

Fachliches und sprachliches Lernen im sprachsensiblen Fachunterricht

Josef Leisen – Staatliches Studienseminar für das Lehramt an Gymnasien, Koblenz

Abstract

Ausgehend von der These, dass Fachinhalte und Sprache eng mit einander verbunden gelehrt und gelernt werden sollten, werden im Beitrag Herausforderungen, Bedingungen und Möglichkeiten eines sprachsensiblen Fachunterrichts vorgestellt. Der fachdidaktisch und sprachdidaktisch fundierte Ansatz hat sich unterrichtspraktisch vielfach bewährt. Sprachförderung ist eine Aufgabe aller Fächer. Sprache ist nicht vor den Inhalten da, sondern wächst gleichzeitig mit dem Lernen der Fachinhalte. Insofern kann man Fach und Sprache nicht voneinander trennen, weder fachdidaktisch, noch sprachdidaktisch, noch lernpsychologisch. Dann müssen Fachinhalte und Sprache aber auch gleichzeitig gelehrt und gelernt werden. Aus diesem Grunde muss der Unterricht konsequent sprachsensibel gestaltet sein. Der sprachensible Fachunterricht pflegt einen bewussten Umgang mit der Sprache als Medium, um fachliches Lernen nicht durch (vermeidbare) sprachliche Schwierigkeiten zu verstellen. Dazu müssen Lehrkräfte Grundlegendes über Sprachlernprozesse, über die Didaktik der Sprachförderung und über methodische Möglichkeiten kennen. Das Thema wirft eine Reihe von Fragen auf:

- Welche „Sprachen“ werden im Fachunterricht gesprochen?
- Wo liegen die Schwierigkeiten mit der Sprache im Fachunterricht?
- Welche Sprache müssen Lernende im Fachunterricht lernen?
- Welche Sprachprobleme haben Lernende mit der Sprache im Fachunterricht?
- Was ist ein sprachsensibler Fachunterricht?
- Wie gestaltet man einen sprachsensiblen Fachunterricht?

1. Sprache in den Fächern

1.1 Welche „Sprachen“ kommen im Fachunterricht vor?

Ältere Schulbücher im Fach Mathematik waren durchgängig symbolsprachlich „sprachreich“ und kamen verbalsprachlich recht „spracharm“ daher. Verbalsprachlich beschränkten sich die Bücher auf Arbeitsanweisungen wie „Berechne, Bestimme, Ermittle, Bearbeite, Zeichne, ...“. Demgegenüber weisen moderne Mathematikbücher verschiedenartige verbalsprachliche Elemente auf, wie Sprechblasen, Texterläuterungen, kurze Geschichten, Dialoge, Kommentare, ... Die naturwissenschaftlichen Schulbücher waren schon immer „textlastiger“ als die im Fach Mathematik. Insofern bieten sie sich an, um die Sprache in all ihren Ausprägungen, Merkmalen und Darstellungsformen zu untersuchen.

„Sprache“ umfasst mehr als nur „gesprochene“ Sprache. Sprache kann in mündlicher oder schriftlicher Form, als Alltagssprache, Unterrichtssprache oder Fachsprache in Erscheinung treten. Zudem muss Sprache nicht unbedingt durch Worte geäußert (verbalisiert) werden; sie kann vielmehr auch nonverbal, bildlich oder symbolhaft erfolgen. „Die“ Sprache im Fachunterricht gibt es somit nicht; Sprache zeigt sich im Fachunterricht auf verschiedenen Abstraktions- bzw. Darstellungsebenen und in verschiedenen Darstellungs- und Sprachformen. Daraus erwachsen jeweils unterschiedliche Problemstellungen in sprachlicher und fachlicher Hinsicht. Dies macht schon der erste Blick in ein beliebiges Lehrbuch deutlich. Die in den Fachtexten vorkommenden unterschiedlichen „Sprachen“ sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet (vgl. Leisen, 2010):

1.1.1 Alltagssprache

Einführende Texte in Lehrbüchern beschreiben oft Alltagserfahrungen und führen auf fachliche Fragestellungen hin. Deshalb sind diese Texte zumeist auch in der Alltagssprache abgefasst.

1.1.2 Fachsprache

Fachsprache wird gern bei Merksätzen und Definitionen verwendet. Sie ist durch eine hohe Dichte an Fachbegriffen sowie durch Satz- und Textkonstruktionen gekennzeichnet, die in der Allgemeinsprache selten vorkommen (z. B. Fachbegriffe wie „Auftriebskraft“, „Schweredruck“, „eine Kraft erfahren“ oder Sätze wie „Taucht ein ... in ... ein, so wird ...“). In der Fachsprache verfasste Texte können deshalb von den Lernenden eigentlich erst verstanden werden, wenn sie bereits viel über das jeweilige Thema wissen. Fachsprachliche Texte sollten somit eher am Ende als am Anfang des Lernens eingesetzt werden.

1.1.3 Unterrichtssprache

Unterrichtssprache ist die Sprache, die vom Vokabular und ihren Formulierungen her in mündlicher wie auch schriftlicher Form typischerweise beim Lehren und Lernen im unterrichtlichen Kontext benutzt wird. Sie kann – je nach Fach, dessen Fach- und Sprachkultur sowie der Funktion der Sprache im jeweiligen Kontext – unterschiedliche spezifische Ausprägungen aufweisen; die Unterschiede können sich sowohl auf die Darstellungsform, auf die Darstellungsebene als auch auf den Grad der damit einhergehenden Abstraktion beziehen. Immer aber ist Sprache im Fachunterricht Bildungssprache. Das Tafelbild, das eng an die Unterrichtssituation gebunden ist, ist zumeist ebenfalls in der Unterrichtssprache verfasst. Lehrbücher enthalten oft sowohl Fachsprache als auch eher alltagssprachliches: In einigen hoch verdichteten Textpassagen werden fachliche Sachverhalte in Form einer bereinigten und sprachlich verdichteten Unterrichtssprache dargestellt; erläuternde und erklärende Passagen hingegen bemühen sich anschaulich und beispielgebunden um eine allmähliche, sanfte Hinführung zum Fachlichen. Demgegenüber ist es kaum möglich und sinnvoll, die im Unterricht verwendete Sprache auch in einem Lehrbuch zu dokumentieren, denn was im Lehrbuch auf zwei Seiten erscheint, verteilt sich im Unterrichtsgeschehen oft auf mehrere Stunden. Die Unterrichtssprache ist also an die jeweilige Unterrichtssituation gekoppelt und versucht, den Lehr-Lern-Prozess zum Ausdruck zu bringen.

