

1 Deutsch lernt man im Deutschunterricht?

Einstiegsaufgabe:

Wählen Sie ein Thema aus Ihrem Fachbereich (z. B. in Biologie: Wie wird aus einer Raupe ein Schmetterling?, in Mathematik: Wie werden Bruchzahlen dividiert?, in Gesellschaftslehre: Wie funktioniert das deutsche Wahlsystem?) aus. Erklären Sie das Thema schriftlich in einer Fremdsprache. Was ist Ihnen beim Schreiben schwer-/leichtgefallen? Wo und in welcher Form würden Sie sich Unterstützung wünschen?

Beim schriftlichen Erklären hatten Sie vermutlich keine Probleme, das Phänomen fachlich korrekt zu fassen. Die aufgetretenen Unsicherheiten sind wahrscheinlich sprachlicher Natur, was möglicherweise dazu geführt hat, dass Sie sich bei der Formulierung der Erklärung mehr auf die sprachliche Form als auf die Fachinhalte konzentriert haben. Vielleicht hat Ihnen beim Schreiben das fachliche Vokabular (z.B. Metamorphose, dividieren, parlamentarische Demokratie) gefehlt oder Sie konnten die üblichen Floskeln (wie z.B. Im ersten Stadium der Entwicklung ..., das Bilden eines Umkehrbruchs, Mit der Zweitstimme wählt man ...) in der Fremdsprache nicht formulieren. Möglicherweise mussten Sie länger überlegen, welche Zeitform oder Textstruktur die richtige sei. Wahrscheinlich ist in Ihrer Erklärung ein roter Faden zu erkennen, sodass jeder Laie den Text verstehen könnte. Ist Ihr Text aber auch für einen Fachexperten nachvollziehbar und fachsprachlich angemessen? Hätten Sie diese Aufgabe auf Deutsch lösen müssen, hätten Sie dafür vermutlich weniger Zeit benötigt und einen präziseren und längeren Text verfasst.

Mit dieser Aufgabe wollen wir Sie dafür sensibilisieren, welche Bedeutung Sprache beim fachlichen Lernen spielt. Sprache wird in jedem Fachunterricht als ein Werkzeug benutzt. Die fachlichen Inhalte werden in und durch Sprache vermittelt und erworben: Mithilfe der Sprache werden die Sachverhalte präsentiert, beschrieben und erklärt. Durch die Sprache zeigen auch die SchülerInnen, inwiefern sie die Fachinhalte verstanden haben. Um dem Fachunterricht angemessen zu folgen, benötigen somit die SchülerInnen eine hinreichende Sprachkompetenz. Wie es Ihnen als fachlicher Experte mit sprachlichen Problemen bei der Lösung der Einstiegsaufgabe ergangen ist, so ergeht es oftmals sprachlich weniger kompetenten SchülerInnen, die fachlich versiert sind, aber durch ihre sprachlichen Unsicherheiten vermeintlich schlechtere Ergebnisse erzielen. Sie verfügen über das fachliche Wissen in dem jeweiligen Bereich, können dies aber sprachlich nicht zum Ausdruck bringen. Aus ihren sprachlichen Defiziten kann man also keine Rückschlüsse auf ihre fachliche Kompetenz ziehen. Auch die Erstsprache der SchülerInnen erlaubt keine Rückschlüsse auf ihre fachlichen Fähigkeiten. Denken Sie zum Beispiel an einen Experten in seinem Fach, z.B. einen Mathematiker: Ein guter Mathematiker bleibt ein guter Fachexperte, unabhängig davon, welche Sprache seine Muttersprache ist. Wenn er jedoch nicht in der Lage ist, mathematische Sachverhalte adäquat zu formulieren, obwohl er diese thematisch erfasst hat, oder wenn er mathematischen Erklärungen fachsprachlich nicht folgen kann, so bleibt er womöglich allein mit seinem Wissen und kann sich und anderen seine Erkenntnisse nicht mitteilen. Hier muss ihm jemand eine gezielte Unterstützung anbieten. Ähnlich ist die Situation in der Schule: Die gezielte Unterstützung sollte in den regulären Fachunterricht integriert werden, denn Sprachunterricht alleine kann nicht die nötigen sprachlichen Kompetenzen vermitteln, insbesondere nicht die fachspezifischen (vgl. Michalak, Bachtsevanidis 2012: 18).

