



Fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht

Eberhard Kroß 

Zitieren dieses Artikels:

Kroß, E. (2007). Fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 35(2), S. 61-84. doi 10.60511/zgd.v35i2.229

Quote this article:

Kroß, E. (2007). Fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht. *Geographie und ihre Didaktik | Journal of Geography Education*, 35(2), pp. 61-84. doi 10.60511/zgd.v35i2.229

Fachliches Lernen im bilingualen Geographieunterricht

Eberhard Kroß

Summary

Bilingual teaching is gaining importance in German schools and a didactic of bilingual teaching in geography is being created. The teaching of domain specific vocabulary is a key issue. Will this happen according to the requirements of language teaching elaborated by linguistics, or will it follow independent principles of its own? The proposal made here is to work according to the principles of fundamental learning formulated by KLAFFKI. The use of blackboard drawings to illustrate and explain domain specific concepts and their basic vocabulary is a central feature, thus making use of cognitive models such as the mental lexicon developed by AITCHISON, the dual-coding approach suggested by PAIVO as well as the levels of processing discussed by CRAIK and LOCKHART. Four examples are given, one showing the joint use of foreign vocabulary and German equivalents. The conclusion is that a well structured blackboard image would not only facilitate the learning of geography in a foreign language but that it would also enhance the comprehension of the basic concepts in the discipline. Thus the problem of the additional time involved in bi-lingual teaching could turn out to be a great advantage. This may help to explain the paradox that pupils taught a specific domain in a foreign language can, over the longer term, do as well as those instructed in their mother tongue.

1 Einleitung

Der bilinguale Sachfachunterricht in Geographie blickt in Deutschland bereits auf eine fast 30jährige Geschichte zurück. seitdem er 1963 im

Rahmen des deutsch-französischen Vertrages über das Jugendwerk aus der Taufe gehoben worden war. Die Vorteile liegen auf der Hand (Abb. 1): Neben der verbesserten Sprach-

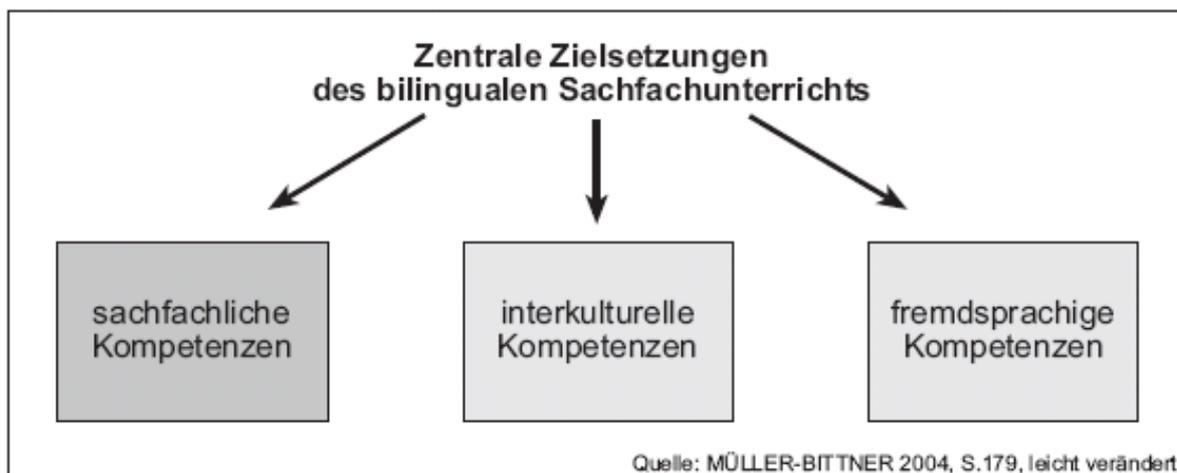


Abb. 1: Zentrale Zielsetzungen des bilingualen Sachfachunterrichts

fähigkeit und interkulturellen Kompetenz, die in einer sich globalisierenden Welt von herausragender Bedeutung sind, werden in einem für die alltagsweltliche Kommunikation bedeutsamen Sachbereich vertiefte Kenntnisse vermittelt.

Die Fachvertreter blieben jedoch skeptisch, ob eine Sachvermittlung erfolgreich sein kann, wenn viel Zeit allein auf den Spracherwerb verwendet werden muss. Eine erste Beruhigung trat hier ein, als WEBER (1993) nachweisen konnte, dass der bilinguale Sachfachunterricht in seiner langfristigen Behaltensleistung dem muttersprachlichen Sachfachunterricht nicht unterlegen ist. Dieses Ergebnis ist inzwischen mehrfach bestätigt worden, zuletzt von GOLAY (2005), LALLA (2005) und VOLLMER (2006).

Viel hängt naturgemäß davon ab, wie der bilinguale Sachfachunterricht vorgeht. Eine zentrale Rolle kommt dem Lernen von Fachbegriffen und Fachkonzepten zu. Dabei interessiert hier nicht so sehr der Umfang des Fachwortschatzes, sondern dessen Ausformung und Aneignung. Die entsprechende Fragestellung gilt zwar ähnlich für den muttersprachlichen Fachunterricht, sie stellt sich aber für den bilingualen Fachunterricht in erhöhtem Maße. Überspitzt kann man sagen, dass der Erfolg des bilingualen Fachunterrichts wesentlich vom inhaltlichen und methodischen Vorgehen bei der Vermittlung von Fachbegriffen und dem Aufbau einer Fachsprache abhängt. In diesem Sinne wird mit den folgenden Überlegungen ein wesentlicher Beitrag

zu einer eigenständigen bilingualen Sachfachdidaktik geleistet, die immer dringender gefordert wird (z. B. HALLET 1998, LENZ 2002, HOFFMANN 2003, OTTEN, WILDHAGE 2003, THÜRMAN 2005).

2 Vokabellernen im Fremdsprachenunterricht

Vokabellernen war im Fremdsprachenunterricht lange sehr umstritten. Die alten Vokabellisten mit ihren Vokabelgleichungen waren seit dem Siegeszug der „direkten Methode“ verpönt. Das gipfelte in Forderungen wie der von ARENDT (2002, S. 301): „Das Vokabellernen nach Listen ist ohne Wenn und Aber aus dem Methodenrepertoire zu entfernen“. Konsequenter sollte vom Prinzip der Einsprachigkeit ausgegangen werden, so dass jede Übersetzung suspekt war. Neue Vokalen sollten möglichst in situativen oder thematischen Einbettungen vermittelt werden, wobei großes Gewicht auf den Umgang mit Texten und auf Erschließungstechniken gelegt wurde (SCHERFER 1994).

Inzwischen bahnt sich in der Linguistik ein Umdenken an. Auslöser sind Fortschritte in der Spracherwerbsforschung, wobei die Kognitive Psychologie und die Kognitiven Neurowissenschaften besondere Beiträge leisten. Schon wird von einer „kognitiven Wende“ gesprochen (RAUPACH 1994, S. 19), obwohl ein einheitliches Theoriegebäude noch im Entstehen ist. Nachdem bis in die 1950er Jahre hinein die Verbindungen zwischen Worten und Objekten im Mittelpunkt der Forschungen gestanden hatten und danach

die Verbindungen zwischen Worten im Rahmen von Sätzen, wird Sprache seit den 1980er Jahren vorrangig als Sprachverarbeitungssystem verstanden. Dabei werden semantische Aspekte ebenso bedeutsam wie Sprachprozeduren (RAUPACH 1994, S. 19 f.).

Das psycholinguistische Modell des mentalen Lexikons nach AITCHISON (2003) zeigt den neuen Ansatz. Das mentale Lexikon kennzeichnet die Art und Weise, wie das Gehirn das Vokabular und die Bedeutung der einzelnen Worte organisiert und strukturiert. Es ist weder wie ein normales Lexikon aufgebaut noch chaotisch angelegt. Vielmehr können verschiedene Ordnungsprinzipien nebeneinander und in Verbindung miteinander existieren. Sie können domänenspezifisch sein oder sich auf unterschiedliche Systeme wie semantisches und episodisches Wissen beziehen (LIST 2000, S. 503 und 506 ff.). Die Funktionsweise lässt auf vernetzte Strukturen schließen (LUTJEHARMS 2004, S. 13), wobei eine Organisation nach Wortfeldern und Wortfamilien nachweisbar ist. Der Begriff des mentalen Lexikons hat sich „zur Bezeichnung des individuellen Wortschatzes eines Menschen eingebürgert“ (WOLFF 2002, S. 11), denn im Sprachverarbeitungsprozess wird das Verstehen, Behalten und Abrufen von Wörtern durch Vorerfahrungen und darauf bezogene Kategorisierungen beeinflusst. Wichtig ist nun die Frage, ob das mentale Lexikon für die Fremdsprache anders aufgebaut ist als für die Muttersprache, zumal früher

die Auffassung bestand, dass jedes nachfolgende Sprachenlernen durch Interferenz mit bereits vorhandenen, andersartigen Strukturen erschwert oder gar behindert würde (CHRIST 2000, S. 3). Dieser Befürchtung begegnet BAUSCH (2003, S. 443) mit seinem Konzept der abgestuften Mehrsprachigkeit. Nach den Forschungen zum mentalen Lexikon ist nämlich davon auszugehen, „dass die vorhandenen mehrsprachlichen Strukturen und Systeme auf komplexe Weise mental interagieren“ und dabei „auch lern- bzw. kommunikationsfördernde Transferprozesse auslösen können“. Über die von OTTEN, WILHAGE (2003, S. 31f.) aufgeführten methodischen Schritte hinaus erstrecken sich die Effekte vom bloßen „transfer of training“ bis hin zur „metalinguistic awareness“ als gesteigertem Sprachbewusstsein (RAUPACH 2000, S. 326; CHRIST 2000, S. 4ff.). Es hat sich gezeigt, dass Zweitsprachler auf allgemeines Wissen, so genanntes Weltwissen, zurückgreifen, das ihnen Erschließungshilfen bereitstellt. Da dabei jederzeit muttersprachliche Konzepte aktiviert werden können, sind muttersprachliche Elemente beim Fremdsprachenerwerb keineswegs mehr tabu. So ist davon auszugehen, dass die Ausgangssprache im Fremdsprachenunterricht eher „als Lernhilfe denn als Lernhindernis“ zu begreifen ist (SCHERFER 1994, S. 195; LUTJEHARMS 2004, S. 18). Damit werden additiv angelegte Konzepte des Fremdsprachenunterrichts überwunden.

Diese Überlegung wird durch das Modell der Verarbeitungsebenen von

CRAIK, LOCKHART (1972) gestützt. Danach hängt „der erfolgreiche Abruf von Informationen von dem Grad der Elaborierung während der Verarbeitung“ ab (NEVELING 2004, S. 30). Informationen werden also umso besser gespeichert, je mehr Verarbeitungsebenen sie durchlaufen und je höher die kognitive Aktivität bei der Wahrnehmung und Speicherung ist. Begünstigend wirken zusätzliche affektive oder motorisch-kinästhetische Verarbeitungsmodalitäten. Dafür bieten sich zunächst einmal unterschiedliche Handlungssituationen und Gesprächsanlässe an. Darüber hinaus kann die Anschauung durch den Einsatz von Bildern (REINFRIED 1992) intensiviert werden. Dafür spricht auch, dass bei sprachlichen Verarbeitungsprozessen neben dem mentalen Lexikon auf „von ihm getrennte visuelle und auditive In- und Outputsysteme zurückgegriffen wird“ (LUTJEHARMS 2004, S. 13 und 15). Die Lernstrategien wirken umso besser, „je präziser sie auf den Lerngegenstand zugeschnitten“ und damit möglichst bereicherspezifisch ausgerichtet sind (NEVELING 2004, S. 64 f.).