1.1.4 Symbolische Sprache und Formalsprache

Viele Fachtexte enthalten Darstellungen, die der symbolischen Sprache oder der Formelsprache angehören. Dabei handelt es sich zumeist um die Abstrahierung von Sachverhalten und Phänomenen in Form von Symbolen, Fachzeichen, Fachskizzen (z. B. Schaltpläne, Konstruktionszeichnungen), Formeln, mathematischen Termen und mathematischen Darstellungen.

1.1.5 Bildsprache

Auch die bildliche Sprache wird im Fachunterricht häufig verwendet. Diese soll Sachverhalte veranschaulichen und erklären und kommt beispielsweise in Form von Fotografien, Skizzen, Zeichnungen, Grafiken, Diagrammen etc., aber auch in Form gleichnishafter Darstellungen und Analogien vor.

1.1.6 Bildungssprache

Fachsprache, symbolische Sprache, Unterrichtssprache und Bildsprache spezifizieren die Bildungssprache. Bildungssprache ist die Sprache, die vorrangig im Bildungsbereich vorkommt und deren Beherrschung zur Teilhabe an der Bildung erforderlich ist. Sie beschreibt zudem die schulbezogenen kognitiven Sprachkenntnisse, die im kognitiv akademischen Bereich gebraucht werden (zur Bildungssprache vgl. Gogolin, 2006, 2009a, 2009b).

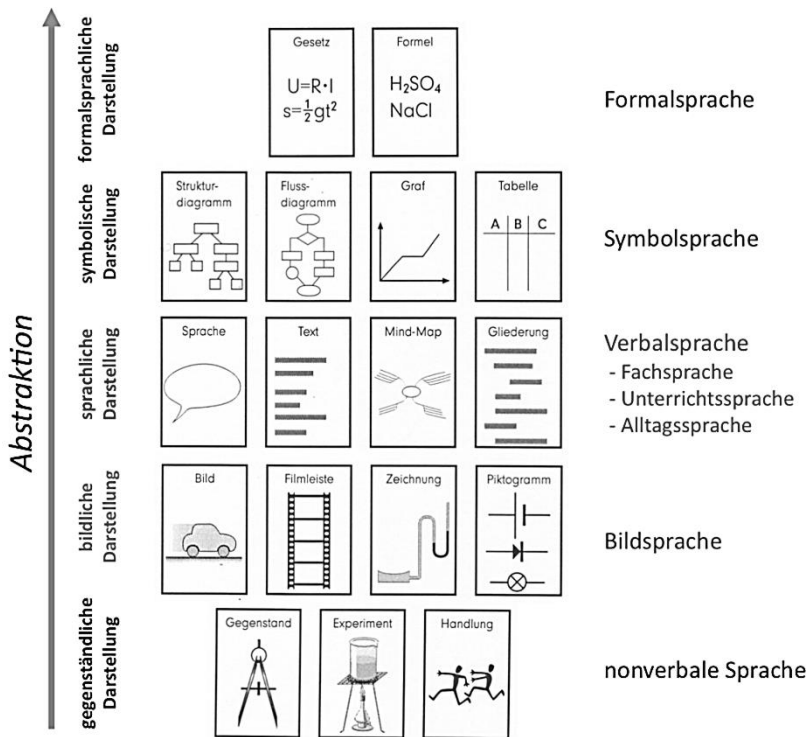


Abb. 1 – Darstellungsformen und Abstraktionsebenen im Fachunterricht (Quelle: Leisen, 1999, 2010)

Die unterschiedlichen Formen der sprachlichen Darstellung sind mit jeweils unterschiedlichen Ebenen der (sprachlichen) Abstraktion verbunden, die in Abb. 1 dargestellt sind. Der Wechsel an Graden sprachlicher Abstraktion führt – gerade bei sprachschwachen Lernenden – häufig zu Verstehens- und Sprachproblemen. Die Lehrkraft sollte deshalb versuchen, je nach Unterrichtssituation die jeweils „passende“ Darstellungsebene und Darstellungsform einzusetzen. Darstellungsformen müssen fachmethodisch und lernpsychologisch passen. Wenn anspruchsvolle Kompetenzen wie Formalisieren, Mathematisieren, Symbolisieren, Modellieren, Abstrahieren, Strukturieren entwickelt werden, dann passen symbolische Darstellungsformen. Sind Kompetenzen wie Beschreiben, Verbalisieren, Erklären, Erläutern, Ver-

anschaulichen, Kommentieren, Bewerten zu entwickeln, dann sind Darstellungsformen auf der bildlichen und sprachlichen Ebene passend. Neben der fachmethodischen haben Darstellungsformen auch eine lernpsychologische Funktion. Lernende verstehen einen Sachverhalt in der einen Darstellung besser oder schneller als in einer anderen. So haben viele Lernende mit formal-abstrakten Darstellungen große Probleme, andere hingegen haben einen guten Zugriff darauf. Was für den einen Lerner ein Lernhindernis ist, ist für manch anderen eine Verstehenshilfe. Das didaktische Potenzial des „Wechsels der Darstellungsformen“ gilt es zu nutzen: Die Vielfalt und der Reichtum an Darstellungsformen im Fachunterricht bieten nicht nur zahlreiche Lerngelegenheiten, sondern auch einen erheblichen Mehrwert in Form zusätzlicher Chancen zum Lernen. Darstellungsformen sind Fachmethoden und somit originärer Bestandteil des Faches. Lernenden erschließt sich häufig erst durch den Wechsel zwischen den verschiedenen Darstellungsformen ein tieferes Verstehen des Stoffes.

