

GEOGRAPHIEDIDAKTISCHE FORSCHUNGEN

herausgegeben im Auftrag des
Hochschulverbandes für Geographie
und ihre Didaktik

von

Hartwig Haubrich

Jürgen Nebel

Yvonne Schleicher

Helmut Schrettenbrunner

Band 39

David Golay

**Das bilinguale Sachfach Geographie
Eine empirische Untersuchung zum sachfachlichen
Lernzuwachs im bilingual deutsch-französischen
Geographieunterricht in der Sekundarstufe I**

(mit unterrichtsmethodischen Empfehlungen
und erprobten Materialien für die Praxis)

Nürnberg, 2005

ISBN 3-925319-26-3
Nürnberg 2005

Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie
und ihre Didaktik e. V. (HGD)
Bestellungen an
Lehrstuhl für Geographie und ihre Didaktik, Kirchplatz 2,
88250 Weingarten
schleicher@ph-weingarten.de

Druck: Schnelldruck Süd, Nürnberg

*Diese Arbeit wurde von der Mathematisch-Geographischen Fakultät
der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt im Oktober 2004 als
Dissertation angenommen.*

INHALTSVERZEICHNIS

A) Einleitung und Zielsetzung	1
B) Hauptteil	3
I. THEORIE-KONZEPT	3
1. Der bilinguale Sachfachunterricht	3
1.1 Begriffsanalyse	3
1.1.1 Das Labyrinth der Begriffsfindung	3
1.1.2 Immersiver und bilingualer Sachfachunterricht	3
1.1.3 Immersiver und bilingualer Sachfachunterricht nach beziehungs- und erziehungsrelevanten Kriterien	5
1.2 Zur Entstehung des bilingualen und immersiven Sachfachunterrichts	6
1.2.1 Die Startphase in Kanada	6
1.2.2 Die Situation in Deutschland	7
1.2.3 Immersive und bilinguale Schulprogramme in der Schweiz	7
1.3 Zielfelder des bilingualen Sachfachunterrichts unter besonderer Berücksichtigung der Geographie	9
1.3.1 Geographische Ziele	10
1.3.2 Fremdsprachliche Ziele	10
1.3.3 Erzieherische Ziele: Interkulturelles Lernen und Europakompetenz	12
1.4 Legitimation des bilingualen Sachfachunterrichts	15
1.4.1 Sachfachdidaktische Sicht unter besonderer Berücksichtigung der Geographie	16
1.4.2 Fremdsprachendidaktische Perspektive	17
1.4.3 Weitere Begründungen für den bilingualen Sachfach- unterricht	19
1.4.4 Diskussion	20
2. Spracherwerb	22
2.1 Voraussetzungen für den Spracherwerb: zwei Kernhypothesen	22
2.1.1 „ <i>Threshold hypothesis</i> “	22
2.1.2 „ <i>Developmental interdependence hypothesis</i> “	23
2.1.3 Diskussion	24
2.2 Relevante Spracherwerbstheorien und -hypothesen des bilingualen Sachfachunterrichts	24
2.2.1 Nativistische Identitätshypothese L1 = L2	24
2.2.2 Behavioristische Kontrastiv- oder Interferenzhypothese	25
2.2.3 Die „ <i>comprehensible input hypothesis</i> “ von KRASHEN	26
2.2.4 Die „ <i>comprehensible output hypothesis</i> “ von SWAIN	28

2.2.5	Lernersprachetheorie	29
2.2.6	Konstruktivismus	30
2.2.7	Diskussion	32
3.	Entwicklungspsychologische und lerntheoretische Grundlagen des Geographieunterrichts	33
3.1	Entwicklungspsychologische Grundlagen des Geographieunterrichts in der Sekundarstufe I	33
3.2	Lerntheoretische Überlegungen zum bilingualen Geographie- Unterricht	34
4.	Synthese: Ein theoretischer Modellentwurf zur Legitimation von bilinguaem Geographieunterricht in der Sekundarstufe I	36
5.	Entstehung der Forschungshypothesen	41
5.1	Stand der Forschung	41
5.2	Formulierung der Forschungshypothesen	44
II.	PRAXIS-BAUSTEIN	46
1.	Schulpolitische Rahmenbedingungen	46
1.1	Schulbehörden	46
1.2	Elternschaft	46
2.	Didaktische und methodische Leitlinien des Unterrichtsbausteins	48
2.1	Didaktische Überlegungen	48
2.1.1	Unterrichtsinhalte	48
2.1.2	Lernziele	49
2.2	Unterrichtsmethodik	53
2.2.1	Unterrichtsmaterialien	54
2.2.2	Rezeptive Sprachfähigkeiten	56
2.2.3	Produktive Sprachfähigkeiten	58
2.2.4	Einsatz der Muttersprache	60
2.2.5	Allgemein- und fachsprachliches Vokabular	61
2.2.6	Flankierende Maßnahmen durch den Fremdsprachen- unterricht	62
2.2.7	Unterrichts- und Sozialformen	63
2.2.8	Die Lehrperson	64
3.	Planung und Ablauf des einjährigen Unterrichtsbausteins	66

III. EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG	68
1. Einleitung und Fragestellung	68
2. Methodik	70
2.1 Vorüberlegungen zur Methodenwahl	70
2.2 Vorgehen	70
3. UntersuchungsteilnehmerInnen	73
4. Testinstrumente	77
4.1 Entwicklung und Konzeption	77
4.1.1 Der informelle Test als Instrument der objektivierten Leistungsmessung	78
4.1.2 Lernzielkontrollebenen	80
4.1.3 Aufgabentypen	87
4.1.4 Testsprache	88
4.2 Die drei Gütekriterien der klassischen Testtheorie	88
4.3 Aufgabenanalyse	90
4.3.1 Schwierigkeits- und Trennschärfeindex	90
4.3.2 Distraktorenanalyse	91
5. Testdurchführung	93
6. Empirische Ergebnisse	94
6.1 Hypothese 1	94
6.2 Hypothese 2	94
6.2.1 Lernzuwachs nach Unterrichtsthemen	95
6.2.2 Lernzuwachs nach kognitiven Lernzielkontrollebenen	100
6.3 Die unabhängigen Variablen „Klasse“ und „Geschlecht“	103
6.4 Drei kritische Anmerkungen zur Untersuchung	104
6.5 Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse	105
IV. SYNTHESE: Zwölf Empfehlungen zur Unterrichtsmethodik im bilingualen Geographieunterricht der Anfangsphase ohne Defizite im sachfachlichen Lernzuwachs	106

C) Zusammenfassung und Ausblick	110
Résumé	111
Summary	112
D) Anhang	113
A: Tests	115
B1: Ablauf der Unterrichtseinheit „ <i>l'effet de serre global</i> “	137
B2: „ <i>l'effet de serre global</i> “: Die ungekürzte Unterrichtseinheit des einjährigen Unterrichtsbausteins zum Thema „Treibhauseffekt“	141
C: Aufgabenanalyse: Schwierigkeits- und Trennschärfeindex	153
D: Grafische Darstellung der empirischen Ergebnisse	159
E) Literaturverzeichnis	180

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb.I.1:	Modell der interaktiven Lernalertheorie	30
Abb.I.2:	Modell zur Veranschaulichung der spracherwerbtheoretischen Input-Outputhypothese (Interaktionstheorie) und der prozesshaften Entwicklung der Lernaler im bilingualen Sachfach Geographie	37
Abb.I.3:	CUMMINS' Modell der Sprachfertigkeiten als Funktion von Kontextualisierung und kognitivem Aufwand	39
Abb.III.1:	Lernzielanalyseschema	83

Anhang D

Abb.A1-A10:	Mittelwerte der Ergebnisse (Pilot- und Hauptstudie) der bilingual und regulär unterrichteten SchülerInnengruppe vor (t_1) und nach (t_2) dem Treatment (Unterrichtsbaustein) und Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingual und regulär unterrichteten SchülerInnengruppe (Pilot- und Hauptstudie)	160
-------------	--	-----

TABELLENVERZEICHNIS

Tab.II.1: Gliederung der Oberthemen des einjährigen Unterrichtsbausteins	49
Tab.II.2: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Frankreich“	50
Tab.II.3: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Nordeuropa“	51
Tab.II.4: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Iberische Halbinsel“	51
Tab.II.5: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Europäische Union“	52
Tab.II.6: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Umweltprobleme“	53
Tab.II.7: Zeitumfang zur Bearbeitung der einzelnen Oberthemen des einjährigen Unterrichtsbausteins	67
Tab.III.1: Untersuchungsdesign	72
Tab.III.2a: Ergebnisse (arithmetisches Mittel) der mono- und bilingual unterrichteten Testgruppen in der Hauptstudie, Testserie A; Schweizer Eichung 90/91 des PSB-Horn-Tests für das achte Schuljahr	73
Tab.III.2b: Ergebnisse (arithmetisches Mittel) der mono- und bilingual unterrichteten Testgruppen in der Hauptstudie, Testserie B; Schweizer Eichung 90/91 des PSB-Horn-Tests für das achte Schuljahr	74
Tab.III.3: TeilnehmerInnen der Pilot- und der Hauptstudie nach Geschlecht	74
Tab.III.4a: Überblick der Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich	80
Tab.III.4b: Lernzielkontrollebenen	82
Tab.III.5: Zuordnung der Testaufgaben nach Lernzielkontrollebenen	84
Tab.III.6: Reliabilitätskoeffizienten der Pretestergebnisse	89
Tab.III.7: Zusammenfassung der Testaufgaben zu 15 Themenbereichen	96
Tab.III.8a: Pilotstudie: Leistungsergebnisse nach Themenbereichen	97
Tab.III.8b: Pilotstudie: Gesamtleistung	98
Tab.III.9a: Hauptstudie: Leistungsergebnisse nach Themenbereichen	99
Tab.III.9b: Hauptstudie: Gesamtleistung	100
Tab.III.10a: Pilotstudie: Ergebnisse nach Lernzielkontrollebenen	101
Tab.III.10b: Hauptstudie: Ergebnisse nach Lernzielkontrollebenen	101

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde als Dissertation an der Mathematisch-Geographischen Fakultät der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt im Oktober 2004 eingereicht.

Mein besonderer Dank gilt Frau Prof. Dr. Ingrid Hemmer, die mich in meinem Forschungsvorhaben von Anfang an auf sämtlichen Ebenen unterstützt hat. Ihre unkomplizierte und unbürokratische Vorgehensweise, wenn man beispielsweise bedenkt, dass die Arbeit in der Schweiz durchgeführt und von einer deutschen Universität betreut wurde, hat mir sehr geholfen. Der Geist von Bologna im Sinne des Europäischen Hochschulraumes war also durchaus bereits spürbar. Auch während meiner Aufenthalte in Eichstätt erinnere ich mich mit Freude an die offenen, zielstrebigen und fachlich kompetenten Gespräche.

Herrn Dr. Dieter Opferkuch danke ich für die Durchsicht und die fachliche Beurteilung der Testbögen in Geographie. Ebenso danke ich meinen Studentinnen und Studenten im Lehramt für Geographie (Realschulen) der Pädagogischen Hochschule beider Basel für die kritische Stellungnahme betreffend die Testbögen.

Herrn Prof. Dr. Michael Hemmer danke ich für die Bereitschaft das Zweitgutachten zu erstellen.

Ich möchte mich bei der Schulleitung der Sekundarschule Gelterkinden (Kanton Basel-Landschaft) bedanken, die mein Forschungsvorhaben an der Schule genehmigt und unterstützt hat. Auch den zuständigen schulpolitischen Organen möchte ich für ihre Mithilfe zur Realisierung des Projekts danken. Schließlich sei den beteiligten SchülerInnen gedankt, die auch in schwierigen Zeiten stets Durchhaltewillen bewiesen haben.

Gewidmet ist die Arbeit meiner Frau Flavia und meinen Töchtern Charlotte und Giorgia für ihre zahlreichen Entbehrungen durch meine zeitweilige Abwesenheit.

Anwil, den 2. November 2005

David Golay

A) Einleitung und Zielsetzung

„The number of languages spoken throughout the world is estimated to be approximately 6000. (...) In many parts of the world, bilingualism or multilingualism and innovative approaches to education that involve the use of two or more languages constitute the normal everyday experience.” (TUCKER 2001:332)

Die Globalisierung in Wirtschaft und Politik lässt die Kulturen zunehmend miteinander verschmelzen. So existieren auch bereits in der Humangeographie Tendenzen zu einem neuen Wissenschaftsverständnis, in dem, entgegen der traditionell chorologischen Vorstellung von HETTNER (1927:121), die Kulturen und Gesellschaften deutlich weniger an das Raum-Zeit-Gefüge gebunden sind (vgl. WERLEN 1998:115). Die Forderung nach grenzenloser Verständigung wird heute zunehmend wach, nachdem die ständig leistungsfähigeren technischen Mittel den Menschen schon längst dazu befähigen. Das globale Dorf ist dabei zu entstehen. Ein Element hat sich jedoch nicht verändert, obgleich die Räume, zumindest virtuell, näher zusammengedrückt sind: die Sprache als einzigartiges Kulturerbe, das als Basiswerkzeug der zwischenmenschlichen Kommunikation dient.

Das oben aufgeführte Zitat spricht Klartext. Heutzutage bestimmen Zwei- oder sogar Mehrsprachigkeit das kommunikative Geschehen zahlreicher Gesellschaften. Unter diesen Voraussetzungen sieht sich auch die Schule vor neue Aufgaben gestellt.

Im seit Mitte der 1960er Jahre in Deutschland aufkommenden bilingualen Sachfachunterricht wird eine Möglichkeit zur Erlangung von Mehrsprachigkeit im schulischen Kontext gesehen. *„Die bili-Küche boomt“* (ZYDATISS 2002:32) und dies bisher ohne theoretisch fundierte bilinguale Didaktik. *„Learning by doing“* lautet die Devise nach wie vor, d.h. nicht nur die Schüler und Schülerinnen werden immersiv im *„Sprachenbad“*¹ unterrichtet, oftmals taucht auch der Lehrkörper pioniermäßig in das noch wenig erforschte Abenteuer.

Der bilinguale Sachfachunterricht kann als pragmatische Ergänzung des durch Formalismus und Theorie geprägten Fremdsprachenunterrichts aufgefasst werden. Gerade die hohe Funktionalität verleiht dem in gewissen Bundesländern noch jungfräulichen bilingualen Sachfachunterricht seine wachsende Popularität. So ist es auch wenig verwunderlich, dass in den Fremdsprachendidaktiken die Vorteile des bilingualen Sachfachunterrichts als praxisnahe Sprachaufbereitung mit realen Inhalten des Sachfachs selbst, statt fiktiver Sprachanlässe des Fremdsprachenunterrichts, bereits früh erkannt wurden.

Die verschiedenen Fremdsprachendidaktiken haben folglich bisher deutlich mehr in die Erforschung des bilingualen Sachfachunterrichts investiert als die beteiligten Sachfachdidaktiken (vgl. LENZ 2002:2).

Die positiven Auswirkungen des bilingualen Sachfachunterrichts auf den Erwerb einer Fremdsprache scheinen durch zahlreiche empirische Untersuchungen in verschiedenen Ländern erwiesen (vgl. z.B. BREDENBRÖCKER 2000; DE COURCY 1997; DAY & SHAPSON 1996; SWAIN & LAPKIN 1982). Was aber ergibt sich daraus für die entsprechenden Sachfächer? Dieser noch wenig geklärten Frage gilt unter anderem die vorliegende Forschungsarbeit, wobei der bilinguale Geographieunterricht in der Sekundarstufe I als Beispiel dient.

Auf der Grundlage der oben skizzierten Vorüberlegungen werden in der Arbeit folgende Zielsetzungen verfolgt:

¹ „immergere“ = lat. „eintauchen“

- Einleitend werden die wichtigsten Zielperspektiven des bilingualen Geographieunterrichts vorgestellt. Anschließend wird basierend auf entwicklungspsychologischen, lern- und spracherwerbstheoretischen Überlegungen ein selbst entwickeltes Theorie-Konzept vorgestellt, das zur pädagogischen Legitimation des bilingualen Geographieunterrichts in der Sekundarstufe I dient.
- Mittels eines einjährigen Praxis-Bausteins erfolgt die Anwendung und die Überprüfung der oben erwähnten Theorie. Dabei werden fremde und eigene didaktisch-methodische Richtlinien des bilingualen Geographieunterrichts erprobt.
- Der eigentliche Kern der Arbeit besteht in einer empirischen Untersuchung hinsichtlich der Effekte des oben beschriebenen Praxis-Bausteins. Anhand von informellen Tests wird der sachfachliche Lernzuwachs von bilingual deutsch-französisch und regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen des achten Schuljahrs auf quantitativ-analytischem Weg ermittelt. Dabei geht es in einem Quervergleich um die bisher noch wenig diskutierte Frage, ob zwischen den bilingual und regulär unterrichteten SchülerInnen ähnliche Lernergebnisse erzielt werden, oder aber vielleicht doch wegen der noch geringen Fremdsprachenkenntnisse das Sachfach im bilingualen Geographieunterricht zu sehr „leidet“.
- Letztlich werden auf der Grundlage der erhaltenen sachfachlichen Lernergebnisse unterrichtsmethodische Empfehlungen entwickelt, die nach Meinung des Autors notwendig sind, um aus geographiedidaktischer Sicht einen erfolgreichen bilingualen Geographieunterricht mit Fremdsprachen-AnfängerInnen² in der Sekundarstufe I zu erreichen.

Die vorliegende Forschungsarbeit stellt schließlich den Versuch dar, den bilingualen Unterricht im Sachfach Geographie verstärkt aus der Perspektive der Geographiedidaktik zu beleuchten, da bisher das Forschungsumfeld des bilingualen Geographieunterrichts vornehmlich durch die Fremdsprachendidaktiken bestimmt wurde.

² Die hier an der Untersuchung beteiligten SchülerInnen verfügen über Kenntnisse und Fähigkeiten aus einem zweijährigen Fremdsprachenunterricht zu jeweils fünf Wochenstunden. Auf Grund dieser noch geringen Fremdsprachenkompetenz werden sie im Folgenden auch als Fremdsprachen-AnfängerInnen bezeichnet.