WOLFF (2000, S. 98 u. 104) geht in konstruktivistischem Sinne davon aus, dass Lernen ein hochgradig subjektiver, selbstbestimmter und aktiver Prozess ist. Er fordert dementsprechend, „dass Lernprozesse in eine möglichst reiche Lernumgebung eingebettet werden und für eine reiche soziale Interaktion beim Lernen Sorge getragen wird“. Auch wenn REINFRIED (1999, S. 176) „im Fremdsprachenunterricht eine radikale Lernerorientierung als

fragwürdig“ bezeichnet, stimmt er doch in der Forderung nach einer stärkeren Handlungsorientierung überein.

Somit steht für Wortschatzübungen ein großes Repertoire der Fremdsprachenmethodik zur Verfügung. „Das Spezifikum der Wortschatzübungen besteht darin, den Lernern eine neue lexikalische Form oder einen neuen Inhalt zur Versprachlichung vorzugeben. Dies kann geschehen durch a) visuelle Hilfsmittel (auch: Bearbeitung von Schemata, Graphen, Tabellen etc.), b) Angabe der Bedeutung in der Ausgangssprache, c) ziel- oder ausgangssprachliche Paraphrasen, d) Ausnutzen des Weltwissens“ (SCHERFER 2003, S. 281). „Übersetzungen sowie das Formulieren von Erklärungen und die Konstruktion von Lernaufgaben bilden gute Möglichkeiten des Übens metasprachlicher Kenntnisse und Fertigkeiten“ (SCHERFER 2003, S. 282).

VOLLMER (2005a, S. 50) geht sogar mit Blick auf kanadische Erfahrungen so weit festzustellen, dass „die zweitsprachlich vermittelte Sachfachliteratur auf längere Sicht offenbar ausreichend auf die L1 (also die Muttersprache, E.K.) (rück-)übertragen werden“ kann. Es kommt zu einem „fremdsprachlichen Mehrgewinn“ (VOLLMER 2005a, S. 53), so wie er sich auch im Terminus „Content and Language Integrated Learning“ (CLIL) äußert, auf den sich europäische Forscher zur Charakterisierung des bilingualen Unterrichts verständigt haben (OTTEN, WILDHAGE 2003, S. 13). Eine Annäherung von Sprach- und In-

haltslernen kann festgestellt werden (VOLLMER 2005a, S. 60). Bei aller Unterschiedlichkeit der Fachtraditionen und Fachbegriffe ergeben sich damit Gemeinsamkeiten zwischen fremdsprachlichem Vokabellernen und fachlichem Begriffslernen.

3 Begriffsbildung und Kozeptlernen im Fachunterricht

Begriffe sind durch Abstraktion gewonnene Vorstellungen von Gegenständen oder Sachverhalten. Sie bezeichnen mit Hilfe von Definitionen deren zentrale Merkmale. Während der Inhalt des Begriffs die Gesamtheit der im Begriff gedachten Merkmale benennt, erfasst der Umfang des Begriffs die Gesamtheit der Gegenstände oder Sachverhalte, die ein Begriff kennzeichnen kann. Je größer der Umfang des Begriffs ist, desto geringer ist also sein Inhalt, und je reicher der Inhalt des Begriffs ist, desto geringer ist sein Umfang. Begriffe sind „verhaltensnotwendige Klassifizierungen“ (HOFFMANN 1986, S. 12) zur Orientierung angesichts der chaotischen Fülle möglicher Weltwahrnehmungen.

Begriffe lassen sich in Begriffshierarchien einordnen, so dass sich unterschiedliche Abstraktionsniveaus ergeben. In der Regel sind die Begriffe an der Spitze einer Begriffspyramide besonders abstrakt und weisen einen hohen Komplexitätsgrad auf. Davon wird die Lehrbarkeit bzw. Verstehbarkeit von Fachbegriffen maßgeblich beeinflusst. In der Geographiedidaktik gibt es umfangreiche Untersuchungen zur Begriffsbildung, u.a. von DORN, JAHN

(1966) und RINGEL (1980) sowie von BIRKENHAUER (1983) und KAMINSKE (1993 und 1995). In ihnen geht es um die Identifikation und die Struktur des fachspezifischen Grundwortschatzes, der neben der fachspezifischen Methodik die Basis für jeden Fachunterricht bildet. Unter Grundbegriffen versteht man „Begriffe, die einen hohen Allgemeinheitsgrad haben, häufig verwendet werden und bei deren Erarbeitung wichtige Zusammenhänge deutlich werden“ (RINGEL 1980, S. 424). Darüber hinaus befassen sich diese Arbeiten mit der Stufung der Fachbegrifflichkeit bis zum Ende der Schulzeit. Die Überlegungen zur Einführung und zur Arbeit mit Fachbegriffen gelten für den bilingualen Geographieunterricht in ungleich höherem Maße als für den muttersprachlichen.

Viele Fachbegriffe sind hinsichtlich Inhalt bzw. Umfang keineswegs klar. Ihre Bedeutung kann mit den wissenschaftlichen Kontroversen schwanken oder mit dem Fortschritt der Fachdiskussion gar schwinden. Ein gutes Beispiel dafür ist der Begriff Zentraler Ort (BLOTEVOGEL 1996), der ursprünglich zur Bestimmung eines optimalen Standorts für ein Dienstleistungsangebot eingeführt worden war. Von einer Standorttheorie des tertiären Sektors entwickelte er sich in der Nachkriegszeit zu einem Instrument der Raumplanung und Gebietsreform. Damit einher ging eine zunehmende Normierung des Begriffs bis hin zu einer justiziablen Fixierung, während die ursprüngliche Fragestellung in der Forschung inzwischen ausdiskutiert erscheint. Dennoch kann das hinter dem Be-

griff Zentraler Ort stehende Konzept eines funktional strukturierten Raumes weiterhin wichtig bleiben. Es ist nämlich zwischen sprachlicher Bezeichnung und bezeichnetem Objekt, also zwischen dem Begriffsnamen und dem Begriffsinhalt zu unterscheiden. Die Zwei-Ebenen-Semantik trennt die lexikalische Bedeutung von dem konzeptuellen Schema. Darunter wiederum sind „mentale Konstrukte (zu verstehen), mit deren Hilfe die Menschen ihre Erfahrungen kognitiv verarbeiten und ihr (Welt-)Wissen organisieren. Wir haben Konzepte für Objekte, Ereignisse, Eigenschaften, Quantitäten, Relationen etc. Konzepte sind prinzipiell sprachunabhängig“ (SCHERFER 1994, S. 198). Solche grundlegenden Fachkonzepte helfen, isolierte Begriffe in einen größeren Zusammenhang zu stellen. Sie waren für BRUNER (1973, S. 30-43) Schlüssel zur „Struktur des Lerngegenstandes“. Die fundamentalen Prinzipien eines Faches sollten entsprechend identifiziert und durch Transfers im Unterricht nutzbar gemacht werden. Auch wenn das Anliegen nicht ganz so hoch angesiedelt ist, kann man der Klage von RINGEL (1980, S. 422) nur zustimmen, dass „zu wenig exakte Definitionen von den Schülern verlangt (werden) und die Einordnung von Begriffen in Begriffssysteme noch zu wenig Bestandteil unseres Unterrichts ist“. Allerdings sollte man sich bei diesem Ansatz immer der Gefahr bloßer Wissenschaftsorientierung bewusst sein. Die Frage nach der pädagogischen Wertigkeit von Definitionsbemühungen und Begriffssystemen muss konsequent

vom Schüler her gedacht werden. Das geschieht in dem Konzept der kategorialen Bildung von KLAFKI (1996, S. 143 f.), das neben der Objektseite auch die Subjektseite – nämlich den Lernenden – berücksichtigt. Er sollte „an einer begrenzten Zahl von ausgewählten Beispielen, den Exempeln, aktiv allgemeine, genauer: mehr oder minder weit reichende verallgemeinerbare Kenntnisse, Fähigkeiten, Einstellungen erarbeiten“, die ihm dann als Schlüssel „zum Verständnis von Welt“ dienen konnten. Kognitionspsychologisch gesehen geht es um kontextuelles Wissen (HOFFMANN 1986, S. 130 ff.), wobei die Kontextbegriffe durch handlungsmäßige Aneignung noch leistungsfähiger werden. Statt eine isolierte Begrifflichkeit zu erlernen, soll es zu einer Auseinandersetzung mit kategorialen Fachkonzepten kommen, wie es die Theorie des exemplarischen Lernens fordert. Die Forschung stützt dieses Konzept, indem sie nachweist, dass „Generalisierungen ... zuerst für typische Beispiele exemplare“ erlernt werden (HOFFMANN 1986, S. 26).

Die Begriffsbildung wird von sehr unterschiedlichen Forschungsansätzen aus untersucht. Sie hat dementsprechend zu unterschiedlichen Modellierungsversuchen geführt, wenn man etwa an den Erwerb von Fachbegriffen oder von Fremdsprachenvokabeln denkt. Während die Fremdsprachendidaktik mit der Linguistik über eine eigenständige Theorie und Methodik des Spracherwerbs verfügt, greifen die Sachfachdidaktiken – schon allein wegen ihrer begrenzten Forschungsres-

sources – vornehmlich auf die Lernpsychologie zurück. Diese hat in den letzten Jahren erheblich ihr Gesicht gewandelt. Der Behaviorismus hat an Bedeutung verloren, dafür haben seit den 1980er Jahren bemerkenswerte Forschungsergebnisse der Kognitiven Psychologie und der Neurophysiologie (z. B. BRAISBY, GELLATLY 2005; EYSENCK, KEANE 2005) dem Kognitivismus Auftrieb gegeben. Allerdings bietet der Kognitivismus noch keine in sich konsistente pädagogische Handlungstheorie an. Dennoch zeichnet sich eine Akzentverschiebung weg von der Rolle des stoffvermittelnden Lehrers hin zur Person des eigenverantwortlich Lernenden ab.

Menschen haben – lange bevor fachliche Perspektiven entwickelt werden – bereits ein unspezifisches Weltwissen aufgebaut, mit dessen Hilfe sie sich orientieren. Entsprechende Erscheinungsformen dafür sind Vorwissen, Voreinstellungen, Vorurteile usw. Auch für wissenschaftliche Aspekte existieren Präkonzepte. An sie werden zunächst im Sinne der Assimilation von Piaget neue Fachkonzepte angelagert, bis es zu einer fachlich adäquateren Umorientierung in Form der Akkommodation kommt. Insofern ist es wichtig, zusammen mit dem neuen Konzept zugleich die Verankerung im Gedächtnis mitzubedenken. Je nach dem Lernprozess kann es zu multiplen Verankerungen kommen, nicht zuletzt weil jedes Individuum beim Erfassen und Abspeichern neuer Informationen auf unterschiedliche Vorerfahrungen zurückgreift und an unterschiedliche Verwendungssitua-

tionen denkt. „Zur Repräsentation von Begriffen gehören auch immer Informationen über die Kontexte, in die die zum Begriff gehörenden Objekte und Erscheinungen eingebettet sind“ (HOFFMANN 1986, S. 125).

