

Wolfgang Butzkamm

Über die planvolle Mitbenutzung der Muttersprache im bilingualen Sachfachunterricht

Erschienen in: Gerhard Bach / Susanne Niemeier (Hrsg.), *Bilingualer Unterricht. Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven*. Frankfurt: Peter Lang Verlag, 2000, 97 - 113

1. Das Paradox: Weniger kann mehr sein - das Prinzip der funktionalen Fremdsprachigkeit

Im Fremdsprachenunterricht wie im bilingualen Sachunterricht gilt das Prinzip der funktionalen Fremdsprachigkeit: Die Fremdsprache ist Unterrichtssprache, Vermittlungssprache, Arbeitssprache. Sie ist die unterrichtete ebenso wie die unterrichtende Sprache, also nicht nur der Lehrgegenstand und das Ziel, sondern auch der Weg zum Ziel. Sie muss von Anfang an als vollgültiges Kommunikationsmittel erlebt werden, und zwar über möglichst lange Strecken des Unterrichts. Die Muttersprache darf ihr nicht wertvolle Sprechzeit stehlen.

Als widerlegt gilt jedoch das traditionelle Prinzip der Einsprachigkeit, das auf bloße Vermeidung der Muttersprache hinauslief. Nach dieser Auffassung war sie nur Notbehelf und Lückenbüßer. Darüber hinaus hatte sie keine Aufgabe, konnte nur schaden. Vielen war die Muttersprache gar der Buhmann, der den Unterrichtserfolg immer wieder gefährdete. Traf man nicht im Unterricht ständig auf muttersprachlich bedingte Interferenzfehler, und zwar auf allen Ebenen der Sprache, von Aussprache und Schreibung bis hin zur Semantik und Pragmatik? Wer sich tolerant gab, empfahl allenfalls eine Einsprachigkeit "mit Abstrichen". Einer solchen Kompromissformel werden die meisten Praktiker angehangen haben. Ich nenne dieses einen faulen Kompromiss, weil er theoretisch völlig unaufgeklärt war.

Wir müssen uns von dieser rein negativen und unbiologischen Sicht der Muttersprache befreien. In der Muttersprache nämlich begründet sich die Sprachlichkeit des Menschen. In einem ganz fundamentalen Sinn ist sie unser Schlüssel zu allen weiteren Sprachen. Und auch das gilt wieder für alle Ebenen der Sprache. In ihr und mit ihr formen wir normalerweise unsere Mundmotorik wie auch unsere Schreibmotorik aus, und davon profitiert jeder Unterricht. Das Gleiche gilt für Grammatik, Semantik und Pragmatik. Wenn wir uns dessen bewusst werden, können wir ruhiger und unaufgeregter darüber nachdenken, in welcher Weise und an welchen Stellen die Muttersprache von uns bewusst und gezielt eingesetzt werden könnte, und zwar zur Förderung der fremdsprachlichen Kompetenz.

Unbestritten ist, dass der Einsatz der Muttersprache stets wohl bedacht und wohl dosiert sein muss, damit das Prinzip der funktionalen Fremdsprachigkeit gewahrt bleibt, der Unterricht nicht umkippt und die Muttersprache nicht wieder das Sagen hat statt Zubringerdienste zu leisten. Vorweg gilt es also dieses Paradox zu verstehen, dass

etwas weniger Fremdsprache zu mehr Fremdsprache führen kann, zu einem korrekteren, präziseren und gedanklich weiter ausgreifenden Gebrauch der Fremdsprache.

2. Problematik des Nichtverstehens: Beispiel Naturwissenschaften

Im Fremdsprachenunterricht allgemein wie im bilingualen Sachunterricht ist der Lehrer wie der Kämmerer einer Kommune, der mit einem knappen Etat an Mitteln auskommen muss; in unserem Fall an verfügbaren Ausdrucksmitteln, mit denen er sein Thema zu bestreiten hat. Dazu braucht er Findigkeit und Wendigkeit, Phantasie und Einfallsreichtum

- bei den Formulierungen und Umformulierungen (*the art of breaking it down*),
- beim Einsatz von Realien, Bildern, Graphiken, Tabellen.

Besonders in Präsentationsphasen des bilingualen Sachfachs muss der Fachlehrer seinen Stoff gründlicher als bisher durchdenken und ihn so folgerichtig und anschaulich entwickeln, dass möglichst wenig Verstehensprobleme rein sprachlicher Natur entstehen. Hier hat er also im Vergleich zum muttersprachlichen Fachunterricht Mehrarbeit zu leisten, denn er muss sich nunmehr wie der Fremdsprachenlehrer in der Kunst des *breaking down* schulen und genau im Kopf haben, welche Ausdrücke den Schülern schon vertraut sind und welche nicht. Diese Arbeit gilt es unbedingt zu leisten, wenn die fremde Sprache als Vermittlungssprache funktionieren soll. Dennoch stößt der Lehrer mitunter sehr schnell an die Grenzen der Vereinfachung. Wenn Schüler aber nicht verstehen, ist dies verschwendete Unterrichtszeit, kann zu Angst und Frustration führen - allerdings auch dazu, dass Schüler sich ganz besonders anstrengen.

Die Problematik des Nichtverstehens wird deutlich in einer empirischen Studie von de Courcy (1995), welche die ersten Versuche mit französischem Sachunterricht im australischen Queensland wissenschaftlich begleitet hat. Die Schüler wurden in Klasse 9, d.h. ein Jahr nach dem Beginn der Immersion in Klasse 8 interviewt:

Translation was the first way the students tried to make sense of what was going on in the classroom. For these Year 9 students, the previous year had been a fairly confusing time. John said in May that in Year 8 he could not "remember ever, you know, really understanding what [was] going on".

Helena admitted in her May interview that in Year 8 she "was basically translating everything". She went on, "so I wasn't thinking in French ... the words were there and I'd translate them, so I was actually thinking in English". The other three students volunteered similar comments about how they used to make sense of what they read or listened to. John explained in his interview why this method was abandoned because it was so difficult: "It's hard to read in French when you don't understand what's going on in the book and you're just trying to piece together, translating into English every time in your mind and ... you're reading and then you go 'ah that means this and that means this' it's sort of hard to understand."

From the learners' comments, it seems that translation of whole passages into English is abandoned as a strategy after about a year in immersion. (Courcy 1995: 77)

Dies ist gewiss *eine* Erfahrung aus bilingualem Unterricht, die an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit gemacht wurde. Sie darf nicht einfach verallgemei-

ner, aber auch nicht unterschlagen werden. Wer allgemeine Grundannahmen über das Lehren und Lernen von Fremdsprachen aufstellen will, muss viele verschiedene Wirklichkeiten des Unterrichts in den Blick nehmen.