1.1 Zusammenhang zwischen sprachlichem und fachlichem Lernen

Die Vermittlung von Sprach- und Fachwissen ist praktisch untrennbar miteinander verbunden (vgl. Schmölzer-Eibinger 2013: 27): Sprache ist für das Lehren und Lernen in jedem schulischen Fach unabdingbar. Sie ist die Grundlage für das Verstehen und Kommunizieren im Fachunterricht. Sie dient aber nicht allein der Verständigung, sondern ist auf Erkenntnisgewinn ausgerichtet und somit die Voraussetzung für einen gelingenden Fachunterricht. Eingeschränkte Kompetenzen im Bereich Sprache führen zu Bildungsbenachteiligungen (vgl. Ahrenholz 2010a: 15; Bos et al. 2012). So erfahren insbesondere SchülerInnen aus bildungsfernen Familien und/oder mit Deutsch als Zweitsprache sprachliche Hürden, die Folge einer mangelnden Berücksichtigung ihres aktuellen und fortschreitenden Sprachstandes bei der Unterrichtsplanung und -durchführung sind; bei den verschiedenen schulischen Übergangsphasen können sie als Folge davon institutionelle Barrieren erleben (vgl. Tajmel 2010: 169).

Um fachliches Wissen zu erwerben und fachliche Inhalte in der deutschen Sprache selbst mitzuteilen, müssen alle SchülerInnen mit der bildungsrelevanten Sprache sicher umgehen können. Für erfolgreiches Lernen in jedem Fach reicht die Alltagssprachliche Kompetenz der Lernenden nicht aus, denn im Laufe der Schulzeit stellt die Bildungssprache immer höhere Anforderungen an die SchülerInnen (vgl. Gogolin et al. 2011: 15). Sie wird allmählich immer komplexer und präziser und variiert von Fach zu Fach (s. Kap. 2.2). Im Deutschunterricht werden zwar basale Sprachkompetenzen vermittelt, die sprachliche Spezifik der verschiedenen Unterrichtsfächer kann aber nur in Ansätzen erarbeitet und trainiert werden. Jedes Fach verfügt über eine eigene Fachsprache und eigene Kommunikationsformen, die nur im fachlichen Zusammenhang genutzt werden. Fachsprache zu verwenden, bedeutet nicht nur, den (Fach-)Wortschatz zu gebrauchen, sondern auch die sprachlichen Handlungsmuster, z.B. die angemessene Form bestimmter Texte, sog. Textmuster, zu berücksichtigen. Insbesondere SchülerInnen, die aus ihrem Alltag diese Sprach- und Denkmuster nicht in die Schule mitbringen, brauchen hier gezielte Unterstützung zur Entwicklung der fachbezogenen Sprachkompetenz (vgl. Feilke 2010: 9). Neben den verschiedenen Kontexten, in denen die Sprache gebraucht wird, spielt auch der sprachliche Input eine Rolle. (Zweit-)Sprachenerwerb erfordert nämlich einen erheblichen Zeitaufwand sowie zahlreiche Sprech-, Schreib- und Leseanlässe. Jede angemessene Nutzung von Sprache im Unterricht erweitert die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder und Jugendlichen. In allen Lernfeldern und in allen Fächern soll Sprache bewusst verwendet und explizit vermittelt werden. Sprachliche Förderung gilt daher als eine fächerübergreifende und schulformunabhängige Aufgabe von allen Lehrkräften (vgl. APO-S I § 6 (6)).

Die Schlüsselrolle einer fachsprachlichen Förderung wird in den aktuellen Kernlehrplänen betont:

In der aktiven Auseinandersetzung mit fachlichen Inhalten, Prozessen und Ideen erweitert sich der vorhandene Wortschatz, und es entwickelt sich ein zunehmend differenzierter und bewusster Einsatz von Sprache. Dadurch entstehen Möglichkeiten, Konzepte sowie eigene Wahrnehmungen, Gedanken und Interessen angemessen darzustellen. Solche sprachlichen Fähigkeiten entwickeln sich nicht naturwüchsig auf dem Sockel Alltagssprachlicher Kompetenzen, sondern müssen gezielt im naturwissenschaftlichen Unterricht angebahnt und vertieft werden. (MSW NRW 2011a: 13)

Konzentriert sich Sprachförderung ausschließlich auf die Deutschstunden, kann der Unterricht den unterschiedlichen Sprachanforderungen in den verschiedenen Fächern nicht gerecht werden. Daher ist es notwendig, dass alle Lehrkräfte für die besonderen Bedürfnisse der Kinder, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit Migrationshintergrund in schulischen und berufs-

schulischen Bildungsangeboten sensibilisiert werden und spezifisches Handlungswissen für einen produktiven Umgang mit Heterogenität erwerben.

1.1.1 Rolle der Lehrkräfte

Die zentrale Rolle der Sprache in den Sprachfächern (Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Latein etc.) ist den SchülerInnen meist bewusst: Sie wissen, dass hier die sprachlichen Phänomene explizit beleuchtet werden. Die Sprache wird dabei zugleich als Lernmedium und Lerngegenstand betrachtet (vgl. Budde, Michalak 2014). In allen anderen Fächern bleibt die Präsenz der Sprache den SchülerInnen und nicht selten auch den Lehrkräften vielleicht verborgen, obwohl Fachexpertise immer an eine Fachsprache und an Fachkommunikation gekoppelt ist. Sprache und sprachliches Handeln sind nämlich in jedem Fachunterricht in Arbeitsanweisungen, Aufgabenstellungen, Formelsprache, Bildsprache und allgemein in Texten vorhanden. Die Gedanken der SchülerInnen sind ohne Verbalisierung nicht nachzuvollziehen.