Ein besonderes Problem bei der Verarbeitung von Informationen ist die Wahl zwischen einem induktiven und einem deduktiven Vorgehen (KÖCK 1981). Im Geographieunterricht gibt es eine traditionelle Präferenz für die induktive Begriffsbildung. Sie lässt sich fachlich auf die Forderung nach genauer, „unvoreingenommener“ Raubeobachtung zurückführen und hat pädagogisch im Rahmen des exemplarischen Unterrichts eine spezifische Ausprägung erfahren (KROSS 1988). Inzwischen hat durch die wissenschaftstheoretische Weiterentwicklung der Geographie die Theoriebildung und mit ihr das deduktive Vorgehen an Bedeutung gewonnen. Dementsprechend hat SCHULTZE (1988) auf die Gleichwertigkeit des deduktiven Verfahrens hingewiesen und attraktive Umsetzungsmöglichkeiten für den Unterricht aufgezeigt. Auch neue kognitionspsychologische Forschungen lassen ein stärkeres deduktives Vorgehen sinnvoll erscheinen. Methodisch gesehen entspricht dem die Unterscheidung von entdecken(lassen)dem und anwenden(lassen)dem Unterricht. In jedem Fall ist aber zu prüfen, bei welchem Unterrichtsinhalt und in welcher Unterrichtssituation welches Verfahren geeigneter erscheint.

Zur Vermittlung und Aneignung von neuen Fachkonzepten kann wie beim Vokabellernen das Modell der Verarbeitungsebenen von CRAIK, LOCKHART

(1972) herangezogen werden. Der Lernprozess sollte also über eine vergleichsweise oberflächliche Analyse perzeptueller Aspekte hin zu einer vertieften Analyse des Lernimpulses führen, so dass die neue Information mit dem semantischen Hintergrundwissen des Schülers stärker verbunden wird. Das erfordert sowohl eine Verbindung der Zielinformation mit den vorhandenen Gedächtnisstrukturen als auch eine eingehendere Verarbeitung durch mehrere Zugangswege zu den bereits abgespeicherten Informationen. Wichtige Schritte bei dieser Strategie sind das Anknüpfen beim Vorwissen, die Herausarbeitung der zentralen Aussagen und die systematische Organisation des neuen Wissens.

Dafür eignen sich Schaubilder in fast idealer Weise. „Auch komplexe Begriffe sollten durch sensorische Merkmale, durch vertikale und horizontale Relationen, durch Sprachmerkmale, durch Verhaltensmerkmale und durch Bewertungsmerkmale charakterisiert werden können“ (HOFFMANN 1986, S. 126). Die Aufgabe ist, eine möglichst multiple Verankerung der neuen Information zu erreichen (HABERLANDT 1999). Die Forschungen bestätigen insgesamt die alte Schulweisheit, dass konkrete Informationen besser behalten werden als abstrakte, z.B. die Begriffe Steilküste und Landzunge gegenüber den Begriffen Kliff und Nehrung. Das wird nach PAIVIO (1991) mit der „dual coding theory“ begründet. Nach ihr werden sowohl konkrete wie abstrakte Begriffe über einen linguistischen Kode in der lin-

ken Gehirnhälfte abgespeichert, die leichter vorstellbaren konkreten Begriffe allerdings zusätzlich in bildhafter Form in der rechten Gehirnhälfte.

Wie aber werden neue Informationen im Gedächtnis abgespeichert und damit der Wiederverwendung zur Verfügung gestellt? Bisherige Forschungen zeigen, dass sie nicht so sehr semantisch organisiert werden, womit eine quasi lexikalische Struktur entstehen würde, sondern eher nach spezifischen, zunächst jedoch nur vorwissenschaftlichen Domänen im Sinne einer „domain specificity“ (MEDIN, RIPS 2005, S. 58ff.). Die lernbedeutsame Struktur wird also stärker durch inhaltliche Bezüge gestiftet als durch semantische Zusammenhänge. Das ist für den bilingualen Sachfachunterricht von besonderer Bedeutung, weil damit die Fachstruktur hoch bewertet wird. Das Begriffslernen im bilingualen Geographieunterricht illustriert dies: Die geographische Fachsprache, die durch spezifische Fachanliegen geprägt ist, kann durchaus aus normalen Lebenssituationen heraus entwickelt werden, während diese Lebenssituationen im Fremdsprachenunterricht vornehmlich zur Ausformung der Alltagssprache dienen (Abb. 2).

4 Tafelbilder als Medium und Methode des Konzeptlernens

Wie lassen sich die inhaltlichen Zielsetzungen einer kategorialen Erarbeitung von Fachkonzepten realisieren? Methodisch stehen zwei Fragen im Vordergrund: 1. Wie führt man den neuen Wortschatz ein? 2. Wie

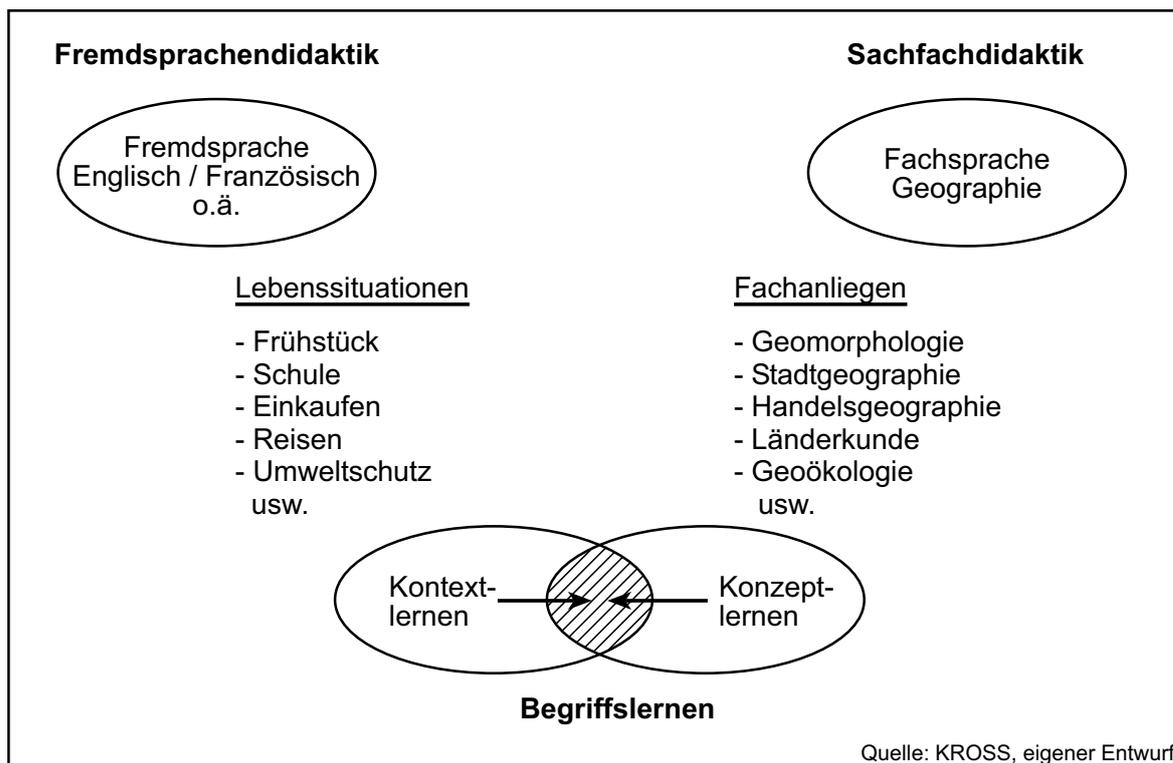


Abb. 2: Begriffslernen im bilingualen Geographieunterricht

macht man den neuen Wortschatz behaltenswert? Methode und Medium sind dabei interdependent.

Als Medium bietet sich das Tafelbild an. BARTH (1969) und später BARTH, BRUCKER (1992) haben ihm unter dem Namen Merkbild eine ausführliche Darstellung gewidmet. Das Merkbild dient vorwiegend der Fixierung der Unterrichtsergebnisse und darüber hinaus der Festigung des Stoffes (BARTH 1969, S. 13). Leider sind viele der von BARTH und BARTH, BRUCKER veröffentlichten Merkbilder sehr komplex und stellen große Anforderungen an die zeichnerischen Fähigkeiten, so dass sie den weniger geübten Lehrer kaum zur Nachahmung animieren. Sie ähneln vielfach vorgefertigten Folien, ja sogar Foliensätzen, die man gerne komplett übernehmen würde.

Hier soll mit der Verwendung des Begriffs Tafelbild für einfachere, schlichtere Gestaltungsformen gewonnen werden. Zudem lässt sich mit dem Begriff Tafelbild der Produktionsprozess eines Inhaltes oder einer Einsicht besser verbinden. Das Tafelbild muss nicht am Ende der Stunde stehen, es kann auch in einer kurzen Unterrichtsphase entstehen. Und es lässt sich – was für den bilingualen Unterricht wichtig erscheint – in relativ kurzer Zeit und ohne große Informationsverluste von den Schülern in ihr Heft übernehmen.

Viele der fachdidaktischen Arbeiten zum Tafelbild bringen verschämte Entschuldigungen vor (bereits ZIRK 1969, S. 7), warum man sich mit diesem Medium befassen soll, obwohl es altmodisch wirkt, viele Leh-

rer Angst vor dem Zeichnen haben und das selbstgezeichnete Bild gegenüber konfektionierten Bildern primitiv erscheint. Zudem tendiert die Arbeit mit der Tafel zum verpönten Frontalunterricht, kann durch vorbedachte Begrifflichkeit die Kreativität gängeln und zu einem Begriffsfetischismus verleiten. In jüngster Zeit scheint sich jedoch eine Renaissance anzubahnen, wie die umfangreiche Sammlung von Tafelbildern von ERNST, SALZMANN (1995/1998/2002) und die Anregungen von BUSKE (1984) oder BRUCKER (1988, 1990) zeigen.

Eine unvoreingenommene Beschäftigung mit dem Tafelbild lässt – gerade für den bilingualen Unterricht – unschätzbare Vorteile erkennen. In Anlehnung an HAUBRICH (2000) sind fünf Prinzipien herauszustellen, die ein Tafelbild leistet: Generalisierung, Elementarisierung, Modellierung, Aktivierung und Strukturierung. Diese Vorteile ergeben sich vorzugsweise dann, wenn der Lehrer schon während der Unterrichtsvorbereitung an das Tafelbild denkt. Schließlich setzt der bilinguale Unterricht allein wegen der notwendigen Wortschatzarbeit eine solche Vorplanung voraus. Die angedachte Strukturskizze sollte allerdings so offen sein, dass später im Unterricht noch Platz für Ideen und Anregungen von Schülern bleibt.