Dazu gehören auch die Erfahrungen, die an deutschen Auslandsschulen gemacht worden sind, und die bisher in der Diskussion der bilingualen Zweige im Inland noch nicht genügend zur Sprache gekommen sind. Nehmen wir z.B. das *Istanbul Lisesi*, eine türkische Regierungsschule mit deutscher Abteilung, in der die Fächer Mathematik, Physik, Chemie und Biologie in deutscher Sprache von deutschen Lehrern in rein türkischen Klassen unterrichtet werden. Das ergibt etwa 50% der Gesamtunterrichtszeit; die anderen Fächer, so auch etwa Englisch, werden von türkischen Lehrern unterrichtet. Die Schüler durchlaufen ein Vorbereitungsjahr mit 26 Wochenstunden Deutsch.

Vögeding (1995) hat aufgrund eigener mehrjähriger Unterrichtspraxis an dieser Schule und unter Verwendung von Studententranskripten die Problematik des Chemieunterrichts in fremder Sprache analysiert. Seine Methode ist also eine Art empirischer Hermeneutik, die auch ich bevorzugt verwende, zumal sie dem Leser die Möglichkeit lässt, das empirische Material selbständig zu überdenken und zu eigenen Deutungen zu gelangen. Bei Vögeding ist für die Forschung von besonderem Interesse, dass es sich nicht um nah verwandte Sprachen handelt. In der europäischen Fremdsprachendidaktik haben wir ja auf einer viel zu schmalen, einseitigen Erfahrungsbasis mit den üblichen Schulfremdsprachen vorschnell allgemeine Prinzipien des Lehrens und Lernens formuliert.

Vögedings Dissertation belegt eindrücklich, zu welchen Schwierigkeiten auch bei "Eliteschülern" ein Chemieunterricht führt, der nicht bilingual, d.h. unter Berücksichtigung der Muttersprache (in welcher Form auch immer) erteilt wird, sondern monolingual fremdsprachlich. Die deutschen Lehrer können ja in der Regel kein Türkisch und unterschätzen gewöhnlich die Dimension der Sprachprobleme. "So wird daher nicht nur vom *Istanbul Lisesi*, sondern auch von anderen deutschen Auslandsschulen mit ähnlicher Unterrichtskonzeption die Erkenntnis verbreitet, dass deutschsprachiger Fachunterricht für permanent sprachlich überforderte Schüler zu großer Last und Qual werden kann", und das auch - erstaunlicherweise? - bei gut entwickelten alltagssprachlichen Fähigkeiten (Vögeding 1995: 175, 202). Ein erfolgreicher Chemieunterricht müsse die Spracharbeit in den Unterricht integrieren, auch unter gezielter Mitbenutzung der Muttersprache. Vögeding fordert den Fachlehrer auf, die Sprachprobleme offensiv anzugehen, sie vorausschauend, vorbeugend und ihrer Relevanz entsprechend planvoll in den Lehrprozess einzubeziehen. Eine Standardformel wie "Das Diagramm zeigt... in Abhängigkeit von..." müsse geübt werden, entweder in Form sprachlicher Vorentlastung oder in kurzen sprachbezogenen Einschüben an der Stelle, an der es zuerst gebraucht wird. Es geht also nicht nur um den Teilaspekt Lexik. Authentische Kommunikation kennt solche Abgrenzungen nicht. So macht Vögeding auch die Grenzen der Vereinfachung u.a. an der Vermeidung des Passivs deutlich. Er kommt zu dem

Schluss: Auf seriöse Fachsprache als optimale Darstellungsform und damit eben auch auf das Passiv lasse sich nicht verzichten.

Vögeding fordert eine Verbindung von Sacharbeit und Spracharbeit, ebenso wie sein Kollege Leisen (1991), der Erfahrungen aus dem Physikunterricht an deutschen Auslandsschulen einbringt:

Der Unterricht muß dem Schüler hier sprachliche Leitern zur Verfügung stellen, die er zur erfolgreichen Bewältigung der Sprechsituationen braucht und die er verbrennen kann, wenn er oben angekommen ist. Diese sprachlichen Leitern oder Sprachprothesen sind der Tribut an die Fremdsprachigkeit als Quelle unterrichtlicher Sprachprobleme. (Leisen 1991: 149)

Es verwundert nicht, dass ähnliche Probleme auch dem Unterricht mit hierzulande längst etablierten Sachfächern wie Geschichte und Geographie zu schaffen machen. St. John (1989) besuchte im Auftrag des *British Council* in Köln drei Schulen in NRW mit bilingualen Zweigen. Als Fazit empfiehlt sie Maßnahmen "to bridge the language gap between the present teaching of language and subject teaching".

In die gleiche Richtung zielt Caldwell's (1994: 10) kritische Würdigung der von Clyne initiierten deutsch-englischen Klassen im australischen Bundesstaat Victoria. Er betont die Notwendigkeit gezielter Spracharbeit und meint, der Fachlehrer selbst müsse an Ort und Stelle mit wohl dosierten sprachlichen Hilfen intervenieren können. Die tatkräftigen Verfechter bilingualer Klassen seien anfänglich zu sehr von der *language acquisition mystique* Krashen'scher Provenienz angesteckt gewesen. Vor Ort sähe es dann anders aus:

It seems that *in situ* experience supports the view that L2 is a different process from L1 learning in that children used their L1 language and concepts to interpret L2 intake. The risk in a technical subject like science lies precisely in the fact that many technical verbs are unlikely to be casually acquired in L1 e.g. distil, repel in the early years, at least not for many children.

Er fordert "the deliberate fluctuation between attention to the form and structure and opportunities for message-orientated activity" (1994: 29) - das Thema des folgenden Abschnitts.

3. Das Zusammenspiel von Üben und Kommunizieren, oder die Pendelstrategie

Eine solche Integration von Sprach- und Sacharbeit wurde schon vor einigen Jahren von Dodson (1985) in seinem Abschlussbericht über englisch-walisische Schulen an das *Schools Council* in Wales gefordert. Nach seinen Beobachtungen waren diejenigen Lehrer am erfolgreichsten, die den fliegenden Wechsel von Sprachbezogenheit zur Sachbezogenheit und umgekehrt methodisch beherrschten. Dies ist auch mein Thema: die Mitbenutzung der Muttersprache als sprachliche Hilfestellung. Diese beinhaltet zugleich eine Verschiebung von der Inhaltsbezogenheit auf die Sprache, modern gesprochen: vom Medium zur *message*. Dabei sei ausdrücklich betont, dass der Perspektivenwechsel von der Sachorientierung zur Sprachbezogenheit nicht immer auch einen

Sprachwechsel bedeutet. Kurze, auf die Beseitigung von Sprachproblemen gerichtete Übungseinschübe können auch rein fremdsprachlich sein.