Werden die sprachlichen Formen im Unterricht nicht gezielt betrachtet, können die mangelnden Sprachkenntnisse zu fachlichen Problemen führen: Das bedeutet, dass die SchülerInnen einerseits die Texte und auch die Ausführungen der Lehrperson nicht verstehen (Textrezeption) und andererseits selbst keine angemessenen fachsprachlichen Texte ausarbeiten können (Textproduktion). Formuliert die Lehrkraft beispielsweise mündlich die Aufgabe im Mathematikunterricht, die Quadratwurzel aus Neun zu ziehen, so können die SchülerInnen diese Aufgabe nur dann lösen, wenn sie die fachliche Formulierung *Quadratwurzel ziehen aus* verstehen. Vermutlich ist ihnen das Wort *ziehen* aus dem Alltag bekannt; auch *Quadrat* und *Wurzel* benutzen sie vielleicht im alltäglichen Kontext. Die mathematische Bedeutung dieser Formulierung müssen sie jedoch neu erschließen. Verstehen die Lernenden die sprachliche Struktur, können diese aber selbst noch nicht anwenden, so besteht die Gefahr, dass sie vielleicht die Aufgabe in mathematischer Formelsprache lösen, diese jedoch nicht verbalisieren können. An dieser Stelle benötigen nicht nur SchülerInnen mit geringen Kenntnissen in der Zweitsprache Deutsch, sondern auch Kinder und Jugendliche deutscher Muttersprache aus schriftfernen Elternhäusern gezielte Unterstützung seitens der Lehrkräfte (vgl. Siebert-Ott 2006: 37). Aber wie können die Fachlehrkräfte zum Spracherwerb der SchülerInnen beitragen? Wo liegen die Grenzen der jeweiligen Fächer?

Sprachlehrkräfte sind meist stärker für den Umgang mit sprachlichen Herausforderungen sensibilisiert. Deshalb sind sie eher als Lehrkräfte anderer Fächer in der Lage, angemessen auf die besondere Situation von sprachlich heterogenen Lernergruppen zu reagieren und ihren Unterricht entsprechend sprachbewusst zu gestalten. Von keiner/keinem FachlehrerIn wird verlangt, DaZ-Experte oder SprachlehrerIn zu werden. Die Fachlehrkräfte müssen aber einen Blick dafür bekommen bzw. ein Gespür dafür entwickeln, wann die SchülerInnen ein Problem mit der Aufgabe als solcher haben, und wann es vorrangig eine sprachliche Hürde zu meistern gilt. Sie sollten nicht nur selbst aufmerksamer werden, sondern auch auf (fach-)sprachliche Strukturen und Sprachgebrauch aufmerksam machen. Dabei ist zu beachten, dass im Unterricht ein permanenter Wechsel zwischen formalisierter Fachsprache und der Alltagssprache der Lernenden stattfindet. Hierfür benötigen die SchülerInnen eine Unterstützung, damit sie die präzise Fachsprache selbst angemessen anwenden können. Lehrkräfte sprachlicher Fächer sollten den SchülerInnen basale, fächerübergreifende Sprachkompetenzen vermitteln. Fachlehrkräfte dagegen sollten diese sprachlichen Fertigkeiten und Fähigkeiten der Lernenden aufgreifen und fachspezifisch erweitern. Dies bedeutet, dass in sprachlichen Fächern beispielsweise die Struktur und die sprachlichen Mittel von Protokollen im Allgemeinen analysiert und geübt werden sollten; ihre Ausdifferenzierung (z.B. Versuchsprotokolle im Chemie- oder Biologieunterricht) muss in dem jeweiligen Fach stattfinden (vgl. Budde, Michalak 2014).