Die Konstruktionsprinzipien für Tafelbilder leiten sich von den inhaltlichen Aussagen und Zielsetzungen ab. BARTH, BRUCKER (1992, S. 7) unterscheiden fünf Typen: kartographische Skizze als topographische oder thematische Skizze, Schemas-

kizze, Profilskizze, Diagrammskizze, tabellarische Skizze. Für die Vermittlung von Fachkonzepten kommt der topographischen Skizze, der thematischen Skizze und der Schemaskizze besondere Bedeutung zu. Vier Beispiele sollen das zeigen:

Die „vier“ Brasilien (four times Brazil, Abb. 3)

Die Entwicklung topographischer Skizzen hat im Geographieunterricht eine lange Tradition. Sie geht auf den länderkundlichen Unterricht zurück, in dem Generationen von Lehrern bemüht waren, durch einprägsame Tafelbilder den Lernstoff zu strukturieren, anschaulich zu vermitteln und behaltenswert zu machen. Dabei wurden schon früh topographische Strukturen idealtypisch reduziert: Frankreich als Sechseck, Italien als Stiefel usw. (SCHÄFER 1979). Mit der Hinwendung zum Allgemeingeographischen Unterricht ist diese Methode etwas in Vergessenheit geraten. In Frankreich dagegen ist sie bis heute lebendig geblieben, so dass in dortigen Schulbüchern Anleihen zu machen sind (KROSS 2000).

Brasilien lässt sich gut als gestauchtes Sechseck darstellen, das aus vier unterschiedlich strukturierten Räumen besteht: dem altkolonialisierten, dürregeplagten und durch besonders schroffe soziale Gegensätze gekennzeichneten „Armenhaus“ des Nordostens als *depressed area*, dem stark verstädterten, industrialisierten wirtschaftlichen Aktivraum des Südostens als *core area*, dem durch eine tiefgreifende Umstrukturierung gekennzeichneten landwirtschaft-

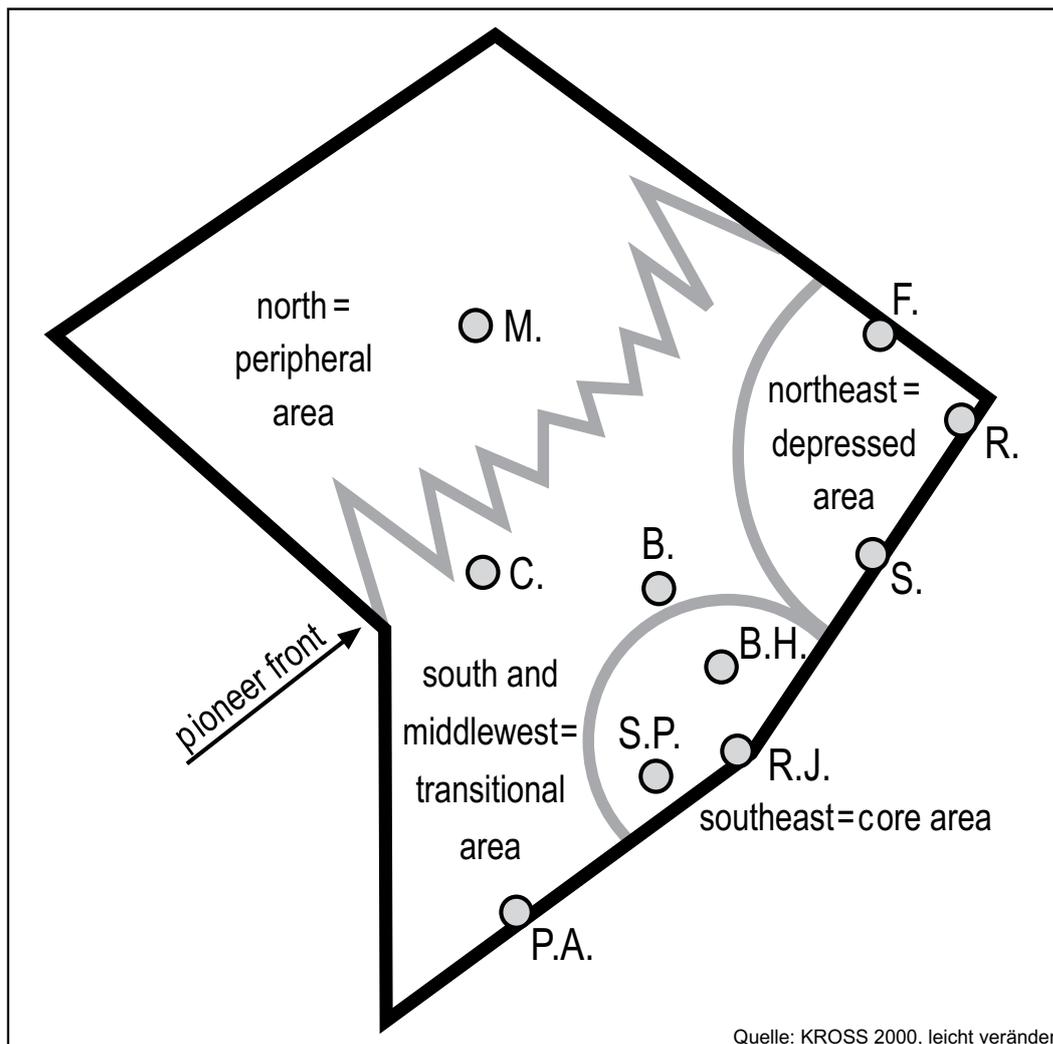


Abb. 3: Die „vier“ Brasiliens im bilingualen Geographieunterricht

lichen Süden und Mittelwesten als *transitional area* sowie schließlich dem aktuellen Erschließungsraum des Amazonas als *peripheral area*. Dort dringen die Siedler mit einer *pioneer front* in den Tropischen Regenwald vor.

Die begriffliche Typisierung mag in ihrer Pauschalität Widerspruch hervorrufen. In der Konzentration auf vier unterschiedliche Raumkategorien ist das Tafelbild jedoch in der Lage, Brasilien zu strukturieren, begreiflich zu machen und die Fachbegriffe anschaulich zu füllen. Zugleich können topographische Kenntnisse vermittelt werden. Als Arbeitsgrund-

lage ist das methodische Konzept beliebig ausbaufähig und damit weiter differenzierungsfähig, indem etwa Hauptmigrationsströme oder große Raumschließungsprojekte eingezeichnet werden (KROSS 2000).

Die Ausgleichsküste (coast, Abb.4)

Abbildungen zu Küstenformen listen vielfach isoliert stehende Einzelbegriffe auf, so wie es für Bildwörter-Lexika typisch ist. Ein solches Vorgehen kann man auch bei vielen Abbildungen in Schulbüchern zu zahllosen Fachinhalten feststel-

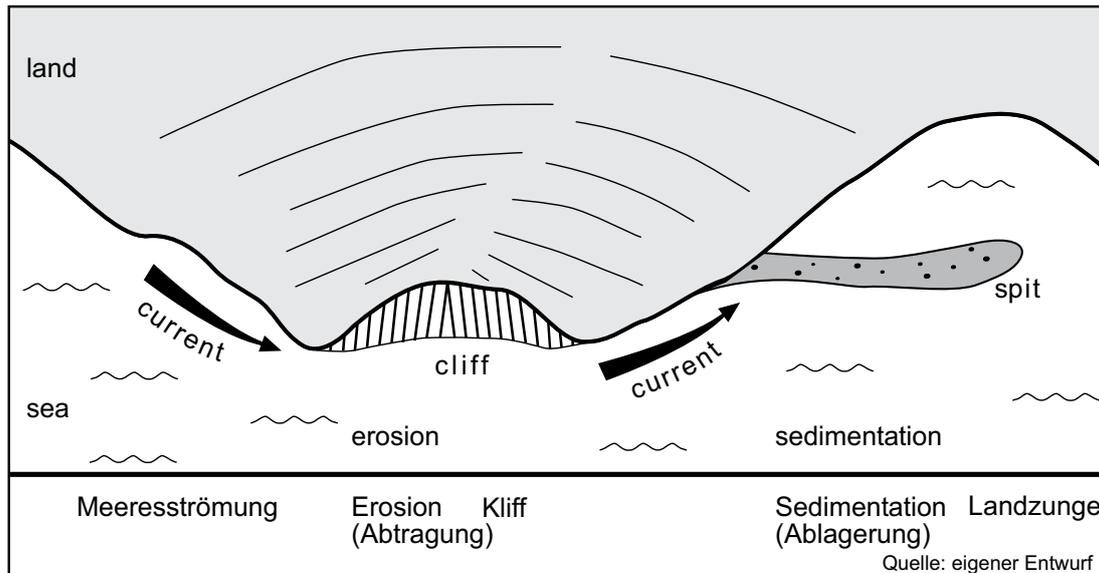


Abb. 4: Die Ausgleichsküste im bilingualen Geographieunterricht

len, etwa dem Bergwerk oder der Kläranlage. Zum Verständnis eines Fachkonzepts aber ist es wichtig, zur Kernaussage vorzustoßen und die Beziehungen zwischen den Hauptmerkmalen herauszuarbeiten. Es geht also zunächst um eine Reduktion der Begriffe und der Bilddetails, um ein Grundverständnis zu ermöglichen. Auch hier sind einer weiteren Anreicherung keine Grenzen gesetzt, sofern nur eine didaktisch klar strukturierte Blickrichtung vorliegt.

Grundlegend für das Fachkonzept *coast* ist zunächst die Unterscheidung von Land und Wasser, die bereits als Präkonzept in den Unterricht mitgebracht werden dürfte. An der Küste selbst reihen sich dann verschiedene geomorphologische Formen auf, deren wichtigste das *cliff* an einer herausragenden Ausbuchtung der Küste und der *spit* an einer Einbuchtung sind. Beide Formen sind durch einen *current* miteinander verbunden. Am Kliff wirken andere Kräfte als an der Landzunge

oder Nehrung: dort *erosion* – hier *sedimentation*.

Der Unterschied zu einem Bildwörter-Lexikon ist offensichtlich. Zum einen werden die an Küsten vorkommenden Formen nicht möglichst vollständig erfasst, zum anderen werden sie nicht bloß additiv nebeneinander gestellt, sondern durch die Einbeziehung von Prozessen in eine sinnfällige Beziehung gebracht. Sie stehen nicht mehr isoliert da, sondern sind durch strukturelle Zusammenhänge verbunden. Gleichzeitig sind sie damit besser gegen das Vergessen abgesichert – vor allem wenn sie methodisch interaktiv gemeinsam mit den Schülern erarbeitet wurden.