Nach wie vor gilt also neben dem Prinzip der Kommunikation das Prinzip des Übens.

Das Üben ist als Gegenspieler der Kommunikation in Verruf gekommen. Zwar ist hinreichend belegt, daß mitteilungsbezogene Kommunikation allzu selten stattfindet und der Unterricht von sprachbezogener Kommunikation, in welcher der Übungszweck dominiert, ausgefüllt wird. Aber man darf das Kind nicht mit dem Bad ausschütten. Auch im Mutterspracherwerb wird nicht nur kommuniziert, sondern mit Sprache geübt und gespielt. Kinder sprechen für sich ein Wort mehrfach nach, um es artikulatorisch zu bewältigen und sich einzuprägen. Sie erproben spielerisch neues Terrain, indem sie Satzmuster durchprobieren. (Butzkamm 1998a: 47).

Wir fordern also eine methodische Pendelstrategie, die den Ausgleich zwischen Kommunizieren und Üben sucht und in die Sacharbeit genau so viel Spracharbeit einpeist wie eben nötig. Das Pendel sollte also so lange wie möglich auf der Seite der Informationsvermittlung und des sachorientierten Gedankenaustausches bleiben, um nur zu kurzen Übungseinschüben herüber- und gleich darauf wieder zurückzupendeln. Beim Sprachunterricht selbst werden allerdings anfangs insgesamt die Übungsanteile überwiegen. Dieses Hin und Her ist für mich das methodische Gebot *par excellence* sowohl für den Fremdsprachenlehrer wie für den bilingualen Sachfachlehrer. Denn auch letzterer sollte eine *doppelte Blickrichtung* haben: auf die Sache wie auf die Sprache, auf Inhalt und Form. Damit ist auch schon gesagt, dass der bilinguale Sachunterricht keine neuen Unterrichtsmethoden fordert, sondern nur "spezifische Akzentuierungen und die Verbindung von Lehrmethoden, die für das Sachfach und für die Fremdsprachenvermittlung charakteristisch sind." (Mäsch 1997: 11).

Eine kurzfristige Verschiebung des Fokus auf die Sprache empfiehlt auch O'Farrel (1994: 163), der an der internationalen Schule in Düsseldorf arbeitet, in seiner Dissertation Lehrerinnen und Lehrern der Naturwissenschaften:

Improvement can be effected if higher priority is given to the explanation of this language [= difficult non-technical vocabulary] in science lessons. Significant improvement can be effected for native speakers using a simple strategy aimed at focusing attention on the meaning of the new term in the context in which it arises.

Von besonderem Interesse für den, der die kanadische Diskussion verfolgt hat, dürfte sein, dass mittlerweile auch in Kanada ein Umdenken erfolgt und nunmehr für eine Mischstrategie plädiert wird:

Immersion programs have always been considered to reflect Communicative Language Teaching *par excellence*, and yet both teachers and researchers are now recognizing the need in such programs for the inclusion of an analytic focus which would complement the already well established experiential component and counteract weaknesses in grammatical and sociolinguistic competence which persist among French immersion students. (Lyster 1990: 159)

Gewiss erfordert das Pendeln ein Fingerspitzengefühl, das nur durch Erfahrung und viel Probieren zu bekommen ist. Wie könnte es anders sein! Wenn die Dinge so einfach wären, brauchte man nicht so viele Worte darüber verlieren.

4. Keine ständige Doppelinformation

Ausdrücklich abzulehnen ist eine Form des Unterrichts, bei der die Muttersprache ständig mitläuft und jede Information vom Lehrer gleich zweimal vermittelt wird, zunächst in der Fremdsprache und dann in muttersprachlicher Übersetzung oder Zusammenfassung. Der Unterricht würde unerträglich aufgebläht, und am Ende hört jeder nur dem Teil zu, bei dem er am besten versteht. In einer sehr gründlichen empirischen Untersuchung an englisch-spanischen zweisprachigen Schulen in Kalifornien schnitt dieses sog. *concurrent model* erwartungsgemäß schlecht ab. Im Anhang zu ihrer Arbeit gibt Wong Fillmore (1985: 45) ein Beispiel, das hier in einem Ausschnitt wiedergegeben ist. Die Lehrerin geht mit den Kindern (3. Klasse, Muttersprache Spanisch) an der Tafel eine Liste englischer Wörter durch, mit denen sie anschließend Sätze bilden sollen:

1. T: Let me go over these first. Pongan atención Uds.
2. T: [To a student who seems to be confused:] María (die päd. Assistentin) puede trabajar contigo.
3. T: [Pointing at the first word listed on the board:] Number one is "weak". Not the day of the "week". It's when a person is weak. And that means you don't have too much strength. Like, when you get sick, and when you catch the flu. After you get over the flu, you still feel kinda weak. Right? You're not very strong. Weak.
4. T: Esto quiere decir "débil". Cuando uno está débil, no está fuerte. Por ejemplo, cuando tengamos la gripe, verdad? No tenemos fuerzas. Estamos débil. Es lo que quiere decir esta palabra.
5. T: Number two is "spoke". The past tense. I spoke to my friend yesterday. OK. In the past tense.
6. T: Uh, esto quiere decir "hablar", en el pasado. Yo - ayer hablé con mi amigo.

Leider ist nicht auszuschließen, dass diese Studie einseitig von jenen zitiert wird, die gegen jede Art von Übersetzung ihre Bedenken vortragen. Darum sei zugleich auf eine - nach unserer Einschätzung - ebenso sorgfältige amerikanische Untersuchung hingewiesen, in welcher der Schulerfolg von 19 Kindern mit einer anderen Muttersprache als Englisch während eines Jahres überprüft wurde. Die Autorin kommt u.a. zu dem Schluss:

Most of the children who achieved best in content areas, as measured by tests in English, were those who had the opportunity to discuss the concepts they were learning in their native language with other children or adults. Even in linguistically heterogeneous classrooms such as those in this study, at least some degree of bilingual education is proving to be feasible and clearly provides the best context for conceptual development - and for learning English. (Saville-Troike 1984: 216)

Beide Autorinnen verstehen wohl ihr Handwerk, d.h. die statistisch kontrollierte empirische Unterrichtsforschung, sehr gut. Der Widerspruch, der zwischen den beiden Aussagen zu bestehen scheint, ist möglicherweise durch eine andere Art von pädagogischer Tatsachenforschung aufzulösen. Dies könnte ein prozessorientierter Ansatz sein, der etwa anhand von Unterrichtsprotokollen Vorteile und Nachteile der Mit-

benutzung der Muttersprache plausibel zu machen verstünde. Darauf wurde schon eingangs unter dem Stichwort "empirische Hermeneutik" verwiesen.

