gegenüber spezifischen Sprachfördergruppen erweist (zusammenfassend in Kucharz 2013; vgl. Kucharz et al. 2014, Simon/Sachse 2011, Wolf/Feibrich/Stanat/Wendt 2011). Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass grundsätzlich eine in einen (Sach-)Kontext eingebettete Sprachbildung erfolgreich sein kann. Zudem gibt es zumindest einzelne Studien, die speziell auch die positiven Effekte der Sprachbildung und Sprachförderung im Sachunterricht belegen. Vielversprechende Erkenntnisse liefert dazu die Studie von Hopf (2012) zum *Sustained Shared Thinking*. In dieser wurden Pädagogen-Kind-Interaktionen beim frühen technisch-naturwissenschaftlichen Lernen untersucht. Ziel war es, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie solche geteilten Denkräume strukturiert sind, wie die Redeanteile von Erwachsenen und Kind verteilt sind und wovon die Partizipation der Kinder an *Sustained Shared Thinking* abhängt. Ähnlich wie die Ergebnisse von Riebling (2013) zeigen auch die Daten von Hopf, dass kognitive Interaktionen im Rahmen einer konstruktivistischen und sprachbewussten Lehr-Lern-Gestaltung denen der direkten Unterweisungen unterlegen sind (vgl. Hopf 2012, 126). Auch einen Anstieg von *Sustained Shared Thinking*, im Sinne durch Erfahrung geprägte Zunahme eines solchen Handelns, konnte Hopf nicht feststellen (vgl. ebd., 127f.). Sie vermutet daher eine Abhängigkeit von der Dauer von *Sustained Shared Thinking* als genuiner Lehr-Lern-Methode des gemeinsamen Denkens als auch vom jeweiligen Lerngegenstand, was wiederum für das sprachliche Lernen im Sachunterricht von Relevanz scheint und die Frage aufkommen lässt, ob es Themen im Sachunterricht gibt, die sich eher als sprachförderlich erweisen als andere. Grundsätzlich scheint Fach- oder Sachunterricht, der sprachliche Elemente explizit aufgreift, auch das Verständnis in fachlicher Hinsicht zu fördern (Beese/Benholz 2013, Rösch 2013).

Besonders häufig wird der naturwissenschaftliche Unterricht in den Blick genommen, wenn es um Sprachförderung im Sachkontext geht – und hier liegt der Fokus dann auch auf die Verwendung von Alltags- und Bildungssprache (in der sachunterrichtlichen Diskussion häufig, wenn auch nicht ganz deckungsgleich, als „Fachsprache“ bezeichnet). Ausgangspunkt der Überlegungen war dabei zunächst eine Kritik am bestehenden Unterricht (und den entsprechenden Lehrwerken, z.B. im Physikunterricht). Diese bezog sich darauf, dass durch ein Übermaß und eine Überbetonung von Fachbegriffen leeres Begriffswissen erzeugt wird, welches unverstanden bleibt und vergleichbar „mit der Abstoßung eines eingepflanzten körperfremden Organs“ (Wagenschein 1970, S.162) schnell wieder vergessen wird (vgl. z.B. Brämer 1982). Um dem zu entgegnen, schlug z.B. Martin Wagenschein einen Dreischritt vor: In den ersten beiden Phasen (dem Erkennen des Problems bzw. der Aufgabe sowie dem Suchen

nach Erklärungen) soll vorrangig die Umgangssprache verwendet werden – unter der Maßgabe, dass „jeder alles sagen darf, aber verpflichtet ist, dafür zu sorgen, daß ein jeder ihn versteht“ (Soostmeyer 1998, S.321). Erst im dritten Schritt – Köhnlein verweist in diesem Zusammenhang auf die „schriftsprachliche Fixierung“ (2012, S.328) – ist es erforderlich, „das Gelernte so ausdrücken [zu] können, dass man es später, wenn darauf zurückgegriffen wird, wieder verstehen [...] kann“ (ebd.). Dazu sind dann fach- bzw. bildungssprachliche Formulierungen erforderlich. Wagenschein bringt es auf folgende Formulierung: „Die Alltagssprache ist die Sprache des Verstehens, die Fachsprache besiegelt es, als Sprache des Verstandenen“ (1970, S.162).