1.2 Wo liegen die Schwierigkeiten mit „der“ Sprache im Fachunterricht?

Jedes Fach hat seine spezifische Kultur der mündlichen und schriftlichen Kommunikation entwickelt, also eine ihm eigene „Sprachwelt“, die durch spezifische Ausdrücke und Sprachverwendungen gekennzeichnet ist. In diese Kultur einzuführen, ist eine zentrale Aufgabe des jeweiligen Fachunterrichts. Jede Fachlehrkraft weiß um die damit verbundenen Mühen bei Lehrenden und Lernenden: Es ist eine Daueraufgabe, da sich kommunikative Kompetenzen nur schrittweise und über einen langen Zeitraum aufbauen. Nachhaltigkeit stellt sich zudem erst ein, wenn die erworbenen Kompetenzen auch angewendet und trainiert werden. Die Vermittlung der Kompetenz zum „Lesen“ der unterschiedlichen Darstellungsformen sollte der Lehrkraft deshalb ein besonderes Anliegen sein. Viele Lehrkräfte erleben täglich, welche spezifischen Schwierigkeiten die Lernenden mit der mündlichen und schriftlichen Kommunikation im Fachunterricht haben. Allerdings ist ihnen oft nicht klar, auf welcher Ebene bzw. in welchem Bereich diese Schwierigkeiten genau angesiedelt sind und welche Besonderheiten daraus resultieren, da ihnen dafür die entsprechende Ausbildung

fehlt. Will eine Lehrkraft also die Probleme der Lernenden mit der Sprache des jeweiligen Faches adäquat diagnostizieren und die richtigen Hilfestellungen geben können, muss sie auch die entsprechenden Hintergründe kennen.

Dies gilt gleichermaßen für die Lernenden. Denn solange ein Lerner nicht erkennt, in welchem Bereich seine sprachlichen Schwierigkeiten liegen, kann er sie weder selbstreflexiv an der richtigen Stelle angehen noch an der richtigen Stelle verbessern. Die Schwierigkeiten mit der Sprache im Fachunterricht haben ihren Ursprung in vier Bereichen: der Morphologie und der Syntax der Fachsprache; den fachtypischen Sprachstrukturen; den Fachinhalten; der spezifischen Struktur von Fachtexten.

1.2.1 Morphologie und Syntax

Die Fachsprache ist gekennzeichnet durch spezifische morphologische und syntaktische Merkmale – also Merkmale, die sich auf die Zusammensetzung und den Aufbau einzelner Worte sowie auf den Satzbau beziehen (vgl. Tab. 1). Diese besonderen Merkmale bereiten Schülerinnen und Schülern deshalb Schwierigkeiten und Verstehensprobleme, weil sie in der Alltagssprache selten oder nie vorkommen – und schon gar nicht in dieser Dichte.

Morphologische Besonderheiten der Fachsprache	Beispiele
viele Fachbegriffe	Induktion, Spannung, Elektron, Entropie, Axon, Radikal
Verwendung von Adjektiven auf -bar, -los, -reich usw. und mit Präfix nicht, stark, schwach,	sauerstoffarm, energiereich nicht rostend, schwach leitend
gehäufte Verwendung von Komposita	Heizbatterie, Wirbelstrombremse, Gleichspannungsquelle
viele Verben mit Vorsilben	weiterfliegen, zurückfließen, fließen ... zurück

gehäufte Nutzung substantivierter Infinitive	das Abkühlen, das Verdampfen
die Verwendung von Zusammensetzungen und von fachspezifischen Abkürzungen	UV-Strahlung, 60-Watt-Lampe, V für Volt

Tab. 1a – Morphologische Besonderheiten der Fachsprache

Syntaktische Besonderheiten der Fachsprache	Beispiele
viele verkürzte Nebensatzkonstruktionen	Taucht ein Körper in eine Flüssigkeit ein ...
gehäufte Nutzung unpersönlicher Ausdrucksweisen	In Oszilloskopen und beim Fernsehen benutzt man Braunsche Röhren.
Verwendung komplexer Attribute anstelle von Attributsätzen	... eine nach oben wirkende Auftriebskraft ... die auf der optischen Bank befestigten Linsen
gehäufte Verwendung erweiterter Nominalphrasen	Beim Übergang vom optisch dichterem in den optisch dünneren Stoff ...
gehäufte Verwendung von Passiv und Passiversatzformen	Sie wird durch die Heizbatterie H zum Glühen erhitzt. Die Flamme lässt sich regulieren.
viele verkürzte Nebensatzkonstruktionen	Taucht ein Körper in eine Flüssigkeit ein ...

Tab. 1b – Syntaktische Besonderheiten der Fachsprache

1.2.2 Fachtypische Sprachstrukturen

Die Fachsprache jedes Faches ist durch fachtypische Sprachstrukturen gekennzeichnet, die dort eine andere Bedeutung haben als in der Alltagssprache. Sie sind „semantisch anders belegt“. So hat beispielsweise das Verb „umkippen“ im Alltag eine andere Bedeutung als in der Biologie, wenn der See „umkippt“. Mit dem Verb „herrschen“ hingegen assoziiert man alltagssprachlich einen Herrscher, etwa einen König oder einen Diktator. In der Physik hingegen „herrscht an den Polen einer Batterie eine Spannung von 10 Volt“. Solche fachtypischen Sprachstrukturen finden sich in fast jedem Sachtext eines Faches. Diese Begriffe müssen folglich im Fach neu semantisiert werden.

Zudem finden sich in diesen Sachtexten häufig komplexe fachtypische Sprachwendungen (z. B. „eine Kraft ausüben auf“ bzw. „eine Kraft erfahren“). Für Laien und Lernende ist jedoch zumeist die – fachlich falsche – alltagssprachliche Sprachwendung („eine Kraft haben“) naheliegender. „Kraft“ im physikalischen Sinne ist jedoch eine „intensive“ und keine „extensive“ Größe, hat als Wechselwirkungsgröße keinen Mengencharakter und ist somit nicht speicherbar. Aus diesem Grunde kann niemand und nichts „Kraft haben“. Lernende, die die alltagssprachliche Formulierung verwenden, machen somit deutlich, dass bei ihnen eine falsche fachliche Vorstellung vom Kraftkonzept vorliegt. Damit liegt ein fachlicher Fehler vor, der folglich auch fachlich (und nicht nur sprachlich) korrigiert werden muss.

1.2.3 Fachinhalte

Eine weitere Quelle für Verstehensprobleme sind die fachlichen Inhalte des Unterrichts. Hierzu gehören auch die Darstellungsformen des Faches (z. B. Tabellen, Skizzen, Formeln, Grafen, Diagramme, Karten, Bilder, ...), da der strukturelle Aufbau des Faches und die dazugehörige Sprache immer Produkte der jeweiligen Fachkultur sind. Die Lernenden müssen deshalb in den Umgang mit diesen Darstellungsformen eingeführt werden. So sind z. B. Sachtexte in der Regel argumentativ und in der Gedankenführung sehr verdichtet. Lernende können diese Texte oft nicht (oder kaum) verstehen, da die hohe Verdichtung die Komplexität und Kompliziertheit der Sachverhalte

noch verstärkt, statt das Verstehen zu vereinfachen. Folglich weisen die Texte „Leerstellen“ auf, also Stellen, an denen sich dem aufmerksamen Leser Fragen auftun, auf die er im Text jedoch keine Antwort findet.