5. Sieben Formen planvoller Mitbenutzung der Muttersprache

Die Mitbenutzung der Muttersprache im bilingualen Sachfachunterricht hat neben dem Aspekt effektiver Vermittlung einen weiteren Aspekt, nämlich eine besondere Zielvorgabe. Die Richtlinien von Nordrhein-Westfalen z.B. fordern ausdrücklich, dass die Schüler auch ihre Muttersprache im Sachbereich weiterentwickeln sollen, und das geht über bloße Fachterminologien, d.h. Einzelbegriffe, hinaus und schließt auch Kollokationen und Phrasen ein. Dies ist - so auch Mäsch (1997) - ein klarer Unterschied zu den kanadischen Immersions-Schulen. Das von Mäsch herangezogene Unterrichtsthema enthält z.B. die Begriffsreihe: *Wüste - Dornsavanne - Trockensavanne - Feuchtsavanne - tropischer Regenwald*. Man darf vermuten, dass den Schülern nur die Termini am Anfang und Ende der Reihe vertraut sind: Die anderen müssten also explizit genannt werden. Aber selbst die Unterscheidung von *kniehohen*, *brusthohen* und *übermannshohen* Gräsern dürfte wohl den Wortschatz einiger Schüler erweitern. Wollen wir darauf verzichten, zugunsten eines Zeitgewinns für die Fremdsprache? Wohl kaum. Diese besondere Zielvorgabe und die Berücksichtigung des starken Problemdrucks bei der Verständigung über komplexe Fachinhalte haben zu besonderen Formen der Mitbenutzung der Muttersprache geführt:

5.1. Rezeptive Zweisprachigkeit

Rezeptive Zweisprachigkeit, besonders beim Sachunterricht ohne Vorlauf, z.B. beim Frühbeginn in Kindergarten und Grundschule. Die Kinder antworten ganz unbefangen in der Muttersprache (vgl. Butzkamm 1993a: 182). In den bilingualen Kindergärten des Elsass, die von Petit wissenschaftlich begründet und begleitet wurden, dauerte es ein ganzes Jahr, bis die Kinder anfangen, die Zweitsprache auch spontan zu verwenden. Zweisprachige Reaktionen kamen zwar viel früher, aber meist nur in Form einsilbiger Antworten, und eben nur reaktiv: "Und welche Farbe hat dieser Apfel?" "Grün!" Ein solch sanfter zweisprachiger Einstieg kann natürlich bei älteren Schülern etwas forciert werden:

Helen Whiter, in her Oxfordshire one year "section bilingue" experiment of cookery and geography through French, pushed the first form high school students rapidly from English responses through *franglais* to French responses and was able to report that "halfway through the year ... their spoken French took off." (Caldwell 1994: 17).

5.2. Mitbenutzung eines muttersprachlichen Lehrbuchs bei der häuslichen Vor- und Nachbereitung

Bei der französischen Schule in Freiburg benutzen die Schüler neben dem im Unterricht selbst verwendeten Sachbuch das passende deutschsprachige Gegenstück "für den Hausgebrauch". Dem entspricht laut Mitteilung des Schulleiters die offizielle Anschaffungspolitik der Schule. In der englischsprachigen internationalen Schule Düsseldorf kommt es häufig vor, dass Schüler derselben Muttersprache ihre Hausaufgaben gemeinsam erledigen und den Stoff dabei nicht nur in der Schulsprache, sondern auch

muttersprachlich durcharbeiten und dabei wahrscheinlich auch vertiefen (Arth 1996). Diese Vertiefung könnte auch der Fremdsprache zugute kommen, da neue Ausdrucksmittel erst dann unser geistiges Eigentum werden, wenn die dadurch definierten Sachverhalte ganz durchdrungen und vielfältig verknüpft werden. Die Schwachpunkte eines offiziellen, rein fremdsprachigen Curriculums werden hier also durch muttersprachliche Vor- und Nacharbeit der Schüler ausgeglichen. Persönliche Erfahrungen komplettieren das Bild. Der Absolvent eines mehrheitlich deutschsprachigen Gymnasiums in Eupen (Ostbelgien) studierte nach dem Abitur in Namur Pharmazie. "Die ersten Semester habe ich nur überstanden", berichtete er mir, "weil ich neben den französischen Vorlesungen zu Hause regelmäßig deutsche Fachbücher konsultierte."

5.3. Sprachwechsel beim Sachfach nach jedem Schuljahr

Sprachwechsel beim Sachfach nach jedem Schuljahr, wie auf der *Ecole Bilingue de Genève* (Butzkamm 1996). So kann etwa Mathematik in einem Jahr auf Deutsch, im nächsten auf Französisch unterrichtet werden. Es handelt sich hier um eine private Sekundarschule, die mit anderen Schulen um Schüler konkurriert. Allein diese Tatsache ist ein Hinweis, dass das System - zumindest unter den an dieser Schule vorherrschenden Bedingungen (Zusammensetzung und Kooperation der Lehrerschaft, Schüleraufkommen) - praktikabel und erfolgreich ist. Hier könnte man auch den Wechsel der Arbeitssprache von Tag zu Tag oder Woche zu Woche, so etwa bei einigen *Welsh-medium schools* einordnen (Dodson 1985, Caldwell 1994). Das mag uns verrückt vorkommen. Aber in Wales hat man über viele Jahre hinweg mit bilingualen Schulen experimentiert, Erfahrungen gesammelt und sie wissenschaftlich ausgewertet. Auch die Kanadier, die mit ihren Immersions-Programmen und wissenschaftlichen Begleitstudien weltweit bekannt wurden und die internationale Diskussion über bilinguale Schulen stark beeinflusst haben, haben sich ursprünglich Anregungen in Wales geholt. Allerdings ist eine solche Organisationsform keine Antwort auf die Verstehensprobleme, um die es uns hier geht. Man kann ja die Schüler nicht darauf vertrösten, dass sie in der nächsten Woche oder im nächsten Jahr Mathematik wieder auf Deutsch lernen und dann alles besser verstehen werden. Sie müssen hier und jetzt verstehen.

5.4. Muttersprachliche "Auszeit" für eine Schülergruppe

In der internationalen Schule Düsseldorf mit Schülern verschiedener Herkunftssprachen gibt der Lehrer/die Lehrerin nach Erklärungen im Plenum manchmal Schülern einer Nationalität Gelegenheit, einen Sachverhalt untereinander in ihrer Muttersprache zu klären (Arth 1996). Göbel (1986: 112) praktiziert dies im Deutschunterricht mit Erwachsenen:

Im Unterricht mit griechischen Arbeitern (ich kann kein Griechisch) ergab sich häufig diese Situation: Ich versuchte, ein grammatisches Phänomen zu erklären. Die Kursteilnehmer unterhielten sich daraufhin einige Minuten angeregt auf griechisch und baten mich anschließend (auf Deutsch) um einige Beispiele zu diesem Phänomen. Nach einer weiteren kurzen Verständigung in der Muttersprache gaben sie zu verstehen, daß nun die Sache in Ordnung gehe.