Die Automobilproduktion (automobile production, Abb. 5)

Mit höherem Anspruchsniveau steigt die Komplexität der Fachkonzepte und damit der Tafelbilder. Während in der 5. Klasse der Automobilbau in einfacher, linearer Form dargestellt

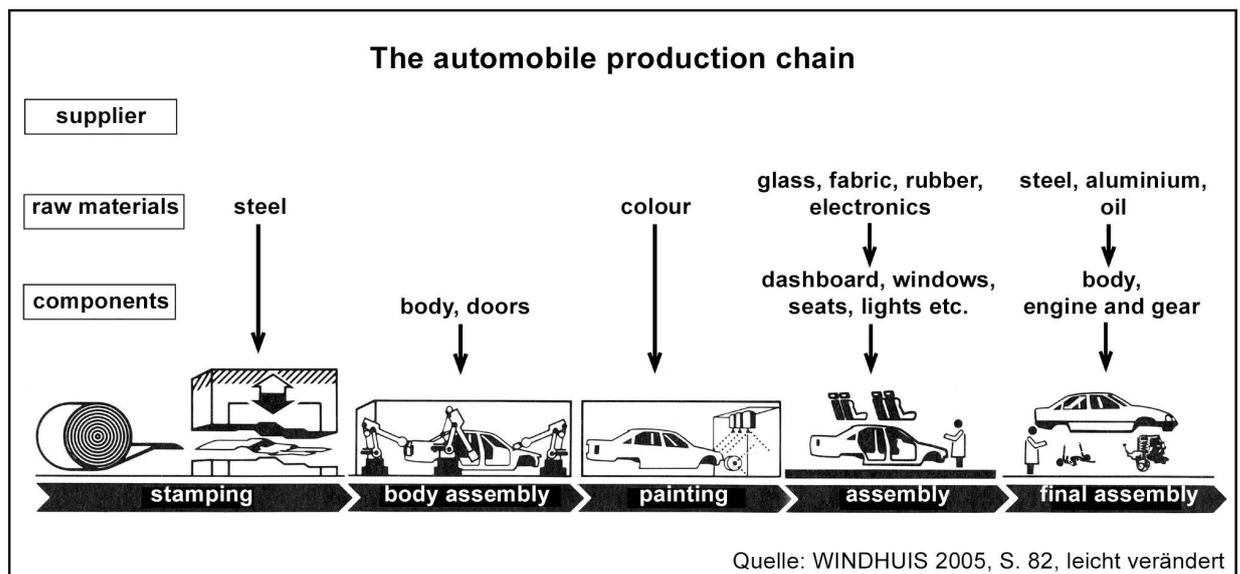


Abb. 5: Die Automobilindustrie im bilingualen Geographieunterricht

werden kann, die dem Fließbandprozess in großen Schritten folgt, sind in der 9. oder 10. Klasse die neuen Konzepte der Automobilproduktion zu integrieren. Grundlegend bleibt das Fließschema, wobei nur die Zahl der Produktionsschritte entsprechend der höheren Klassenstufe und der komplexeren Unterrichtsintention erhöht wird. So wird neben der Produktionsstufe *assembly*, die u. a. den Einbau von *dashboard* und *seats* umfasst, die Produktionsstufe *final assembly* mit der „Hochzeit“, also dem Zusammenbau von *body* mit *engine* und *gear*, ergänzt. Diese Unterscheidung wird für die weitere Ausdifferenzierung des Tafelbildes bedeutsam.

Das Fließschema für eine *production chain* lässt sich zur ersten Absicherung mit der Luftaufnahme eines Autowerks vergleichen, wobei einzelne Werksteile für bestimmte Produktionsschritte vorgesehen sind (z. B. bei KROSS 1993, S. 144). Man erkennt dann sofort, dass die Lackie-

rerei anders aussieht, ja aussehen muss als das Presswerk oder die Hallen für die Endmontage. Damit wäre eine Grundvorstellung von der Automobilproduktion geschaffen, denn die Herstellung eines Autos von der Presse bis zur Endmontage wird als Kernaufgabe eines Autowerks gesehen. Die Herstellung von *components* wie *dashboard* oder *windows* wird immer stärker durch *supplier* übernommen, die die entsprechenden Teile teilweise schon komplett montiert *just in time* anliefern.

Das Fließschema lässt sich entsprechend ergänzen, indem in ein oder zwei Zeilen darüber Hinweise auf die Produkte der Zulieferindustrie eingetragen werden. Sie veranschaulichen die zunehmend komplexer werdenden Strukturen bei der Automobilproduktion. Zusätzlich können die benötigten *raw materials* eingetragen werden, womit das *global sourcing* in der Autoindustrie angesprochen wäre. In einem weiteren

Schritt, der sich mit der Entsorgung eines ausrangierten Autos beschäftigen könnte, ließen sich dann ökologische Fragestellungen des *recycling* thematisieren und illustrieren. Auf diese Weise entsteht im gemeinsamen Erarbeitungsprozess ein strukturiertes Tafelbild, das das Stundenresultat zusammenfasst.

Eine Verbalisierung des Tafelbildes hilft nun, die eingeführten Begriffe in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen und sich die neuen Vokabeln kontextuell anzueignen. Sie werden damit angewendet und zugleich weiter veranschaulicht. Dabei kommt es zu einer mehrfachen Absicherung: Tafelbild und Luftbild stützen den neuen Wortschatz. Die Übersicht über das Produktionssystem unterstützt die Begriffsfüllung und bewahrt die einzelnen Begriffe vor der Reduktion auf bloße Wörter.

Desertifikation (desertification, Abb. 6 und 7)

Desertifikation ist ein komplexer Prozess mit verschiedenen Ursachen und Auswirkungen. In der Regel werden dafür abstrakte Schemaskizzen entworfen, in denen Begriffe wie Bevölkerungszunahme, Brunnenbau, Anbautechnik, Überweidung, Ausbreitung der Felder, Holzsammeln, Ausblasung, Erosion, Dünenbildung usw. vorkommen. Die Abb. 6, die ist für Schüler der 7. und 8. Klasse gedacht, dient als Beispiel dafür. Sie zeigt den Inhalt und Ertrag der Unterrichtsstunde und gibt zugleich Anregungen für das methodische Vorgehen, wobei natürlich nicht die

Sachlogik, sondern die Lernlogik bestimmend sein sollte.

Um die Anschaulichkeit zu erhöhen, die Verständlichkeit zu verbessern und die Verarbeitungstiefe zu steigern, kann mit bildlichen Elementen gearbeitet werden (WINDHUIS 2005, S. 94 - 100). Zum einen lässt sich damit der topographische Bezug konkretisieren, zum anderen das thematische Beziehungsgefüge zwischen Ursachen und Auswirkungen graphisch eindringlicher darstellen. Vor allem aber können die verschiedenen Begriffe, die schon im Deutschen durch ihre substantivische Häufung mit „Überweidung, Ausbreitung der Felder, totales Abholzen/Holzsammeln“ nicht leicht verständlich sind, sprachlich vereinfacht und optisch verstärkt werden. Das Schema bietet damit zugleich fremdsprachige Kontexterläuterungen und Formulierungshilfen. Beispielsweise lässt sich das Konzept *overgrazing* mit Hilfe der Vorgaben im Tafelbild leicht erklären: „Overgrazing is result of more livestock and leads to the damage and destruction of the fragile ecosystem in the savannah“. Das Tafelbild präsentiert damit das Konzept der Desertifikation in Form eines anschaulichen graphischen Modells, dessen begriffliche Elemente leicht paraphrasiert werden können. Es ist entsprechend didaktisch reduziert, ohne das Wirkungsgefüge zu verkürzen. Es fasst den Unterrichtsertrag zusammen und dient als visuelle Stütze des Gelernten.

Im Endergebnis werden also durch die Konzentration auf inhaltliche Schwerpunkte die zentralen Konzep-

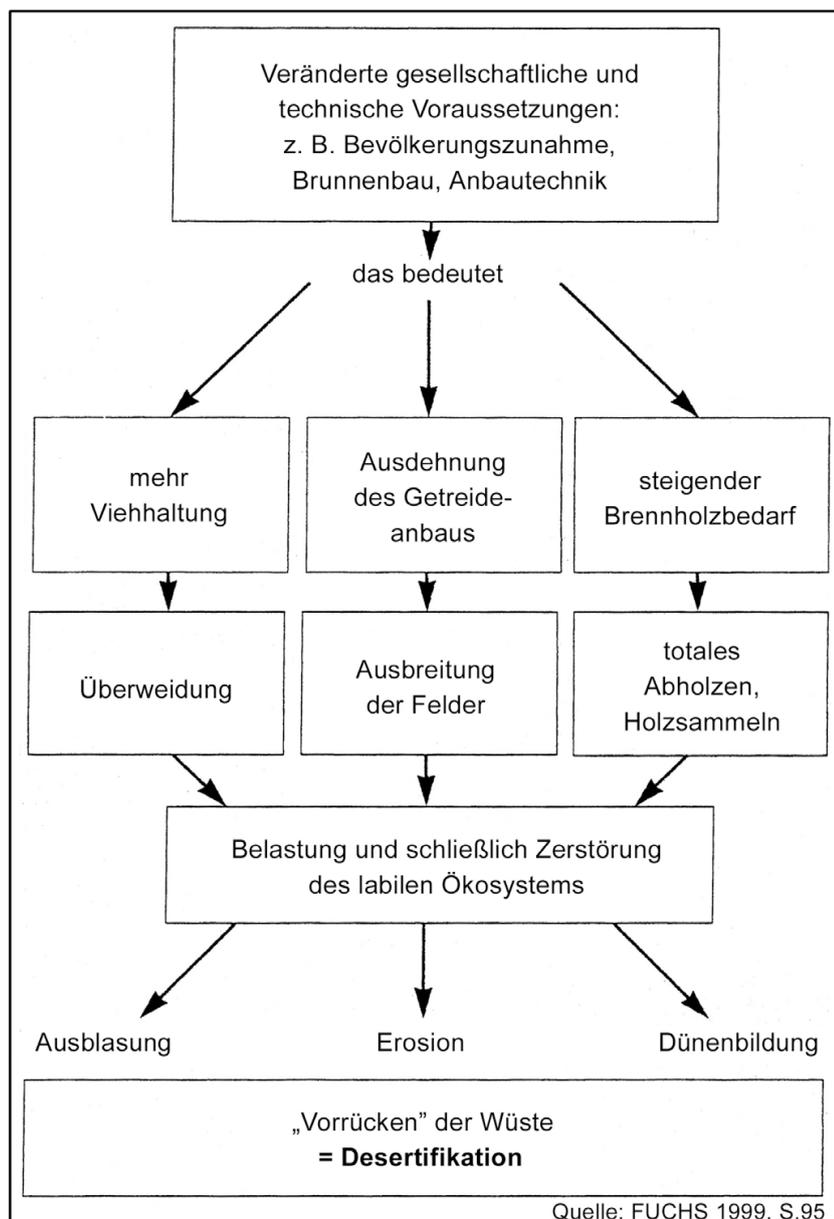


Abb. 6: Die Desertifikation nach einem deutschen Schulbuch

te besser angesprochen und durch die straffere Strukturierung im Tafelbild die Wirkungszusammenhänge anschaulicher gemacht (ERNST, SALZMANN 1995, S. 4). Durch die gemeinsame methodisch kleinschrittige Erarbeitung, die sich in den Pfeilen ausdrückt, werden sie zudem besser abgesichert. Zusätzlich zu der hohen Verarbeitungstiefe wird durch die Vorgabe der Lexik auch die sprachliche Durchdringung und

damit der Verstehensprozess begünstigt (VOLLMER 2005b; VOLLMER 2006). Aus einem Strukturschema wird so ein Handlungsschema (ERNST, SALZMANN 1995, S. 7).