1.2.4 Struktur von Fachtexten

Fachtexte haben in der Regel einen eigenen spezifischen Aufbau. Ihre Struktur ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- die Einführung von Begriffen, Text-Bild-Bezügen bzw. Bezügen zu anderen Darstellungsformen;
- eingefügte Beispiele;
- erläuternde und illustrierende Zusätze;
- Verallgemeinerungen und Generalisierungen;
- eingebundene Experimente;
- induktives oder deduktives Vorgehen;
- explizite oder implizite Rückgriffe auf Vorwissen;
- hoch verdichtete Merksätze sowie Ausblicke auf weiterführende Fragen.

Das Lesen eines Fachtextes ist somit ein ausgesprochen komplexer Vorgang. Deshalb muss der Leser auch in die Technik des Lesens von Sachtexten eingeführt werden. Die hierfür jeweils erforderlichen Einzelkompetenzen hängen eng mit der Kultur bzw. der Sprachwelt des betreffenden Faches zusammen. Diese Sprachwelt stellt die spezifische Bildungssprache des Faches dar.

1.3 Welche Sprache müssen Lernende im Fachunterricht lernen?

Schulische Kommunikation und fachliches Lernen finden in der Bildungssprache (Fachsprache, symbolische Sprache, Unterrichtssprache und Bildsprache) statt. Die sogenannten CALP-Fähigkeiten (Cognitive Academic Language Proficiency) beschreiben die schulbezogenen kognitiven Sprachkenntnisse (vgl. Cummins, 1979, 2000). Sie sind für den Schulerfolg von zentraler Bedeutung und sind in der Bildungssprache verfasst.

Alltagssprache (BICS = Basic Interpersonal Communicative Skills = grundlegende Kommunikationsfähigkeiten)	Bildungssprache (CALP = Cognitive Academic Language Proficiency = schulbezogene kognitive Sprachkenntnisse)
beschreibt sprachliche Fähigkeiten in der Alltagskommunikation beschreibt Sprachfähigkeiten im interpersonalem Bereich	beschreibt sprachliche Fähigkeiten der Bildungssprache beschreibt Sprachfähigkeiten im kognitiv akademischen Bereich
beschreibt sprachliche Fähigkeiten in der Alltagskommunikation beschreibt Sprachfähigkeiten im interpersonalem Bereich	beschreibt sprachliche Fähigkeiten der Bildungssprache beschreibt Sprachfähigkeiten im kognitiv akademischen Bereich

Tab. 2 – Unterschiede zwischen BICS und CALP (nach Cummins, 2000)

Merkmale der Alltagssprache	Merkmale der Bildungssprache
zirkuläre Argumentationen	lineare Argumentationen
Wiederholungen	wenig Wiederholungen
Gedankensprünge	keine Gedankensprünge
unvollständige Sätze	vollständige und komplexe Sätze
grammatikalische Fehler	keine grammatikalischen Fehler
einen unpräzisen Wortgebrauch	einen präzisen Wortgebrauch
Füllwörter	keine Füllwörter

Tab. 3 – Merkmale der Alltagssprache und Bildungssprache

Sprachförderung im Fachunterricht umfasst die Entwicklung und Förderung der CALP-Fähigkeiten, wie sie in Tab. 2 zusammengefasst sind.

Eine gute Sprachförderung im Fachunterricht bringt die Lernenden in ein sprachlich reichhaltiges und kognitiv anregendes CALP-Sprachbad, bzw. bildungssprachliches Sprachbad (vgl. Abb. 2). Die Lernenden beobachten Sprache, nehmen Sprache auf, imitieren, erproben und generieren Sprache und wenden Sprache an und entwickeln dabei Sprachbewusstheit und -bewusstsein. All dies geschieht ständig gleichzeitig und je nach Situation in

unterschiedlichem Ausmaß. Aber immer ist das fachliche Lernen von einem anregenden Sprachbad umgeben.

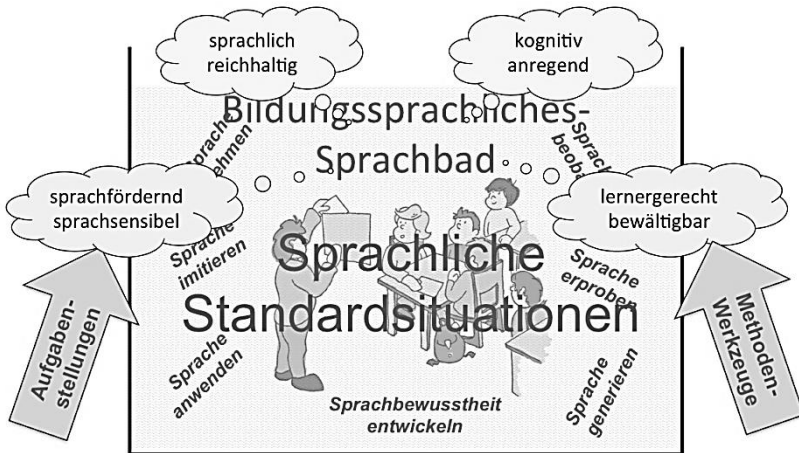


Abb. 2 – Fachunterricht als CALP-Sprachbad (Quelle: Leisen, 2010, S. 76)

Fachliches Lernen findet somit in der Sprache und mit der Sprache in einem Zustand statt, in dem diese selbst noch generiert wird. Diese Zyklen von „Sprache aufnehmen, beobachten, erproben, anwenden, generieren und Bewusstheit erzeugen“ wiederholen sich immer wieder. Das gelingt nur, wenn der Fachunterricht sprachfördernd und sprachsensibel ist.

Die Notwendigkeit, CALP-Fähigkeiten zu entwickeln, kann auch gedächtnisphysiologisch erklärt werden. Abb. 3 zeigt die vier Gedächtnissysteme mit ihren spezifischen Leistungen und ihrer evolutionsgeschichtlichen Entwicklung. Alles das was Schule im kognitiv akademischen Bereich, alles das was der Fachunterricht anstrebt, ist an Sprache, nämlich an die Bildungssprache gebunden.