Ähnliche Beobachtungen habe ich an der erwähnten Genfer Schule gemacht. Es ist eine Art Schneeballsystem. Der Lehrer erklärt etwas und Schüler vermitteln es weiter an ihre Mitschüler, die weniger gut verstanden haben.

5.5. Muttersprachliche Zusatzstunde für das bilinguale Sachfach

Dabei soll jedoch der Unterrichtsstoff nicht einfach muttersprachlich wiederholt werden - eine Organisationsform, die z.Zt. in Rheinland-Pfalz erprobt wird. Vielleicht eine halbherzige, aus übergroßer Vorsicht geborene Maßnahme. Man befürchtet wohl, die Schüler zu überfordern. Stattdessen neige ich eher dazu, den bilingualen Unterricht auf 50% der Unterrichtszeit auszudehnen, also noch mehr als nur zwei Sachfächer, wie weithin üblich, zu beteiligen. Für dieses Modell hat man sich in Bremen entschieden. Gerade durch diese Massierung könnte man erreichen, dass es den Schülern immer leichter fällt, sich in der Fremdsprache zu bewegen. Ein Schwellenwert ist überschritten, und plötzlich fordert einem das bilinguale Sachfach nicht mehr Anstrengungen ab als das muttersprachliche. Das sind empirische Fragen, die die Unterrichtsforschung in Zukunft bearbeiten kann und beantworten wird.

5.6. Nachgereichte zweisprachige Wort- und Phrasenlisten

Die Betonung liegt hier auf "nachgereicht". Beispiel: Bilingualer Werkunterricht an der Realschule. Hier ist es an der Tagesordnung, dass den Schülern Ausdrücke für Werkzeuge und Arbeitsvorgänge zum ersten Mal in der Fremdsprache begegnen. Da die Schüler durch Vorzeigen und Vormachen verstehen, was sie zu tun haben, besteht keine Notwendigkeit, muttersprachliche Erklärungen dazwischen zu schieben. In diesem Bereich ist die fremde Sprache kurzzeitig die "präsentere" Sprache (Butzkamm 1993a: 30). Dennoch müssen die Schüler z.B. durch eine nachgereichte Vokabelliste erfahren, dass *fret saw* eine Laubsäge und *miter saw* eine Gehrungssäge ist (Diskussionsbeitrag von Dietrich Vater, Bremen).

5.7. Die oben erwähnte Pendelstrategie: in den Unterricht integrierte, kurzfristige muttersprachliche Hilfestellungen

Gemeint sind Unterbrechungen der Sacharbeit durch gezielte Interventionen und Rückverweise, kurze Vor- und Nachspiele in der Muttersprache. Lehrer und Schüler machen an bestimmten Stellen genau dosierte Anleihen bei der Muttersprache. Die Pendelstrategie wäre ein zentrales methodisches Prinzip. Sie soll in einem Schlussabschnitt illustriert werden.

Zusammenfassend: Im Rahmen einer psycholinguistisch fundierten Spracherwerbstheorie müssen lokale Lösungen für unterrichtliche Probleme gefunden werden. Flexibilität, nicht Gleichmacherei, und methodische Phantasie, nicht Dogmatismus, muss die Losung sein. Beide Sprachen sollten nicht einfach durcheinander gebraucht werden. Allerdings gilt auch der allgemeindidaktische Grundsatz: Anknüpfen und Verknüpfen statt Trennen und Isolieren. Jeder Sprachwechsel muss aber didaktisch-methodisch überlegt sein.

6. Empirischer Teil: Sprachwechsel in einer Diskussionsstunde

Unsere Konkretisierung anhand einer Unterrichtsstunde soll den didaktischen Glaubensstreit um die Rolle der Muttersprache entschärfen, muss diesen Vorteil aber auch mit einem Nachteil erkaufen: Es kommen eben nur Phänomene des Sprachwechsels in dieser einen Stunde in den Blick. Der Nachweis, wie weit diese Phänomene typisch und verallgemeinerbar statt eher zufällig sind, kann nur durch weitere Unterrichtsdokumente erbracht werden.

Wir analysieren Ausschnitte aus einer Geschichtsstunde im bilingualen Zweig des Helene-Lange-Gymnasiums in Hamburg. Sie wurde im zweiten Halbjahr der Klasse 7 (März 1991) gehalten. In dieser Klasse setzt der Geschichtsunterricht in englischer Sprache ein, nachdem die Klasse schon zwei Jahre Englischunterricht absolviert hat. Die Stunde wurde von Burmeister im Rahmen eines Projekts an der Universität Kiel unter Wode aufgezeichnet¹. Der Lehrer (Albert Otto) hat das Thema der Stunde als *The War in the Gulf - A Holy War?* angegeben, es ist Teil einer Unterrichtsreihe *The State and the Church in the Middle Ages*. Als Hausarbeit mussten die Schüler eine Reihe politischer Cartoons analysieren und die Frage beantworten: *What is the cartoonists' view concerning the war in the Gulf?* Als Stundenziele wurden vom Lehrer benannt:

- Students will apply their knowledge (of crusades etc.) and skills to the topic of the Gulf War.
- Students will learn how to debate, i.e. how to argue their case, defend their opinions, concede a point...
- Students will become aware of how opinions can be guided by the political and economic self-interests of nations.

A. *When Mohammed was born the Moslems started to count the years, like we the Christians, by saying äh from Christ's äh "Geburt" heißt?*

L. *birth*

A. *birth we are now a thousand nine hundred ninety-one after Christ and they are...the Moslems count around 490 or something.*

L. *Yes. And why do the Christians think that Jerusalem is a holy place? D.?*

D: *Because Christ was ..."gekreuzigt"*

L. *was crucified*

D. *Ja.*

L. *to crucify, alright.*

D. *Yes*

A. *Yes, ähm, they have got to pray five times a day. They're praying on such a kind of carpet.*

Erstes Vorkommen einer für diese Stunde typischen Sequenz, die, wie wir noch sehen werden, wesentlich dazu beiträgt, das Gespräch in der Fremdsprache fortzuführen: Dem Schüler fehlt ein Wort, er zögert, benennt es dann in der Muttersprache, erfragt das Äquivalent vom Lehrer, der es suppliert, und nimmt es dann auf, um fremdsprachlich fortzufahren.

Eine Variation der obigen Sequenz. Der Schüler braucht gar nicht zu fragen (oben fügt er noch "heißt" hinzu). Das Zögern u. das Aussprechen des muttersprachlichen Worts genügen, damit der Lehrer aushilft. Da der Schüler seine Aussage beendet hat, fühlt er sich nicht verpflichtet, das Wort aufzugreifen.