B) Hauptteil

I. THEORIE-KONZEPT

1. Der bilinguale Sachfachunterricht

„Die Sprache ist das Haus des Seins.“ (Heidegger)

1.1 Begriffsanalyse

1.1.1 Das Labyrinth der Begriffsfindung

Die zahlreichen und z.T. sehr unterschiedlichen Versuche verschiedener Autoren den Begriff „bilingual“ im Kontext des bilingualen Sachfachunterrichts zu definieren, erfordern gleich zu Beginn eine eigene Begriffsklärung. In der Fachwelt wird häufig eine zu unscharfe Begriffsabgrenzung kritisiert, die zu terminologischen Verwirrungen bis hin zu einer Begriffsentfremdung führen kann (vgl. LENZ 2002:2; SONNLEITER 2001:16; WELLER 1993:8ff.). Beispielsweise wird mit dem Terminus „bilingualer Sachfachunterricht“ fälschlicherweise die Hoffnung auf das Erlangen von perfekter Zweisprachigkeit verbunden (vgl. ELTZSCHIG 1980:206). Um diesem Missverständnis entgegen zu wirken, steckt WELLER (1993:9) die Grenzen und Möglichkeiten der schulischen Fremdsprachenerziehung klar ab, so auch des bilingualen Sachfachunterrichts:

„Das schulmäßige Erlernen einer Fremdsprache ist ein spezieller Fall von Sprachkontakt, der aber nicht zur Bilingualität führt. Die Schule ist die pädagogische Institution, wo – im Anschluss an die sprachliche Sozialisation in der Muttersprache – Mehrsprachigkeit unterrichtlich vermittelt wird.“

Manche Autoren verlangen deshalb sogar eine gänzliche Begriffswandlung, obwohl sich der Ausdruck „bilingual“ in Wissenschaft und Praxis fest etabliert hat (MENTZ 2001:70):

„An der Schwelle zum 21. Jahrhundert sollte sich der schulische Unterricht endlich von dem ‚verunglückten, immer erklärungsbedürftigen‘ (DECKE-CORNILL 1999:164) Begriff ‚bilingual‘ trennen – auch wenn es schwer fällt, weil man sich so sehr an ihm gewöhnt hat.“

Auf der endlosen Reise der Begriffsfindung spielt zudem die fachliche Abgrenzung zwischen den Fremdsprachen- und den entsprechenden Sachfachdidaktiken eine Rolle, wie es im ohnehin schon interdisziplinär geprägten Forschungsfeld zu erwarten ist. Die teilweise sehr diversen Vorstellungen reichen von „*Fremdsprachiger Sachunterricht*“ (WELLER 1993) über „*Fremdsprachiges Sachlernen*“ (MENTZ 2001) bis zu „*Bilingualer Sachfachunterricht*“ (HALLET 1998). Obwohl die Unterschiede in der Übersicht gering erscheinen mögen, werden doch bewusst Schwerpunkte in der Ausformulierung des Begriffs gesetzt. Während WELLER die Dominanz der fremdsprachendidaktischen Interessen anklingen lässt, richtet HALLET seinen Fokus eindeutig auf die Sachinhalte. Die letztere Ansicht ist ganz im Sinne des Autors, da man im bilingualen Geographieunterricht einer Entfremdung vom eigentlichen Unterrichtsstoff deutlich entgegen wirken muss.

1.1.2 Immersiver und bilingualer Sachfachunterricht

Da die beiden Fachbegriffe „immersiver“ und „bilingualer“ Sachfachunterricht immer wieder vermischt werden und „*eine ausgesprochene Polysemie*“ (BROHY & BREGY 1998:86)

bezüglich dieses Begriffspaares besteht (was an Tagungen sogar unter Fachleuten zu Missverständnissen führt), lohnt es sich gleich zu Beginn die Begriffe voneinander abzugrenzen.

Ein grundsätzlicher Unterschied liegt in der Unterrichtsmethodik:

„Im bilingualen Sachunterricht setzt man im Unterschied zum reinen Immersionsunterricht bewusst die Erstsprache zur Unterstützung ein, (...)“ (LE PAPE-RACINE 2000:21)

Im bilingualen Sachfachunterricht erfolgt also zeitweise der Gebrauch der Muttersprache. Bei deutlichen Verständnisschwierigkeiten kann von der Fremdsprache (L2) auf die Erstsprache (L1) ausgewichen werden (vgl. DREXEL-ANDRIEU 1993:175; BUTZKAMM 2000; REITZ & ERNST 2001:4).

Die Anteile der L1 und L2 können je nach Unterrichtssituation und Lernfortschritt der SchülerInnen beträchtlich variieren. Auf ein methodisch-didaktisch durchdachtes Miteinander der Erst- und der Zielsprache kommt es im bilingualen Sachfachunterricht an (vgl. LE PAPE-RACINE 2000:145; WODE 1992:46). So ist man sich beispielsweise einig, dass die fachwissenschaftlichen Basisbegriffe bei bilingual unterrichteten SchülerInnen jederzeit in beiden Sprachen abrufbar sein müssen (vgl. KÄSTNER 1993:48; RAUTENHAUS 2000:122).

Bei den meisten europäischen Schulmodellen des bilingualen Sachfachunterrichts, so auch in Deutschland und in der Schweiz, handelt es sich um Formen des „additiven Bilingualismus“, deren Zielsetzung sich durch den zusätzlichen Gewinn einer Fremdsprache definiert (vgl. RHODES, CHRISTIAN & BARFIELD 1997:268). Im Gegensatz dazu bemüht man sich in den USA in zahlreichen Integrationsprogrammen mit Immigranten aus Mittel- und Südamerika um Formen des „subtraktiven Bilingualismus“, bei denen die Muttersprache vollständig vernachlässigt und nur auf eine möglichst rasche Aufnahme der Zielsprache Englisch gesetzt wird (vgl. HORN 1990). Die Erfolge dieser Spracherwerbsmodelle sind bisher eher spärlich ausgefallen, was für eine parallele Förderung der Erstsprache im Sinne des „additiven Bilingualismus“ spricht.

Im „immersiven“ wird im Gegensatz zum „bilingualen“ Sachfachunterricht die Muttersprache vollständig außer Acht gelassen. Die Anwendung der Erstsprache ist im immersiven Sachfachunterricht geradezu verpönt. Unter „Immersion“ wird bildlich auch das „Eintauchen“ (WODE 1990:9) in das fremde Sprachenbad verstanden, das keinerlei Zuflucht auf muttersprachliche Inseln bietet.

Im englischsprachigen Raum definieren Experten den Begriff „immersiver Sachfachunterricht“ anders als bei uns in Mitteleuropa, indem nicht der Fremdsprachenanteil innerhalb einer Sachfachlektion als Maßstabsgröße dient, sondern die Anzahl der in der Fremdsprache abgehaltenen Sachfächer ausschlaggebend ist.

„(...) at least 50 percent of instruction during a given academic year must be provided through the second language for the program to be regarded as immersion.“ (GENESE 1987:1)

Gemäß der Auffassung von GENESEE gelten bilinguale Unterrichtsprogramme, wie sie derzeit in Deutschland und in der Schweiz in der Sekundarstufe durchgeführt werden, als „enriched second language programs“, da meist nur zwei Sachfächer bilingual oder immersiv unterrichtet werden.

Zudem wird der jeweilige Sachfachunterricht konsequent in der Fremdsprache abgehalten, d.h. es werden ausschließlich immersive und keine bilingualen Programme im mitteleuropäischen Sinn durchgeführt.

„The same subjects are never taught using both languages concurrently or during the same academic year.“ (GENESE 1987:1)

Nebst dem Anteil an Sachfächern, der zwischen fünfzig („*partial immersion*“) und hundert Prozent („*full*“ oder „*total*“) variieren kann, differenziert man im angelsächsischen Raum auch den Zeitpunkt der Initiationsphase. Beginnt der immersive Sachfachunterricht bereits im Kindergarten, spricht man von „*early immersion*“; vom vierten Schuljahr an bezeichnet man ihn als „*mid immersion*“; alle weiteren gängigen Unterrichtsmodelle fasst man unter „*late immersion*“³, bei Beginn auf der tertiären Stufe spricht man sogar von „*late, late immersion*“ (SWAIN & JOHNSON 1997:9).

1.1.3 Immersiver und bilingualer Sachfachunterricht nach beziehungs- und erziehungsrelevanten Kriterien

Unter der Vielzahl an Publikationen in denen die Begriffe „immersiver“ und „bilingualer Sachfachunterricht“ beschrieben werden, sticht ein Beitrag von BALBONI (1998) hervor. Im Gegensatz zu anderen Versuchen der terminologischen Entschlüsselung werden hier die beiden Fachbegriffe nach pädagogisch übergeordneten Zielvorstellungen, wie etwa der Sozialisation, beschrieben:

„Nell’istruzione bilingue l’attenzione è posta sulla socializzazione, (...) che può venire dal fatto di poter interagire con persone di diversa lingua.” (BALBONI 1998:27)

Im bilingualen Sachfachunterricht steht die „face to face“-Interaktion, zwischen dem „ich“ und dem „du“ (vgl. BALBONI 1998:21) im Zentrum der beziehungsrelevanten Betrachtung. Durch das wechselseitige Aushandeln der Bedeutung von Sprache nähern sich die beiden Diskussionspartner einander auf der geistigen Beziehungsebene. BALBONI beschreibt diesen Prozess auch als Sozialisation, in dem sich die Dialogpartner aber keinesfalls von der eigenen Identität distanzieren. Es geht letztlich um die gegenseitige Verständigung und nicht um soziokulturelle Infiltration.

Anders verläuft der immersive Sachfachunterricht, in dem erstens die Muttersprache, und somit auch der eigentliche Kulturträger, aus dem Unterrichtsgeschehen verbannt wird, und zweitens regelmäßige Aufenthalte im Zielsprachenland vorgesehen sind:

„E’ chiaro che in questo caso viene privilegiata la culturizzazione, cioè l’imparare ad agire perfettamente secondo i canoni di una cultura diversa da quella materna: ma il suo fine non è la crescita culturale, bensì il porre le basi per una socializzazione il più perfetta possibile.” (BALBONI 1998:27)

Vor allem die erzieherischen Lernziele des immersiven Sachfachunterrichts ragen über diejenigen des bilingualen hinaus. Im Unterschied zum bilingualen, ist nach BALBONI im immersiven Sachfachunterricht ein wachsendes Verständnis für die fremde Kultur, bedingt durch die ständige fremdsprachliche Umgebung, eher realisierbar, vorausgesetzt es werden mindestens die Hälfte der Sachfächer immersiv angeboten. Von einer En- oder gar Akkulturation kann aber im erzieherischen Kontext keinesfalls die Rede sein. Dafür sind die geltenden Rahmenbedingungen, wie beispielsweise die künstliche Situation der Sprachbegegnung im Klassenzimmer, nicht ausreichend. Im Gegensatz zum bilingualen zeichnet sich der immersive Sachfachunterricht weniger durch die interaktive Beziehung zwischen dem „ich“ und dem „du“, als vielmehr durch die Integration des „ich“ in die „Gemeinschaft“ aus. Darin sieht BALBONI auch die Möglichkeit, ansatzweise die kulturellen Eigenheiten einer fremden Gesellschaft anzunehmen, was den entscheidenden Mehrgewinn im Vergleich zum bilingualen Sachfachunterricht ausmacht (vgl. BALBONI 1998:21).

³ Nach CUMMINS & GENESEE (1985:37) startet „*late immersion*“ in den meisten Fällen während des siebten Schuljahrs, d.h. bei beginnender Sekundarstufe.

Vorrangiges Ziel auf erzieherischer Ebene bleibt aber immer die verstärkte, teilweise sogar bestmögliche Sozialisation durch eine perfektionierte Erarbeitung des Kommunikationswerkzeugs Sprache.

Obwohl auf die Kontroversen und Unzulänglichkeit des Begriffs „bilingual“ hingewiesen wurde, schlägt der Autor vor, den Begriff „bilingualer Sachfachunterricht“ trotzdem beizubehalten (vgl. BREIDBACH 2003:7). Im bilingualen Sachfachunterricht darf jedoch keinesfalls der Anspruch auf die perfekte zweisprachige (bilinguale) Erziehung geltend gemacht werden (vgl. BACH 2000:17; WELLER 1993:9). Die Unterrichtssprache bleibt für die SchülerInnen eine Fremdsprache. Der bilinguale Sachfachunterricht versteht sich als „*ein in einer Fremdsprache erteilter Sachfachunterricht*“ (LENZ 2002:3), in dem die Sachinhalte - wie im regulär in der Muttersprache erteilten Sachfach - den zentralen Gegenstand des Unterrichts bilden (vgl. HELFRICH 1993:28; IMSTEF 1999:26; ERNST 1995:258; LAUER-PETER & ERNST 1997:420). Die Fremdsprache dient dabei lediglich als Arbeitsmittel (-sprache), als „Werkzeug“ der sachfachlichen Kommunikation (vgl. BREIDBACH 2002:11; KRECHEL 1996:17). Grammatik- und Vokabularübungen bestimmen also nur marginal das Unterrichtsvorgehen (vgl. BREIDENBRÖCKER 2000:17).

1.2 Zur Entstehung des bilingualen und immersiven Sachfachunterrichts

1.2.1 Die Startphase in Kanada

Kanada gilt als Vorreiteration des bilingualen Sachfachunterrichts auf allen Schulstufen und –niveaus (vgl. HORN 1990:77ff.). In der kanadischen Provinz Quebec, in der überwiegend Französisch gesprochen wird, findet man nur vereinzelt englischsprachige Enklaven. Auch in der Hauptstadt Montreal dominiert eine französischsprachige Mehrheit das wirtschaftliche und politische Geschehen (vgl. CUMMINS & GENESEE 1985:38; SWAIN 1997:261). Seit der gesetzlichen Festlegung durch den „Official Languages Act“ im Jahre 1969 gelten die Sprachen Englisch und Französisch als gleichberechtigte Landessprachen in Parlament und Regierungssämtern, obwohl bezogen auf ganz Kanada nur eine kleine Minderheit französischer Muttersprache ist (vgl. DAY & SHAPSON 1996:1).

Viele der englischsprachigen SchülerInnen aus Quebec haben den jahrelangen Fremdsprachenunterricht in Französisch besucht, doch blieb der erwünschte Erfolg aus.

„(...) *the focus on grammar, memorization, and drill had not provided them with sufficient skills to work in French, or to socialize with French speakers.*“⁴ (SWAIN & JOHNSON 1997:2)

Zudem sehen sich die englischsprachigen Kanadier, die in Quebec leben, auch heute noch gezwungen die französische Sprache auf einem hohen Niveau zu beherrschen, da sie sonst soziokulturell und vor allem wirtschaftlich, beispielsweise bei der Stellensuche, massiv benachteiligt sind (vgl. HORN 1990:89).⁵ GENESEE (1987) spricht in diesem Zusammenhang auch von einer „*Quiet Revolution*“ im Sinne einer wirksamen Emanzipation der französischen Sprache in der Provinz Quebec seit Anfang der sechziger Jahre.

„(...) *the Quiet Revolution, that French was becoming an important language of communication in most spheres of life in Quebec and, therefore, that English alone would no longer assure social and economic success in the province.*“ (GENESEE 1987:9)

⁴ Vgl. hierzu auch GENESEE (1987:9)

⁵ Dazu GENESEE (1987:78): „*In many parts of Canada bilingualism is not a privilege but a necessity for economic and social survival.*“

Diese Voraussetzungen veranlasste eine Gruppe von Eltern zunehmend Druck auf die verantwortlichen bildungspolitischen Gremien auszuüben, sodass schließlich im Jahre 1965 das erste immersive Projekt mit SchülerInnen der beginnenden Kindergartenstufe in St.Lambert, einem Vorort von Montreal, initiiert wurde (vgl. LAMBERT 1974:109ff.). Die durchschlagenden Erfolge dieses Pilotprojekts (vgl. WALLACE, TUCKER & D'ANGLEJAN 1973; LAMBERT & TUCKER 1972) lösten innerhalb kürzester Zeit eine Welle von weiteren immersiven Schulprojekten aus, sodass heute in ganz Kanada weit über 300.000 SchülerInnen französisch-immersiven Sachfachunterricht besuchen (vgl. SWAIN 1997:261).

1.2.2 Die Situation in Deutschland

Im Anschluss an den durch Bundeskanzler Konrad Adenauer und Staatspräsident Charles de Gaulle unterzeichneten Deutsch-Französischen Vertrag bezüglich engerer Zusammenarbeit in Politik, Wirtschaft und Kultur vom 22.1.1963 wurden zahlreiche bilingual deutsch-französische Zweige an verschiedenen Gymnasien in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz ins Leben gerufen (vgl. MÄSCH 1993:155). Der Staatsvertrag sah unter anderem vor, dass eine intensive Freundschaft zwischen Deutschland und Frankreich nur auf der Grundlage von gegenseitig durchlässigen Bildungsangeboten ermöglicht würde. Man erkannte, dass vor allem mit einer verstärkt über die Grenzen hinaus dialogfähigen Jugend die neuen Ideologien gezielt umgesetzt werden können. Die bilingualen deutsch-französischen Züge zählen noch heute zum wahrscheinlich größten Erfolg, was die Realisierung des Vertrags bezüglich Jugendaustausches und Friedenserziehung zwischen den beiden Staaten anbelangt (vgl. WODE 1995:114).

Der erste bilinguale Zug wurde 1969 am Hegau-Gymnasium in Singen initiiert. 1987 gab es bereits 25 solcher Schulen, wobei vor allem Gymnasien ausgewählt wurden. Heute werden in ganz Deutschland über 450 Schulen gezählt, an denen überwiegend bilingual deutsch-englisch oder bilingual deutsch-französisch unterrichtet wird (vgl. WILDHAGE & OTTEN 2003:16). Die an deutschen Schulen für bilingualen Sachfachunterricht meist gewählten Sachfächer sind der Reihe nach Geographie, Geschichte und Politik (vgl. BREDENBRÖCKER 2000:23), während die klassischen Naturwissenschaften wie Physik und Chemie deutlich weniger populär sind (vgl. BONNET 2000:150). Obwohl die Idee des bilingualen und immersiven Sachfachunterrichts eigentlich in Kanada entstanden ist, lassen sich kaum Vergleiche mit den deutschen Unterrichtsmodellen ziehen, da aus verschiedenen Gründen zu große Unterschiede vorliegen. Daher wird von vielen Autoren von einer Übertragung nord-amerikanischer Schulprogramme des immersiven Sachfachunterrichts auf deutsche Verhältnisse abgeraten (vgl. ABENDROTH-TIMMER & WENDT 2000:137; VOLLMER 1992; WELLER 1996:74).

1.2.3 Immersive und bilinguale Schulprogramme in der Schweiz

Während der bilinguale Sachfachunterricht heute in Deutschland fast flächendeckend vorwiegend auf der gymnasialen Stufe angeboten wird, besteht an schweizerischen Schulen diesbezüglich noch ein großes Defizit. Obgleich sich die Schweiz in der komfortablen Lage befindet, über vier Landessprachen (laut Volkszählung 1990 sprechen 63,6% der Bevölkerung Deutsch, 19,2% Französisch, 7,6% Italienisch und 0,6% Rätoromanisch) zu verfügen, werden zweisprachige Projekte vom Kindergarten bis zur Hochschule nur zögernd durchgeführt. Vielleicht sind es die in sich geschlossene Kleinräumigkeit und die geographische Vielgestaltigkeit der Schweiz, die starre Sprachgrenzen zur Identitätswahrung aufrecht erhalten lassen. Der monolinguale Territorialgedanke ist trotz aller Bemühungen zur gegenseitigen Annäherung der einzelnen sprachlichen Landesteile mit dem Ziele einer weit verbreiteten Mehrsprachigkeit stets vorhanden (vgl. LÜDI u.a. 1997:1).