Gedächtnissysteme			
nicht-deklaratives Gedächtnis (unbewusste Wiedererkennung)		deklaratives Gedächtnis (bewusste Wiedererkennung)	
Priming	prozedurales Gedächtnis	semantisches Gedächtnis	episodisches Gedächtnis
		$E = mc^2$	
<ul style="list-style-type: none"> • unbewusstes Wiedererkennen von Reizen und Sinneseindrücke • Erinnern von ähnlich erlebten Situationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeitwissen • erlernte Bewegungsabläufe • Gewohnheiten • Aussprache • Gefühl der Sprachrichtigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Schul- und Bildungswissen • Wissen um generelle Zusammenhänge • Faktengedächtnis • sprachlich-grammatikalische Kenntnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Erinnerung an Lebensereignisse • Speicherung einzelner Ereignisse geordnet nach Ort und Zeit
nicht an Sprache gebunden		an Sprache gebunden Wissen wird über Begriffe abgespeichert	

Abb. 3 – Langzeit-Gedächtnissysteme (nach Markowitsch, 1996) (Quelle: Leisen, 2010, S. 57)

Bei gelingendem Spracherwerb muss im semantischen Gedächtnis gespeichertes – also deklaratives – sprachliches Wissen weitgehend routiniert aktiviert und angewendet werden, also in prozedurales Sprachwissen umgewandelt werden. Unter welchen Bedingungen aber wird deklaratives Sprachwissen zu prozeduralem Sprachwissen?

Üben und Wiederholen sind hierfür zwar wichtig, aber nicht entscheidend. Eine Automatisierung wird vielmehr erst dadurch ausgelöst, dass sprachliches Wissen in echten Kommunikationssituationen gebraucht wird. Dies hat aufschlussreiche Folgen für sogenannte „Paukübungen“: Nicht genau das, was vorher geübt wurde, wird automatisiert, sondern das, was das innere, individuelle Sprachsystem des Lerners zur weiteren Entwicklung gerade noch integrieren kann.

„Das fundamentale Lerngesetz lautet: Die Zielhandlung selbst, die ganzheitliche Leistung muss immer wieder ausgeführt werden. [...] Eine Fremdsprache lernt man nur dann als Kommunikationsmedium benutzen, wenn

sie ausdrücklich und genügend oft in dieser Funktion ausgeübt wird“ (Butzkamm 1989, S. 79).

Diese Ausübung muss jedoch auch erfolgreich stattfinden können; dies ist der Fall, wenn die Sprechsituation kognitiv und sprachlich dem Denk- und Sprachniveau des Lerners angepasst ist. Funktional erfolglose Sprachverwendungen wirken sich negativ aus.

Diese Ausübung muss jedoch auch erfolgreich stattfinden können; dies ist der Fall, wenn die Sprechsituation kognitiv und sprachlich dem Denk- und Sprachniveau des Lerners angepasst ist. Funktional erfolglose Sprachverwendungen wirken sich negativ aus.

„Tatsächlich ist automatisiertes Wissen die Voraussetzung für Verstehensprozesse, eben weil man für Verstehensprozesse freie Arbeitsgedächtniskapazitäten braucht. [...] Wir verbessern also unsere allgemeine Lern- und Denkfähigkeit, indem wir spezifisches Wissen in anspruchsvollen Inhaltsgebieten erwerben“ (Stern & Neubauer, 2007, S. 192).

Stern und Neubauer geben auch eine Erklärung dafür, warum in Sprechsituationen, die mit hoher kognitiver Anstrengung verbunden sind, Sprachfehler ganz natürlich und unvermeidlich sind:

Die Aufmerksamkeit ist dabei fast gänzlich von der Bedeutungsproduktion (Mitteilungsabsicht, Wortwahl) absorbiert, die Bildung der Wort- und Satzformen muss auf prozedurales, automatisiertes Wissen zurückgreifen können und entgleitet weitgehend der bewussten Kontrolle. Als Sprachlernende versuchen wir in dieser Situation stammelnd und bruchstückhaft unsere Gedanken zu äußern und uns verständlich zu machen, und gleichzeitig schaffen wir dabei die Voraussetzung für weitere Automatisierung. Sie passiert nämlich (unbewusst) in dieser Interaktionssituation, während der Interaktion mit Menschen, Texten und Medien. (ebd.)

Die Ausführungen belegen die Bedeutung des inhaltsbezogenen Sprachlernens als Lernen von Sprache an und mit Inhalten. Dies ist ein Plädoyer für den sprachsensiblen Fachunterricht.

2. Der sprachensible Fachunterricht

2.1 Welche Sprachprobleme haben Lernende mit der Sprache im Fachunterricht?

Die nachfolgend zusammengestellten Sprachprobleme von Lernenden, insbesondere mit Migrationshintergrund, im Fachunterricht sind Fachlehrkräften aus der täglichen Unterrichtsarbeit bestens bekannt:

- die Lernenden vermischen Alltags- und Fachsprache;
- sie suchen nach (Fach-)Begriffen;
- sie verfügen über einen begrenzten (Fach-)Wortschatz;
- sie geben einsilbige Antworten und vermeiden ganze Sätze;
- sie sprechen unstrukturiert, holprig, unpräzise und können ihre Sätze nicht zu Ende führen;
- sie verwenden fachliche Sprachstrukturen nicht korrekt;
- sie sprechen und hören lehrerzentriert;
- sie wenden Vermeidungs- oder Ausweichstrategien an;
- sie vermeiden zusammenhängendes und diskursives Sprechen;
- sie haben Schwierigkeiten mit dem Lesen von Fachtexten.

Fachlehrkräfte wissen aus Erfahrung, dass viele Lernende Sprachprobleme dieser Art im Fachunterricht haben – und zwar unabhängig davon, ob es sich um Lernende mit Migrationshintergrund handelt oder nicht. Bei Lernenden, die eine Sprachförderung brauchen, weist allerdings der Ausprägungsgrad der Sprachschwierigkeiten neue Züge auf. Für Lehrkräfte ist es entlastend, wenn sie sich bewusst machen, dass manche dieser Sprachprobleme

- etwas ganz Normales im Lernprozess (z. B. Vermischung von Alltags- und Fachsprache, fehlende Fachbegriffe) sind;
- nur bestimmte Lernergruppen (z. B. begrenzter Wortschatz, Aussprache, Satzstellung) haben;
- hausgemacht und vermeidbar (z. B. Einwort-Antworten, fehlende Diskursivität) sind;

- überwindbar mit Methoden-Werkzeugen (z. B. unstrukturiertes Sprechen) sind.