5 Zweisprachige Fachbegrifflichkeit?

Beiträge zur Wortschatzarbeit werden bislang von der Fremdsprachendidaktik bestimmt. Dort kommen Übersetzungen immer noch schlecht

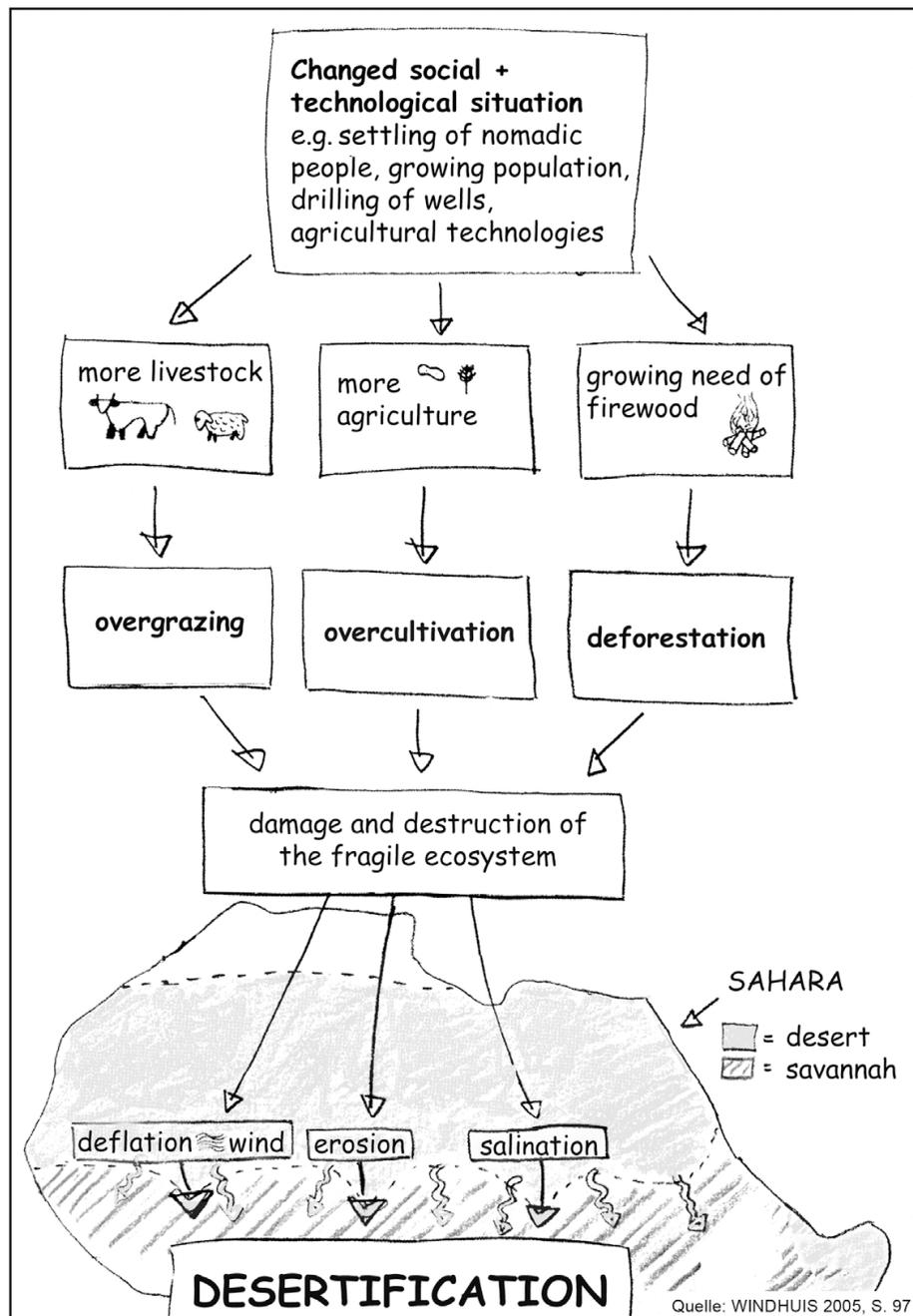


Abb. 7: Die Desertifikation im bilingualen Geographieunterricht

weg, insbesondere wenn es sich um Vokabelgleichungen handelt, weil sie vornehmlich mechanisch gelernt werden. Man plädiert vielmehr für eine „kontextualisierte Sprachanwendung“, die über das Bewusstmachen von Lerntechniken etwa durch den Aufbau von „word webs“ zu einer „Tiefenverarbeitung von Lern-

stoff“ führen soll (HOLTWISCH 2000, S. 370 ff.). Im bilingualen Geographieunterricht kommt die Frage hinzu, in welcher Form und wie umfangreich das Prinzip der funktionalen Fremdsprachigkeit (BUTZKAMM 2005, S. 91) muttersprachliche Elemente verträgt. In diese Richtung gehen auch die Überlegungen von BIEDERSTÄDT

(2005), GOLAY (2005) u.a. Über die „Mitbenutzung der Muttersprache als sprachliche Hilfestellung“ hinaus hat sich gezeigt, dass die Durchdringung eines Sachverhaltes verbessert werden kann, wenn die zu lernenden Konzepte unter „gezielter Mitbenutzung der Muttersprache“ angeeignet werden (BUTZKAMM 2005, S. 93, 94, 96). Die Sachvermittlung mit Hilfe strukturierter Tafelbilder erfüllt solche Forderungen, so dass eine zweisprachige, parallele Einführung des Wortschatzes sinnvoll wird. Dafür sprechen nicht nur lernpsychologische, sondern auch schulpolitische, fachliche und methodische Argumente.

Schulpolitisch ist zu berücksichtigen, dass fremdsprachlicher Fachunterricht den Wechsel eines Schülers zurück zum muttersprachlichen Fachunterricht nicht unmöglich machen darf. Zentrale Fachinhalte, vor allem zentrale Fachkonzepte, müssen deshalb zweisprachig vermittelt werden. Auch dürfte es gesellschaftspolitisch notwendig sein, dass „die Ausbildung einer sprachlich angemessenen, doppelten Sachfachliteralität“ gelingt (VOLLMER 2005b, S. 134).

Lernpsychologisch ist davon auszugehen, dass zwischen den mentalen Lexika für L1 als Muttersprache und L2 als Fremdsprache Verbindungen vorhanden sind, die beim Spracherwerb automatisch aktiviert werden. Eine zweisprachige Begriffsbildung trägt zur besseren Verankerung bei, da dasselbe Fachkonzept doppelt entwickelt wird. Bei sinnvoller Verbindung kann die fachliche Progression erleichtert und ein additiver Bi-

lingualismus (VOLLMER 2005a, S. 50) vermieden werden. PAIVIO (2001, S. 270) verweist darauf, dass bilinguale Verknüpfungen stabiler sind, weil sie eindeutiger sind.

Fachlich gibt es sogar mehrere Gründe. Der zentrale ist sicher der Hinweis darauf, dass die fachsprachliche Kommunikation abgesehen von den Unterrichtsanslässen eher in einem muttersprachlichen als in einem fremdsprachlichen Umfeld erfolgen wird. LENZ (2002, S. 6 f.) fordert dementsprechend eine „terminologische Zweisprachigkeit“, die so weit gehen kann, dass spezifische Anwendungen für die deutschen Fachbegriffe direkt geübt werden. Nach den Erfahrungen von IMGRUND (2005, S. 36) wird die fremdsprachige Begrifflichkeit ohnehin umfassender aufgebaut und unterrichtlich in entsprechenden Anwendungssituationen eingeübt, so dass eher die Entwicklung der deutschsprachigen Begrifflichkeit das Problem zu sein scheint. Vor allem muss sichergestellt werden, dass die fremdsprachliche Fachbegrifflichkeit terminologisch richtig verstanden wird (BUTZKAMM 2005, S. 105). Darüber hinaus schafft die zweisprachige Entwicklung der Begrifflichkeit eine größere Verarbeitungstiefe (BREIDBACH 2005, S. 16). BUTZKAMM (2005, S. 94, 99) gibt entsprechend Anregungen für eine planvolle Pendelstrategie zur Mitbenutzung der Muttersprache, die u.a. „nachgereichte zweisprachige Wort- und Phrasenlisten“ kennt. Eine ähnliche Empfehlung von LENZ (2002, S. 8), auf Arbeitsmaterialien eine zweisprachige Worterklärung zu verwenden, sollte deshalb noch mehr für das Tafelbild

gelten – vorausgesetzt, es werden zentrale Fachkategorien erarbeitet. Da in der Geographie viele Fachbegriffe wie Landschaft, Region, Stadt, Verkehr usw. der Allgemeinsprache entnommen sind, wird das Eindringen in Fachstrukturen kaum erschwert. Das kommt auch dem bilingualen Unterricht zugute, der darüber hinaus davon profitiert, dass zahllose lexikalisch verwandte Vokabeln wie Region = *region*, Landschaft = *landscape*, Erosion = *erosion* oder Urbanisierung = *urbanization* das Begriffslernen erleichtern. Eine ausgeprägte Fachsprachlichkeit soll sich erst gegen Ende der Sekundarstufe I ausbilden, obwohl selbst dort für den muttersprachlichen Unterricht Defizite beklagt werden (VOLLMER 2006).

Die allgemeine fremdsprachliche Ausdrucksfähigkeit kommt ohnehin nicht zu kurz. Generell gilt auch für den bilingualen Unterricht die Forderung von CZAPEK (2000, S. 26, 28), die sprachliche Einbettung von Begriffen zu üben und damit die „Begriffsbildung als Kern der Sprachbildung“ als Unterrichtsprinzip zu beachten. Gesteigert bringt dies die Formel „language across the curriculum“ (OTTEN, WILDHAGE 2003, S. 28; THÜRSMANN 2005, S. 86 f.) zum Ausdruck. Im Sachfach bieten sich dafür die vielen fachlichen Arbeitsanweisungen wie „locate,“ „make a sketch“, „look at the picture“, „describe the graph“, „find on the map“ an. Als „study skills“ ergänzen sie den „classroom discourse“, zu dem typische fremdsprachliche Redewendungen gehören wie „What do you think about“ ... oder „Would

you mind repeating that, please?“ Nach VOLLMER (2005a, S. 59) wird „im bilingualen Unterricht deutlicher als in anderen Fächern, dass jedes Lernen sprachliches Lernen ist und dass sprachliches Lernen zugleich kognitives Lernen bedeutet“. Dieser implizite Fremdsprachenerwerb führt in Verbindung mit den inhaltlichen Fähigkeiten zu einer „skill awareness“, die für LALLA (2005, S. 231) „eine mögliche Erklärungsvariable für den Lernzuwachs“ im bilingualen Geographieunterricht ist. Es ist also keineswegs notwendig, die muttersprachlichen Äquivalente der Vokabeln verschämt auf die Rückseite der Klapptafel zu schreiben. Leitendes Prinzip sollte ja sein, dass es zunächst um fachlichen Wissenserwerb und nicht um Spracherwerb geht. Mit GRÖNE (1997) sollte das Motto sein: „We SPEAK English in our GEOGRAPHY class, and we LEARN English in our ENGLISH class“. Die abschließende Verbalisierung des strukturierten Tafelbildes kann den Spracherwerb nachhaltig fördern (VOLLMER 2006). Es lässt sich dabei geschickt zur Unterstützung des Begriffslernens wie des Vokabellernens nutzen. Ordnet man nämlich abschließend die muttersprachlichen Begriffe den neuen Vokabeln zu, indem sie etwas abgehoben unterhalb einer Linie oder seitlich am Rande aufgelistet werden wie in Abb. 4, so ergibt sich durch eine solche sprachliche Doppelkodierung eine zusätzliche Lernstütze, die auch den Behaltensprozess fördert. Für KRECHEL (2005, S. 66, 69, 70) ist das eine wesentliche Aufgabe der bilingualen Text- und Sprachar-

beit. Eine weitere Verarbeitungsdimension ergibt sich, wenn am Ende der Stunde das vollständige Tafelbild in das Hausheft übernommen wird. Sprache ist auch im bilingualen Geographieunterricht nicht allein Kommunikationsmedium, sondern Erkenntnismedium (VOLLMER 2006).