Im Fach Deutsch und in anderen sprachlichen Fächern steht die Sprache als Reflexionsgegenstand offensichtlich im Mittelpunkt. Mehr oder weniger bewusst vorhandenes Wissen über die Sprache wird durch die explizite Vermittlung von Regeln untermauert: Sprachliche Strukturen werden in verschiedenen Kontexten analysiert, ihre Funktionen erläutert, Regularitäten bewusst gemacht, sodass die SchülerInnen am Ende der Sekundarstufe I in der Lage sein sollen, „ihre Sprache schriftlich und mündlich bewusst und differenziert zu gebrauchen. Sie sollen sach-, situations- und adressatengerecht sprechen und schreiben und die Wirkung der Sprache einschätzen können.“ (MSW NRW 2004a: 11). In dem Kontext wird die besondere Rolle der sprachlichen Fächer für die sprachliche Bildung deutlich: Hier wird die Sprachbewusstheit entwickelt, die den SchülerInnen auch in anderen Fächern hilft zu entscheiden, welche Sprachvariante in welchen Kommunikationssituationen angebracht ist (vgl. Budde, Michalak 2014: 17-19). Hier werden auch Strategien eingeführt, die genauso effektiv im Umgang mit Fachtexten genutzt werden können. Verstehens- und Lernstrategien, die in jedem (Fremd-)Sprach(en)unterricht vermittelt werden, sind nämlich auf andere Sprachen übertragbar (vgl. Ezhova-Heer 2011). Lernen die SchülerInnen beispielsweise im Englischunterricht, Lesestile (global, selektiv oder detailliert) abhängig vom Lesezweck einzusetzen, so können sie die bekannten Lesestrategien auch im Fachunterricht erfolgreich nutzen (s. Abb. 1)¹.

Leseziel	Lesestil	Beispiel
sich einen Überblick über das Thema verschaffen; die wesentlichen Inhaltspunkte verstehen	Globales Lesen: grobess Erfassen von Kernaussagen und Gesamtstruktur des Textes	Überfliegen von Zeitungsartikeln mit der Frage „Worum geht es?“; schnelles Lesen eines Textes, um zu prüfen, ob er sich für ein Referat eignet
gezielt nach bestimmten Informationen suchen	Selektives Lesen: Auswahl und Konzentration auf bestimmte Textteile	Fahrpläne – Suche nach der Information über die Abfahrt meines Zuges; Beipackzettel eines Medikaments – Suche nach einem Inhaltsstoff
alles genau wissen; alle Informationen vollständig und tiefgehend aufnehmen	Detailliertes Lesen: Lesen des gesamten Textes, Erfassen aller Informationen	Mietvertrag, Kochrezept, Spiel-/Bastelanleitung lesen – Wie baue ich einen Drachen?

Abb. 1: Auswahl der Lesestile abhängig vom Leseziel

Sprachliche Fächer alleine können jedoch die nötigen sprachlichen Kompetenzen nicht vermitteln, insbesondere nicht die fachspezifischen. Einerseits ist dies darin begründet, dass sprachliche Fächer die Fachspezifik und die damit verbundene Fachsprachlichkeit der Vielfalt an Fächern nicht abbilden können. Dazu fehlt ihnen der fachspezifische Kontext und den Sprachlehrkräften vermutlich auch das Fachwissen. Andererseits ist zu beachten, dass jeder Sprachunterricht, sei es Deutsch, Englisch, Französisch oder Latein, zugleich ein Fachunterricht ist und bestimmte fachspezifische Inhalte sowie eigene Fachsprache zu fokussieren hat. So gehören beispielsweise der Umgang mit literarischen Texten, das Verfassen von Texten, die adressaten- und zielorientiert gestaltet sind oder die Bestimmung der Wortarten und ihrer Funktion zum Kompetenzbereich des Deutschen (vgl. MSW NRW 2004). Dies setzt die An-

¹ Mehr zum Beitrag der Sprachenfächer zur fachsprachlichen Förderung s. Budde, Michalak 2014.

wendung der angemessenen Fachbegriffe voraus, wie z.B. Lyrik, Metapher, Konjunktion, konditional, Wortarten bestimmen, Adjektiv usw.

Die in den sprachlichen Fächern erworbenen Kompetenzen sind auf das Lernen in anderen Fächern anzuwenden. Dieser Transfer kann nur durch eine enge Zusammenarbeit und einen regelmäßigen Austausch der Sprachexperten und anderer Fachlehrkräfte erfolgen. Zudem ergeben sich aus dieser Kooperation andere Synergieeffekte: Die Sprachlehrkräfte bringen die Expertise im Bereich Spracherwerb und Sprachdiagnostik mit und können dadurch ihren KollegInnen helfen, den Sprachstand der Lernenden zu ermitteln, damit ihr Potenzial einzuschätzen und „die Zone der nächsten Entwicklung“ (vgl. Wygotski 1987: 83) der Kinder und Jugendlichen, d.h. ihre nächsten Entwicklungsschritte gemeinsam zu bestimmen. Denn der Unterricht hat sich nicht nur am Entwicklungsstand der SchülerInnen sondern auch an der Zone der nächsten Entwicklung zu orientieren. Auch Absprachen bezüglich der besprochenen (fach-)sprachlichen Inhalte und der sprachbewussten Vorgehensweise sind von Vorteil: Wurde im Deutschunterricht schon das Passiv besprochen? Können die Fachlehrkräfte auf dieses sprachliche Wissen bei den SchülerInnen in ihrem Fachunterricht zurückgreifen? Welche Informationen und Strategien sind aus der fachsprachlichen Perspektive beim Umgang mit nichtlinearen Darstellungsformen, d.h. Diagrammen, Tabellen, Karten etc., notwendig? Welche sprachlichen Hilfen sind insbesondere SeiteneinsteigerInnen anzubieten?