Sprachförderung und Sprachlernen sind eng miteinander verknüpft. Sprachförderung ist nicht der Kampf gegen Defizite, sondern ein Element des Sprachlernens im Fach. Damit ist Sprachlernen im Fach eine originäre Aufgabe im Fachunterricht und kann im sprachsensiblen Fachunterricht gelingen.

2.2 Was ist ein sprachsensibler Fachunterricht?

Kompetenzen, also auch Sprachkompetenzen, werden in der Bewältigung authentischer Anforderungssituationen gelernt und nachgewiesen. Die Lehrkraft bemüht sich deshalb darum, Lernumgebungen so zu gestalten, dass sie die Lernenden in eine intensive, aktive, selbstgesteuerte und kooperative Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand bringen. Genau dies leistet der sprachensible Fachunterricht: In seinen Lehr- und Lernprozessen werden Fertigkeiten ausgebildet, die schon beim Erwerb in sprachpraktischen und authentischen Anwendungsbezügen stehen.

Erfolgreiches Lernen setzt jedoch voraus, dass die jeweiligen Lerngegenstände zuvor in entsprechende Kontexte gebracht werden. Deshalb sind das Sprach- und das Fachlernen im Fachunterricht eng miteinander gekoppelt. Denn der Unterricht wird nach inhaltsbezogenen Lernphasen strukturiert, aber durch sprachbezogenes Lernen vervollständigt. Dabei geht der sprachensible Fachunterricht besonders sensibel mit den sprachlichen Belangen des Fachunterrichts um. Er bedenkt gewissermaßen das Sprachlernen im Fach immer mit. Denn fachliches Lernen findet immer in der Sprache und mit der Sprache in einem Zustand statt, wo diese selbst noch generiert wird. Sprache im Fachunterricht ist wie ein Werkzeug, das man gebraucht, während man es noch schmiedet (vgl. Butzkamm, 1989).

Fachliches Lernen findet somit immer inmitten eines (unterrichtlichen) CALP-Sprachbades statt (vgl. o.). Darin beobachten, erproben und generieren die Lernenden Sprache, nehmen sie auf, wenden sie an und entwickeln Sprachbewusstheit (language awareness) und Sprachlern-

bewusstheit. All dies geschieht gleichzeitig und – je nach Situation – in unterschiedlichem Ausmaß.

(Fach-)sprachliche Kompetenzen sind somit kein „Nebenprodukt“ des Unterrichts, sondern dessen „Längsfäden“ im Geflecht des Lernens. Deshalb setzt die Kompetenzentwicklung beim kompetenzorientierten Unterricht auch nicht erst in der Stunde selbst an, sondern ist der Unterrichtsstunde vor- und nachgängig. Diese Parallelität von fachlichem und sprachlichem Lernen stellt hohe Anforderungen an die Lernenden – aber auch an die Lehrer, die hierfür in der Regel nicht ausgebildet sind. Der sprachensible Fachunterricht ist durch zwei Merkmale gekennzeichnet:

- Sprachsensibler Fachunterricht pflegt einen bewussten Umgang mit der Sprache. Er versteht diese als Medium, das dazu dient, fachliches Lernen nicht durch (vermeidbare) sprachliche Schwierigkeiten zu verstellen. In diesem Sinne geht es um sprachbezogenes Fachlernen.
- Sprachsensibler Fachunterricht erkennt, dass Sprache im Fachunterricht ein Thema ist und dass Sprachlernen im Fach untrennbar mit dem Fachlernen verbunden ist. In diesem Sinne geht es um fachbezogenes Sprachlernen.

Im sprachsensiblen Fachunterricht ist das Fachlernen Ton angehend, d. h. die fachlichen Themen, Inhalte, Lerngegenstände und Kompetenzen bestimmen den Unterricht. Der sprachensible Fachunterricht hat dabei gleichermaßen und gleichzeitig die fachliche, sprachliche und kommunikative Kompetenzentwicklung der Lernenden im Blick.

2.3 Wie gestaltet man einen sprachsensiblen Fachunterricht?

„Muss ich als Fachlehrer jetzt auch noch Deutsch unterrichten?“ Die Antwort auf diese Frage ist eine klares „Jein!“. Denn einerseits unterrichten Fachlehrkräfte ihr Fach und nicht die deutsche Sprache als solche. Andererseits gibt es ohne Sprache keinen Fachunterricht, denn Sprache ermöglicht erst das Lehren und Lernen im Fach.

Jetzt mag mancher Fachlehrer denken: „Aber dafür bin ich doch gar nicht ausgebildet!“ Das ist richtig, denn nur ganz wenige Fachlehrkräfte haben sich in der Ausbildung mit dem Thema Sprache und Spracherwerb beschäftigt. Allerdings geht angesichts des aktuell hohen Anteils von sprachschwachen Lernenden kein Weg daran vorbei, dass sich auch Fachlehrer der Sprachförderung widmen müssen und die Lehrerbildung muss sich dieser Thematik annehmen. Der sprachensible Fachunterricht hat eine didaktische und eine methodische Seite.

2.3.1 Sprachliche Standardsituationen im Fachunterricht

Für Lernende im Fachunterricht gibt es sprachliche Situationen, die regelmäßig und in fast jeder Stunde bewältigt werden müssen (sog. sprachliche Standardsituationen des Fachunterrichts). Diese „sprachlichen“ Situationen umfassen dabei alle kommunikativen Situationen im Unterricht, die beim fachlichen Lernen zur Anwendung kommen. Da Fachsprache zugleich alle Merkmale der sog. Schriftlichkeit beinhaltet, können sprachliche Standardsituationen sowohl in mündlicher wie auch in schriftlicher Form vorkommen.

Unterscheidet man die Situationen danach, welche sprachlichen Aufgaben bewältigt werden müssen und wie anspruchsvoll deren Bewältigung ist, lassen sich zwölf sprachliche Standardsituationen unterscheiden (vgl. Leisen, 2010).