Aus dieser Logik und aus dem vorgestellten Dreischritt, ist der Weg der sprachlichen Förderung – auch mit Blick auf Fach- bzw. Bildungssprache – durch den Sachunterricht nachvollziehbar. In den letzten Jahren wurden zudem einige Studien durchgeführt, die belegen konnten, dass insbesondere gerade das naturwissenschaftliche Experimentieren in verschiedenen Phasen sehr gute Möglichkeiten zur Versprachlichung und auch zur Sprachanregung bietet. So zeigt z.B. Röhner (2009) im Projekt „Sprachförderung von Migrantenkindern im Kontext frühen naturwissenschaftlich-technischen Lernens“, durchgeführt in Kita und erstem Schuljahr, dass die naturwissenschaftlichen Kontexte, unterteilt in Erklären, Benennen und Beschreiben, sehr stark wirken. In der Kategorie „Erklären“ zeigen sich die längsten und vollständigsten Äußerungen der Kinder. Auch die Kategorie „Beschreiben“ bietet ein gutes Umfeld für anspruchsvolle Sprachhandlungen. Die Bedeutsamkeit dieser Sprachhandlungen bestätigt auch Hövelbrinks (2014) in einer ausführlichen Mikroanalyse verschiedener Unterrichtssituationen. Ähnlich wirken sich in der Studie von Röhner (2009) die Lehrerfragen aus: Indirekte W-Fragen rufen lange, komplexe und vollständige Schülerantworten hervor. Unabhängig von den konkreten Sachthemen identifizieren die Autorinnen Spielraum für freies Sprechen als sprachförderlich. Auch die ersten Ergebnisse aus dem Projekt EASI-Science L (vgl. Sutter/Rank/Wildemann/Hartinger 2015)¹ bestätigen diese Tendenz für die Erzieherinnen-Kind-Interaktionen: In naturwissenschaftlichen Experimentiersituationen nutzen diese v.a. die Phasen des Beobachtens und Beschreibens für sprachanregende Interaktionen. Die Phase des „Ergebnisse erörtern“ kam in der Stichprobe seltener vor, wurde aber, wenn sie vorkam, für sprachlich kognitive Anregung genutzt (Sutter/Rank/Wildemann/Hartinger, i.Vorb.).

3. Sprachbildung im Sachunterricht – Möglichkeiten und offene Fragen

Aus den Befunden zur Bedeutsamkeit von sprachlicher Förderung und zu den Möglichkeiten des Sachunterrichts vertreten auch wir die Position, dass der Sachunterricht diese Aufgabe mit Bedenken muss – ohne seine „Kernaufgaben“ im Bereich der fünf Perspektiven zu vernachlässigen. Dass eine Positionierung in diesem Bereich auch von bildungspolitischer Relevanz ist (und vereinzelt zu bedenkenswerten Konsequenzen führt), zeigen die Maßnahmen des Jahres 2015 in Mecklenburg-Vorpommern. Hier wurde der umgekehrte Weg gegangen. Das Fach Sachunterricht wurde auf eine Wochenstunde in der ersten Jahrgangsstufe und auf zwei Wochenstunden in den Jahrgangsstufen 2 bis 4 gekürzt, um Kapazitäten für die zusätzliche sprachliche Förderung der Kinder durch den Deutschunterricht zu haben. Mit Blick auf die sachunterrichtliche Förderung wurde empfohlen, im Deutschunterricht mehr mit Sachtexten zu arbeiten. Nicht zuletzt aufgrund aller Befunde zu *conceptual change* ist evident, dass durch das alleinige Lesen solcher Sachtexte ein anspruchsvolles sachunterrichtliches Lernen nicht ersetzt werden kann.

Trotz aller Programmatik bleiben noch offene Fragen. So ist, wie oben bereits angedeutet, zu überlegen und empirisch zu überprüfen, inwieweit unterschiedliche Themen oder Inhalte in welchem Maße dafür geeignet sind, eine integrierte Sprachförderung durchzuführen. So wäre z.B. die Frage zu untersuchen, ob abstraktere Unterrichtsinhalte (wie z.B. naturgemäß in der historischen Perspektive oder bei der Abstrahierung konkreter Phänomene auf allgemeingültige Regelmäßigkeiten) hier besondere fachliche und sprachliche Herausforderungen beinhalten oder auch besondere Möglichkeiten bieten.

Auch ist zu überprüfen, inwieweit die verschiedenen Phasen des Unterrichts für die Förderung von Bildungssprache geeignet sind. Verbunden damit stellt sich die Frage, wo tatsächlich Bildungssprache von Bedeutung ist und wo (z.B. bei der Beschreibung konkreter Phänomene oder eigener Tätigkeiten) auch alltagssprachliche Kompetenzen ausreichen oder (im Sinne von Wagenschein oder Gibbons 2002) zu bevorzugen sind, um sich einen Sachgegenstand zu erschließen.