1.1.2 Funktion der Sprache im Fachunterricht

Unterricht vollzieht sich über das Medium Sprache. Dabei erfüllt sie sowohl kommunikative (d.h. Austausch mit anderen) als auch kognitiv-epistemische (d.h. Erarbeitung gedanklicher Konzepte bzw. neuer Zusammenhänge) Funktionen, die wechselseitig aufeinander wirken (vgl. Schweiger 1996: 44). So wird Sprache im Fachunterricht in folgenden Zusammenhängen angewendet:

- als die zu erwerbende Grundlage
- als Lern- und Reflexionsgegenstand
- als Lernmedium
- als Kommunikationsmittel mit-/untereinander
- als Mittel zur Leistungsüberprüfung

1.1.2.1 Sprache als die zu erwerbende Grundlage

Für jeden Fachunterricht benötigen die SchülerInnen ein sprachliches Handlungsrepertoire, das sie erwerben müssen. Sprache ist für sie also zunächst eine Grundlage: Sie müssen zuerst sprachliche Mittel erwerben, ihre allgemeinen sprachlichen Kompetenzen entfalten und üben, wie man mit dem Werkzeug Sprache Inhalte erschließen und vermitteln kann. Erst dieses grundlegende sprachliche Handlungsrepertoire ermöglicht es den SchülerInnen, fachliches Wissen und Können in der Sprache des Unterrichts zu entwickeln.

Insbesondere bei SchülerInnen, die erst vor kurzem nach Deutschland gekommen sind und anfangs vielleicht gar kein Wort Deutsch verstehen, ist es offensichtlich, dass sie in erster Linie die deutsche Sprache als Grundlage erwerben müssen, bevor sie am Regelunterricht uneingeschränkt partizipieren können. Aber auch Lernende, die in Deutschland aufgewachsen sind und in ihrem Alltag der Vielfalt der deutschen Sprache nicht ausreichend begegnen, müssen häufig zuerst ihre Grundlagenkenntnisse erweitern, um dem Regelunterricht folgen zu können. Daher ist die primäre Aufgabe der Schule, die sprachlichen Kompetenzen der Schüler-

Innen auf- und/bzw. auszubauen, „damit sie in gegenwärtigen und zukünftigen Lebenssituationen handlungsfähig sind“ (KMK 2004b: 6). Im Mittelpunkt der sprachlichen Förderung stehen alle sprachlichen Fertigkeiten: Sprechen und Zuhören, Lesen und Schreiben sowie eine flüssige und angemessene Anwendung der sprachlichen Mittel in den Bereichen Aussprache und Intonation, Orthographie, Wortschatz und Grammatik (vgl. KMK 2003: 9).

Im Deutschunterricht sowie in den Sachfächern zeigt sich nicht auf den ersten Blick, dass bestimmte, oft umfangreiche Sprachkompetenzen vorausgesetzt werden, die die Kinder und Jugendlichen jedoch noch nicht beherrschen. Dies wird viel deutlicher im Fremdsprachenunterricht, in dem die SchülerInnen ihre sprachlichen Fertigkeiten und Fähigkeiten schrittweise (und oft auch systematisch) aufbauen (vgl. Budde, Michalak 2014: 14). Hier wird die sprachliche und inhaltliche Förderung aufeinander abgestimmt. Schwieriger ist es im nicht-sprachlichen Fachunterricht. Dort müssen die sprachlichen Lernvoraussetzungen in der Unterrichtsplanung und -durchführung einbezogen werden. Jede Lehrkraft sollte daher in der Lage sein, das Sprachvermögen der SchülerInnen einzuschätzen und für ihren Unterricht geeignete Sprachhilfen anzubieten. Sie sollte überlegen, „welche sprachlichen Mittel notwendig sind, um sich Kenntnisse anzueignen (rezeptive Ebene) und was ein Lerner mündlich formulieren und schreiben können muss (produktive Ebene)“ (Baur, Schäfer 2010: 1080).