Falls sich aber gewisse Schulen häufig in Eigeninitiative (vgl. LE PAPE-RACINE 2003:6) doch zu bilinguaem oder immersivem Sachfachunterricht durchringen können, geschieht dies

mehrheitlich in der Sekundarstufe II (vgl. BROHY 1998:2). Im Kindergarten und in der Primarstufe werden bilinguale Schulprogramme vorwiegend entlang der verschiedenen Sprachgrenzen durchgeführt (vgl. FUCHS 1999; BREGY u.a. 2000; MERKELBACH 1999; SCHWOB 2002), da man in diesen Regionen aus den ähnlichen Überlegungen wie in Kanada (vgl. Kap.I.1.2.1) auf Zweisprachigkeit angewiesen ist (vgl. BROHY & BREGY 1998). In der Sekundarstufe I werden in der Schweiz nur gerade punktuell bilinguale Unterrichtsprojekte durchgeführt (vgl. KLEE 1999; GOLAY 2002; CATHOMAS & CARIGIET 1997).

In der Schweiz dominiert der bilinguale Sachfachunterricht mit den Zielsprachen Französisch und Deutsch, je nachdem ob in der Deutschen oder in der Französischen Schweiz unterrichtet wird (vgl. BROHY 1998:5). Der bilingual deutsch-englische Sachfachunterricht befindet sich jedoch in einer deutlichen Aufschwungphase, was besonders in der Deutschen Schweiz immer wieder Anlass zu Diskussionen bezüglich der Gewichtung der Fremdsprachen Englisch und Französisch in der Schule gibt. Eine empirische Untersuchung der Universität Genf mit 2400 Befragten aus den einzelnen Landesteilen hat ergeben, dass die Kenntnis der englischen Sprache in der Deutschen Schweiz mit dem Einkommen signifikant positiv korreliert (vgl. GRIN 1997:7). Andererseits kommt im Erwerbsleben der deutschsprachigen Kantone überwiegend Französisch als erste Fremdsprache bei inländischen Wirtschaftsbeziehungen zur Anwendung (vgl. LÜDI u.a. 1997:32).

Obgleich eine gewisse Konkurrenzsituation zwischen dem Französischen und dem Englischen in der Deutschen Schweiz nicht zu verleugnen ist, gilt es an Schulen im Sinne einer mehrsprachigen Erziehung beide Fremdsprachen gleichwertig zu berücksichtigen und keinesfalls gegeneinander abzuwägen (vgl. LÜDI 1994:11).⁶ Zudem sei darauf hingewiesen, dass eine derzeit in manchen Kantonen trendmäßige „English only“-Einstellung für eine solide Planung des beruflichen Werdegangs bis hin zu Führungspositionen in der Schweiz nicht ausreichend ist (vgl. GRIN 1997:8).

Im Unterschied zu Deutschland wird in der Schweiz der bilinguale Sachfachunterricht nicht nur aus Überlegungen einer Friedenssicherung und verstärkten Partnerschaft mit Nachbarländern oder einer ökonomischen Wertschätzung unternommen. Es werden auch bilinguale Projekte zum Erhalt und kulturhistorischen Schutz einer Landessprache durchgeführt. In besonderem Ausmaß gilt dies für die rätoromanische Sprache, die nur noch in gewissen Teilen des Kantons Graubünden als Alltagssprache dient (vgl. CATHOMAS 1999; BÖSCHENSTEIN u.a. 1994).⁷ Da die Mehrheitsprache Deutsch ist, wird an mehreren Schulen bilingual deutsch-rätoromanisch unterrichtet.

Dank der in der Schweiz herrschenden natürlichen Mehrsprachigkeit (vgl. PULT 2001:18) bestehen, im Vergleich zu Deutschland, einige vorteilhafte Sondersituationen für den bilingualen und den immersiven Sachfachunterricht. Zwei davon werden im Folgenden kurz erläutert: Die reziproke Immersion und der über die Sprachgrenzen hinweg stattfindende Lehrpersonenaustausch im Dienste der Immersion.

Bei der reziproken Immersion („*dual-way bilingual immersion*“) geht es darum, dass SchülerInnen der Mutter-, wie auch der Fremdsprache in dieselbe Klasse eingeteilt werden. Während die eine Hälfte der nichtsprachlichen Schulfächer in der Muttersprache unterrichtet wird, erteilen Lehrkräfte den übrigen Sachfächeranteil in der Partnersprache. Somit verläuft für jede Schülerin/jeden Schüler die Hälfte des gesamten Unterrichts in der Mutter- bzw. in der frem-

⁶ Vgl. dazu auch LAGEMANN (1993:5) zur Konkurrenzsituation von Englisch und Französisch als bilinguale Arbeitssprachen in Deutschland. LAGEMANN betont dabei, dass nicht nur Englisch, sondern auch die bilinguale Arbeitssprache Französisch in Deutschland gefördert werden sollte.

⁷ Den gleichen Sachverhalt beschreiben CUMMINS & GENESEE (1985:37) für die Sprachen Walisisch und Französisch in Wales bzw. Kanada: „*In Wales and Canada, a minority language group is attempting to resist assimilation and maintain its language and culture in the face of the increasing influence of the majority language.*“

den Zielsprache (vgl. MUSCHIOL 1997; BRÜGGER, SIEGWART & ANDEREGGEN 1999:29). Die SchülerInnen, die in diesem Verfahren unterrichtet werden, sind begeistert und wünschen, gemäß den Erfahrungen an mehreren Bieler Gymnasien, bereits nach einer einjährigen Experimentierphase keine Rückkehr in eine monolinguale Schulklasse, obschon dies durchaus möglich wäre (vgl. BRÜGGER, SIEGWART & ANDEREGGEN 1999:30).

Ein anderes Modell des immersiven Sachfachunterrichts, das in der Schweiz praktiziert wird, sieht nicht den SchülerInnen-, sondern den Lehrpersonenaustausch über die Sprachgrenzen hinweg vor. Dabei verpflichtet sich eine Lehrkraft im Austausch mit einem Kollegen/einer Kollegin der Zielsprachenregion meist für die Dauer von ein bis zwei Jahren in der Partnerregion zu unterrichten. Somit können beispielsweise aus der Sicht der betroffenen Schulleitungen allfällige Engpässe bezüglich der Rekrutierung von fremdsprachigen Lehrpersonen vermieden werden (vgl. SIEGWART 1997:73). Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass durch die in ihrer Muttersprache unterrichtenden Lehrkräfte das Höchstmaß an Authentizität erreicht wird. Diese Form des Lehrpersonenaustausches kommt jedoch nur für den immersiven Sachfachunterricht in Frage, da die Lehrkräfte meist nur marginal zweisprachig sind.

Sowohl in bildungspolitischen Gremien als auch in fremdsprachendidaktischen Fachkreisen der Schweiz ist man sich schon seit längerem bewusst, dass der derzeit an den verschiedenen Schulen angebotene Fremdsprachenunterricht, ähnlich der Situation in Kanada (vgl. Kap.I.1.2.1), den erwünschten Zweitspracherwerb nicht genügend erbringt (vgl. ERZIEHUNGSDIREKTORENKONFERENZ 1995). Die Notwendigkeit einer mehrsprachig gut ausgebildeten und über Nationalitäten hinaus offenen Bevölkerung wird besonders in Wirtschaft und Politik als eine der Stammsäulen für das weitere Bestehen des international tätigen Dienstleistungsstaates Schweiz verstanden.

Vielerorts bleibt der Vorteil der quattrolingualen Schweiz für den schulischen Fremdspracherwerb nach wie vor ungenutzt (vgl. FORSTER 1998:6). Eine Verbesserung der Situation wird nun durch das von politischer und fremdsprachendidaktischer Seite initiierte schweizerische Gesamtsprachenkonzept angestrebt, das unter anderem neue Richtlinien für den Fremdsprachenunterricht setzt (vgl. LÜDI 1998).

Bilingualer wie immersiver Sachfachunterricht wird in der Schweiz von verschiedensten Seiten als große Bereicherung angesehen und folglich auch gefördert. Eine Institutionalisierung ist noch nicht vorhanden, bislang hat man in zahlreichen Kantonen erst die Konzeptionsphase erreicht. Bilinguale und immersive Unterrichtsprojekte betrachtet man in Fachkreisen als eine wertvolle Möglichkeit zur Qualitätssteigerung des Fremdsprachenunterrichts wie auch als Chance, die Verständigung und den Kontakt zwischen den einzelnen sprachlichen Landesteilen der Schweiz zu stärken (vgl. WEISS 1999:7).

Es bleibt ein erklärtes Ziel der Schulreformen von morgen, das Paradoxon zwischen der herrschenden Mehrsprachigkeit, welche die Errichtung bilingualer und immersiver Zweige in der Schweiz geradezu aufdrängt und der erst in den Anfängen stehenden Planungsphase bilingualer und immersiver Unterrichtsprojekte zu lösen.

1.3 Zielfelder des bilingualen Sachfachunterrichts unter besonderer Berücksichtigung der Geographie

Die Zielperspektiven des bilingualen Sachfachunterrichts sind vielfältig und bedürfen folglich einer Kategorisierung. Es lassen sich fachliche von übergeordneten Zielvorstellungen unterscheiden (vgl. LENZ 2002:3). Unter der fachlichen Zielebene des bilingualen Geographieunterrichts werden hier die geographischen und fremdsprachlichen Ziele verstanden, während die erzieherischen Ziele zur übergeordneten Zielperspektive gezählt werden.

1.3.1 Geographische Ziele

Aus geographiedidaktischer Perspektive unterscheidet sich der bilinguale Geographieunterricht hinsichtlich der zu erreichenden Lernziele in keiner Weise vom regulär auf Deutsch unterrichteten Sachfach. Das oberste Ziel ist sowohl im bilingualen als auch im regulären Geographieunterricht die Erziehung „(...) zu kompetentem raumbezogenem Verhalten in der Welt“ (KÖCK 1993:15). Die Schulung einer vielschichtigen Fach- und Methodenkompetenz wird in beiden Unterrichtsformen gleichermaßen berücksichtigt (vgl. LENZ 2002:3).

Nach MÜLLER (2000:42) besteht im bilingualen Geographieunterricht die Gefahr, dass der vorteilhafteren Visualisierung wegen tendenziell mehr physiogeographische Inhalte behandelt werden. Zudem könne der Unterricht zu einer bevorzugten Thematisierung der Geographie des Zielsprachenlandes missbraucht werden, sodass dieser zu einer methodisch-didaktisch überholten Länderkunde degeneriert. Diese Feststellungen teilt auch der Autor und gibt zu bedenken, dass der bilinguale Geographieunterricht keinesfalls der Bearbeitung von fremdsprachlich diktierten Präferenzmodulen im Sinne einer verstärkten Landeskunde dient. Damit der bilinguale Geographieunterricht echte Glaubwürdigkeit erlangt, muss das gleiche Curriculum wie im regulär auf Deutsch geführten Unterricht realisierbar sein (vgl. RAUTENHAUS 2000:116; WOLFF 2002:68).

Eine Ausnahme besteht jedoch in der Behandlung von geographischen Themen der unmittelbaren Umgebung der SchülerInnen. Solche Inhalte sind für die Schülerschaft oftmals in hohem Maße affektiv behaftet, sodass eine Bearbeitung in der Fremdsprache die Unterrichtssituation künstlich erscheinen lässt. MENTZ (2001:73) weist beispielsweise darauf hin, dass eine Besprechung deutscher Regionen, wie etwa der Schwäbischen Alb oder des Ruhrgebiets, bei deutschen SchülerInnen im bilingualen Geographieunterricht nur auf Deutsch geführt werden sollte. Außer man setzt die behandelten Regionen der Heimat bewusst in einen vergleichenden Kontrast zu ausgewählten Regionen des Zielsprachenlands. Dann wäre ein Unterrichtsverlauf in der Fremdsprache wiederum sinnvoll.

1.3.2 Fremdsprachliche Ziele

Mittels des bilingualen Sachfachunterrichts wird in Kombination mit dem Fremdsprachenunterricht eine erweiterte Form des schulischen Fremdsprachenerwerbs angestrebt. Dies ist durch den alleinigen konventionellen Fremdsprachenunterricht mit einem vergleichbaren Ergebnis nicht erreichbar (vgl. z.B. VOLLMER 2001:208; WULF 1996:277). Gewisse Autoren aus der Fremdsprachendidaktik verbinden mit dem bilingualen Sachfachunterricht sogar die Zielvorstellung des schon längst erwünschten Umbruchs zu einem effektiveren Fremdsprachenunterricht:

„In this way children would learn to use and accept different languages in a natural way for their general education and not purely for the sake of learning another language for grammatical or literary reasons.“ (FREUDENSTEIN 2001:353)

Die Vorzüge des bilingualen Sachfachunterrichts werden besonders im Bereich der allgemeinsprachlichen Kommunikations- und Ausdrucksfähigkeiten der SchülerInnen gesehen (vgl. CUMMINS 1984c; PILZECKER 1996). Es geht also weniger um den Formalismus von Sprache (vgl. Kap.I.1.1.3), sondern vielmehr um die Schulung der diskursiven Kompetenzen einer Alltags- wie auch der entsprechenden Fachsprache.⁸ Dadurch wird gleichzeitig eine dringend notwendige Ergänzung zum Fremdsprachenunterricht erreicht, der nämlich diesbe-

⁸ Vgl. auch VOLLMER (2001:208): „(...) Steigerungen des Lerneffekts im Sinne der natürlichen kommunikativen Verwendung der Zielsprache (focus on content, meaning and communication anstelle von focus on forms).“

züglich bekannterweise große Mängel aufweist (vgl. z.B. CANALE 1984:28; MANGUBHAI & BERTHOLD 1995). Dieses Defizit umschreiben PEKAREK, SAUDAN & LÜDIN (1996:90) treffend mit „*manque de flexibilité conversationnelle en langue étrangère*“.

Es besteht die Vermutung, dass die SchülerInnen im bilingualen Sachfachunterricht auf Grund der fremdsprachlichen Durchdringung der Sachfachinhalte eine qualitativ andersartige Verarbeitung der Sprache vollziehen, als dies vergleichsweise im durch Grammatik und Syntax geprägten Fremdsprachenunterricht der Fall ist. VOLLMER (2001:211) schreibt in diesem Kontext dazu:

„Unter Spracherwerb verstehe ich nämlich nicht nur die mehr oder minder implizite Aneignung eines sprachsystematischen Wissens mit dem Ziel, darüber funktional zu verfügen und es in vorliegenden oder zukünftigen Handlungssituationen angemessen zu verwenden, sondern auch die Entwicklung einer entsprechenden Sprachreflexion, Sprachbewusstheit und Sprachlernbewusstheit.“

Diese von VOLLMER erwähnte metakognitive Auseinandersetzung der SchülerInnen mit dem Werkzeug Sprache (vgl. auch CUMMINS & SWAIN 1986:11), die unter anderem darauf zurückzuführen ist, dass ein vorliegender Sachverhalt in der eigenen wie auch parallel in der fremden Sprache durchdacht wird (vgl. VYGOTSKY 1962), kann als ein weiteres fremdsprachliches Ziel aufgefasst werden, das in dieser Form einzig im bilingualen Sachfachunterricht realisierbar ist.⁹ Ob und inwiefern diese Aussage zutrifft, bleibt noch Gegenstand fremdsprachendidaktischer Forschungen.

Ein weiteres fremdsprachendidaktisches Ziel ergibt sich in der Annahme, dass der bilinguale Sachfachunterricht die kommunikative Mehrsprachigkeit von SchülerInnen fördert. Im Zeitalter der wachsenden Globalisierung (vgl. Kap.A) stellt diese Fähigkeit auch im Kontext von erweiterten Bildungszielen zunehmend eine Notwendigkeit dar (vgl. BACH 2000:12). Dabei geht es nicht um die Beherrschung der involvierten Sprachen im Sinne von fehlerfreier Produktion („*accuracy*“) (ERNST 1995:259), sondern um die Verständigung. Die SchülerInnen erhalten durch die Sprachschulung im bilingualen Sachfachunterricht ein Instrumentarium zur Errichtung von Sprachbrücken zwischen verschiedenen Kulturen. Wenn man bedenkt, dass weltweit betrachtet mehrsprachige Gesellschaften der Normalfall sind (vgl. KLEIN 2000:537), sollte das Ziel der Mehrsprachigkeit umso intensiver berücksichtigt werden.

Verschiedene fremdsprachendidaktische Autoren der Schweiz sehen im bilingualen Sachfachunterricht eine den Fremdsprachenunterricht flankierende und ergänzende Maßnahme zur Realisierung des schweizerischen Gesamtsprachenkonzepts (vgl. z.B. ARQUINT 1998:41; LÜDI 1998; PITSCH 1998). In diesem Entwurf geht es unter anderem darum, eine möglichst große Vielfalt an Sprachen während der obligatorischen Schulzeit anzubieten, wobei besonders das sprachlich diskursive Element im Vordergrund steht. Von einer einseitigen Betonung des Englischen im Sinne einer Lingua franca sei abzusehen (vgl. Kap.I.1.2.3), da gerade auch aus wirtschaftlichen Gründen im Zeitalter des globalen Markts breit angelegte Sprachkenntnisse sämtlicher Bevölkerungsschichten zu einer verbesserten Konkurrenzfähigkeit des Landes auf internationaler Ebene führen (vgl. LÜDI 1998:12).

Die fremdsprachlichen Ziele des bilingualen Sachfachunterricht stehen nicht nur im Einklang mit den Forderungen des schweizerischen Gesamtsprachenkonzepts, sondern entsprechen auch den Zielsetzungen des europäischen Portfolios für Sprachen. Dieses gibt Auskunft über die Anzahl erlernter Sprachen, deren erreichtes Kompetenzniveau und die damit verbundenen

⁹ Gängigerweise ist auch von *language awareness* die Rede, das am treffendsten mit „Sprachbewusstheit“ zu übersetzen ist (vgl. z.B. WOLFF 1993).

interkulturellen Kenntnisse, die übrigens auch bei Stellenbewerbungen zunehmend berücksichtigt oder sogar vorausgesetzt werden (vgl. CHRIST 1999:11).