And it can happen also that there are microphones or something some ... in Mecca, for example there are microphones, you see. And there's a crier. He's the "Vorbeter", the?

L. *The Muezzin.*

L. *Well, not the Moslems - there's a certain group of people and they stopped all this. They were Moslems, too. But they were not Arabs. D.?*

D. *The Turks äh "früher"?*

L. *Pardon?*

D. *Was heißt "früher"?*

L. *Earlier*

D. *Earlier the Turks were called*

S. *Seljuk*

D. *called*

L. *(laut und deutlich) Seljuk Turks, yes.*

N. *They want to äh they want to äh "Hintergrund"?*

L. *in the background*

N. *In the background there is a mosque and äh. They want to conquer äh or to free Kuwait*

J. *Yes, and I think this cartoon will show us the the "absurd" (deutsche Aussprache)?*

L. *the absurdness*

J. *the absurdness*

L. *or absurdity*

J. *Yes, of the slogan or of the sentence "Make peace with war".*

D. *I want to say what A. said. I think, I understand that this that the Allies said, "We want the war for peace." But I don't like it, the, cartoon.*

A. *Why?*

D. *Yes, but...oh...äh... Scheiße*

L. *Why not, D.?*

D. *I think what the others said, the Allies, the Allies as the others said, it's only a pretext when they go into war, like the Crusades and that they only want to fight or so. That is it.*

Frageintonation und Pause genügen, um den Lehrer auf den Plan zu rufen und das Problem zu lösen.

"Earlier" wird hier ebenso erfragt wie schon "birth" zu Beginn der Stunde.

Zum ersten Mal folgt auf eine Schüleräußerung nicht eine Lehreräußerung, sondern eine weitere Schüleräußerung (mit Ausnahme des Einwurfs "seljuk" weiter oben, der mehr einem "Vorsagen" gleicht.) Es wird nur noch einmal vorkommen, obwohl die Schüler ja durchaus miteinander reden und gegeneinander argumentieren. Hätte sich der Lehrer mehr zurücknehmen können? Mein Eindruck ist 'nein'. Die Schüler bedürfen des Lehrers zwar jetzt weniger als eines Impulsgebers, aber sie brauchen ihn als jemand, der ihre Beiträge glättet, ordnet, zurechtrückt.

L. *Ah. J. you think that there's a misunderstanding. Yes, please.*

J. *I don't think that this is the meaning of, of this cartoon, that they only want to fight or something like that. I think it's only the Al-Al-Allies?*

L. *The Allies. Yes, that's right.*

J. *The Allies who think, they always thought, "Yes, you do a thing for peace in the world." And in the Middle East. I think you can't do that with weapons and bombs. I think, yes and I...*

L. *Mhm. But. D., you wanted to defend your position because it is not, it hasn't become quite clear.*

D. *I agree with this, but I think this is a "gerechter" ... "gerechter Krieg".*

L. *a just war*

D. *A just war. It is a just war, because, yes. Saddam begins the war and not the Allies and they wanted to be free Kuwait and that's äh*

L. *That's fair.*

D. *That's fair.*

L. *Alright. F.*

F. *I think not that Saddam has... "beginnen"?*

L. *started*

F. *started the war against the Allies. The*

L. *the Allies (richtige Aussprache), yes.*

F. *The Allies have made*

L. *made or started the war*

F. *started the first "Schuss"*

L. *Shot.*

F. *Shot.*

D. *An example, please.*

L. *Well, alright. Yes, you'll get your chance, D. but first of all S.*

S. *I think that there's no just - just war, because ... yes, because in war die many people and I think the same as F. The Allies have begun the war because they*

L. *fired the first shot*

Wahrscheinlich ist D. überrascht, dass A. sich hier spontan einmischt und fasst dessen 'why' als Attacke auf, die es sofort zu parieren gilt. Er beginnt zu stammeln, und sein ganzer Frust, unter diesem Druck jetzt auf Englisch weiterreden zu müssen, entlädt sich. Erst als der Lehrer ruhig nachfragt, kann er weitermachen.

'A just war' ist nach 'absurdity' und 'pretext' nun mehr der dritte, für die Diskussion zentrale Begriff, der über das muttersprachliche Äquivalent erfragt wird. Ebenso weiter unten der Ausdruck 'start the war' oder 'fire the first shot'.

Jetzt macht es sich bemerkbar, dass sich die Schüler nicht auf einen Text stützen können, sondern für ihre Meinungsäußerung lediglich die Zeichnungen haben (und natürlich den Text, der integraler Bestandteil der Karikatur ist.) D.h. sie müssen in der Tat 'frei' sprechen.

Der Lehrer, der immer mitdenken muss, erahnt wieder einmal, was der Schüler sagen will. Diese Art der Einhilfe ist jedoch seltener als die durch ein muttersprachliches Wort des Schülers ausgelöste Formulierungshilfe.

Dies ist das zweite Mal, dass ein Schüler direkt eingreift, ohne dass sich der Lehrer dazwischengeschaltet hat. Die Forderung nach einem Beispiel ist wahrscheinlich wieder als kritischer Einwand gemeint.

Der Lehrer hat aber schon mehrere Wortmeldungen vorliegen und weist D. zunächst zurück. Er ist noch nicht an der Reihe.

S. *No, they "einmischen"*

L. *Pardon?*

S. *"einmischen"*

L. *They've got involved, They've got involved in this. To get involved*

Y. *I, I have really the same opinion like J.*

L. *I am of the same opinion.*

Y. *I think one couldn't say like the like he, F., that that the Allies were really the ones who began and are the..."Sündenböcke"?*

L. *are the scapegoat*

Y. *And I think and you also couldn't say like D. because I think it's better to -to try to talk with Hussein. I think you have to do it with peaceful*

L. *means*

Y. *means. And it's better to do that five years and nothing happens than 100,000 deaths of the Allies made and we -we must think you must think the Gulf with the oil is something dreadful and one little drop*

L. *drop, yes*

Y. *of oil make one million litres of water (Geste)*

L. *spoils*

Y. *spoils*

L. *spoils one million litre of water*

Y. *And I think they had should tried*

L. *should have tried*

Y. *should have tried it longer when they didn't they didn't do the embargo very carefully*

L. *strictly*

Y. *strictly. But I think when - after they did all this and tried everything what this is to do to "meid" – avoid a war and when that all doesn't help they could - they must make war. But it wasn't like this.*

F. *I didn't mean that the Allies are a scapegoat or "Sündenböcke" because I mean they - they haven't tried it longer with embargo and ...*

Y.s Beitrag macht es noch einmal deutlich: Die Einhilfen mit oder ohne Rückgriff auf die Muttersprache ('Sündenböcke', 'means') sind für die Qualität des Gesprächs gleichwertig.