1.1.2.2 Sprache als Lern- und Reflexionsgegenstand

Der Spracherwerbsprozess setzt eine bewusste Auseinandersetzung mit sprachlichen Phänomenen voraus. Stehen Sprachsystem und -gebrauch im Mittelpunkt des Unterrichts, so wird Sprache als Lern- bzw. Reflexionsgegenstand angewendet. Deutlich wird dies im Kontext der sprachlichen Fächer, in denen die Untersuchung von Sprache und Sprachgebrauch explizit thematisiert wird (vgl. KMK 2003: 9; KMK 2004b: 7). Die SchülerInnen betrachten zum einen Sprache als System, indem sie über grammatische Phänomene und ihre Regelmäßigkeit im funktionalen Zusammenhang reflektieren (z.B. Was ist Passiv? Wie wird es gebildet? In welchen Kontexten wird es gebraucht?). Die grammatischen Begriffe werden dabei nicht isoliert, sondern stets im funktionalen Kontext angewendet. Zum anderen analysieren die Lernenden Sprache im Gebrauch, wobei verschiedene sprachliche Varietäten (auch Fachsprachen) in den Blick genommen werden (z.B. Worin unterscheidet sich ein Bericht von einer Erzählung? Wie formuliert man ein Versuchsprotokoll? Welche Konstruktionen sind für Fachsprachen typisch?). Im Sprachunterricht erwerben die SchülerInnen auch die Fähigkeit, grammatische Strukturen korrekt aufzubauen und bei Bedarf zu überarbeiten. Dieses grammatische Wissen soll zum bewussten Umgang mit Sprache beitragen und bei der eigenen Textrezeption, -produktion und -bearbeitung genutzt werden (vgl. KMK 2003: 9).

Im Fachunterricht stehen dagegen fachliche Kompetenzen im Vordergrund. Die SchülerInnen erhalten dort auch die sprachliche Ausstattung, um im Fachunterricht selbständig handeln zu können. Sprache als System und die grammatische Korrektheit spielen hierbei eine untergeordnete Rolle. Für eine gelungene Fachkommunikation müssen die SchülerInnen dagegen einschätzen können, welche sprachliche Form als adäquat angesehen wird oder welche Textform den Konventionen des Faches entspricht. So sollen die SchülerInnen lernen, „fachspezifische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter sprachlicher Mittel und Fachbegriffe adressatenbezogen“ zu präsentieren (MSW NRW 2011b: 49). Sie sollen die Fähigkeit entwickeln, (fach-)sprachliche Werkzeuge funktional passend zu gebrauchen. Folglich müssen sie über sprachliche Strukturen und den Sprachgebrauch nachdenken. Die Sprache wird auf diesem Wege zum Reflexionsgegenstand.

Obwohl sprachliches Lernen das Fachlernen bedingt, werden sprachliche Mittel im Fachunterricht zu oft ausschließlich implizit vermittelt (vgl. Schmölzer-Eibinger 2013: 28). Sprachliche

Ziele sind in jedem Fachunterricht transparent zu machen, sprachliche Strukturen gezielt zu fördern. Sprachaufmerksamkeit sollte im Fachunterricht sowohl durch die Sprachverwendung der Lehrperson als auch durch ein Bewusstmachen und Reflektieren von Sprache und Sprachgebrauch erzeugt werden. Dies zeigt folgendes Dialogbeispiel aus einem Biologieunterricht², in dem die Lehrkraft einen bewussten Umgang mit Sprache einfordert (S1/S2 – Schüler; L – Lehrerin)³:

- 1 S1: das wassertropfen nimmt
- 2 L: ist es der, das wassertropfen? wie sagt man?
- 3 S1: ähnh (.) den (---)
- 4 L: der
- 5 S1: der (.)
- 6 L: warum sagt man der und nicht das?
- 7 S2: weil(---) ähm (1.0)
- 8 S1: weil es so ist. (lacht)
- 9 S2: weil tropfen (-)
- 10 L: genau, er hat die richtige erklärung. kannst du es ihm sagen, warum?
- 11 S2: weil sie ist der (zeigt auf Tropfen)
- 12 S1: ich weiß, ich weiß
- 13 L: wegen tropfen, ne (-) man muss hinten gucken

Beim Verfassen eines Versuchsprotokolls tauschen sich die Schüler über das durchgeführte Experiment aus. Sie sollen ihre Ergebnisse schriftlich formulieren; dabei werden sie von der Lehrerin sprachlich gelenkt: Die Lehrperson macht Sprache zum Thema beim fachlichen Lernen und regt die Lerner dazu an, darüber nachzudenken, aus welchen Elementen ein zusammengesetztes Nomen (*Wassertropfen*) besteht und welcher Teil des Kompositums über das Genus des Wortes entscheidet (Zeile 13). Sie steuert die fachliche Kommunikation, sodass sie einen aufmerksamen Umgang mit Sprache einfordert. Zugleich wird der Erwerb von fachlichen Inhalten durch die Vermittlung sprachlicher Kompetenzen, die eine präzise Formulierung erlauben, unterstützt.

Sprache ermöglicht aber nicht nur sprachliche, sondern auch fachliche Reflexionsprozesse: Formuliert man einen fachlichen Gedanken sprachlich aus und präzisiert ihn, so wird er der Überarbeitung zugänglich. Dies ist die Voraussetzung für weitere Lernprozesse.