1.3.3 Erzieherische Ziele: Interkulturelles Lernen und Europakompetenz

Vielfach wird im Zusammenhang mit dem bilingualen Sachfachunterricht die Schulung einer „interkulturellen Kompetenz“ als übergeordnetes Lernziel hervorgehoben (vgl. z.B. MET & LORENZ 1997:259; MÜLLER 2000:42). So schreibt beispielsweise ERNST (1995:260) bei seiner Festlegung von Zielen des bilingualen Sachfachunterrichts:

„Bilingualer Unterricht will der Völkerverständigung, der Friedenssicherung und dem interkulturellen Lernen dienen.“

Schlagwörter wie „Fremdverstehen“ (LAMSFUSS-SCHENK 2002:88) oder „Verständnis für das Anders-Sein“ (NIEMEIER 2000:37) werden in diesem Kontext oftmals genannt und sollen zur pädagogischen Legitimation des bilingualen Sachfachunterrichts beitragen. Die Geographie sticht dabei innerhalb des bilingualen Sachfächerkanons besonders hervor, da gerade sie sich durch zahlreiche Kulturen verbindende und vereinigende Elemente auszeichnet (vgl. HALLET 1998). Die Prämisse „interkulturelle Kompetenz“ dient auch häufig als wirkungsvoller Werbeträger humanistischer Ausrichtung für eine moderne Unterrichtsform, die erst im Begriffe ist, sich flächendeckend in Mitteleuropa auszubreiten.

Dabei wird übersehen, dass dieses anspruchsvolle, um nicht zu sagen höchste aller Bildungsziele auch von den deutschsprachigen Sachfachern für sich in Anspruch genommen wird. Dies gilt, wie oben bereits angedeutet, vor allem für die Geographie, die bilingual als auch regulär unterrichtet, durch ihre holistische Prägung speziell für interkulturelle Erziehung prädestiniert ist (vgl. HOFFMANN 2003; GOLAY 2004; LENZ 2002:4). KÖCK (1993:20) zählt mit seiner Forderung von „Denken und Handeln in raumethischen Kategorien“ die „interkulturelle Kompetenz“ ohnehin zu den Schlüsselqualifikationen eines jeden Geographieunterrichts.

Es stellt sich also die berechtigte Frage, ob durch den bilingualen im Vergleich zum regulären Geographieunterricht tatsächlich ein Mehrgehalt an interkulturellem Lernen erreicht wird. Dazu einige Überlegungen aus neueren Untersuchungen.

Auf der Suche nach geographiedidaktischen Begründungen für den bilingualen Geographieunterricht stellt MEYER (2003:37) im Kontext der Behandlung interkultureller Themen im Unterricht treffend fest:

„Aus der Sicht der Geographiedidaktik ergibt sich m.E. durch derartige Themen kein ‚Mehr‘ an interkulturellem Lernen im Geographieunterricht, denn sie gehören ohnehin zum ‚Handwerkszeug‘ des Geographieunterrichts.“

Des Weiteren bemerkt sie bezüglich der Beziehung von Sprache und Kultur:

„Ich stimme zwar der Überlegung zu, dass Sprache ein Ausdruck von Kultur ist, aber das bedeutet m.E. nicht, dass mit dem Sprachenlernen automatisch interkulturelles Lernen verbunden ist.“ (MEYER 2003:36)

Der Autor möchte mit dem Zitat von MEYER vor einer allzu euphorischen Erwartung warnen, welche die Schulung interkultureller Kompetenzen im bilingualen Sachfachunterricht betrifft. Andererseits soll hier aber auch keinesfalls die Meinung vertreten werden, dass interkulturelles Lernen im bilingualen Sachfachunterricht prinzipiell nicht realisierbar sei.

Bislang liegt nur von WEBER (1993) eine ausführliche empirische Studie über den Zusammenhang zwischen bilinguaem Geographieunterricht, interkultureller Erziehung und Einstellungsfragen von SchülerInnen zu verschiedenen Nationalitäten (Internationale Erziehung) vor.

Methodisch versucht WEBER mit Hilfe von freien Assoziationen, welche die von ihm untersuchten SchülerInnen zu Ländern und Völkern spontan bilden, die SchülerInnenperspektive zum Heimatland Deutschland wie auch zu fremden Staaten quantitativ zu erfassen. Die Ergebnisse eines Fragebogens mit semantischen Differentialen zur phrasenhaften Beurteilung von Völkern lässt er zusätzlich in seine Beobachtungen zur Stereotypenbildung von SchülerInnen einfließen. Außerdem misst er auch die Kontakthäufigkeit seiner evaluierten SchülerInnen zu AusländerInnen. Damit will WEBER einen weiteren Aussageparameter bezüglich der Offenheit seiner befragten SchülerInnen gegenüber anderen Ethnien eruieren, um so gezielter den interkulturell-erzieherischen Wert von bilinguaem Geographieunterricht zu beschreiben. Bei allen drei Teiluntersuchungen vergleicht er bilingual und regulär auf Deutsch unterrichtete SchülerInnen miteinander und dies über mehrere Jahrgangsstufen.

WEBER (1993:136) zieht die ernüchternde Schlussfolgerung, dass bei der Messung mittels der semantischen Eindrucksdifferentialen „(...) *kaum signifikante Abweichungen zwischen den Antworten der bilingualen und nicht bilingualen Schülergruppe*“ bestehen. Dies führt ihn zum Fazit „(...) *dass die wesentlichen Elemente der nationalen Stereotypen durch den bilingualen Unterricht nicht entscheidend beeinflusst werden.*“ Gleichzeitig relativiert er aber seine Erkenntnisse, indem er festhält, dass die Diversität freier Assoziationen, welche die bilingual deutsch-französisch unterrichtete SchülerInnengruppe zum Zielsprachenland Frankreich aufzeigt, deutlich reichhaltiger ist, als dies bei den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen zu England der Fall sei. Daraus zieht WEBER den schwer nachvollziehbaren Schluss, dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen weniger stereotypisch über das Zielsprachenland Frankreich denken als vergleichsweise die regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen über England.

Seine im theoretischen Teil der empirischen Untersuchung festgehaltene These der durch bilingualen Geographieunterricht implizierten „(...) *Einstellungsverbesserung gegenüber Angehörigen anderer ethnischer oder nationaler Gruppen*“ (WEBER 1993:109) versucht er trotz der oben erwähnten Ergebnisse mit der zusätzlichen Feststellung zu untermauern, dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen sich im Fragebogen als unsicher in ihrer Beurteilung fremder Völker und Länder eingestuft haben. Dieser Sachverhalt ist bei den regulär unterrichteten MitschülerInnen weniger der Fall. Ob aus der relativen Unsicherheit auf eine größere Offenheit und Unvoreingenommenheit gegenüber fremden Staaten geschlossen werden kann, bleibt für den Autor fraglich. Ebenso lassen der häufigere persönliche Besuch anderer Länder der bilingual im Vergleich zu regulär unterrichteten SchülerInnen wie auch ihre größere Bereitschaft längere Zeit im Zielsprachenland zu leben, was durch WEBER im Fragebogen weiter ermittelt wurde, nicht den Schluss zu, dass der bilinguale Geographieunterricht eine verminderte Stereotypenbildung bezüglich fremder Nationalitäten zur Folge hat, zumal bei den bilingual unterrichteten SchülerInnen teilweise „*bereits in der 5. Klasse*“ die oben erwähnten Unterschiede bestehen, „(...) *also zu einem Zeitpunkt, wo sie nicht als Resultat des bilingualen Unterrichts angesehen werden können. Ursache hierfür könnte eine Selektion dergestalt sein, dass die Eltern der SchülerInnen aus bilingualen Zweigen von vornherein mehr Wert auf internationale/interkulturelle Kontakte und Kommunikation legen.*“ (WEBER 1993:149)

Die z.T. widersprüchlichen und daher an dieser Stelle auch ausführlich dargestellten Ergebnisse von WEBER zeigen die Schwierigkeiten des empirischen Nachweises von Einstellungsänderungen. Bisher können also noch keine wirklich gefestigten Aussagen über den interkulturell-erzieherischen Wert des bilingualen Geographieunterrichts getroffen werden. Der Autor weitet diese Schlussfolgerung auf den gesamten Kanon bilingualer Sachfächer aus.

Geht man nun doch von der verbreiteten Annahme aus, dass durch bilingualen Sachfachunterricht eine besonders intensive Schulung interkultureller Kompetenzen ermöglicht wird, so müssen nach der Meinung des Autors bestimmte Unterrichtskriterien erfüllt sein. Folgende Überlegungen sind auf der Grundlage eigener langjähriger Lehrtätigkeit im bilingualen Geographieunterricht in der Sekundarstufe I entstanden.

1. Nur die regelmäßige Auseinandersetzung mit authentischen Texten des Zielsprachenlandes ermöglicht im Unterricht den erwünschten kulturellen Perspektivenwechsel (vgl. MENTZ 2001:71). Dies erfordert jedoch eine hohe Fremdsprachenkompetenz, wie sie in der Regel erst nach mehrjährigem Fremdsprachenunterricht in der Sekundarstufe II erreicht wird. So lassen sich etwa kulturell kontrastreiche Feinheiten der Sprachen, beispielsweise der Vergleich zwischen mutter- und fremdsprachlicher Vertextung eines Sachverhalts (vgl. TRUMPP 1998:290; RÖSSLER 2002:97), allenfalls in der gymnasialen Oberstufe, jedoch nicht in der Sekundarstufe I behandeln. Falls sich doch authentische Texte von geringem fremdsprachlichem Schwierigkeitsgrad für die Sekundarstufe I finden lassen, spielt die Empathie eine zentrale Rolle. Gerade diese SchülerInnen, die ja der jüngeren Altersklasse der Sekundarstufe angehören, müssen sich mit gleichaltrigen Kindern im Zielsprachenland identifizieren können, damit interkulturelle Aspekte für sie überhaupt verständlich werden. Ansonsten bleiben die interkulturell thematisierten Inhalte für die SchülerInnen zu abstrakt und werden nicht als solche wahrgenommen. Vielleicht wäre gerade deshalb die Bearbeitung von Filmmaterial angebrachter als die Analyse von Texten. Bilder lassen nämlich Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen dem bekannten „ich“ und dem fremden „du“ besser reflektieren.
2. Zweifelsohne sind die im Unterricht behandelten Inhalte wie auch gewisse didaktisch-methodische Voraussetzungen für die Erlangung einer sog. Interkulturellen Kompetenz von hoher Bedeutung. Unterrichtsthemen, die den Perspektivenwechsel, vielleicht z.T. auch etwas polarisierend, von der eigenen Kultur zu derjenigen des Zielsprachenlandes verdeutlichen, eignen sich dafür besonders gut. Methodisch verstärkt beispielsweise die mehrheitliche Einhaltung der Einsprachigkeit innerhalb einer Lektion das interkulturelle Lernen der SchülerInnen. Didaktisch bewirkt der Einsatz eines „native speakers“ als Lehrkraft mit Sicherheit eine Intensivierung des gewünschten Effekts.
3. Um das äußerst hoch gesetzte Lernziel der interkulturellen Kompetenz auch nur in Ansätzen zu erreichen, muss mindestens die Hälfte der Sachfächer des angebotenen Fächerkanons bilingual unterrichtet werden (vgl. SWAIN & JOHNSON 1997:9). Auf diese Weise werden die SchülerInnen dem Fremdsprachenbad auf breiter Basis ausgesetzt, sodass eine fortschreitende Sensibilisierung hinsichtlich interkultureller Fragestellungen stattfinden kann.
4. Mindestens einmal jährlich müssen SchülerInnen-Austauschprojekte mit dem Zielsprachenland durchgeführt werden. Der Aufenthalt im Ausland sowie die dortige Kommunikation mit Gleichaltrigen der fremdsprachigen Kultur ermöglichen den erhofften Sichtwechsel. Eine Alternative hierzu stellt die an mehreren Schweizer Schulen praktizierte reziproke Immersion dar, bei der je hälftig in der Fremd- bzw. Muttersprache der SchülerInnen unterrichtet wird (vgl. Kap.I.1.2.3). Dabei wird durch den wechselseitigen Sprachgebrauch ein hohes Maß an glaubwürdiger Authentizität erlangt. So kann interkulturelles Lernen wirklichkeitsnah im gegenseitigen Austausch geschehen.

Das Sachfach Geschichte bietet durch die Behandlung von Quellentexten aus dem Zielsprachenland eine vertiefte Auseinandersetzung mit authentischen Fachinhalten und liefert damit direkte Einsichten in die fremde Kultur. So kann neben dem bilingual unterrichteten Fach Geographie auch der bilinguale Geschichtsunterricht nach Meinung des Autors in Ansätzen einen Beitrag zur verstärkten interkulturellen Sensibilisierung der SchülerInnen leisten. Vorsichtigerweise soll aber auch hier nicht zu leichtfertig von *interkultureller Kompetenz* die Rede sein.

Empirische Untersuchungen von LAMSFUSS-SCHENK bejahen grundsätzlich die Hypothese eines infolge von bilinguaalem Geschichtsunterricht erhöhten interkulturellen Verständnisses. LAMSFUSS-SCHENK (2002:88) spricht in diesem Zusammenhang von zunehmendem „Fremdverstehen“ der SchülerInnen (vgl. dazu auch HELBIG 2001).

Trotz der Studien von LAMSFUSS-SCHENK und HELBIG bleibt der Autor aber skeptisch insofern, dass obiger Sachverhalt nur bedingt für Fremdsprachen-AnfängerInnen gilt, da diese, wie bereits erwähnt, in der Bearbeitung von ungekürzten, authentischen Quellentexten eingeschränkt sind. Zudem muss auch präzisiert werden, dass sich die interkulturelle Perspektive bei der Behandlung von fremdsprachigen Originaltexten während des Geschichts-, wie auch während des Geographieunterrichts nur auf eine Kultur, nämlich diejenige des Zielsprachenlands beschränkt. Ob unter diesen Umständen wirklich von umfassender interkultureller Kompetenz gesprochen werden darf, mag der Autor bezweifeln. Vielmehr ist zu unterstreichen, dass es sich um die Sichtweise des jeweiligen Zielsprachenlands handelt (vgl. dazu auch HALLET 1998).

Abschließend ist in der Diskussion pädagogischer Leitziele des bilingualen Sachfachunterrichts nebst der Hypothese einer verstärkten Schulung zu interkultureller Kompetenz der oftmals zitierte Aspekt einer intensivierten Erziehung zur Europakompetenz zu erwähnen (vgl. z.B. BACH 2000:22; WELLER 1993:17; CHRIST 1999:10; ERNST 1995:260; ENDT 1992; KÄSTNER 1993:26). Der Autor pflichtet dieser Forderung nach zunehmender „Europatauglichkeit“ bei, zumal die wachsende Vernetzung von Staaten auch über die Grenzen Europas hinaus erhöhte Anforderungen an die SchülerInnen stellt. Dies gilt vor allem für die beruflichen Qualifikationen auf dem internationalen Wirtschaftsmarkt. Eine optimierte Fremdsprachenkompetenz der SchülerInnen verbessert ihre Verständigungsmöglichkeiten mit dem jeweiligen Ausland und erleichtert somit den länderübergreifenden Austausch. Von interkultureller Kompetenz soll jedoch auch hier nur vorsichtig die Rede sein, da die gesteigerte Kommunikationsfähigkeit der SchülerInnen nicht zwingend ein tieferes Verständnis der fremden Kultur impliziert.

1.4 Legitimation des bilingualen Sachfachunterrichts

Während im vorhergehenden Kapitel I.1.3 die Ziele des bilingualen Sachfachunterrichts vorgestellt werden, geht es im Folgenden um die Begründung dieser Unterrichtsform aus fachdidaktischer Sicht. Die genannten Zielsetzungen in Kapitel I.1.3 sind eher hypothetisch ausgerichtet und beschreiben letztlich Wunschvorstellungen des bilingualen Sachfachunterrichts. Im Gegensatz dazu werden in Kapitel I.1.4 die substantiellen Vorteile, d.h. der effektive Nutzen und Gewinn des bilingualen Sachfachunterrichts für die SchülerInnen versuchsweise skizziert. Eingangs soll aber bemerkt werden, dass allfällige Überschneidungsbereiche und Wiederholungen kaum vermeidbar sind, da die Zielfestlegung und die Erklärung einer Legitimation von bilinguaalem Sachfachunterricht oftmals dicht neben einander liegen.

1.4.1 Sachfachdidaktische Sicht unter besonderer Berücksichtigung der Geographie

Die Gründe, die für bilingualen Sachfachunterricht sprechen, sind aus fremdsprachendidaktischer Perspektive sicherlich zahlreicher als aus der Sicht der entsprechenden Sachfächer. Trotzdem bestehen nach Meinung des Autors in der Behandlung von bilingual aufbereiteten Themen gewisse Vorteile für das Sachfach im Vergleich zum regulär auf Deutsch geführten Unterricht, die jedoch oftmals schwierig als solche zu belegen sind.

Ein in der Literatur häufig erwähntes Argument zur Befürwortung des bilingualen Sachfachunterrichts ist die „*semantische Verarbeitungstiefe*“¹⁰ (WOLFF 1997:8). In psycholinguistischen Überlegungen wird davon ausgegangen, dass die SchülerInnen im bilingualen Sachfachunterricht durch die äußerst differenziert ablaufende Bedeutungsaushandlung von wichtigen Fachbegriffen in der Fremdsprache sachfachliches Wissen kognitiv reflektierter und daher auch eingehender und gefestigter aufnehmen, als dies vergleichsweise im auf Deutsch geführten Sachfachunterricht geschieht (vgl. KRECHEL 1996:18).

Doch nicht nur die Fremdsprache selbst und deren semantische Entschlüsselung sind für die angesprochene Verarbeitungstiefe verantwortlich. Auch der im Unterricht häufig stattfindende interlinguistische, metakognitive Parallelvergleich in der Behandlung von fremd- und entsprechenden muttersprachlichen Fachbegriffen, führt bei den SchülerInnen vermutlich zu einer verstärkten Verankerung von Sachfachwissen (vgl. HALLET 2003:55). Dieser komparative Auseinandersetzungsprozess zwischen fremd- und muttersprachlichen Begriffswelten erschließt nämlich auf Grund der mehrfachen Betrachtungsweisen einen bestimmten Sachverhalt vielfältiger und wahrscheinlich auch vollständiger als im konventionell auf Deutsch unterrichteten Sachfach. So beschreibt beispielsweise der geographische Fachbegriff „Springflut“ eine besonders hohe Flut bei Voll- und Neumond. Auf Französisch heißt der wissenschaftliche Begriff „*marée de vive-eau*“ und gibt den SchülerInnen folglich zusätzlich die Möglichkeit das ozeanographische Phänomen nicht nur mit „Spring“ im Sinne von „springen, hochspringen, sprunghaft,...“, sondern auch mit „*vive-eau*“, d.h. mit „lebendiges, unruhiges, unstetiges Wasser...“ zu assoziieren und sich bildlich als speziell hohe Flut einzuprägen.