Y.s Handbewegung drückt etwa aus: "Na, wie sagt man doch gleich?" Es ist, als ob er das Wort gleichsam mit der Hand herbeiwandelt. Statt 'spoil' hätte sich auch 'pollute', 'pollution' angeboten.

Eine weitere Variante des Zusammenspiels der Sprachen: das deutsche Wort kommt dem Schüler etwas zu schnell über die Lippen, denn sofort stellt sich auch das englische Pendant ein.

F. übernimmt das Wort 'scapegoat', das ein anderer Schüler erfragt hatte. Ein schönes Beispiel dafür, dass die Worthilfen des Lehrers bei den Schülern ankommen. F. setzt

- L. *So this is what Y. said, you agree with him. They should have tried it longer and stricter.* allerdings noch das deutsche Äquivalent hinzu, weil er sich bei dem neuen Wort noch nicht ganz sicher fühlt.
- F. *But I don't mean that they are a scapegoat or so.*

7. Nachüberlegungen, Folgerungen

Man darf spekulieren, dass der Erfolg dieser Stunde, die lebendige Diskussion, die Vielfalt der Standpunkte (die sich am besten dem erschließen, der sich die Video-Aufnahme anschaut), nicht zuletzt auch darauf zurückzuführen ist, dass die Kinder diese Diskussion wahrscheinlich schon in der Muttersprache geführt haben, zu Hause vor dem Fernseher oder bei der Zeitungslektüre. Der Golfkrieg war zu dieser Zeit überall Gesprächsstoff. Wer mit einer Oberstufenklasse Zeitungslektüre betreibt, sollte seinen Schülern durchaus raten, zu Hause auch deutsche Artikel zum gleichen Thema zu lesen. Wir vermuten, dass dies der fremdsprachigen Diskussion in der Klasse nur zugute kommen kann.

Die hier belegten Formen des Sprachwechsels und der Zuhilfenahme der Muttersprache könnten typisch für offene Diskussionen sein, in denen Schüler engagiert bei der Sache sind. Die Möglichkeiten des Lehrers, eine solche Unterrichtsphase sprachlich vorzuentlasten, sind gering. Schließlich ist es ja das Signum einer offenen Diskussion, dass sie sich in verschiedene Richtungen entwickeln kann.

Gleiche Formen des Sprachwechsels sind jedoch auch in Präsentationsphasen hilfreich, wie eine französische Geographiestunde über den tropischen Regenwald belegt:

Ich zeige zunächst ein Bild und lasse es beschreiben:

L (Lehrerin): *Qu'est-ce que vous voyez?*

S (Schülerin): *Des arbres.*

S: *Une rivière, de l'eau, beaucoup d'eau.* Wie sagt man 'Überschwemmung'?

L: *Une inondation.*

S: *Il y a une inondation. C'est le 'Regenwald'.*

L: *Oui, tu as raison, c'est la forêt dense.*

(Drexel-Andrieu 1990: 34)

Die muttersprachlichen Anfragen und Anleihen sind hier keine kosmetischen Hilfen, auf die man auch verzichten könnte, wenn man's mal eilig hat. Es werden zentrale Begriffe erfragt, die den Fortgang der Diskussion bestimmen. Es ist auch nicht ersichtlich, was man durch die Vermeidung der Muttersprache hätte gewinnen können. Im Gegenteil: Sie ist hier das natürliche Mittel und der direkte Weg zur fremdsprachigen Verständigung. Sie ist - in dieser Stunde - der wichtigste Bündnispartner der Fremdsprache.

Gröne berichtet über ihren englischen Geographieunterricht:

Ob ein *if*-Satz, eine Passivform oder Zeitform danebengeht oder die Satzstellung falsch ist, ist aus Sicht der Schüler irrelevant; sie nehmen die Schwierigkeiten ja meist gar nicht wahr und am Satzbau scheitern die wenigsten Kommunikationsabsichten. Aber Wortlücken werden als entscheidender Mangel erlebt. Deshalb gebe ich Worthilfen - gewöhnlich weiß ich als Unterrichtende, was gerade fehlt - großzügig und schnell und sie werden von den Lernenden bereitwillig angenommen. Dabei genügt die rasche Einhilfe oder der Tafelanschrieb; Erklärungen oder eine Herleitung sind unerwünscht; die Schüler wollen einfach nur die fehlende Vokabel, die sie dann idealerweise im sachbezogenen Umwälzen und Wiederholen verinnerlichen." (Gröne 1997: 3)

Sie hält eine traditionelle Vokabeleinführung (Semantisierung, Herleitung, Erklärung neuer Wörter) vor dem Einstieg in ein Thema für wenig effektiv, "da sie immer viel Inhaltliches vorwegnimmt und die Schüler gedanklich zu sehr steuert.". Sie schreibt aber auch: "Der Wechsel zwischen Muttersprache und Fremdsprache wird eher als störend denn als Hilfe empfunden. Nach meinen Beobachtungen wollen die Siebtklässler schon nach der Einführungsphase möglichst ausschließlich die Fremdsprache benutzen." Hier ist jedoch wohl kritisch ein Sprachwechsel gemeint, der nicht wie in der gezeigten Weise unmittelbar zur Fremdsprache zurückführt.

Lassen wir noch einmal die Schüler selbst zu Wort kommen. Eine Studentin erinnert sich an den Unterricht in einem bilingualen Gymnasialzweig:

During the lessons the teacher only spoke French, so that we never got a German equivalent for new vocabulary. Even so, this was quite unsatisfying for us and we asked each other secretly for the German translation. After the first year the number of hours was reduced to 7, but we had 2 hours of geography in French as well so that the total amount was still 9 hrs a week. I remember that geography and history in French (after the 2nd year French was reduced to 5 hrs a week) were rather difficult for most of the pupils because the teachers were native speakers like our French teacher, but they had a very limited knowledge of German. This led to misunderstandings concerning technical terminology. (Bericht einer Aachener Anglistikstudentin)

Über Sinn (und Unsinn) längerer muttersprachlicher Unterbrechungen müsste natürlich ebenfalls gesprochen werden, im Detail und am Detail, d.h. wohl am besten wieder anhand von Unterrichtsprotokollen. Nach wie vor hält ja die Vielzahl gleichzeitiger Einflüsse auf den Unterrichtserfolg und das subtile Zusammenspiel vieler Faktoren die Wissenschaft zum Narren. Interpretative Verfahren, die dem Leser aber zugleich die Möglichkeit bieten, am mitgelieferten empirischen Material selbst nachzuprüfen und zu eigenen Deutungen zu gelangen, scheinen mir ein vernünftiger Weg für die Forschung. So besteht die Hoffnung, dass durch die Erfahrungen mit dem bilingualen Unterricht ein neuer Konsens im alten Methodenstreit um die Rolle der Muttersprache möglich wird.