1.1.2.3 Sprache als Lernmedium

In allen Situationen, in denen die SchülerInnen durch Sprache kognitive Fertigkeiten und Fähigkeiten im Unterricht erwerben, dient Sprache als Medium des Lernens, also als Hilfsmittel (vgl. Fritzsch 1980). Sie wird hierfür sowohl rezeptiv (Lesen und Zuhören) als auch produktiv (Sprechen und Schreiben) gebraucht. Die Themen des Unterrichts werden sprachlich entwickelt: Konkrete und abstrakte Sachverhalte werden im Medium der Sprache dargestellt und in Sinnzusammenhänge gebracht. Sie werden sprachlich aufgefasst und verständlich gemacht, reflektiert, analysiert und erklärt. Mithilfe der Sprache werden Fakten und Ansichten ausgetauscht, Kriterien und Bewertungen formuliert, Interessen und Bedürfnisse geäußert, Wünsche

² Der Dialog wurde 2013 im Förderunterricht für Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund im Rahmen des Kooperationsprojektes Sprachliche Bildung der Universität zu Köln aufgenommen.

³ Die in diesem Buch angeführten Unterrichtsbeispiele sind GAT (gesprächsanalytischer Transkription) folgend transkribiert (vgl. Selting et al. 2009).

und Meinungen ausgedrückt und auch (fachliche) Probleme gelöst. Durch und in Sprache werden Sichtweisen eröffnet und Handlungsmöglichkeiten erschlossen.

Die Verstehensbasis bildet für die SchülerInnen die Alltagssprache. Aus dieser entwickelt sich im Lernprozess die präzise und fachlich angemessene Sprache, in der das Verstandene wiedergegeben und kritisch betrachtet wird. Denn das fachliche Lernen erfolgt in konzeptioneller und überwiegend auch medialer Schriftlichkeit (s. Kap. 2.3). Die fachlichen Inhalte werden in einer komplexen Sprache mündlich und/oder meistens textgestützt vermittelt, was erhebliche Herausforderungen an die Lernenden stellt. Texte vermitteln zu über 90% Faktenwissen (vgl. Jitendra et al. 2001), die Darstellung der Zusammenhänge nimmt jeweils den geringsten Teil ein. Die Aufgabe der SchülerInnen ist es oft, das Verstandene wiederzugeben und selbstständig kritisch zu betrachten, Relationen selbst zu erarbeiten und diese – mündlich oder schriftlich – auszuformulieren.

Dies illustriert ein Beispiel aus einem Lehrwerk für den Fachunterricht Chemie (s. Abb. 2). In Aufgabe 1 werden die Jugendlichen aufgefordert zu erklären, welche Funktion der Koks beim Hochofenprozess hat. Die hierfür notwendigen Informationen sollen sie den chemischen Reaktionen in Formelsprache entnehmen und Zusammenhänge selbst erkennen. In den Aufgabenstellungen, die selbstverständlich sprachlich gestaltet sind, können die geforderten sprachlichen Handlungen mithilfe von sogenannten Operatoren (z.B. berechnen, sich informieren, beschreiben, erklären, analysieren etc.) explizit genannt oder als W-Fragen (welche, woraus, wozu usw.) implizit angeboten werden. Die SchülerInnen müssen also wissen, welche Sprachhandlungen sich hinter welchen Operatoren und hinter den W-Fragen verbergen. Beispielsweise wird in der Aufgabe 1 (s. Abb. 2) erwartet, dass zuerst Koks definiert wird, um im nächsten Schritt seine Rolle in dem Prozess zu erklären. Dabei ist zu erwarten, dass der Lernende auf die im Ofen stattfindenden Reaktionen eingeht. Zu beachten ist, dass einige wichtige Informationen häufig en passant geliefert werden, wie z.B. die Definition von Gichtgasen: *Gichtgase, so nennt man die im Hochofen entstehenden Gase* (...).

In naturwissenschaftlichen Fächern und in Mathematik lernen die SchülerInnen auch durch eine Formelsprache, die erst erworben werden muss. Diese muss in Verbalsprache transformiert werden: Die Lernenden müssen wissen, wofür die Buchstaben, Zahlen oder Pfeile stehen. In dem Lehrwerkauszug aus dem Bereich Chemie stehen beispielsweise Fe_2O_3 für Eisenoxid oder CO für Kohlenstoffmonooxid. Die Aussage im Text „Im Hochofen wird Eisenoxid durch Kohlenstoff oder Kohlenstoffmonooxid zu Eisen reduziert.“, die die chemischen Reaktionen eher abgekürzt beschreibt, muss auch in einer in Formelsprache präzise dargestellten Reaktion verstanden bzw. in eine solche übertragen werden können (s. Abb. 2). Des Weiteren werden in dem Lehrwerkauszug vier Reaktionen aufgeführt, die zeigen wie Eisenoxid durch Kohlenstoff oder Kohlenstoffmonooxid zu Eisen reduziert werden kann. Die SchülerInnen müssen hier nachvollziehen können, dass das Reaktionsschema die Ausgangsstoffe und Reaktionsprodukte der Reaktion zeigt und dass die Anzahl der Atome dem Gesetz der Erhaltung der Masse folgen muss.