Diese semantische Verarbeitungstiefe erachtet der Autor aus sachfachdidaktischer Perspektive als realen und entscheidenden Vorteil von bilingualem gegenüber regulärem Sachfachunterricht. Berechtigterweise muss aber auch erwähnt werden, dass bisher keine empirische Evaluation der genannten Verarbeitungstiefe unternommen wurde. Die hier gemachten Ausführungen bleiben also vorerst hypothetisch und sind vielmehr auf dem Hintergrund subjektiver Unterrichtsbeobachtungen entstanden.

Hinsichtlich der sachfachlichen Legitimation von bilingualem Sachfachunterricht lassen sich eine Reihe weiterer Argumente aufzählen, die jedoch wie die semantische Verarbeitungstiefe der Sachfachinhalte als hypothetisch zu betrachten sind.

Erstens wäre der Pluspunkt zu erwähnen, dass die Inhalte im bilingualen Sachfachunterricht oftmals nur mit dem Nötigsten an Sprache behandelt werden. Ein allzu fernes Abschweifen von der Thematik von Seiten der SchülerInnen und LehrerInnen, wie auch eine sprachlich wenig präzise und oberflächliche Ausdrucksweise werden aus zeitlichen Gründen und der einfacheren verbalen Verständlichkeit wegen vermieden (vgl. ELTZSCHIG 1980:208; LALLA 2002:228). Es geht im bilingualen Sachfachunterricht um den Kern der Sache, was im regulär auf Deutsch geführten Sachfachunterricht wahrscheinlich nicht immer der Fall ist.

¹⁰ Vgl. auch RAUTENHAUS (2000:122); DREXEL-ANDRIEU (1993:181) und ANTONOVA (1993:86)

Zweitens steuert die Fremdsprache nicht nur entscheidend die Rede- und Ausdrucksweise von Lehrenden und Lernenden, sondern erhöht durch die erschwerte Verständigung auch die beidseitige Konzentration. Anhand eigener Beobachtungen ergeben sich folglich während des Unterrichts auch selten disziplinarische Probleme mit SchülerInnen, da der Fokus vollständig auf die Unterrichtsinhalte gerichtet ist und für Ablenkungen jeglicher Art keine Zeit bleibt.

Drittens macht bilingualer Sachfachunterricht den SchülerInnen oftmals mehr Spaß als der entsprechend auf Deutsch geführte Unterricht (vgl. RISCHKE 1997:44). Wahrscheinlich verhelfen die Neuartigkeit wie auch eine gewisse Exklusivität dem bilingualen Sachfachunterricht zu hohem Ansehen unter der Schülerschaft (vgl. MEYER 2003:29ff.). Dieser Aspekt einer im Vergleich zum regulären Sachfachunterricht gesteigerten Motivation wirkt sich nicht nur fördernd auf das Fremdsprachenlernen aus, sondern trägt nach Meinung des Autors auch zu größerem Interesse am jeweiligen Sachfach bei.

Auch in Übersee ist auf Grund zahlreicher Untersuchungen, die die Einstellung von SchülerInnen zum Unterricht messen, bekannt, dass die Freude am Lernen einer Fremdsprache bei SchülerInnen des immersiven Sachfachunterrichts deutlich größer ist, als bei SchülerInnen, die nur den konventionellen Fremdsprachenunterricht besuchen (vgl. GENESEE 1987:101ff.).¹¹

Viertens müssen Lehrkräfte, die bilingual unterrichten, die Lektionen didaktisch-methodisch sehr eingehend präparieren. Die Unterrichtsvor- und nachbereitung sind zeitaufwendiger und teilweise auch anspruchsvoller als der entsprechende reguläre Sachfachunterricht. Die Vermittlung der Inhalte in einer Fremdsprache zwingt die Lehrkraft den Unterricht stärker auf die Kerninhalte zu reduzieren, als dies wahrscheinlich der reguläre Sachfachunterricht verlangt.¹² Die Lernziele einer jeden Lektion müssen klar strukturiert sein. Die Konzentration der Lehrkraft und der SchülerInnen auf den Verstehensprozess im Klassenzimmer erfordert soviel Kraft, dass in der vorausgehenden Unterrichtsvorbereitung nichts dem Zufall überlassen werden darf. Was im regulären Sachfachunterricht methodisch-didaktisch wünschenswert erscheint, ist in der Planung und Durchführung von bilingualen Lektionen eine Notwendigkeit (vgl. GOLAY 2002:47). Dies impliziert schließlich die hier nicht weiter zu diskutierende Vermutung, dass durch diese äußerst durchdachte Vorbereitung ein qualitativ guter Unterricht hervorgerufen wird.

Ein fünftes Kriterium zur Beurteilung der sachfachlichen Sinnfrage speziell des bilingualen Geographieunterrichts ergibt sich auf wissenschaftlicher Argumentationsebene. Will man den für ein vertieftes Verständnis kulturgeographischer Fragestellungen notwendigen Perspektivenwechsel wirklich umfassend vollziehen, so ist nach REDMER (1998:20) eine breit angelegte Mehrsprachigkeit zur Erarbeitung von Sachtexten in der Originalsprache unabdingbar.¹³ Der bilinguale Geographieunterricht bietet in der Auseinandersetzung mit authentischen Texten des Zielsprachenlandes dazu Gelegenheit (vgl. LENZ 2002:4) und trägt somit ansatzweise zur erwünschten Schlüsselqualifikation einer allgemeinen Raumverhaltenskompetenz bei.

1.4.2 Fremdsprachendidaktische Perspektive

Das wesentliche Argument zur Begründung des bilingualen Sachfachunterrichts stützt sich auf die Annahme, dass die SchülerInnen im Vergleich zum regulären Fremdsprachenunter-

¹¹ Vgl. hierzu auch SWAIN & LAPKIN (1982); LAMBERT & TUCKER (1972)

¹² LENZ (2002:5) spricht in diesem Kontext von „*Konzentration auf wesentliche Inhalte und Grundstrukturen (core content)*.“

¹³ In diesem Zusammenhang ist jedoch nicht von interkultureller Kompetenz die Rede (vgl. Kap.I.1.3.3). Beim angesprochenen kulturgeographischen Perspektivenwechsel geht es lediglich um einen erweiterten Einblick in fremdländische Kulturen, der durch die erlangte Mehrsprachigkeit ermöglicht wird.

richt allgemein eine erhöhte Sprachkompetenz erwerben (vgl. Kap.I.1.3.2). Vor allem anhand von quantitativ-analytischen empirischen Untersuchungen wurde dies schon mehrfach gezeigt (vgl. z.B. SWAIN & LAPKIN 1982; HICKEY 1999; BREDENBRÖCKER 2002).¹⁴ Bezüglich der rezeptiven Sprachfähigkeiten (Hör- und Leseverständnis) wurde in verschiedenen kanadischen Forschungsprojekten ein annähernd gleichwertiges Kompetenzniveau der ImmersionsschülerInnen im Vergleich zu den gleichaltrigen muttersprachlichen SchülerInnen nachgewiesen (vgl. SWAIN & KOWAL 1997:285).¹⁵ Ein wichtiger Grund für dieses effektive Fremdsprachenlernen wird in der Tatsache gesehen, dass im Unterricht reelle Themen, nämlich die Sachinhalte selbst, bearbeitet werden (vgl. z.B. ELTZSCHIG 1980:208). Die Diskussionsgegenstände sind folglich weniger fiktiv als im Fremdsprachenunterricht und knüpfen oftmals an die Erlebnis-, Erfahrungs- und Interessenwelt der SchülerInnen an. Im bilingualen Sachfachunterricht kann also ein Nährboden für eine lebhaftere und realitätsbezogene kommunikative Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden geschaffen werden (vgl. KRECHEL 1999b:193). Es ist genau diese Art von natürlicher, ungezwungener Interaktion, die schließlich gemäß EDMONDSON (1989:141) den fremdsprachlichen Lernerfolg entscheidend mitbestimmt. Ergänzend sei in diesem Zusammenhang auch auf DODSON (1985) verwiesen, der in der fremdsprachlichen Interaktion des Klassenverbands äußerst treffend zwischen „*medium-orientated*“ und „*message-orientated communication*“ unterscheidet. Während in der „*medium-orientated*“ Kommunikation der konventionelle Formalismus des Fremdsprachenunterrichts betont wird und die Sprache selber im Mittelpunkt des Dialogs steht, versteht man unter „*message-orientated communication*“ eine Kommunikationsform bei der die Inhalte das Gespräch bestimmen:

„It is therefore important for teachers to create classroom interactions where the focus of pupils' minds is on the transmission of messages which are not about the language-learning process but which are made to satisfy immediate non-linguistic needs such as satisfying curiosity, resolving uncertainty, expressing opinions, agreements and contradictions, making more predictable the less predictable, acquiring knowledge and a host of other needs felt by pupils.“ (DODSON 1985:162)

Genau dieser Forderung von DODSON nach vermehrt sachbezogener, verhandelnder und letztlich auch natürlicher Kommunikation während des Fremdsprachenunterrichts wird im bilingualen Sachfachunterricht durch die Fokussierung auf die Inhalte entsprochen.¹⁶ Sie unterstreicht den deutlichen Mehrerfolg für den Fremdsprachenunterricht (vgl. auch STERN 1983:240)

Wissenschaftlich nicht belegt, aber anhand von eigenen Unterrichtsbeobachtungen bestätigt, lässt sich in Anlehnung an EDWARDS (1991) ein weiterer Vorteil des bilingualen Sachfachunterrichts aus fremdsprachendidaktischer Sicht erkennen: Bei den SchülerInnen des bilingualen Sachfachunterrichts entwickelt sich - verglichen mit SchülerInnen, die ausschließlich

¹⁴ Weitere empirische Untersuchungen zum bilingualen oder immersiven Sachfachunterricht, die einen im Vergleich zum alleinigen Fremdsprachenunterricht deutlicheren fremdsprachlichen Lernzuwachs aufzeigen, sind z.B. DE COURCY (1997); STERN u.a. (1998) und BREGY u.a. (2000, 2001).

¹⁵ Korrekterweise muss darauf hingewiesen werden, dass die sprachlichen Erfolge der kanadischen Immersionsprogramme von einigen namhaften FremdsprachendidaktikerInnen wie beispielsweise HAMMERLY (1987, 1989 und 1991) massiv kritisiert wurden. Die Fortschritte seien zwar vor allem zu Beginn beachtlich, andererseits aber grammatikalisch inakzeptabel. Auf die sprachliche Richtigkeit der von den SchülerInnen praktizierten Äußerungen würde zu wenig Wert gelegt, was einen umfassenden Fremdsprachenerwerbsprozess verunmöglichen würde. Durch die nach HAMMERLY nicht altersgerechten und allgemein zu hohen sprachlichen Anforderungen an die SchülerInnen würden bedeutende grammatikalische Fehler im Unterricht teilweise unbeachtet bleiben und mit der Zeit sogar fossilisieren.

¹⁶ BUTZKAMM (1992:11) sieht in dieser Sach- statt Sprachbezogenheit das eigentliche Erfolgsgeheimnis des bilingualen Sachfachunterrichts.

den Fremdsprachenunterricht besuchen - ein größeres Selbstvertrauen im Umgang mit der Fremdsprache, da primär die Inhalte und weniger die Richtigkeit von Sprache gewichtet werden.

„La confiance dans sa capacité d'utiliser la langue seconde peut constituer un élément important dans les efforts des élèves en vue du développement d'une compétence dans cette langue.“ (EDWARDS 1991:124)

In diesem Zusammenhang macht ELTZSCHIG (1980:208) die empirisch nicht belegte Feststellung, dass nicht nur das Selbstvertrauen sondern auch die Motivation (vgl. Kap.I.1.4.1) eine Fremdsprache zu erlernen und anzuwenden durch den bilingualen Sachfachunterricht gestärkt wird, da die Sprechaktionen in ihrer Ausführung oftmals authentischer als im Fremdsprachenunterricht sind (vgl. ERNST 1995:260; DÜWELL 1989:134). Demnach werten die SchülerInnen den Fremdsprachenunterricht somit auch auf emotionale Weise auf.

1.4.3 Weitere Begründungen für den bilingualen Sachfachunterricht

Auf die hohe Bedeutung einer verstärkten Erziehung zur Mehrsprachigkeit bedingt durch die Tatsache eines „ständig steigenden Fremdsprachenbedarfs“ (WOLFF 2000:161), aber auch auf Grund der Bedürfnisse eines multikulturell vereinten Europas (vgl. z.B. KÄSTNER 1993:26) wurde bereits in den Zielformulierungen (vgl. Kap.I.1.3.2 u. I.1.3.3) hingewiesen.

Trotzdem soll im Kontext der Legitimation von bilinguaem Sachfachunterricht die Mehrsprachigkeit an dieser Stelle nochmals speziell erwähnt werden. Mehrsprachigkeit erweist sich nämlich nicht nur als erstrebenswertes Ziel aus fremdsprachlicher Sicht (vgl. Kap.I.1.3.2), sondern bedeutet für die betroffenen SchülerInnen auch einen ökonomischen Vorteil, da ein vielschichtiges Sprachenkapital ihre Berufschancen im In- und Ausland entscheidend erhöhen dürfte (vgl. z.B. ERNST 1992:236; LANGNER 1997:21; SWAIN & JOHNSON 1997:4; HELFRICH 1993:30).

Sowohl aus fremdsprachen- als auch aus sachfachdidaktischer Perspektive bietet der bilinguale Sachfachunterricht eine günstige Plattform zur Umsetzung konstruktivistischer Lerntheorien der Pädagogischen Psychologie. Speziell im bilingualen Sachfachunterricht muss der/die Schüler/in auf Grund der Vermittlung der Inhalte in einer Fremdsprache die Fähigkeit entwickeln, eigene Hypothesen im sprachlichen wie auch im sachfachlichen Bereich zu bilden, diese auf ihre „Viabilität“ (Funktionstüchtigkeit) (WENDT 1999:3) zu überprüfen und bei Bedarf neu zu formulieren. Fremdsprachenlernen ist im bilingualen Sachfachunterricht weitgehend ein autonomer Vorgang, der im Vergleich zum konventionellen Fremdsprachenunterricht losgelöst von der instruktivistischen Grundeinstellung ist und stärker die selbstbestimmte Konstruktion von Wissen und Fähigkeiten verfolgt (vgl. WOLFF 1999:4). In kaum einer anderen Unterrichtsform wird die im Konstruktivismus propagierte These, dass Lernen ein „Subjektivierungsprozess“ ist (WENDT 1999:5) so ersichtlich wie im bilingualen Sachfachunterricht. Wird also der Konstruktivismus als pädagogische Lehr- und Lerntheorie gebührend respektiert, so muss man dem bilingualen Sachfachunterricht als einer durch Kontinuität und Individualität geprägte Lernform zwischen „Versuch und Irrtum“ mit aller Deutlichkeit zustimmen.

Ein interessanter Beitrag, in dem ein- und zweisprachig aufgewachsene Kinder hinsichtlich ihrer intellektuellen Leistungsfähigkeit verglichen wurden, liegt von den beiden Psychologen PEAL und LAMBERT vor. Gemäß ihren empirischen Untersuchungen mit zehnjährigen PrimarschülerInnen besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen mono- bzw. bilingual

erzogenen Kindern und der mittels IQ-Tests gemessenen Intelligenz (PEAL & LAMBERT 1962:20):¹⁷

„This study has found that bilinguals performed better than monolinguals on verbal and nonverbal intelligence tests. (...) a mental flexibility, a superiority in concept formation, and a more diversified set of mental abilities, in the sense that the patterns of abilities developed by bilinguals were more heterogeneous.“

An dieser Stelle muss aber auch erwähnt werden, dass andere empirische Studien durchgeführt wurden, die das Gegenteil aufzeigen: Zweisprachige wären im Vergleich zu monolingualen Kindern gerade wegen der parallelen Erziehung in beiden Sprachen bezüglich ihrer linguistischen und folglich auch intellektuellen Entwicklung benachteiligt (vgl. z.B. JONES & STEWART 1951; SCHÖNPFLUG 1989:45).

In der Annahme, dass sich die These von PEAL und LAMBERT bestätigt, müsste immer noch die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf bilingual unterrichtete SchülerInnen der adolescenten Altersstufe untersucht werden.

Der Autor vermutet auf der Grundlage eigener Unterrichtsbeobachtungen, dass bei bilingual im Vergleich zu regulär unterrichteten SchülerInnen tatsächlich eine verstärkte Konzeptualisierung des Lernstoffs nach Kernpunkten des Unterrichts abläuft (vgl. Kap.I.1.4.1). In eben diesem Zusammenhang stellt der Autor immer wieder fest, dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen über eine ungewöhnlich ausgeprägte geistige Anpassungsfähigkeit und rasches Hineinfinden in komplexe Unterrichtssituationen verfügen. Vielleicht ist die ständige Konfrontation mit der Fremdsprache, die von den SchülerInnen viel Fantasie und reichlich sprachliches Improvisationsgeschick abverlangt, für eine gesteigerte Flexibilität des Intellekts verantwortlich. Diese hier aufgeführten Annahmen bedürfen einer wissenschaftlichen Überprüfung und verstehen sich demzufolge lediglich als Hypothesen.

Letztlich soll das Kriterium einer durch bilingualen Sachfachunterricht verstärkten interkulturellen Erziehung nochmals aufgegriffen werden. Diesmal aber nicht als Zielsetzung (vgl. Kap.I.1.3.3), sondern unter dem Aspekt der Legitimation von bilinguaem Sachfachunterricht. Im Unterschied zu deutschen Schulen scheint in Kanada und in der Schweiz die Notwendigkeit einer intensivierten interkulturellen Kompetenz eher gegeben, da diese Staaten mehrsprachig sind und die verschiedenen Sprachgruppen sich für ein innenpolitisch erfolgreiches Zusammenleben gegenseitig respektieren müssen. GENESEE (1987:100) schreibt dazu im Kontext der Zielfindung kanadischer Immersionsprojekte (vgl. Kap.I.1.2.1) treffend:

„The original founders of immersion hoped that, in addition to second language proficiency, the immersion experience would engender among English Canadian students more positive attitudes toward the French language and French Canadians than those previously held.“

Es geht also keineswegs darum, die eigene Sprache und Kultur aufzugeben, sondern vielmehr im Sinne eines additiven Bilingualismus (vgl. Kap.I.1.1.2) verschiedene Mentalitäten gewinnbringend anzuerkennen und zu respektieren.

1.4.4 Diskussion

Abschließend ist festzuhalten, dass in Mitteleuropa eine Legitimation von bilinguaem Sachfachunterricht vorwiegend auf fremdsprachendidaktische Argumente zurückgeführt wird. Im

¹⁷ Vgl. hierzu auch BALKAN (1970) und CUMMINS & GULUTSAN (1974), zitiert in CUMMINS & SWAIN (1986)

Gegensatz zu immersiven Programmen aus Übersee gehören höchstens drei Sachfächer dem bilingualen Fächerkanon an.