Sprachliche Standardsituationen im Fach

Etwas (z. B. einen Gegenstand, Prozess, Sachverhalt, ein Experiment, Verfahren, ...) (reproduzierend) darstellen und beschreiben

Eine Darstellungsform (z. B. eine Tabelle, Formel, Karte, Skizze, einen Graf, ein Diagramm, Bild, ...) in Worte fassen (verbalisieren)

Fachtypische Sprachstrukturen anwenden

Einen Sachverhalt präsentieren und strukturiert vortragen

Eine Hypothese, Vorstellung, Idee, ... äußern

Fachliche Fragen stellen

Einen Sachverhalt erklären und erläutern

Ein fachliches Problem lösen und (mündlich oder schriftlich) verbalisieren

Auf Argumente eingehen und Sachverhalte diskursiv erörtern

Einen Fachtext lesen

Einen Fachtext produzieren/verfassen

(Fach-)Sprache üben

Tab. 4 – Sprachliche Standardsituationen

Gliedert man diese Standardsituationen nach dem Grad der sprachlichen Unterstützung, die sie Lernenden bieten, lassen sich vier Kategorien unterscheiden:

1. Wissen sprachlich darstellen

Die Standardsituationen 1, 2 und 3 nutzen in hohem Maße Standardformulierungen, folgen vorgegebenen sprachlichen Mustern und haben eher Wiederholungscharakter. Damit können sie gut „eingeschliffen“ und trainiert werden und eignen sich besonders als Übungssituationen für sprachschwache Lernende, bilinguale Lernende und solche mit Migrationshintergrund.

2. Wissenserwerb sprachlich begleiten

Bei den Standardsituationen 4, 5 und 6 sollen Lernende zeigen, ob sie fachlichen Inhalt korrekt erfasst haben und fachlich richtig wiedergeben können: Wer einen Sachverhalt präsentieren soll, der sollte ihn weitgehend verstanden haben; wer eine fachliche Idee äußern will, muss erst eine solche haben; und wer fachliche Fragen stellen soll, dem müssen sich vorher selbst solche stellen. Diese sprachlichen Standardsituationen sind demnach eng an die

fachliche Situation gebunden; ihre Bewältigung ist inhaltlich wie sprachlich anspruchsvoller als die Standardsituationen 1 bis 3.

3. Wissen mit andern sprachlich verhandeln

Die Standardsituationen 7, 8 und 9 erfordern zur Bewältigung nicht nur ein gewisses (ggf. bereits vorhandenes) fachliches Verständnis, sondern auch eine gewisse methodische Kompetenz: Wer einen Sachverhalt erklären soll, muss diesen vorher verstanden haben; wer ein fachliches Problem lösen und verbalisieren soll, muss hierfür bereits einen Lösungsweg haben; und wer diskursiv argumentieren soll, der sollte diese Argumente herausarbeiten und formulieren können. Die Standardsituationen 7 bis 9 setzen demnach ein gewisses Maß an fachlicher Expertise in dem Gebiet voraus; die Bewältigung ist dabei inhaltlich wie sprachlich sehr anspruchsvoll.

4. Text- und Sprachkompetenz ausbauen

Die Standardsituationen 10 bis 12 beschäftigen sich mit den Bereichen Texterschließung, Textproduktion und Sprachübungen. Ihnen kommt besonders große Bedeutung im Rahmen der Sprachförderung zu. Jede sprachliche Standardsituation hat ihren eigenen Charakter. Wollen Lehrkräfte also ihren Lernenden ermöglichen, die unterschiedlichen Situationen angemessen zu bewältigen, müssen sie unterschiedliche Vorgehensweisen (oder, didaktisch formuliert: Handlungsoptionen) prüfen und einsetzen. Dies erfolgt in der Regel im Rahmen entsprechender Aufgabenstellungen.

2.3.2 Methoden-Werkzeuge im sprachsensiblen Fachunterricht

Die methodische Seite des sprachsensiblen Fachunterrichts fragt nach Methoden und Methoden-Werkzeugen zur sprachlichen Unterstützung der Standardsituationen. Methoden-Werkzeuge zur Sprachförderung sind Werkzeuge, die kommunikative Situationen im Unterricht erzeugen, unterstützen und bewältigen helfen. Entsprechend dem Kompetenzstand der Lernenden und der Kommunikationsabsicht steuern diese Werkzeuge eng oder sind offen gehalten.

Methoden-Werkzeuge unterstützen die Lehrkraft dabei, anregende, herausfordernde und die Bedürfnisse der Lernenden berücksichtigende Lernsituationen zu gestalten. Durch die Verlagerung der aktiven Unterrichtsarbeit in die Lernergruppe und durch die intensiven Formen der Kommunikation unter Lernenden gewinnen die Lehrkräfte mehr Freiraum, können beobachten, individuelle Lernwege begleiten und Arbeitsabläufe einzelner Lernende gezielt unterstützen. Der Lehrkraft gelingt eine vielfältigere methodische Ausnutzung desselben Lernmaterials.

Mit Methoden-Werkzeugen können Lernsituationen gestaltet werden, die sowohl fachlich und sprachlich anregend und herausfordernd sind als auch die jeweiligen Bedürfnisse der Lernenden binnendifferenzierend berücksichtigen. Der Einsatz von Methoden-Werkzeugen muss deshalb von der Lernsituation her, also didaktisch begründet werden und erfolgversprechend, also zielführend sein. Methoden-Werkzeuge haben Aufforderungscharakter. Sie helfen, die Lernenden inhaltsgebunden in kommunikative und kooperative Situationen zu bringen, in denen sie aktiv handeln müssen. Sie tragen somit zu einer stärkeren Handlungsorientierung des Unterrichts bei und erhöhen zugleich den Anteil selbstregulierten Lernens (vgl. Leisen, 2010).

Methoden-Werkzeug	Beschreibung
Wortliste	Liste wichtiger Wörter und Fachbegriffe
Wortgeländer	Gerüst aus ungeordnet vorgegebenen Wörtern
Sprechblasen	Zusatzmaterial zu Texten, Bildern, Formeln, ... in Form von Sprechblasen
Lückentext/ Lückenbild	vorgegebener Text mit sprachdidaktisch sinnvoll eingebauten Lücken
Wortfeld	Gerüst aus ungeordnet vorgegebenen Fachbegriffen und Satzbruchstücken