LENZ (2002) hat die Dimensionen der Spracherziehung im bilingualen Geographieunterricht in der Abb. 8 übersichtlich dargestellt. Sie knüpft an die drei zentralen Zielsetzungen der Abb. 1 an. Die im Mittelpunkt stehende „Cognitive Academic Language Proficiency“ (CALP) umfasst domainspezifische komplexe kognitiv-sprachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten, wie sie im bilingualen Sachfachunterricht ausgebildet werden. Dazu gehört neben der Kenntnis von Fachbegriffen und fachspezifischen Methoden die Fähigkeit zur Versprachlichung geographischer Sachverhalte.

6 Schluss

Die kognitive Wende hat sich gleichermaßen auf die für die Fremd-

sprachendidaktik zentrale Linguistik wie auf die für die Sachfachdidaktik wichtige Lernpsychologie ausgewirkt. Das hat zu einer Konvergenz in der Interpretation der Forschungsergebnisse beigetragen. Zunehmend werden linguistische Konzepte mit Konzepten der kognitiven Psychologie und der Neurowissenschaften abgestimmt. Das erleichtert den Sachfachdidaktiken deren Anwendung auf bilingualen Lernen.

Es müsste deutlich geworden sein, dass die Begriffsbildung zusammen mit den fachspezifischen study skills ein zentrales Aufgabenfeld einer bilingualen Sachfachdidaktik ist. In der Literatur wird die Vermittlung einer Fachbegrifflichkeit bislang vornehmlich unter methodischen Gesichtspunkten gesehen. Dieser Ansatz greift zu kurz. Vielmehr stellt die Herausarbeitung und Vermittlung kategorialer Einsichten eine inhaltlich-intentionale Herausforderung da. Sie ist im Rahmen des exemplarischen Unterrichts bereits ausführlich diskutiert worden. Für den

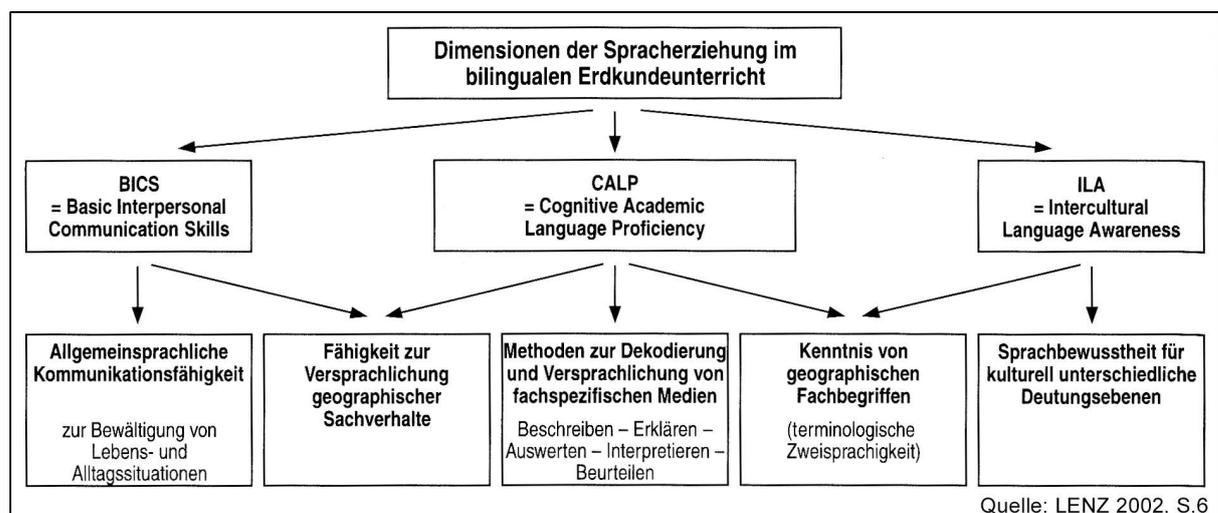


Abb. 8: Dimensionen der Spracherziehung im bilingualen Geographieunterricht

bilingualen Sachfachunterricht wie für den muttersprachlichen Fachunterricht ergeben sich dabei keine Unterschiede.

Die Begriffsbildung ist im beschriebenen Sinne mehrfach abgesichert: Zunächst wird ein neues Fachkonzept als Vorstellung entwickelt und mit Vokabeln versehen. Es wird dann an der Tafel visualisiert, evtl. mit einem anderen Medium verglichen und schließlich um die muttersprachlichen Begriffe ergänzt. Diese mehrfache Verarbeitung ist es, die den bilingualen Unterricht auszeichnet. Die Tafelbilder dürften gezeigt haben, dass die Fülle der Details bei der Ausdifferenzierung der Begriffe für den bilingualen Unterricht zurückgenommen worden ist. Trotz des Verzichts auf Breite gibt es dennoch – oder gerade deswegen – keinen Verlust an Tiefe. Insofern kann sich der bilinguale Sachfachunterricht durchaus mit dem muttersprachlichen messen und ist ihm keineswegs unterlegen, wenn die langfristige Behaltensleistung geprüft wird.

Die Entwicklung von Fachkonzepten erfordert im bilingualen Geographieunterricht gründlichere Überlegungen als im muttersprachlichen Unterricht. Das Eindringen in die Fachstruktur wird den Schülern erleichtert, wenn die Begriffe nicht additiv gereiht daher kommen, sondern in einen sinnvollen Kontext eingebettet werden, der handlungsmäßig mit den bereits vorhandenen Konzepten verbunden werden kann. Die besten Voraussetzungen dafür bieten Inhalte aus der Allgemeinen Geographie, zumal wenn sie in unte-

ren Klassenstufen aus Lebenssituationen heraus entwickelt werden. Der Einsatz von Tafelbildern zur Verdeutlichung der inneren Struktur eines Fachkonzeptes erleichtert diese Arbeit. Die vorgeschlagene Vorgehensweise ist damit bestens geeignet, über sprachliche Kompetenzen hinaus den fachlichen Anspruch im bilingualen Geographieunterricht zu steigern.

Literatur

- AITCHISON, J. (2003): *Words in the mind. An introduction to the mental lexicon.* Oxford, New York.
- ARENDET, M. (2002): *Vokabeln lernen? Nein danke! Zum Problem einer Routinepraxis beim Sprachenlernen.* In: *Praxis des neusprachlichen Unterrichts* 49, H. 3, S. 299-308.
- BARTH, L. (1969): *Merkbilder für den Geographieunterricht.* Berlin.
- BARTH, L., BRUCKER, A. (1992): *Merkbilder im Geographieunterricht.* Berlin.
- BAUSCH, K.-R. (2003): *Zwei- und Mehrsprachigkeit: Überblick* In: BAUSCH, K.-R., CHRIST, H., KRUMM, H.-J. (Hrsg.): *Handbuch Fremdsprachenunterricht.* Tübingen, Basel, S. 439-445 (= UTB 8042/8043).
- BIEDERSTÄDT, W. (2005): *Möglichkeiten und Grenzen des Englischen als Arbeitssprache im Geographieunterricht der Klassen 7-10.* In: BACH, G., NIEMEIER, S. (Hrsg.): *Bilingualer Unterricht.* Frankfurt a.M., S. 121-129 (= Kolloquium Fremdsprachenunterricht 5).
- BIRKENHAUER, J. (1983): *Sprachliche Differenzierung bei Kindern und Jugendlichen zwischen 10 und*

- 18 Jahren am Beispiel eines geographischen Planspiels. In: BIRKENHAUER, J. (Hrsg.): Sprache und Denken im Geographieunterricht. Paderborn, S. 37-69.
- BLOTEVOGEL, H. H. (1996): Zentrale Orte: Zur Karriere und Krise eines Konzepts in der Regionalforschung und Raumordnungspraxis. In: Informationen zur Raumentwicklung, S. 617-629.
- BRAISBY, N., GELLATLY, A. (Ed.) (2005): Cognitive psychology. Oxford.
- BREIDBACH, S. (2005): Bilingualer Sachfachunterricht als neues interdisziplinäres Forschungsfeld. In: BREIDBACH, S., BACH, G., WOLFF, D. (Hrsg.): Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis. Frankfurt a.M. u. a., S. 11-27 (= Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht 1).
- BRUCKER, A. (1988): Das Tafelbild im Geographieunterricht. In: Praxis Geographie 18, H. 1, S. 4-6.
- BRUCKER, A. (1990): Die Tafel bleibt unersetzbar. In: Praxis Geographie 20, H. 2, S. 4-6.
- BRUNER, J.S. (1973): Der Prozess der Erziehung. Berlin, Düsseldorf (= Sprache und Lernen 4).
- BUSKE, H. G. (1984): Das Tafelbild im Erdkundeunterricht. In: Geographie im Unterricht 9, S. 13-24.
- BUTZKAMP, W. (2005): Über die planvolle Mitbenutzung der Muttersprache im bilingualen Sachfachunterricht. In: BACH, G., NIEMEIER, S. (Hrsg.): Bilingualer Unterricht. Frankfurt a.M. u.a., S. 91-107 (= Kolloquium Fremdsprachenunterricht 5).
- CHRIST, H. (2000): Von der Zielsprachendidaktik zur Didaktik der Mehrsprachigkeit? In: HELBIG, B., KLEPPIN, K., KÖNIGS, F.G. (Hrsg.): Sprachlehrforschung im Wandel. Beiträge zur Erforschung des Lehrens und Lernens von Fremdsprachen. Tübingen, S. 3-20.
- CRAIK, F.I.M., LOCKHART, R.S. (1972): Levels of processing: A framework for memory research. In: Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 11, Nr. 6, S. 671-684.
- CZAPEK, F.-M. (2000): Begriffs- und Sprachbildung als Prinzip des Geographie-Unterrichts – Gedanken zum lernstrukturellen Profil des Fach-Unterrichts. In: Geographie und Schule 22, H. 124, S. 24-29.
- DORN, W., JAHN, W. (1966): Vorstellungen- und Begriffsbildung im Geographieunterricht. Berlin.
- ERNST, M., SALZMANN, W. (1995/1998/2002): Kommentierte Tafelbilder Geographie. 3. Bände. Köln.
- EYSENCK, M.W., KEANE, M.T. (2005): Cognitive psychology. A student's handbook. Hove, New York.
- FUCHS, G. (Hrsg.) (1999): TERRA Erdkunde. Gymnasium Nordrhein-Westfalen 7/8. Gotha/Stuttgart.
- GOLAY, D. (2005): Das bilinguale Sachfach Geographie. Eine empirische Untersuchung zum sachfachlichen Lernzuwachs im bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht in der Sekundarstufe I. Nürnberg (= Geographiedidaktische Forschungen 39).
- GRÖNE, H. (1997): „We SPEAK English in our GEOGRAPHY class,