Der bilinguale Sachfachunterricht ist nach Meinung des Autors in erster Linie ein Zugeständnis an die Fremdsprache. Das betroffene Sachfach übernimmt dabei die Aufgabe einer besonderen Dienstleistungsfunktion (vgl. KIRCHBERG 1993) mit realen Unterrichtsinhalten, was der reine Fremdsprachenunterricht in vergleichbarer Weise nicht erfüllen kann (vgl. Kap.I.1.4.2). Um die Glaubwürdigkeit von bilinguaem Sachfachunterricht auch wirklich aufrecht zu erhalten, muss daher darauf geachtet werden, dass im bilingualen die gleichen Inhalte wie im regulären Sachfachunterricht unterrichtet werden.

2. Spracherwerb

„Das ganze sichtbare Universum ist nur ein Magazin von Bildern und Zeichen, dem die Imagination entsprechenden Rang und Platz ausweisen muss.“ (Baudelaire 1821-1867)

Der Vorgang, wie sich LernerInnen eine Fremdsprache aneignen, ist auch heute noch nicht in allen Einzelheiten geklärt¹⁸ (vgl. KIM 1993:6; EDMONDSON & HOUSE 2000:266; KLEIN 2000:539). Vor allem seit Mitte des Zwanzigsten Jahrhunderts gewann die Spracherwerbsforschung zunehmend an Bedeutung, da nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs verschiedene Völker durch den gemeinsamen Wiederaufbauprozess darauf angewiesen waren, sich miteinander zu verständigen (vgl. LE PAPE-RACINE 2000:31).

Anstatt sich auf eine einzig gültige und alle Aspekte des Fremdspracherwerbs erklärende Theorie abzustützen, gilt heute vielmehr die Auffassung, dass eine Synthese von einzelnen Fragmenten unterschiedlicher Zweitspracherwerbshypothesen und -theorien die offenen Fragen des Lernprozesses approximativ entschlüsseln kann (vgl. EDMONDSON & HOUSE 2000:282). Nachfolgend wird eine subjektive Auswahl von Theorien und Hypothesen zum Zweitspracherwerb vorgestellt, die der Autor im Rahmen einer fremdsprachendidaktischen Begründung des bilingualen Geographieunterrichts als wichtig erachtet.

2.1 Voraussetzungen für den Spracherwerb: zwei Kernhypothesen

SchülerInnen ethnischer Minderheiten, deren Erstsprache abrupt durch die dominantere Sprache der umgebenden Mehrheit ersetzt wird, ohne dass die L1¹⁹ zu Hause oder in der Schule besonders gefördert wird (subtraktiver Bilingualismus, vgl. Kap.I.1.1.2), erbringen unbefriedigende schulische Leistungen in sämtlichen Fächern. Dieser sog. „Semilinguismus“²⁰ hat in der Spracherwerbsforschung zur Bildung von zwei sich ergänzenden Hypothesen geführt (vgl. CUMMINS 1976, nach CUMMINS 1978), die grundlegend sind für eine erfolgreiche sprachliche und folglich auch geistige Entwicklung: Die „*threshold hypothesis*“ (Schwellenhypothese) und die „*developmental interdependence hypothesis*“ (Abhängigkeitshypothese). Vor allem die Forschungen von SKUTNABB-KANGAS & TOUKOMAA (1976 u. 1977), welche die unterschiedliche geistige und sprachliche Entwicklung von Kindern finnischer Migranten in Schweden untersuchten, haben CUMMINS in der Formulierung seiner beiden Hypothesen beeinflusst.

2.1.1 „*Threshold hypothesis*“

„(...) the cognitive and academic effects of bilingualism are mediated by the levels of competence attained in L1 and L2.“ (CUMMINS 1978:396)

Betrachtet man nun diese doch sehr allgemein formulierte Hypothese im Kontext des bilingualen Sachfachunterrichts und richtet den Fokus auf den Spracherwerb, so lässt sich die Schwellenhypothese nach WODE (1995:142) folgendermaßen anpassen:

¹⁸ Mit Spracherwerb ist hier immer der Fremdsprachen- oder L2-Erwerb gemeint!

¹⁹ Die Mutter- oder Erstsprache wird in der Spracherwerbsforschung auch als L1, die Fremd- oder Zweitsprache als L2 bezeichnet.

²⁰ Der Begriff „Semilinguismus“ geht auf Untersuchungen von SKUTNABB-KANGAS (1983) zurück. „Semilinguismus“ lässt sich mit „Halbsprachigkeit“ übersetzen, wobei zu beachten ist, dass damit Lücken in der Sprachfähigkeit der Betroffenen gemeint sind, die zu ungenügender Beherrschung der L2 und der L1 und folglich auch zu Schulversagen führen können (GRAF 1987:19).

„Schüler müssen ein bestimmtes L1-Niveau erreichen, ehe sich für sie L2-Bilingualismus geistig positiv auswirkt.“²¹

Die „*threshold hypothesis*“ stößt bei Spracherwerbsforschern und Fremdsprachendidaktikern allgemein auf große Zustimmung (vgl. z.B. KRASHEN 1985:18; PLIZECKER 1996:12; EDMONDSON & HOUSE 2000:227), da man sich inzwischen in der Fachwelt einig ist, dass bei FremdsprachenlernerInnen wegweisende Beziehungen zwischen der Erst- und Zweitsprache bestehen.

Beweise für diese Hypothese bieten beispielsweise Evaluationen der L1- und L2-Kompetenz von Kindern Französisch sprechender Minderheiten in Alberta. So hält SILLA (1974, nach CUMMINS 1978:408) in ihren Untersuchungen fest, dass die betroffenen Kinder bei ungenügender Unterstützung in ihrer Muttersprache schließlich weder Französisch noch Englisch beherrschen. Gemäß ihren Forderungen müssen die frankophonen Kinder in ihrer Muttersprache intensiv gefördert werden, um später dann auch in der anglophonen Mehrheit der Umgebung bestehen zu können.²²

Auch schweizerische Bildungsinstitutionen haben unlängst erkannt, dass eine konstruktiv sprachliche und folglich auch geistige Entwicklung von fremdsprachigen Migrantenkindern nur über die neben der fremden Mehrheitssprache parallele Förderung der Muttersprache Erfolge verspricht. So erhalten beispielsweise serbokroatische, bosnische und tamilische Kinder im St.Johanns-Quartier in Basel Sprach- und Kulturkurse ihrer Muttersprache. Erst wenn die L1-Kenntnisse als gefestigt gelten, findet ein Wechsel in eine Deutsch sprechende Regelklasse statt (vgl. ARBEITSGRUPPENBERICHT MODELL ST. JOHANN 1996).

2.1.2 „*Developmental interdependence hypothesis*“

“*The developmental interdependence hypothesis proposes that the level of L2 competence which a bilingual child attains is a function of the level of the child’s L1 competence at the time when intensive exposure to L2 begins.*” (CUMMINS 1978:405)

Während die oben genannte „*threshold hypothesis*“ eine existentielle Voraussetzung für den erfolgreichen Zweitspracherwerb darstellt, deutet die „*developmental interdependence hypothesis*“ mehr auf das Ausmaß der erreichbaren Fremdsprachenkompetenz hin. Die Fremdsprache wird also „*nicht vor dem Hintergrund einer tabula rasa gelernt*“ (NIEMEIER 2000:31). Vielmehr spielen die Kenntnisse der L1 eine tragende Rolle für den Zweitspracherwerb.²³

Verschiedene Untersuchungen zum L2-Kompetenzniveau von SchülerInnen aus kanadischen Immersionsprogrammen bezeugen die Gültigkeit der „*developmental interdependence hypothesis*“ (vgl. z.B. SWAIN & LAPKIN 1982). Dabei wurde nämlich festgestellt, dass SchülerInnen, die vollständig immersiven Unterricht besuchen („*total immersion*“, vgl. Kap.I.1.1.2) eine zu Muttersprachigen vergleichbare Fremdsprachenkompetenz erzielen. Je mehr also die LernerInnen der L2 ausgesetzt werden, desto höher ist die erreichbare Fremdsprachenkompetenz, vorausgesetzt die Muttersprache ist auch genügend ausgebildet (vgl. „*threshold hypothesis*“) (vgl. WODE 1995:142; CUMMINS 1978:405ff.).

²¹ CUMMINS (1978:402) betont diesen Aspekt seiner Schwellenhypothese: „*Briefly, in minority-language situations, it is the child with a poor command of his first language who is most likely to develop inadequate competence in his second.*“ Obwohl die „*threshold hypothesis*“ bereits seit fast dreißig Jahren besteht, wird ihre Bedeutung auch heute immer wieder betont (vgl. hierzu z.B. KRASHEN 2001).

²² SILLA spricht auch die nicht zu vernachlässigende psychologische Wirkung von Förderprogrammen in der Muttersprache an. So können Kinder, die sich ihrer muttersprachigen Kultur eindeutig zuordnen können, später auch besser in die fremdsprachige Mehrheit integrieren.

²³ Diese Feststellung deckt sich mit der behavioristischen Spracherwerbstheorie (vgl. Kap.I.2.2.2).

2.1.3 Diskussion

Bezüglich der „*threshold hypothesis*“ lässt sich für die deutschen und schweizerischen Schulmodelle des bilingualen Sachfachunterrichts aussagen, dass die nötige Schwelle der L1-Kompetenz für einen erfolgreichen Einsatz einer Zweitsprache in einem Sachfach längst überschritten ist, da der Einstieg frühestens in der Sekundarstufe I geschieht (vgl. VOLLMER 2000a:68). Zudem ist die Erstsprache die Mehrheitssprache der Umgebung.

Was die „*developmental interdependence hypothesis*“ angeht, soll für deutsche und schweizerische Verhältnisse lediglich festgestellt werden, dass eine umfangreiche Beteiligung vieler verschiedener Schulfächer am bilingualen Fächerkanon wünschenswert wäre, da in diesen Staaten spät mit bilingualem Sachfachunterricht begonnen wird. Es gilt die Devise, je mehr die SchülerInnen mit der Fremdsprache konfrontiert werden, umso höher ist die erlangte Fremdsprachenkompetenz „*at no cost to L1 competence*“ (CUMMINS 1978:397).

2.2 Relevante Spracherwerbstheorien und -hypothesen des bilingualen Sachfachunterrichts

2.2.1 Nativistische Identitätshypothese L1 = L2

Eine der zentralen Theorien des Fremdspracherwerbs geht von der Annahme aus, dass sämtliche LernerInnen, unabhängig davon, welcher Erstsprache sie angehören, über ein angeborenes Instrumentarium an Spracherkennungsmechanismen verfügen (Nativismus), dem sogenannten LAD (*language acquisition device*).²⁴ Unter dem LAD muss man sich ein individuell determiniertes genetisches Programm vorstellen, das sich in erster Linie auf die Sprachstruktur und weniger auf die Semantik bezieht. Der Psycholinguist WODE (1988:54) versteht LAD folgendermaßen:

„LAD ist ein Arsenal von mentalen Schemata²⁵, die festlegen, welche Strukturen überhaupt in menschlichen Sprachen möglich sind. Die Aufgabe von LAD ist zu prüfen, welche Strukturen in der jeweils zu lernenden Sprache vorkommen.“

Dem LAD liegt eine Universalgrammatik zu Grunde, die den Erwerb jeder beliebigen natürlichen Sprache zulässt. Die von CHOMSKY (1981) beschriebene Universalgrammatik²⁶ ist nicht als Grammatik in der üblichen Weise aufzufassen. Vielmehr soll man darunter eine systematische Ordnung von Prinzipien und Parametern verstehen, die approximativ einem Entwurf von Sprachregeln und -normen gleichkommt (vgl. EDMONDSON & HOUSE 2000:137ff.).

Die nativistisch begründete und somit stark von CHOMSKY beeinflusste Identitätshypothese beschreibt die Annahme, dass - auf Grund einer allen Sprachen gemeinsamen Universalgrammatik und des damit zusammenhängenden LAD - das Erlernen einer Zweitsprache ganz ähnlich wie der Erwerb der Muttersprache verläuft (L1=L2) (vgl. z.B. EDMONDSON & HOUSE 2000:134; LE PAPE-RACINE 2000:36; ELLIS 1994).

²⁴ VOLLMER (2000a:51) zählt die nativistische Identitätshypothese zu den grundlegenden Theorien des Fremdspracherwerbs im immersiven und bilingualen Sachfachunterricht in der Sekundarstufe.

²⁵ Nativistische Spracherwerbstheorien werden daher oftmals auch „*mentalist theories*“ bezeichnet (vgl. z.B. ELLIS 1994).

²⁶ Jedes Kind ist in der Lage, seine Muttersprache zu lernen. CHOMSKY zieht daraus die Schlussfolgerung, dass der Mensch als einziges Lebewesen zum Sprachenlernen biologisch „vorprogrammiert“ ist. Folglich müssen sämtliche Sprachen etwas Gemeinsames besitzen: eine Universalgrammatik! Des Weiteren stellt der Nativismus und die damit verbundene Universalgrammatik eine durch CHOMSKY eingeleitete Antithese zu behavioristischen Spracherwerbstheorien dar (vgl. WODE 1988:54).

Die L1=L2-Hypothese (Identitätshypothese) wird in der Spracherwerbsforschung unterschiedlich ausgelegt. Die stärkste und ursprünglichste Version der L1=L2-Hypothese wäre die Behauptung, dass der Erst- und Zweitspracherwerb vollständig identisch verlaufen (vgl. DULAY & BURT 1974). Auf der entgegen gesetzten Seite stünde eine besonders schwache Form der Hypothese, nämlich dass nur einige wenige Lernmechanismen des Mutterspracherwerbs im Lernprozess einer Fremdsprache wiederholt werden.

Die verschiedenen Deutungsformen der Identitätshypothese werden auch heute noch regelmäßig kritisiert. So beschreiben beispielsweise EDMONDSON & HOUSE (2000:141), dass Kleinkinder ihre Muttersprache ohne besondere Lernschwierigkeiten erwerben, gleichgültig welche Sprache dies auch sein mag. Im Gegensatz dazu werden aber z.B. Russisch oder Japanisch von Deutschsprachigen als schwierigere Fremdsprachen erachtet als dies in derselben Zielgruppe für Englisch der Fall ist.

Zusammenfassend soll in der vorliegenden Untersuchung einer abgeschwächten Form der nativistischen Identitätshypothese insoweit zugestimmt werden, dass die SchülerInnen nur gewisse Elemente des L1-Erwerbs im L2-Lernprozess wiederholen. Auch der Hypothese einer allen Sprachen zu Grunde liegenden Universalgrammatik und eines genetisch vorprogrammierten LAD soll aus spracherwerbstheoretischer Sicht zur Erklärung der Ergebnisse im empirischen Teil der Arbeit nicht gänzlich widersprochen werden.

2.2.2 Behavioristische Kontrastiv- oder Interferenzhypothese

Die Behavioristen erklären sämtliches Verhalten des Menschen als Reaktion auf seine Umgebung. Dabei interessieren sie sich lediglich für die verschiedenen Beziehungen zwischen dem „*Stimulus*“, der in der genannten Umgebung erzeugt wird, und dem dadurch ausgelösten „*Response*“. Was in der dazwischen liegenden „*black box*“ vorgeht, d.h. wie die Reize im Kopf verarbeitet werden, steht außerhalb der Betrachtungsweise (vgl. EDMONDSON & HOUSE 2000:92ff.). Fällt die Reaktion auf den vorgegebenen Reiz negativ aus, wird mit einem erneuten Versuch eine veränderte, korrigierte Handlung eingeleitet („*trial and error*“) bis schließlich eine angepasste Verhaltensweise zur Gewohnheit wird („*habit*“). So betrachten die Behavioristen sämtliche Lernergebnisse in Verbindung mit Strafe und Belohnung.

Das Erlernen von Sprache wird dabei als spezifisch menschliche Verhaltensweise angesehen, die vor allem durch eine infolge von Lob und Tadel entstehende Imitation von Sprachnormen und -regeln geprägt ist (vgl. KNAPP-POTTHOFF & KNAPP 1982:73).²⁷

Eine der wesentlichen Unzulänglichkeiten streng behavioristischer Spracherwerbtheorien liegt in der Tatsache begründet, dass ein kreativer Erwerbsprozess der LernerInnen völlig ausgeschlossen wird. Dieser hier angesprochene behavioristische Sprachinstruktivismus steht ganz im Widerspruch zu den heute gängigen Erklärungsversuchen des Konstruktivismus. Im letzteren wird der Spracherwerb als ein von den LernerInnen aktiv und selbständig initiiertes Vorgang interpretiert (vgl. Kap.I.2.2.6).

Die Kontrastiv- oder Interferenzhypothese ist ein Bestandteil behavioristischer Spracherwerbtheorien (vgl. KIM 1993:7). Die LernerInnen transferieren dabei ständig ihre muttersprachlichen Gewohnheiten („*habits*“) in den L2-Lernprozess. Stimmt die übertragene L1-bezogene Sprachanwendungshypothese mit den Regeln der Zweitsprache überein, so besteht ein positiver Transfer. Führt der Transferprozess aber zu inkorrekten sprachlichen Äußerun-

²⁷ Im Jahre 1957 veröffentlichte SKINNER sein Buch „*Verbal Behavior*“, in dem er den Erst- und Zweitspracherwerb nach streng behavioristischen Normen erklärt. Dadurch entstand eine Polarisierung zu CHOMSKYs nativistischen Theorien, die im Gegensatz dazu den Fremdspracherwerb keinesfalls nur als passives Erfahrungslernen anerkennen, das lediglich durch ein positives Verstärkungsprinzip ausgelöst wird.

gen, so liegt Interferenz vor. CORDER (1967:168) reduziert dabei den Zweitspracherwerbsprozess auf die einfache Formel:

„(...) *the task of the second language learner is a simple one: (...) 'Are the systems of the new language the same or different from those of the language I know?'*“

Je mehr die Regeln und Normen der Fremdsprache mit denjenigen der Muttersprache übereinstimmen, umso einfacher wird also die Zweitsprache gelernt.

Trotz ihrer Plausibilität hat sich die Kontrastivhypothese in der Spracherwerbsforschung nicht wirklich durchgesetzt. Dies in erster Linie deswegen, weil man bei den LernerInnen nicht, wie erhofft, Fehlerquellen in der Fremdsprachenanwendung aus der Analyse divergierender Sprachstrukturen zwischen der L1 und L2 vorhersagen kann (vgl. ELLIS 1997:52).