Nahezu völlig unerforscht in diesem Bereich ist nach wie vor die Frage, welche Kompetenzen die Lehrkräfte besitzen müssen, um gleichzeitig den Erfordernissen der sprachlichen und sachunterrichtlichen Förderung gerecht werden zu können und wie diese in geeigneter Art und Weise aufgebaut werden können. Diese Frage ist zentral, da ausschlaggebend für den Erfolg einer Sprachförderung weniger die Sprachfördermethode – also additiv oder integriert – sondern allen voran die Sprachförderkompetenzen der Erzieher(innen) und Lehrer(innen) sind (vgl.

¹ Das Projekt EASI-Science L (Early Steps Into Science and Literacy) untersucht mögliche sprachliche Bildungswirkungen und die Interaktionsqualität im Kontext naturwissenschaftlicher Bildungsangebote. Gefördert wird die Studie von der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, der Baden-Württemberg Stiftung und der Siemens Stiftung.

Kucharz/Mackowiak/Beckerle 2015). Besonders additive Fördermaßnahmen verlieren an Wirksamkeit, wenn außerhalb der Maßnahme keine sprachförderliche Lernumgebung besteht. Bei additiven Maßnahmen mangelt es zudem noch zu häufig an einer guten sprachlichen Anregungsqualität, um die Sprachaneignung der Kinder nachhaltig zu fördern (siehe dazu auch Weinert/Ebert/Lock/Kuger 2012). Für angehende oder bereits tätige Lehrkräfte bedeutet dies, dass sie in den Bereichen Sprachwissen, Sprachdiagnostik und Sprachförderung gut aus- und weitergebildet werden müssen. Dabei gilt, dass nicht allein theoriebasierte Fortbildungen die Sprachförderkompetenz steigern, sondern dass eine Anbindung an die Praxis erfolgen muss, um das Gelernte auch in den eigenen Unterricht zu implementieren (vgl. Esteve 2011, Lipowsky 2006, Wildemann/Hoodgarzadeh/Esteve/Walter 2014, Rank/Gebauer/Hartinger/Fölling-Albers 2012).

Somit werden in Zukunft verschiedene Facetten der Frage, inwieweit Sache und Sprache miteinander verbunden sind, zu bearbeiten sein. Dass die beiden Bereiche – auch im Unterrichtsgeschehen – zusammenhängen, ist evident. Von der Beantwortung von Teilfragen z.B. „Kann Unterricht so gestaltet werden, dass die Förderung von sachunterrichtlichen und sprachlichen Komponenten gleichermaßen gelingen kann oder ist eine Fokussierung auf eines erforderlich ist?“ „Ist eine solche Förderung für verschiedene Schülergruppen zu realisieren?“ oder „Welche Kompetenzen sollten Lehrpersonen in den beiden Bereichen haben?“ wird unseres Erachtens viel für die Ausgestaltung, aber auch für die Profilierung des Faches Sachunterricht abhängen – Fragen, die nur in einer Kombination aus der Expertise der Didaktik des Sachunterrichts mit der der Didaktik der deutschen Sprache zu bearbeiten sind.

Literatur:

- Adams, Teresa M. (1996): Languages across the curriculum: Taking stock. ADFL Bulletin. 28/1996. P.9-19
- Ahrenholz, Bernt (2010): Bildungssprache im Sachunterricht der Grundschule. In: B. Ahrenholz (Hrsg.), Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache. Tübingen: Narr, S. 15-36.
- Beese, Melanie/Benholz, Claudia (2013): Sprachförderung im Fachunterricht. Voraussetzungen, Konzepte und empirische Befunde. In: Röhrner, Charlotte/Hövelbrinks, Britta (Hrsg.): Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Weinheim, Basel: Juventa, S. 37-56.
- Benholz, Claudia/Rau, Sarah (2011): Möglichkeiten der Sprachförderung im Sachunterricht der Grundschule. https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/sprachfoerderung_sachunterricht_grundschule.pdf (Abruf: 22. Februar 2016)
- Bernstein, Basil (1971/2003): Class, Codes and Control. Theoretical Studies towards a Sociology of Language. London: Routledge.
- Biber, D.: Variation across speech and writing. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1988.
- Brämer, Rainer (1982): Physik als Sprachnatur. Über die fachliche Verstellung im naturwissenschaftlichen Unterricht. [natursoziologie.de In: http://www.wanderforschung.de/files/sprachnatur1265997597.pdf](http://www.wanderforschung.de/files/sprachnatur1265997597.pdf) (Abruf 22. April 2016).
- Butler, Frances A./Lord, Carol/Stevens, Robin/Borrego, Malka/Bailey, Alison L. (2004): An approach to operationalizing academic language for language test development purposes: Evidence from fifth-grade science and math (CSE Tech. Rep. No. 626). Los Angeles: University of California, National Center for Research on Evaluation, Standards and Student Testing (CRESST).
- Cummins, James (1984): Zweisprachigkeit und Schulerfolg. In: Die deutsche Schule, 76, 3, S. 187-198.
- Cummins, James (2000): Language, Power and Pedagogy: Bilingual Children in the Crossfire. Clevedon: Multilingual Matters.
- Eckhardt, Andrea (2008): Sprache als Barriere für den schulischen Erfolg. Potenzielle Schwierigkeiten beim Erwerb schulbezogener Sprache für Kinder mit Migrationshintergrund. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Esteve, Olga (2011): Desarrollando la mirada investigadora en el aula. La práctica reflexiva: herramienta para el desarrollo profesional como docente. En U. Ruiz (Coord.). Lengua Castellana y Literatura. Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Graó.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts GDSU (Hrsg.) (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Verlag.
- Gibbons, Pauline (2002): Scaffolding Language, Scaffolding Learning. Teaching Second Language Learners in the Mainstream Classroom. Portsmouth NH.
- Gogolin Ingrid/Neumann, Ursula/Roth, Hans-Joachim (2007): Schulversuch bilinguale Grundschulklassen in Hamburg-wissenschaftliche Begleitung. <https://www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/neumann/files/bericht-2007-0.pdf> (Abruf: 02. Mai 2016).
- Gogolin, Ingrid/Lange, Imke (2011): Bildungssprache und durchgängige Sprachbildung. In: Fürstenau, Sarah/Gomolla, Mechthild (Hrsg.): Migration und schulischer Wandel: Mehrsprachigkeit. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 107-128.
- Gogolin, Ingrid/Dirim, İnci/Klinger, Thorsten/Lange, Imke/Lengyel, Drorit/Michel, Ute/Neumann, Ursula/Reich Hans H./Knut Schwippert (2011) (Hrsg.): Förderung von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund FörMig. Bilanz und Perspektiven eines Modellprogramms. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann, S. 12-24.
- Haus der kleinen Forscher (Hrsg.) (2015): Frankfurter Erklärung zur frühen sprachlichen und naturwissenschaftlichen Bildung. http://www.haus-der-kleinen-forscher.de/fileadmin/Redaktion/4_Ueber_Uns/Evaluation/Frankfurter-Erklärung_2015.pdf (Abruf: 22. Februar 2016)
- Habermas, Jürgen (1977): Umgangssprache, Wissenschaftssprache, Bildungssprache. Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, S. 36–51.
- Hopf, Michaela (2012): Sustained Shared Thinking im frühen naturwissenschaftlich-technischen Lernen. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Hövelbrinks, Britta (2014): Bildungssprachliche Kompetenz von einsprachig und mehrsprachig aufwachsenden Kindern. Eine vergleichende Studie in naturwissenschaftlicher Lernumgebung des ersten Schuljahres. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Institut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) (Hrsg.): LehrplanPLUS Grundschule. <http://www.lehrplanplus.bayern.de/uebergreifende-ziele/grundschule> (Abruf: 02. Mai 2016)
- Kleinschmidt, Katrin (2015): Die an die Schüler/-innen gerichtete Sprache. Erste Ergebnisse einer Studie zur Adaptivität sprachlichen Handelns von Lehrer/-innen. In: Bräuer, Christoph/Wieser, Dorothee (Hrsg.): Lehrende im Blick. Wiesbaden: VS Verlag, S. 199-226.
- Kniffka, Gabriele (2010): Scaffolding. In: Pro DaZ: Deutsch als Zweitsprache in allen Fächern. <https://www.uni-due.de/imperia/md/content/prodaz/scaffolding.pdf> (Abruf: 22. Februar 2016)