- and we LEARN English in our ENGLISH class". In: THÜRMAN, E., VOLLMER, H.J. (Hrsg.): Englisch als Arbeitssprache im Fachunterricht. Begegnungen zwischen Theorie und Praxis. Soest, S. 44-49.
- HALLET, W. (1998): The Bilingual Triangle. Überlegungen zu einer Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts. In: Praxis des fremdsprachlichen Unterrichts 45, H. 2, S. 115-126.
- HAUBRICH, H. (2000): Tafelbilder. Erlernen einer alten Kunst. In: Geographie heute 21, H. 185, S. 18-19.
- HOFFMANN, J. (1986): Die Welt der Begriffe. Psychologische Untersuchungen zur Organisation des menschlichen Wissens. Weinheim.
- HOFFMANN, R. (2003) (Hrsg.): Bilingualer Geographieunterricht. Konzepte – Praxis – Forschung. Nürnberg (= Geographiedidaktische Forschungen 37).
- HOLTWISCH, H. (2000): Vokabelhefte und Wortgleichungen – und sonst gar nichts? Vorschläge zur behaltensfördernden Wortschatzarbeit im Englischunterricht der unteren Klassen der Sekundarstufe I. In: Praxis des neusprachlichen Unterrichts 47, H. 4, S. 367-376.
- IMGRUND, B. (2005): Wortschatz im bilingualen Geschichtsunterricht. Ergebnisse einer Untersuchung zur Verfügbarkeit französisch-deutscher bilingualer Begrifflichkeit. In: Praxis Fremdsprachenunterricht 2, H. 1, S. 34-38.
- KAMINSKE, V. (1993): Überlegungen und Untersuchungen zur Komplexität von Begriffen im Erdkundeunterricht – eine Aufgabe besonderer Wichtigkeit für die Geographiedidaktik. München (= Münchner Studien zur Didaktik der Geographie 4).
- KAMINSKE, V. (1995): Wahrnehmung und Stufung komplexer Inhalte im Geographieunterricht. Grundlegende Gedanken zum Forschungsfeld. München (= Münchner Studien zur Didaktik der Geographie 6).
- KLAFKI, W. (1996): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. Weinheim, Basel.
- KÖCK, H. (1981): Zur Frage von Induktion und Deduktion in Geographie und Geographieunterricht. In: SPERLING, W. (Hrsg.): Theorie und Geschichte des Geographieunterrichts. Braunschweig, S. 13-38 (= Geographiedidaktische Forschungen 8).
- KÖCK, H. (1984): Der Komplexitätsgrad als curriculares Stufungsprinzip. Operationalisierung eines ungelösten Problems des Geographieunterrichts. In: Geographie und ihre Didaktik 12, S. 114-133.
- KRECHEL, H.-L. (2005): Text- und Spracharbeit im bilingualen Sachfachunterricht. In: Neusprachliche Mitteilungen 58, H. 1/2, S. 65-74.
- KROSS, E. (1988): Die Fallstudie im Unterricht. In: Geographie heute 9, H. 58, S. 4-10.
- KROSS, E. (Hrsg.) (1993): TERRA Erdkunde 5/6 Realschule Nordrhein-Westfalen. Gotha/Stuttgart.
- KROSS, E. (2000): Raumerschließung in Brasilien. Sechs Strukturskizzen. In: Geographie heute 21, H. 186, S. 30-33.
- LALLA, C. (2002): Die Verknüpfung von

- Inhalts- und Fremdsprachenlernen im bilingualen Sachfachunterricht. In: BREIDBACH, S., BACH, G., WOLFF, D. (Hrsg.): Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis. Frankfurt a.M. u.a., S. 223-233.
- LENZ, T. (2002): Bilingualer Geographieunterricht im Spannungsfeld von Sachfach- und Fremdsprachendidaktik, eine kritische Positionsbestimmung aus geographiedidaktischer Sicht. In: Geographie und Schule 24, H. 137, S. 2-12.
- LIST, G. (2000): Fremdsprachenunterricht – aus der Perspektive der Gedächtnispsychologie betrachtet. In: HELBIG, B., KLEPPIN, K., KÖNIGS, F.G. (Hrsg.): Sprachlehrforschung im Wandel. Beiträge zur Erforschung des Lehrens und Lernens von Fremdsprachen. Tübingen, S. 501-510.
- LUTJEHARMS, M. (2004): Der Zugriff auf das mentale Lexikon und der Wortschatzerwerb in der Fremdsprache. In: Fremdsprachen Lehren und Lernen 33, S. 10-26.
- MEDIN, D.L., RIPS, L.J. (2005): Concepts and categories: Memory, meaning, and metaphysics. In: HOLYOAK, K.J., MORRISON, R.G. (Ed.): The Cambridge handbook of thinking and reasoning. Cambridge u.a., S. 37-72.
- MÜLLER-BITTNER, A. (2004): Interkulturelles Lernen im bilingualen Erdkundeunterricht aus Lehrersicht. In: KROSS, E. (Hrsg.): Globales Lernen im Geographieunterricht – Erziehung zu einer nachhaltigen Entwicklung. Nürnberg, S. 177-197 (= Geographiedidaktische Forschungen 38).
- NEVELING, C. (2004): Wörterlernen mit Wörternetzen. Eine Untersuchung zu Wörternetzen als Lernstrategie und als Forschungsverfahren. Tübingen (= Giessener Beiträge zur Fremdsprachendidaktik).
- OTTEN, E., WILDHAGE, M. (2003): Content and language integrated learning, Eckpunkte einer „kleinen“ Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts. In: WILDHAGE, M., OTTEN, E. (Hrsg.): Praxis des bilingualen Unterrichts. Berlin, S. 12-45.
- PAIVIO, A. (1991): Dual coding theory: Retrospect and current status. In: Canadian Journal of Psychology 45, H. 3, S. 255-287.
- RAUPACH, M. (1994): Das mehrsprachige mentale Lexikon. In: BÖRNER, W., VOGEL, K. (Hrsg.): Kognitive Linguistik und Fremdsprachenerwerb. Das mentale Lexikon. Tübingen, S. 19-37 (= Tübinger Beiträge zur Linguistik 375).
- RAUPACH, M. (2000): Modellierung von Mehrsprachigkeit – der Beitrag aktueller empirischer Forschung zum mentalen Lexikon. In: HELBIG, B., KLEPPIN, K., KÖNIGS, F.G. (Hrsg.): Sprachlehrforschung im Wandel. Beiträge zur Erforschung des Lehrens und Lernens von Fremdsprachen. Tübingen, S. 323-337.
- REINFRIED, M. (1992): Das Bild im Fremdsprachenunterricht. Eine Geschichte der visuellen Medien am Beispiel des Französischunterrichts. Tübingen (= Giessener Beiträge zur Fremdsprachendidaktik).
- REINFRIED, M. (1999): Der Radikale Kon-

- struktivismus: eine sinnvolle Basistheorie für die Fremdsprachendidaktik? In: *Fremdsprachen Lehren und Lernen* 28, S. 162-180.
- RINGEL, G. (1980): Begriffe im Geographieunterricht und ihre Einführung. In: *Zeitschrift für den Erdkundeunterricht* 32, S. 421-434.
- SCHÄFER, P. (1979): Funktion und konzeptioneller Ansatz der Arbeit mit der Karte. In: *Geographie und Schule* 1, H. 2, S. 14-21.
- SCHERFER, P. (1994): Überlegungen zu einer Theorie des Vokabellernens und -lehrens. In: BÖRNER, W., VOGEL, K. (Hrsg.): *Kognitive Linguistik und Fremdspracherwerb. Das mentale Lexikon*. Tübingen, S. 185-215 (= *Tübinger Beiträge zur Linguistik* 375).
- SCHERFER, P. (2003): Wortschatzübungen. In: BAUSCH, K.-R., CHRIST, H., KRUMM, H.-J. (Hrsg.): *Handbuch Fremdsprachenunterricht*. Tübingen, Basel, S. 280-283 (= UTB 8042/8043).
- SCHULTZE, A. (1988): Modelle im Geographieunterricht – zur Ergänzung des exemplarischen Ansatzes. In: *Geographie heute* 9, H. 58, S. 50-54.
- THÜRSMANN, E. (2005): Eine eigenständige Methodik für den bilingualen Sachfachunterricht? In: BACH, G., NIEMEIER, S. (Hrsg.): *Bilingualer Unterricht*. Frankfurt a.M. u.a., S. 71-89 (= *Kolloquium Fremdsprachenunterricht* 5).
- VOLLMER, H.J. (2005a): Bilingualer Sachfachunterricht als Inhalts- und Sprachlernen. In: BACH, G., NIEMEIER, S. (Hrsg.): *Bilingualer Unterricht*. Frankfurt a.M. u.a., S. 47-70 (= *Kolloquium Fremdsprachenunterricht* 5).
- VOLLMER, H.J. (2005b): Förderung des Spracherwerbs im bilingualen Sachfachunterricht. In: BACH, G., NIEMEIER, S. (Hrsg.): *Bilingualer Unterricht*. Frankfurt a.M. u.a., S. 139-158 (= *Kolloquium Fremdsprachenunterricht* 5).
- VOLLMER, H.J. (2006): Fachlernen und Sprachlichkeit: Aufgabenbasierte Kognition, Kooperation und Kommunikation bei bilingualen und monolingualen Lernen. In: HAHN, A., KLIPPEL, F. (Hrsg.): *Sprachen schaffen Chancen. Dokumentation des 21. Kongresses für Fremdsprachendidaktik*. München (i. Dr.).
- WEBER, R. (1993): *Bilingualer Erdkundeunterricht und internationale Erziehung*. Nürnberg (= *Geographiedidaktische Forschungen* 23).
- WINDHUIS, V. (2005): Die Vermittlung von Fachbegriffen und Fachkonzepten im bilingualen Geographieunterricht – am Beispiel der Arbeit mit Tafelbildern. Bochum (= *Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der Ersten Staatsprüfung für die Lehrämter für die Sekundarstufe II/I, Ms.*).
- WOLFF, D. (2000): Sprachenlernen als Konstruktion: Einige Anmerkungen zu einem immer noch neuen Ansatz in der Fremdsprachendidaktik. In: *Fremdsprachen Lehren und Lernen* 29, S. 91-105.
- WOLFF, D. (2002): Das mentale Lexikon. Grundlage der Sprachkompetenz in der Muttersprache und der Fremdsprache. In: *Der fremdsprachliche Unterricht Englisch, H. 1*, S. 11-14.
- ZIRK, O. (1969): *Die Schule des Tafelzeichnens*. München.