Der Transfer von sprachlichen Formen und Regeln der Muttersprache oder anderen Fremdsprachen auf die zu erwerbende Sprache spielt im Lernvorgang sicherlich eine Rolle. CUMMINS (1984c:143ff.) führt die Transfermöglichkeiten von der L1 auf eine L2 unter anderem auf eine beiden Sprachen zu Grunde liegende Gemeinsamkeit (*CUP: common underlying proficiency*) zurück. Dabei beeinflussen sich beide Sprachen in ihrer Entwicklung gegenseitig, d.h. neben dem Transfer von der L1 auf die L2 geschieht auch der inverse Vorgang. Durch die zunehmende Perfektionierung der Fremdsprache wird rückkoppelnd auch eine verbesserte Muttersprachenkompetenz ausgelöst.

Letztlich bleibt aber die Feststellung, dass die Intensität des Sprachtransfers davon abhängt, ob die LernerInnen überhaupt willig sind, ihre bisherigen Sprachenkenntnisse auf die neue Sprache versuchsweise zu übertragen und ob auch genügend „*formal and functional similarity*“ (FAERCH, HAASTRUP & PHILLIPSON 1984:193) zwischen der zu lernenden und den bereits bekannten Sprachen besteht.

2.2.3 Die „*comprehensible input hypothesis*“ von KRASHEN

„*The input hypothesis claims that humans acquire language in only one way – by understanding messages, or by receiving 'comprehensible input'.*“ (KRASHEN 1985:2)

Unter „Input“ werden in der vorliegenden Arbeit sämtliche audiovisuellen Impulse verstanden, die gezielt Informationen der zu erlernenden Fremdsprache von der Inputquelle zu den LernerInnen transportieren und somit einen Fremdsprachkontakt herstellen.²⁸ Der Autor möchte aber vorausschauend darauf hinweisen, dass die Schwierigkeiten bei der Formulierung von Input-Hypothesen im Kontext von Spracherwerb bereits bei der Festlegung einer geeigneten Definition von „Input“ beginnen. Der Begriff wird in der Literatur sehr verschieden aufgefasst (vgl. EDMONDSON & HOUSE 2000:267).²⁹

KRASHEN stellte seine Spracherwerbshypothese erstmals im Jahre 1981 der Öffentlichkeit vor (vgl. KRASHEN 2001:39). Im Zuge der während der achtziger Jahre in ganz Kanada boomenden Entwicklung des immersiven Sachfachunterrichts gewann die „*comprehensible input hypothesis*“ an Bedeutung. Der fremdsprachliche Erfolg der immersiven Schulprogramme wurde nämlich unter anderem auf die äußerst kontextreiche und folglich verständliche Sprache im immersiven Sachfachunterricht zurückgeführt.

²⁸ Auf die Bedeutung der selektiven Inputaufnahme und Weiterverarbeitung zum „*Intake*“ soll später eingegangen werden (vgl. Kap.I.4). An dieser Stelle wird lediglich die „*comprehensible input hypothesis*“ von KRASHEN im Kontext des Zweitspracherwerbs vorgestellt.

²⁹ Nach der Auffassung von ELLIS (1985:127) beispielsweise ist fremdsprachlicher Input Sprache, die ausschließlich von „*native speakers*“ an andere LernerInnen gerichtet ist.

„Immersion programs succeed in teaching the second language because, like other good methods, they provide students with a great deal of comprehensible input.“ (KRASHEN 1984:62)³⁰

In seiner Aussage klingt KRASHEN sehr absolut und reduziert sämtliche Sprachlernprozesse auf den verständlichen Input, der den SchülerInnen zur Verfügung steht.³¹

KRASHEN bezeichnet dabei die jeweils momentane Sprachkompetenz der LernerInnen mit „i“. Die Schwierigkeitsstufe „i + 1“ repräsentiert das höchst mögliche fremdsprachliche Anforderungsniveau des Inputs, bei dem ein erfolgreicher Spracherwerb überhaupt noch möglich ist.³²

KRASHEN geht in seiner Forderung nach „comprehensible input“ sogar noch einen Schritt weiter, indem er behauptet, dass falls der fremdsprachliche Input von den LernerInnen verstanden wurde, die dazu nötigen Grammatik-Kenntnisse der Sprache nebenbei auch aufgenommen würden (vgl. KRASHEN 1985:2). Einzig in der Einstellung der LernerInnen zur Fremdsprache zeigt sich KRASHEN hinsichtlich seiner „comprehensible input hypothesis“ kompromissbereit. Dabei postuliert er, dass die Bereitschaft zur Sprachaufnahme durch einen äußerst sensiblen und jeweils individuell abgestimmten affektiven Filter der SchülerInnen gesteuert wird.

„Comprehensible input is necessary for acquisition, but it is not sufficient. The acquirer needs to be ‘open’ to the input.“ (KRASHEN 1985:3)

Demzufolge spielen also nicht nur beim Transfer von der Mutter- auf eine Fremdsprache die Einstellung und der Wille der SchülerInnen eine tragende Rolle (vgl. Kap.I.2.2.2), sondern auch bei der Aufnahme von Sprachinput. Gemäß KRASHEN müssen die SchülerInnen für eine erfolgreiche Verarbeitung des Inputs eine offene Haltung der Fremdsprache gegenüber zeigen. Persönliche Gefühle wie Hemmungen, Abneigung oder Angst bzgl. der Sprachanwendung stören dabei empfindlich die Aufnahmebereitschaft. Falls also das Erlernen einer gewissen Fremdsprache in irgend einer Weise mit negativen Assoziationen verbunden ist, nützt auch der beste Sprachinput nichts.

Nach EDMONDSON & HOUSE (2000:270) ist die „comprehensible input hypothesis“ empirisch nicht überprüfbar, da die Bestimmung von verständlichem Input auf subjektiver Wahrnehmung beruht und daher dieser auch nicht identifizierbar, geschweige denn quantifizierbar ist. Außerdem ist die Kernaussage der „comprehensible input hypothesis“ nach EDMONDSON & HOUSE für eine umfassende Erklärung des Fremdspracherwerbs zu allgemein formuliert und geradezu trivial, da die erfolgreiche Aneignung einer Zweitsprache wohl nie ohne verständlichen Input auskommt.

Wenn es, wie EDMONDSON & HOUSE bemerken, keine empirischen Untersuchungen gibt, die gezielt die Validität der „comprehensible input hypothesis“ von KRASHEN untermauern, so sind doch zahlreiche Studien unternommen worden, die Ansätze dazu belegen. LONG

³⁰ Diese Aussage wurde von Lyster (1987:703ff.) kritisiert, da für ihn auch andere Faktoren für den Erfolg von immersivem Sachfachunterricht in Kanada geltend gemacht werden können. Zudem bemängelt Lyster, der selber an einer Schule immersiv lehrt, dass KRASHEN ein zu euphorisches Bild der kanadischen Ergebnisse wiedergibt.

³¹ Diesbezüglich erhält KRASHEN von DAY (1985) Unterstützung, der gemäß seinen Untersuchungen mit 58 FremdsprachenlernerInnen zum Schluss kam, dass die Qualität des Inputs (und damit ist in erster Linie dessen Verständlichkeit für die LernerInnen gemeint) eine entscheidende Variable im Lernprozess darstellt.

³² Dabei stützt sich KRASHEN einerseits auf CHOMSKY und macht den LAD (*language acquisition device*) (vgl. Kap.I.2.2.1) der LernerInnen für die Kompensation der fehlenden Sprachkompetenz des Inputs i+1 verantwortlich. Andererseits spielt seiner Auffassung nach auch die reichhaltige Kontextualisierung, in die Sprache meist eingebettet liegt, eine entscheidende Rolle zur besseren Verständlichkeit und Aufnahme des Inputs i+1 (vgl. Kap.I.4).

(1985) hat in seiner Untersuchung mit 34 Studenten der University of Hawaii (Manoa) nicht-englischer Muttersprache empirisch festgestellt, dass ein dem sprachlichen Niveau seiner Studenten angepasster Text signifikant besser verstanden wird als ein authentischer Text gleichen Inhalts, der also nicht den Fähigkeiten der Probanden angeglichen ist. LONG (1985:388) zieht daraus unter anderem die Schlussfolgerung, dass verständlicher Input eine Schlüsselrolle im L2-Erwerb spielt.

Auch PEKAREK, SAUDAN & LÜDI (1996:88ff.) unterstützen die Hypothese von KRASHEN, indem sie anhand einer Reihe von empirischen Studien für einen fremdsprachlichen Input im Unterricht plädieren, der dem sprachlichen Niveau der SchülerInnen entsprechend weder zu hoch noch zu tief angesetzt ist.

Gemäß SWAIN (1985) ist für einen erfolgreichen Fremdsprachenerwerb nicht nur der verständliche Input maßgebend, sondern ebenso auch der „*comprehensible output*“ der Lernenden. Dabei verneint SWAIN die Hypothese von KRASHEN nicht. Er hält sie aber für zu einseitig ausgerichtet, da in ihr die Facetten der aktiven Sprachproduktion von SchülerInnen nicht berücksichtigt werden.

2.2.4 Die „*comprehensible output hypothesis*“ von SWAIN

“The output hypothesis proposes that through producing language, either spoken or written, language acquisition/learning may occur.” (SWAIN 1993:159)

Mitte der achtziger Jahre stellte SWAIN die „*comprehensible output hypothesis*“ in einem Artikel mit dem Titel „*Communicative Competence: Some Rules of Comprehensible Input and Comprehensible Output in its Development*“ erstmals vor.³³ Grundlage waren seine eigenen Evaluationen zur Fremdsprachenkompetenz von SchülerInnen des immersiven Sachfachunterrichts in Kanada. Eingangs kritisiert er die Überbewertung der „*comprehensible input hypothesis*“ seines Kollegen KRASHEN und weist darauf hin, dass unabhängig vom sprachlichen Input auch der verständliche Sprachoutput der LernerInnen, d.h. die Fähigkeit richtig zu sprechen und zu schreiben, für einen erfolgreichen Erwerbsprozess entscheidend ist.

Des Weiteren zeigt sich SWAIN (1985:247) skeptisch gegenüber KRASHENs „*comprehensible input hypothesis*“ in dem Punkt, dass eine vertiefte Vermittlung grammatikalischer Kenntnisse der Fremdsprache allein durch verständlichen Input nicht ausreichend gegeben sein kann (vgl. Kap.I.2.2.3). Um die Syntax einer Sprache progressiv und umfassend zu durchdringen, bedarf es der aktiven Sprachanwendung durch Interaktion.

“Comprehensible output is a necessary mechanism of acquisition independent of the role of comprehensible input.” (SWAIN 1985:252)

SWAIN versteht den verständlichen Sprachinput als wichtigen Bestandteil im Fremdsprachenerwerbsprozess, doch reicht dieser für einen kontinuierlichen Aufbau von Sprache nicht aus. Ebenso gilt es im Unterricht die SchülerInnen zu fremdsprachlichem Output zu animieren, der anschließend auf seine Verständlichkeit hin zu prüfen und nötigenfalls zu verbessern ist.³⁴ Alleine durch verständlichen Sprachinput könne keine kommunikative Interaktion ent-

³³ Der Artikel ist oftmals zitiert worden und gehört auch heute noch zu den Kernstücken der Forschungsliteratur zum immersiven und bilingualen Sachfachunterricht. SWAIN hat die „*comprehensible output hypothesis*“ mehrfach überarbeitet, so beispielsweise in SWAIN (1993, 2000) und SWAIN & LAPKIN (1995).

³⁴ SWAIN (1985:248) weist dabei auf SMITH (1978, 1982) hin, der folgendermaßen argumentiert: „*one learns to read by reading, and to write by writing. Similarly, it can be argued that one learns to speak by speaking.*“

stehen, die für einen erfolgreichen Spracherwerbsprozess im Sinne einer sukzessiven Bedeutungsaushandlung der Fremdsprache so wichtig ist.³⁵

„(...), *the assumption is that second language acquisition results from specific interactional, meaning-negotiated conversational turns.*“ (SWAIN 1985:247)

SWAIN beklagt in diesem Zusammenhang, dass die produktiven Sprachfähigkeiten Reden und Schreiben von SchülerInnen kanadischer Schulen zu wenig gefordert und damit zu wenig gepflegt werden.

„*Comprehensible output is, unfortunately, generally missing in typical classroom settings, language classrooms and immersion classrooms being no exceptions.*“ (SWAIN 1985:252)

Dabei wäre seiner Meinung nach gerade die Betonung des Outputs im Sprach- und immersiven Sachfachunterricht äußerst wichtig, da die SchülerInnen nur auf diese Weise aktiv einen Sprachlernprozess selbständig einleiten, indem sie eigene Hypothesen zur Anwendung von Sprache bilden, testen und nötigenfalls mittels eines erneuten Versuchs korrigieren.³⁶

„*Output provides the opportunity to test out hypothesis - to try out means of expression and see if they work.*“ (SWAIN 1993:160)

Der von SchülerInnen erzeugte Sprachoutput fördert also nach SWAIN einen für den Fremdspracherwerb absolut notwendigen, wechselseitigen Vorgang zwischen der Bildung und Prüfung von Sprachanwendungshypothesen.³⁷ Zudem werden die LernerInnen somit von einem anfänglich eher semantischen zu einem vermehrt syntaktischen Verständnis der Fremdsprache hingeführt (vgl. SWAIN & KOWAL 1997).

2.2.5 Lernersprachetheorie

Sowohl der In- als auch der Output von Sprache tragen zu einem erfolgreichen Fremdspracherwerbsprozess bei. In- und Output weisen eine enge Verknüpfung auf und sollten folglich nicht isoliert betrachtet werden. Dabei dient der Input mehrheitlich als Grundlage zur vorerst kognitiven Bildung einer fremdsprachlichen Aussagenidee, die dann von den LernerInnen in Form einer Sprachanwendungshypothese (Output) in Worte gefasst wird und schließlich bezüglich Gültigkeit und Funktionstüchtigkeit in der Praxis getestet wird.

In der neueren Spracherwerbtheorie wird diesem Interaktionsprozess der autonomen Sprachanwendungshypothesenentwicklung der LernerInnen viel Bedeutung zugesprochen (vgl. z.B. BACH 2000:21; LÜDI 1998:12; DE COURCY 1997:54). Durch den Ablauf der Hypothesenformulierung und anschließenden –prüfung im Dialog entsteht sukzessive eine den LernerInnen eigene Sprache (Lerner- od. Interimsprache³⁸, vgl. z.B. WODE 1988:104). Diese wird dann bei jedem erneuten, korrigierten Versuche der Sprachanwendungshypothesenbildung durch die LernerInnen kontinuierlich den eigentlichen Normen und Regeln der Fremdsprache

³⁵ Vgl. dazu auch EDMONDSON & HOUSE (2000:140ff.)

³⁶ Vgl. dazu auch SWAIN & LAPKIN (1995:386ff.); FAERCH, HAASTRUP & PHILLIPSON (1984:200); GAJO (1999:59)

³⁷ SWAIN stützt sich bei dieser Aussage auch auf SCHACHTER (1984).

³⁸ Auf Grund der veränderlichen Struktur der Lernersprache von einem zum nächsten Progressionsstadium wird sie von CORDER (1967) mit „*transitional competence*“ bezeichnet. NEMSER (1971) spricht wegen ihrer ständigen Anpassung an die eigentliche Fremdsprache von „*approximative system*“. Gebräuchlich ist neben „*learner language*“ (ELLIS 1994) auch der Ausdruck „*interlanguage*“ (SELINKER 1972).

näher angepasst.³⁹ Folglich sind also nicht nur die Interaktion zwischen In- und Output, sondern auch diejenige im Sprachanwendungsprozess zwischen LernerInnen und Experten der Fremdsprache für eine stetige Progression des individuellen Lernaltersystems notwendig (vgl. Abb.I.1).

Modellhaft lässt sich dieser Ablauf folgendermaßen veranschaulichen:

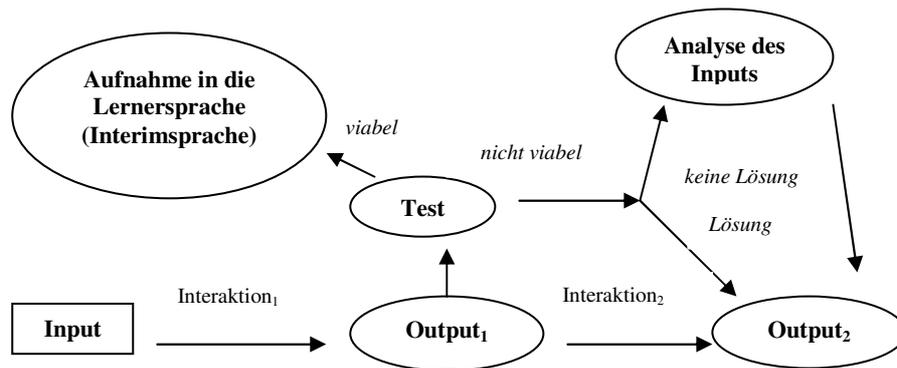


Abb.I.1: Modell der interaktiven Lernaltersprachetheorie nach SWAIN & LAPKIN (1995:388), leicht verändert. Unter „Viabilität“ verstehen die Konstruktivisten die Tatsache, ob sich eine Sprachanwendungshypothese in der Praxis bewährt hat oder nicht (vgl. z.B. WENDT 1996). (Runde Rahmen: lerner(innen)autonome Prozesse der Lernaltersprachetheorie)

Im Rahmen einer kommunikativen Interaktion wird von den FremdsprachenlernerInnen eine Sprachanwendungshypothese (Output₁) gebildet, die anschließend auf ihre Funktionstüchtigkeit (Viabilität) geprüft wird. Falls der Test der Hypothese viabel ausfällt, wird die Hypothese zur korrekten Sprachanwendung in die Lernaltersprache eingebettet. Stellt sich jedoch heraus, dass die Sprachanwendungshypothese nicht viabel ist, so bestehen zwei Möglichkeiten. Falls sich bei den LernerInnen keine Lösung ergibt, wird der Input nochmals reflektiert und danach eine neue Sprachanwendungshypothese (Output₂) erzeugt. Kann aber eine Korrektur der getesteten Sprachanwendungshypothese von den LernerInnen selbstständig erarbeitet werden, so wird sofort ein zweiter, verbesserter Output gebildet. Der Testvorgang der Sprachanwendungshypothese wird als weitere Interaktion betrachtet, diesmal aber zwischen LernerInnen und Experten.

2.2.6 Konstruktivismus

In Kap.I.1.4.3 wurde bereits auf den Konstruktivismus als Lerntheorie der Pädagogischen Psychologie im Zusammenhang mit der Legitimation von bilingualem Sachfachunterricht hingewiesen. Hier soll der Konstruktivismus als methodisch-didaktischer Ansatz zur Entwicklung einer Spracherwerbtheorie vorgestellt werden.

In der neueren deutschsprachigen Literatur zur Theorie des Fremdspracherwerbs wird häufig auf konstruktivistische Ansätze verwiesen.⁴⁰ Vor allem die beiden Autoren WENDT und

³⁹ Die in der Literatur häufig unter dem Namen „interaktive Lernaltersprachetheorie“ zitierte Spracherwerbtheorie stimmt mit den Überlegungen von PIAGETs kognitiver Äquilibrationstheorie (vgl. PIAGET 1976) überein.