Gerade das Erklären der Formelsprache verknüpft das fachliche und fachsprachliche Lernen. Dies veranschaulicht das folgende Beispiel aus einem Mathematikunterricht (aufgenommen in einer Kölner Realschule, 7. Klasse). Die Lehrerin (ML) erläutert mündlich Ungleichungen am Beispiel $L = \{x | x < 2\}$:

ML: bei ungleichungen hat man (-) hat man ALSO nicht nur ein (-) wenn EINE lösung da ist, nicht nur EINE äh:m (--) sondern unendlich VIELE lösungen. deshalb kann ich in die lösungsmenge auch nicht reinschreiben, das ist die zwei, sondern (---) man schreibt die lösungsmenge anders (-) man schreibt (-) die zahlen müssen eine bedINGung erfüllen.

UND das schreibt man SO: die lösungsmenge ist die menge aller varIAblen x (-) die die bedingung erfüllen (---) die müssen kleiner als zwei sein.

Damit begründet die Lehrerin zunächst, warum die neue Schreibweise erforderlich ist. Danach wird der grundlegende Unterschied zur bekannten Schreibweise von Mengen als ein neuer Aspekt benannt: Eine unendliche Menge kann nicht aufgezählt, sondern muss durch eine Bedingung beschrieben werden. Die Lehrerin führt die neue Schreibweise ein und präsentiert, wie man die Formel liest. Erst im Anschluss daran erarbeiten die SchülerInnen Beispiele in den Heften. Die Erklärung der Formelsprache erfolgt also in mehreren Schritten durch Sprache.

Informationen werden auch durch grafische Darstellungsformen transportiert, die fachspezifisch eingesetzt werden können. Die Erschließung und Vermittlung so zusammengestellter Inhalte findet selbstverständlich durch Sprache statt. Karten werden beispielsweise in Geschichte (als historische Quellen) oder in den Sozialwissenschaften (als thematische Karten für die räumliche Darstellung statistischer Daten oder als Belege) unter verschiedenen Perspektiven und mit unterschiedlicher Funktion eingesetzt und dienen als Ausgangspunkt für konkrete sprachliche Handlungen wie z.B. für das Erklären oder Argumentieren. Tabellen und Diagramme, die nicht nur Bildverstehenskompetenz, sondern auch ein gewisses mathematisches Wissen voraussetzen, dienen als Grundlage für naturwissenschaftliche (z.B. Stoffbilanz des Hochofenprozesses – s. Abb. 2, Tabelle 1) und auch geisteswissenschaftliche (z.B. visuelle Darstellung grammatischer Regeln) Fächer. Bilder sollen das Verstehen erleichtern und bestimmte Textinhalte veranschaulichen. Dabei sind oft graphische und sprachliche Elemente miteinander verwoben (s. Schema eines Hochofens, Abb. 2).

Graphische Elemente können insbesondere im Kontext des Lernens in der zweiten Sprache zur Erklärung neuer Wörter, als Vorentlastung eines Hör- oder Lesetextes oder auch als Anregung für ein Unterrichtsgespräch oder eine Textproduktion benutzt werden (vgl. Hallet 2010: 35f). Sie werden auch zur Visualisierung der eigenen Wissens- oder Lernorganisation (z.B. durch im Unterricht erstellte Poster, Darstellungen grammatischer Phänomene oder Tafelbilder) eingesetzt und werden in dieser Form als Ausgangspunkt für die weitere Textproduktion genutzt.

Das fachliche Lernen setzt also eine umfangreiche Text- und/oder Lesekompetenz voraus. Diese Kompetenzen hängen auch mit der Leistungsfähigkeit der SchülerInnen in verschiedenen Unterrichtsfächern zusammen, was Schulleistungsstudien wie PISA 2003 oder IGLU bzw. TIMSS 2011 bestätigen: Wer gut im Lesen ist, kann auch gut mathematische bzw. naturwissenschaftliche Fragestellungen lösen bzw. umgekehrt (vgl. Bos et al. 2012). Da mittels Sprache fachliche Lernprozesse vollzogen werden, ergibt sich daraus die didaktische Konsequenz, Fach- und Sprachenlernen miteinander zu verbinden. Fachliches Lernen ist auf vielfältige Zugänge zu sprachlichen Mitteln und Sprachhandlungen im Fachunterricht angewiesen. Durch sprachliche Hilfestellungen und gezielte Unterstützung (z.B. durch die bewusste Vermittlung von Schreibstrategien, die systematische Zusammenstellung von für eine bestimmte Sprachhandlung notwendigen Verben oder die Nutzung von Wörterbüchern) kann der Zugang zu fachlichen Lernzielen ermöglicht werden.