- Koch, Peter/Oesterreicher, Wulf (1985): Sprache der Nähe – Sprache der Distanz. Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Spannungsfeld von Sprachtheorie und Sprachgeschichte (Nr. 36). Romanistisches Jahrbuch, 36, 85, S. 15–43.
- Köhnlein, Walter (2012). Sachunterricht und Bildung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kucharz, Diemut (2013): Sprachförderung im Sachunterricht. In: Gläser, Eva/ Schönknecht, Gudrun (Hrsg.): Sachunterricht in der Grundschule. Entwickeln – gestalten - reflektieren. Frankfurt am Main: Grundschulverband, S. 283 – 294.
- Kucharz, Diemut/ Kammermeyer, Gisela/ Beckerle, Christa/ Mackowiak, Katja/ Koch, Katja/ Jüttner, Ann-Kathrin/ Sauer, Sarah/ Hardy, I-lonca/Saalbach, Henrick/Lütje-Klose, Birgit/ Mehlem, Ulrich/ Spaude, Magdalena (2014): Durchgängige Sprachförderung in Kindergarten und Grundschule in der Stadt Fellbach. In: Kopp, Bärbel u.a. (Hrsg.): Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft. Wiesbaden: Springer VS, S. 51 – 66.
- Kucharz, Diemut/Mackowiak, Katja/Beckerle, Christine (2015): Alltagsintegrierte Sprachförderung. Ein Weiterqualifizierungskonzept für Kita und Grundschule. Weinheim: Beltz.
- Lipowsky, Frank (2006): Auf den Lehrer kommt es an. Empirische Evidenzen für Zusammenhänge zwischen Lehrerkompetenzen, Lehrerhandeln und dem Lernen der Schüler. In: Zeitschrift für Pädagogik, 52, 6, S. 47–70.
- Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg und Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Sport (Hrsg.) (2004): Rahmenlehrplan Sachunterricht Grundschule. http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrpläne/grundschule/Sachunterricht-RLP_GS_2004_Brandenburg.pdf (Abruf: 22. Februar 2016)
- Ministerium für Kultus, Baden-Württemberg (Hrsg.): Bildungsplan Grundschule. Bildungsstandards für den Fächerverbund Mensch, Natur, Kultur, Baden-Württemberg. http://www.bildungsplaene-bw.de/site/bildungsplan/get/documents/lsbw/export-pdf/ALLG/GS/SU/bildungsplan_ALLG_GS_SU.pdf (Abruf: 02. Mai 2016)
- Quehl, Thomas/Trapp, Ulrike (2013): Sprachbildung im Sachunterricht der Grundschule: Mit dem Scaffolding-Konzept unterwegs zur Bildungssprache. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Quehl, Thomas/Trapp, Ulrike (2015): Wege zur Bildungssprache im Sachunterricht. Sprachbildung in der Grundschule auf der Basis von Planungsrahmen. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Rank, Astrid (2016): Förderung der Bildungssprache bei vor- und Grundschulkindern im Sachkontext. In: Inckemann, Elke/ Sigel, Richard (Hrsg.): Diagnose und Förderung von bildungsbenachteiligten Kindern. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 37 – 48.
- Rank, Astrid/ Gebauer, Susanne/ Hartinger, Andreas/Fölling-Albers, Maria (2012): Situiertes Lernen in der Lehrerfortbildung. In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand, 5, 2, 180 - 199.
- Reich, Hans H. (2008): Sprachförderung im Kindergarten. Grundlagen, Konzepte und Materialien. Berlin: Das Netz.
- Riebling, Linda (2013): Sprachbildung im naturwissenschaftlichen Unterricht. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Röhner, Charlotte (2009): Sprachförderung von Migrantenkindern im Kontext frühen naturwissenschaftlich-technischen Lernens. Abschlussbericht. Wuppertal: Bergische Universität.
- Rösch, Heidi (2013): Integrative Sprachbildung im Bereich Deutsch als Zweitsprache. In: Röhner, Charlotte/ Hövelbrinks, Britta (Hrsg.): Fachbezogene Sprachförderung in Deutsch als Zweitsprache. Weinheim, Basel: Juventa, S. 18-36.