Anmerkung

¹ Für die Bereitstellung des Videobandes sei freundlich gedankt. Eine umfassendere Analyse der gesamten Stunde ist enthalten in Butzkamm 1998b.

Literatur

- Arth, Iris (1996): *Mathematik als bilinguales Sachfach*. Staatsexamensarbeit, RWTH Aachen.
- Butzkamm, Wolfgang (1975): "Die bilinguale Schule. Untersuchungen und Berichte." *Neusprachliche Mitteilungen* 4: 229-235.
- Butzkamm, Wolfgang (1992): "Zur Methodik des Unterrichts an bilingualen Zweigen." *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung* 3/1: 8-30.
- Butzkamm, Wolfgang (1993a): *Psycholinguistik des Fremdsprachenunterrichts. Natürliche Künstlichkeit: Von der Muttersprache zur Fremdsprache*. Tübingen: Francke (2., verbesserte und erweiterte Auflage).
- Butzkamm, Wolfgang (1993b): "Bilingualer Unterricht - Fragen an die Forschung." *Die Neueren Sprachen/Bilingualer Unterricht* 92 /1/2 (April): 151-161.
- Butzkamm, Wolfgang (1997): "Methodische Grundsätze und Probleme des bilingualen Sachunterrichts. Eine Klärung auf der Grundlage reflektierter Praxis." In: Meißner, Franz-Joseph (Hrsg.): *Interaktiver Fremdsprachenunterricht: Wege zu authentischer Kommunikation*. Tübingen: Gunter Narr Verlag: 297-306.
- Butzkamm, Wolfgang (1998a): "Zehn Prinzipien des Fremdsprachenlernens und -lehrens." In: Timm, Johannes-Peter (Hrsg.): *Englisch lernen und lehren. Didaktik des Englischunterrichts*. Berlin: Cornelsen: 45-52.
- Butzkamm, Wolfgang (1998b): "Code-switching in a bilingual history lesson: The mother tongue as a conversational lubricant." *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 1/2: 81-99.
- Caldwell, John (1994): "Bayswater revisited. A diachronic analysis of attention to the development of productive skills in a bilingual education programme." *Aberystwyth Occasional Papers* 2: 1-35.
- Courcy, Michèle de (1995): "'You just live in French'. Adolescent learners' experiences of French immersion." In: Berthold, Michael (Hrsg.): *Rising to the Bilingual Challenge*. Canberra: The National Languages and Literacy Institute of Australia: 75-95.
- Dodson, C. J. (Hrsg.) (1985): *Bilingual Education: Evaluation, Assessment and Methodology*. Cardiff: University of Wales Press.
- Drexel-Andrieu, Irène (1990): "Bilinguale Geographie." In: Wode, Henning / Burmeister, Petra (Hrsg.): *Erfahrungen aus der Praxis bilingualen Unterrichts*. Ausgewählte Beiträge vom Symposium "Mehrsprachiger Unterricht in Europa", Kiel, November 1990. Kiel: Universität: 34-39.
- Göbel, Richard (1986): *Kooperative Binnendifferenzierung im Fremdsprachenunterricht*. Mainz: Werkmeister.
- Gröne, Helga (1997): *"We SPEAK English in our GEOGRAPHY class, and we LEARN English in our ENGLISH class."* - Beobachtungen am Lernen in der Praxis. Beitrag zur Tagung "Englisch als Arbeitssprache im Fachunterricht". Landesinstitut für Schule und Weiterbildung, Soest.
- Leisen, Josef (1991): "Über Sprachprobleme im deutschsprachigen Fachunterricht am Beispiel des Physikunterrichts." *Zielsprache Deutsch* 3: 143-151.
- Leisen, Josef (1994): *Handbuch des deutschsprachigen Fachunterrichts*. Bonn: Varus.
- Lyster, R. (1990): "The role of analytic language teaching in French immersion programs." *The Canadian Modern Language Review* 47/1: 159-176.
- Maßmann, Juliane (1997): *Physik auf Englisch*. Staatsexamensarbeit. RWTH Aachen.
- Mäsch, Nando (1997): "Bilingualer Bildungsgang mit Deutsch als Fremdsprache: Motive, Ziele und Herausforderungen." Ms., Vortrag auf der Internationalen Deutschlehrertagung Amsterdam.

- O'Farrel, Finbar J. (1994): *Language and Achievement in Science for the International Baccalaureate* (A thesis submitted for the degree of Master of Arts). University of Limerick, May 1994.
- Petit, Jean (1985): *De l'enseignement des langues secondes à l'apprentissage des langues maternelles*. Paris: Libraire Honoré Champion.
- Petit, Jean (1987): *Acquisition linguistique et interférences*. Paris: Publication de l'Association des Professeurs de Langues Vivantes de L'Enseignement Public.
- Petit, Jean (1989): "Spracherwerb durch Fehler und fehlerfreier Spracherwerb, eine psycholinguistische und sprachtypologische Überlegung." *Beiträge zur Fremdsprachenvermittlung aus dem Konstanzer Sprachlehrinstitut* 19: 1-28.
- Petit, Jean (1992): *Au secours, je suis monolingue et francophone! Étiologie et traitement d'un syndrome de sénescence précoce et d'infirmité acquisitionnelle*. Presses Universitaires de Reims.
- Petit, Jean (1993): "L'Alsace à la reconquête de son bilinguisme." *Nouveaux Cahiers d'allemand* 11/4: 1-82.
- Petit, Jean (1998): *Sprachbegabung kann erworben werden - auch von Frankophonen*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Saville-Troike, Muriel (1984): "What *really* matters in second language learning for academic achievement?" *TESOL Quarterly* 18/2: 199-219.
- Schwing, Mona (1997): *Probleme bilingualer Sachfächer. Eine Unterrichtsanalyse*. Staats-examensarbeit. RWTH Aachen.
- St. John, Maggie Jo (1989): *Report on a Consultancy Visit to Bilingual-wing Schools in Northrhine-Westfalia*. Ms. Köln: British Council.
- Vögeding, Joachim (1995): *"Wenn in einen gesättigten Wasser Kochsalz gibt..." - Zur Lernbarkeit naturwissenschaftlicher Fächer in der Fremdsprache Deutsch am Beispiel eines deutschsprachigen Chemieunterrichts in der Türkei (Istanbul Lisesi)*. Heidelberg: Julius Groos Verlag.
- Wong Fillmore, Lily (1985): "When does teacher talk work as input?" In: Gass, Susan M. / Madden, Carolyn G. (Hrsg.): *Input in Second Language Acquisition*. Cambridge: Newbury House Publishers: 17-50.