Textpuzzle	ungeordnet vorgegebene Sätze, Satzteile oder Einzelwörter zum Zusammensetzen
Bildsequenz	Veranschaulichung von Abläufen, Anordnungen und Zusammenhängen durch Bilder
Filmleiste	Veranschaulichung zeitlicher Abläufe durch Bilder in Form eines „Filmstreifens“
Fehlersuche	in Bilder oder Texte bewusst eingebaute Fehler herausfinden
Lernplakat	Lehr- und Lernmittel zur Visualisierung verschiedenster Inhalte
Mind-Map	von einem zentralen Begriff ausgehende hierarchische Aststruktur mit Begriffen, Stichworten und Bildern zu einem Thema
Ideennetz	astartig angeordnete Sammlung von Ideen und Einfällen zu einem vorgegebenen Begriff
Satzbaukasten	Gerüst aus Satzelementen in Blöcken
Satzmuster	Sammlung standardisierter Redewendungen der Fachsprache
Fragemuster	Sammlung standardisierter Fachfragen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades
Bildergeschichte	Kombination aus Bild- und Textmaterial
Worträtsel	variantenreiches Spiel zum Enträtseln von Begriffen

Strukturdiagramm	lineare grafische Darstellung von Handlungen, Prozessen oder Lösungswegen zur Verdeutlichung eines funktionalen Zusammenhangs
Flussdiagramm	lineare grafische Darstellung von Handlungen, Prozessen oder Lösungswegen zur Verdeutlichung eines zeitlichen Ablaufs
Zuordnung	paarweise Zuordnung von Begriffen, Gegenständen, Symbolen ...
Thesentopf	Sammlung von Pro-Kontra-Thesen als Ausgangspunkt zur Führung eines Streitgesprächs oder einer mündlichen Fachdiskussion
Dialog	handlungsorientierte, lebendige Darstellung eines fachlichen Sachverhaltes in Gesprächsform
Gestufte Lernhilfen	Angebot zunehmend umfangreicherer Hilfen zu einer Aufgabe
Archive	Informationsbausteine zur selbstständigen und produktiven Auseinandersetzung mit der Thematik
Materialbox	Sammlung anregender Materialien für die Bearbeitung einer Aufgabenstellung; bei der Experimentierbox werden die Bestandteile des Experiments zur Verfügung gestellt
Domino	Zuordnungs-Legespiel mit Kärtchen, die mit beliebigem fachlichen Material versehen und einander zuzuordnen sind

Memory	Legespiel, bei dem Kärtchen mit je zwei zueinander „passenden“ Fachbildern und/oder fachlichen Begriffen durch Aufdecken gefunden und richtig zugeordnet werden müssen
Würfelspiel	Spiel, bei dem die Spielfiguren unterschiedlicher Lernender durch Würfeln vorangehen und dabei auf Spielfelder gelangen, auf denen fachliche oder fachsprachliche Aufgaben gelöst werden müssen
Partnerkärtchen	Sammlung von Kärtchensätzen mit paarweise angeordneten Fragen und Antworten (Lösungen) zu einem bestimmten Fachthema
Tandembogen	Sammlung von Übungsblättern mit Fragen und Antworten zum Wortschatz und zu sprachlichen Strukturen
Zwei aus Drei	anspruchsvolles Spiel zur begrifflichen und fachlichen Ausschärfung
Stille Post	schweigend zwischen verschiedenen Gruppen umlaufende Arbeitsaufträge
Begriffsnetz	bildhafte, nicht lineare Darstellung von Begriffen und Beziehungen in einer Netzstruktur
Kartenabfrage	Brainstorming-Verfahren mit anschließender Strukturierung der Ideen
Lehrerkarussell	zyklische Arbeitsrunden, in denen Lernende abwechselnd die Lernenden- oder die Lehrendenrolle einnehmen

Kärtchentisch	Lernende notieren Fragen zu einem Themengebiet oder einem Sachverhalt auf Karten, die anschließend geclustert und kategorisiert werden
Schauensterbummel	Ausstellung von Materialien, z. B. Experimente, Bilder, Texte, Diagramme ...
Kugellager	variantenreiche Methode zum Referieren und Zuhören
Expertenkongress	Weitergabe der in einer Expertenrunde erworbenen Kenntnisse
Aushandeln	lerneraktive Methode, bei der zu einem Sachverhalt ein Konsens ausgehandelt wird

Tab. 5 – Vierzig Methoden-Werkzeuge

Literaturverzeichnis

- Butzkamm, W. (1989). *Psycholinguistik des Fremdsprachenunterrichts. Natürliche Künstlichkeit: Von der Muttersprache zur Fremdsprache*. Tübingen: Francke.
- Cummins, J. (1979). Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children. *Review of Educational Research*, 49, 222–251.
- Cummins, J. (2000). *Language, Power and Pedagogy. Bilingual Children in the Crossfire*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Gogolin, I. (2006). Bilingualität und die Bildungssprache der Schule. In P. Mecheril & T. Quehl (Hrsg.), *Die Macht der Sprachen. Englische Perspektiven auf die mehrsprachige Schule* (S. 79–85). Münster: Waxmann.
- Gogolin, I. (2009a). Zweisprachigkeit und die Entwicklung bildungssprachlicher Fähigkeiten. In I. Gogolin & U. Neumann (Hrsg.), *Streitfall Zweisprachigkeit – The Bilingualism Controversy* (S. 263–280). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gogolin, I. (2009b). Bildungssprache – The Importance of Teaching Language in Every School Subject. In T. Tajmel & K. Starl (Eds.), *Science Education*

- Unlimited. Approaches to Equal Opportunities in Learning Science*. Münster: Waxmann.
- Grißhaber, W. (2008). *Zweitspracherwerb: Grundlagen. Spracherwerbsprozesse in L1 & L2*. Münster. Zugriff am 14.12.2008 über <http://spzwww.uni-muenster.de/~griesha/sem/07w-mse-zse/05-ZSE-071126-A.pdf>
- Leisen, J. (1999). *Methoden-Handbuch des Deutschsprachigen Fachunterrichts (DFU)*. Bonn: Varus.
- Leisen, J. (2010). *Handbuch Sprachförderung im Fach – Sprachsensibler Fachunterricht in der Praxis*. Bonn: Varus.
- Markowitsch, H. J. (1996, 1. September). Neuropsychologie des menschlichen Gedächtnisses. *Spektrum der Wissenschaft*, 9, 52–61.
- Neugebauer, C. & Nodari, C.(1999). Aspekte der Sprachförderung. In M. Gyger & B. Heckendorn-Heinmann (Hrsg.), *Erfolgreich integriert? Fremd- und mehrsprachige Kinder und Jugendliche in der Schweiz* (S. 161–175). Bern: Bernischer Lehrmittel- und Medienverlag.
- Stern, E. & Neubauer, A. (2007). *Lernen macht intelligent – Warum Begabung gefördert werden muss*. München: DVA.