- Schleppegrell, Mary J. (2004): The language of schooling. A functional linguistics perspective. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schramm, Karen/Hardy, Ilonca/ Saalbach, Henrik/ Gadow, Anne (2013): Wissenschaftliches Begründen im Sachunterricht. In: Becker-Mrotzek, Michael/ Schramm, Karen/ Thürmann, Eike/ Vollmer, Helmut Johannes (Hrsg.): Sprache im Fach. Sprachlichkeit und fachliches Lernen. Münster: Waxmann, S. 295-314.
- Secretary of State for Education and Science under the Chairmanship of Sir Alan Bullock FBA (1975): A language for life. Report of the Committee of Enquiry appointed by the Secretary of State for Education and Science under the Chairmanship of Sir Alan Bullock F.B.A. <http://www.educationengland.org.uk/documents/bullock/bullock1975.html> (Abruf: 02. Mai 2016)
- Simon, Stephanie/ Sachse, Steffi (2011): Sprachförderung in der Kindertagesstätte – Verbessert ein Interaktionstraining das sprachförderliche Verhalten von Erzieherinnen? In: Empirische Pädagogik, 25, 4, S.462-480.
- Soostmeyer, Michael (1998). Zur Sache Sachunterricht (3. Aufl.). Frankfurt a.M.: Lang.
- Sutter, Sabrina/ Rank, Astrid/ Wildemann, Anja/ Hartinger, Andreas (2015). Das Projekt Easi-Science L: Naturwissenschaftliche Bildung in der Kita: Gestaltung von Lehr-Lernsituationen, sprachliche Anregungsqualität und sprachliche sowie naturwissenschaftliche Fähigkeiten der Kinder. In: Transfer Forschung <-> Schule. 1(1), 162-164.
- Sutter, Sabrina/ Rank, Astrid/ Wildemann, Anja/ Hartinger, Andreas (i.Vorb.). Das Projekt Easi- Science L. Sprachbildung im naturwissenschaftlichen Sachkontext.
- Tajmel, Tanja (2010): DaZ-Förderung im naturwissenschaftlichen Fachunterricht. In: Ahrenholz, Bernt (Hrsg.): Fachunterricht und Deutsch als Zweitsprache. Tübingen, S. 167-184.
- Unsworth, Len (2001): Teaching Multiliteracies Across the Curriculum. Changing contexts of text and image in classroom practice. Berkshire: Open University Press.
- Vollmer, Helmut Johannes/Thürmann, Eike (2013): Sprachbildung und Bildungssprache als Aufgabe aller Fächer der Regelschule. In: Becker-Mrotzek, Michael/Schramm, Karen/ Thürmann, Eike/ Vollmer, Helmut Johannes (Hrsg.): Sprache im Fach. Sprachlichkeit und fachliches Lernen. Münster: Waxmann, S. 41-57.
- Wagenschein, Martin (1970). Die Sprache im Physikunterricht. In: Wagenschein, Martin: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken II. Stuttgart: Klett, S.158-173.
- Wagenschein, Martin (1995). Die Pädagogische Dimension der Physik. (1. Neuauflage). Aachen-Hahn: Hahner-Verlag.
- Weinert, Sabine/ Ebert, Susanne/ Lockl, Kathrin/ Kuger, Susanne (2012): Disparitäten im Wortschatzerwerb: Zum Einfluss des Arbeitsgedächtnisses und der Anregungsqualität in Kindergarten und Familie auf den Erwerb lexikalischen Wissens. In: Unterrichtswissenschaft, 40, 1, S. 4–25.
- Wildemann, Anja/ Fornol, Sarah (2016): Sprachsensibel unterrichten in der Grundschule. Anregen für den Deutsch-, Sach- und Mathematikunterricht. Seelze: Klett, Kallmeyer.
- Wildemann, Anja/ Rank, Astrid/ Hartinger, Andreas/ Sutter, Sabrina (2016): Bildungssprache im Kontext kindlicher Entwicklung. Eine Studie zur Erfassung früher bildungssprachlicher Fähigkeiten. In: Die Deutsche Schule, Beiheft 13, S. 67-83.
- Wildemann, Anja/ Hoodgarzadeh, Mahzad/ Esteve, Olga/ Walter, Rebecca (2014): Ein Beitrag zur Sensibilisierung für eine Mehrsprachigkeitsdidaktik in der Lehrerbildung. In: Abendroth-Timmer, Dagmar/ Henning, Eva-Maria (Ed.): Plurilingualism and Multiliteracies: International Research on Identity Construction in Language Education. KFU-Reihe. Peter Lang: Frankfurt, S. 229–244
- Wolf, Katrin M./Felbrich, Anja/Stanat, Petra/Wendt, Wolfgang (2011): Evaluation der kompensatorischen Sprachförderung in Brandenburger Kindertagesstätten. In: Empirische Pädagogik, 25, 4, S. 423-438.