⁴⁰ Alle konstruktivistischen Lerntheorien finden ihren Ursprung bei PIAGET mit seiner Theorie der vier aufeinander folgenden Stufen der geistigen Entwicklung des Kindes (vgl. z.B. OERTER-MONTADA

WOLFF haben sich seit dem Beginn der neunziger Jahre eingesetzt, die praktische Umsetzung der konstruktivistischen Lerntheorie in deutschen Klassenzimmern des Fremdsprachen- und bilingualen Sachfachunterrichts voranzutreiben (vgl. z.B. WENDT 1996, 2000; WOLFF 1993, 1994, 1999).

„Wahrnehmung, Verstehen und Lernen müssen in hohem Masse als konstruktive Operationen verstanden werden, die der Mensch selbständig auf der Grundlage seines jeweils vorhandenen individuellen Erfahrungswissens vollzieht. (...) wir entwickeln und konstruieren (...) unsere eigene Theorie von der Umwelt, die selbst wieder kontinuierlich Veränderungen ausgesetzt ist.“ (WOLFF 1994:408)

Die Konstruktivisten gehen davon aus, dass die menschliche Wahrnehmung die Wirklichkeit nicht objektiv abbildet und folglich auch keine einzig gültige Wahrheit existiert. Vielmehr bewegen wir uns vor dem Hintergrund unserer eigenen, subjektiven Wahrheit.⁴¹ So behaupten etwa radikale Konstruktivisten wie PESCHL (1990:11):

„(...), dass wir als lebende und denkende Organismen niemals mit der Wirklichkeit an sich umgehen, sondern es ausschließlich mit jener Wirklichkeit zu tun haben, die wir über unsere Sinnesorgane erfahren, also unsere kognitive Realität, die wir aus den ‚Perturbationen‘ der Wirklichkeit (re)konstruieren.“

Wird nun der Annahme zugestimmt, dass jegliche Wahrnehmung von Mensch zu Mensch verschieden ist, lässt sich auch ein beliebiger Lernvorgang als Subjektivierungsprozess deuten. Die einzelnen Lernetappen folgen dabei einem individuell determinierten Konstruktionschema (vgl. z.B. WENDT 1999:6; WOLFF 1994:415).

Für den Fremdspracherwerb ergibt sich daraus, dass die SchülerInnen auf Grund ihres vorhandenen Erfahrungswissens ihre eigene Lernersprache (Interimsprache) (vgl. Kap.I.2.2.5) konstruieren. Die Lehrkraft muss sich dabei als Begleiterin und dienstleistende Wegbereiterin zur Ermöglichung eines schüler(innen)eigenen Konstruktionsvorgangs im kontinuierlichen Fremdsprachenlernprozess verstehen, wobei keinesfalls die Instruktion im Vordergrund stehen darf, wie dies von WOLFF (1999) bezüglich des gängigen Fremdsprachenunterrichts kritisiert wird.

Die konstruktivistische Auffassung des Fremdspracherwerbs deckt sich mit den Vorstellungen der interaktiven Input- und Outputhypothese (vgl. Kap.I.2.2.3 und Kap.I.2.2.4). Das Bilden und Testen von Hypothesen zur Sprachanwendung wird in einem explorativen Spannungsfeld gesehen, das von den SchülerInnen autonom entwickelt wird und somit lerner(innen)orientiert und konstruktivistisch ausgerichtet ist (vgl. WENDT 2000:67ff.; WOLFF 1999).

1998). Da jede dieser geistigen Entwicklungsstufen nicht ohne den Vollzug der vorhergehenden eintreten kann, ist folglich ein konstruktivistischer Lernvorgang gegeben.

⁴¹ In der Fremdsprachendidaktik findet der Konstruktivismus Zustimmung (vgl. z.B. SCHÜLE 1999), wie auch Kritik (vgl. z.B. BREDELLA 1999). BREDELLA (1999:2) stellt dabei vor allem die Auffassung der radikalen Konstruktivisten in Frage, die das Gehirn als geschlossenes semantisches Organ betrachten, das von Außenimpulsen nicht beeinflusst wird und folglich als System ohne Input arbeitet. Daraus zieht BREDELLA den widersprüchlichen Schluss, dass auch Texte, die in der Fremdsprachendidaktik gewiss eine wichtige Rolle spielen, für den Menschen bedeutungslos sind, da ja gemäß dem radikalen Konstruktivismus gewisse Informationen gehirphysiologisch nicht verarbeitet werden können.

2.2.7 Diskussion

Wie einleitend zu Kap.I.2 bereits erwähnt, stellen die hier vorgestellten Theorien und Hypothesen zum Fremdsprachenerwerb eine begrenzte Auswahl aus der Fülle von möglichen Erklärungen dar.

Für die vorliegende empirische Untersuchung spielen sowohl nativistische wie auch behavioristische Ansätze eine Rolle. Nativismus, da die SchülerInnen zur Erkennung struktureller Sprachelemente auf ihren persönlichen LAD (vgl. Kap.I.2.2.1) zurückgreifen und weil man davon ausgehen kann, dass in der Sekundarstufe I gefestigte L1-Sprachelemente bereits bestehen (vgl. „*threshold hypothesis*“, Kap. I.2.1.1), die von den SchülerInnen zur Erschließung eines fremdsprachlichen Sachverhalts im bilingualen Sachfachunterricht auch aktiv immer wieder verwendet werden. Eigene Unterrichtsbeobachtungen haben ergeben, dass die SchülerInnen im Umgang mit der Fremdsprache regelmäßig andere, ihnen bekannte Sprachen für die Analyse der neuen Sprache zu Hilfe nehmen. Solche behavioristischen Strategien, bei denen verschiedene Sprachen zwecks einer verbesserten Verständlichkeit miteinander verglichen werden (vgl. Kontrastivhypothese, Kap. I.2.2.2), sind im bilingualen Sachfachunterricht keine Seltenheit. So kann gerade für den bilingual deutsch-französischen Sachfachunterricht oftmals das Englische oder (für die SchülerInnen der lateinischen Abteilung) das Lateinische als Hilfsmittel zur Bedeutungsaushandlung herangezogen werden. Auch ihr Vokabular an Fremdwörtern oder Fachausdrücken kann oft ohne große Veränderungen in die Fremdsprache übernommen werden. Die im Behaviorismus hoch gepriesenen Transfereigenschaften von Sprache können sich also die SchülerInnen der Sekundarstufe I zu Nutze machen, da sie neben der gut ausgebildeten Muttersprache meist noch Kenntnisse über mehrere Fremdsprachen besitzen.

Sowohl sprachliche Interaktionen zwischen Lehrenden und Lernenden als auch unter den SchülerInnen (SWAIN 1993:162) tragen maßgebend zum Fremdsprachenerwerb bei (vgl. EDMONDSON & HOUSE 2000:140ff.; VOLLMER 2000b:145). Gerade im bilingualen Sachfachunterricht werden durch die betont inhaltliche Komponente (vgl. Kap. I.1.4.2) zahlreiche kommunikative Interaktionen ausgelöst (vgl. GAJO 1999:59), die für einen aktiven Lernprozess so wichtig sind. Nicht nur bezüglich eines erfolgreichen Spracherwerbsprozesses, sondern auch für ein reges interaktives Geschehen während des bilingualen Sachfachunterrichts sind „*comprehensible input*“ wie auch „*comprehensible output*“ unabdingbare Voraussetzungen.

Abschließend sei festgehalten, dass die erst in neuerer Zeit wieder erwachte konstruktivistische Lerntheorie durchaus ihre Berechtigung als Spracherwerbstheorie im bilingualen Sachfachunterricht findet. Die LernerInnen zeigen sich motiviert, falls sie Sprache anhand von konkreten Sachinhalten selber konstruieren (vgl. WENDT 1999:12) und mittels Sprachanwendungshypothesen überprüfen können. Genau dieser Sachverhalt ist im bilingualen Sachfachunterricht laufend der Fall und führt schließlich zu vermehrter LernerInnenzentriertheit und -autonomie.

3. Entwicklungspsychologische und lerntheoretische Grundlagen des Geographieunterrichts

„Je crois, durant toute ma carrière, avoir respecté ce qu’il y a de plus sacré dans l’enfant: le droit de chercher sa vérité.“ (Louis, an seinen ehemaligen Schüler Albert Camus, 30.04.1959)

Dieses Thema wurde im Rahmen einer entwicklungspsychologischen und lerntheoretischen Legitimation von bilingualem Geographieunterricht in der Sekundarstufe I in GOLAY (2004) bereits ausführlich dargestellt. Hier werden lediglich die Kernaussagen zusammengefasst und z.T. ergänzt.

Nach einer spracherwerbstheoretischen (vgl. Kap.I.2) folgt hier eine entwicklungspsychologische und lerntheoretische Argumentation für den bilingualen Geographieunterricht. Diese Erklärungen dienen der Erstellung eines theoretischen Modells, das den bilingualen Geographieunterricht mit AnfängerInnen geringer Fremdsprachenkenntnisse in der Sekundarstufe I begründen soll.

3.1 Entwicklungspsychologische Grundlagen des Geographieunterrichts in der Sekundarstufe I

Nachfolgende Ausführungen stützen sich vor allem auf Arbeiten der kognitiven Entwicklungspsychologie von PIAGET und seiner Mitarbeiterin INHELDER. Weiter geht es auch um die Entwicklung geographisch relevanter Fähigkeiten von Jugendlichen, wie diese in HAUBRICH u.a. (1997), BIRKENHAUER (1986) und KÜPPERS (1976) vorgestellt wird.

PIAGET unterteilt die geistige Entwicklung in vier aufeinander folgende Phasen.⁴² Die ersten drei Entwicklungsstufen finden in der hier vorliegenden Arbeit keine Beachtung, da sie bei den untersuchten SchülerInnen (vgl. Kap.III.3) bereits abgeschlossen sind. Die letzte und zugleich höchste kognitive Entwicklungsphase ist die der formalen Operationen. Sie beginnt gewöhnlich bereits während des elften Lebensjahrs (vgl. OERTER & MONTADA 1998:519). BIRKENHAUER (1986: 104) unterteilt in seinem Entwurf diese letzte Phase in drei formale Stufen A, B und C.

Für folgende Betrachtungen ist die Stufe B von Bedeutung, da diese in der Adoleszenz etwa ab dem siebten Schuljahr, also etwa vom dreizehnten Lebensjahr an einsetzt und daher die Altersstufe der hier evaluierten SchülerInnen betrifft. Die formale Stufe B leitet nach BIRKENHAUER nebst der Ausbildung intellektueller Fähigkeiten auch affektive Verstehensbereiche ein. Ein zunehmendes Interesse an Ideologien, die Fähigkeit zu kritischer, persönlicher Stellungnahme und ein wachsendes Verantwortungsbewusstsein setzen während dieser geistigen Umbruchphase ein. Dank ihrer nun erlangten geistigen Reife bewegen sich die SchülerInnen in ihrer Vorstellungswelt von einer bis anhin konkretisierten Subjektivierung der räumlichen Vorgänge in Richtung der abstrakteren Präsentation einer verstärkt objektivierten Umwelt. KÜPPERS (1976:18) drückt es so aus, dass die SchülerInnen den Raum nicht mehr nur auf Grund ihrer eigenen Empfindungen, sondern *„schon als gegenständliche Ordnung erleben“*. Die hier nach BIRKENHAUER beschriebene kognitive Entwicklungsstufe B eröffnet den SchülerInnen gerade im bilingualen Geographieunterricht neue Möglichkeiten.

⁴² HAUBRICH u.a. (1988:62) stehen der Vorstellung von festgelegten und nach Alter abgegrenzten kognitiven Entwicklungsphasen kritisch gegenüber. Sie verstehen die geistige Entwicklung des Menschen vielmehr als *„Folge von Lernprozessen“* und weniger als abgeschlossene Einheiten, die einem vorgegebenen Zeitplan folgen. In der heutigen Entwicklungspsychologie ist die Ansicht von HAUBRICH u.a. allgemein verbreitet.

„(...) die Vermittlung erweiterter geographischer Weltbilder ist methodisch-didaktisch umsetzbar. Abstraktionsvermögen, Beziehungsdenken und - letztlich nicht zu vergessen - auch die Sprache sind bei den SchülerInnen derart fortgeschritten, dass die Einführung bilingualen Sachfachunterrichts in der Geographie entscheidend erleichtert wird, da nun auch eine Vielfalt an „neuen“ geographischen Arbeitsweisen wie beispielsweise die Tabelleninterpretation vermehrt angewendet werden kann.“ (GOLAY 2004:83)

Nebst der Tatsache, dass die hier untersuchten SchülerInnen des achten Schuljahrs die unterschiedlichen Subjekte und Objekte des Raumes wie auch deren Beziehungen untereinander von einer erweiterten, von Egozentrik losgelösten Position aus wahrnehmen können (vgl. KOSMELLA 1979, zitiert in BIRKENHAUER 1986:129), wird der Raum nun auch als mehrdimensionales Gebilde verstanden (PIAGET & INHELDER 1971). Untersuchungen von STÜCKRATH (1963) weisen die These eines objektiven und distanztreuen Raumverständnisses ab dem zwölften Lebensjahr empirisch nach. Somit trifft der Sachverhalt einer umfassenden Raumvorstellung bei den hier diskutierten SchülerInnen, die in der Regel vierzehnjährig sind, ohnehin zu. Das Arbeiten mit Plänen, Karten⁴³ und Gradnetz ist eine Selbstverständlichkeit, der Umgang mit Symbolen gehört zur Norm im täglichen Unterricht.

Die SchülerInnen der achten Klasse verfügen also nicht nur über ein umfangreiches Repertoire an abstrakten, sachfachrelevanten Arbeitsweisen wie beispielsweise die Auseinandersetzung mit Modellen, Grafiken und Tabellen, sondern auch über ein fortgeschrittenes und objektives Raumverständnis, das ihnen beispielsweise die Interpretation von Karten erleichtert.

Bezogen auf den bilingualen Geographieunterricht der Sekundarstufe I kann demzufolge der Schluss gezogen werden, dass *„(...) gerade die Geographie über eine ganze Reihe wenig sprachgebundener Arbeitsmethoden und Medien verfügt, die während der Bildungsstufe der Adoleszenz entwickelt werden und folglich den Einsatz einer Fremdsprache als Unterrichtssprache im Sinne einer erweiterten Mehrsprachigkeit durchaus ermöglichen.“ (GOLAY 2004:84)*

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass der von den hier besprochenen SchülerInnen zwischen dem elften und dem fünfzehnten Altersjahr erlangte Gewinn an neuen, wichtigen Kompetenzen für den Geographieunterricht, wie beispielsweise ein objektives und mehrdimensionales Raumverständnis, aber auch ein zunehmendes Beziehungsdenken und genügend Sicherheit im Umgang mit geographischen Arbeitsweisen, erweiterte Möglichkeiten der Bearbeitung und v.a. auch der Veranschaulichung von Themen im bilingualen Geographieunterricht bietet.⁴⁴ Eine fremdsprachliche Aufbereitung wird dadurch entscheidend erleichtert (vgl. dazu auch SITTE 1994:92).

3.2 Lerntheoretische Überlegungen zum bilingualen Geographieunterricht

Alle erfolgreichen Lernkonzepte verfolgen die progressive Verinnerlichung von Handlungen (vgl. AEBLI 1976; GALPARIN 1972, nach BIRKENHAUER 1986:112). Dieser Verinnerlichungsprozess geschieht anfangs über die Handlung selbst, anschließend über das Kennenlernen des Anwendungsspielraumes. Erst im nächsten Schritt wird die sprachliche Verarbeitung

⁴³ Die Auseinandersetzung mit geographischen Karten im Unterricht findet bereits zu einem früheren Zeitpunkt statt: HÜTTERMANN (1988) und SCHNEIDER & SCHÖNBACH (1999) propagieren eine Einführung in das Arbeiten mit einfachen thematischen Karten bereits in der Grundschule, da sie dem kindlichen Verständnis nahe liegen!

⁴⁴ REITZ & ERNST (2001:6) sprechen in diesem Zusammenhang vom „hohen Visualisierungsgrad der Geographie“ und betonen die Gunst des Sachfachs Geographie für bilingualen Sachfachunterricht.

der Handlung durch deren präzise Ausformulierung vollzogen. Die lückenlose Abfolge aller drei Prozesse führt schließlich zu produktivem und gefestigtem Lernen. Dieses lernpsychologisch begründete Unterrichtskonzept muss im regulären, besonders aber im bilingualen Sachfachunterricht berücksichtigt werden.

Gerade im Geographieunterricht lässt sich ein verstärkter Handlungsansatz hervorragend realisieren (vgl. LENZ 2002). Der Geographieunterricht weist nämlich zahlreiche handlungsorientierte Arbeitsweisen auf (z.B. Zeichnen eines Klimadiagramms, Bildbetrachtungen und –zusammenstellungen, Tabellen erstellen, Collagen anfertigen usw.), die außerdem meist mit wenig und einer einfachen Sprache durchführbar sind (vgl. Kap.I.3.1), was den SchülerInnen mit noch geringen Fremdsprachenkenntnissen entgegenkommt.

Dabei ist aber die oben erwähnte sprachliche Formulierung eines zu lernenden Sachverhalts im Unterricht nicht zu vernachlässigen, denn sie ist die Voraussetzung jeglicher Denkprozesse. Ohne Sprache ist nach VYGOTSKI (1962) Denken nicht möglich, da sie alleine das Transportmittel für die geistige Umsetzung von Handlungen bedeutet.⁴⁵ Das Denken wird versprachlicht. Effizientes Lerngeschehen besteht also aus der ausgewogenen Dreieinigkeit von Handlung, Sprache und Denken, so auch im bilingualen Sachfachunterricht (vgl. VOLLMER 2002:59, nach LALLA 2002:224).

⁴⁵ ZYDATISS (2002:37) betont in diesem Kontext, dass „(...) *fachliches Lernen über weite Strecken immer auch sprachliches Lernen (auch im ‚monolingualen‘ Unterricht, der sich der Sprache der Mehrheitskultur bedient), (...)*“ ist.

4. Synthese: Ein theoretischer Modellentwurf zur Legitimation von bilingualem Geographieunterricht in der Sekundarstufe I

Auf der Grundlage der Kapitel I.2 und I.3 wird nun schlussfolgernd ein eigener Entwurf eines Modells zur Legitimation von bilingualem Geographieunterricht vorgestellt. Nach BORTZ & DÖRING (1995:16) besteht die nachfolgend präsentierte Theorie „aus einer Vernetzung von gut bewährten Hypothesen“, nämlich der in Kap.I.2 erklärten Spracherwerbshypothesen „bzw. anerkannten empirischen ‚Gesetzmäßigkeiten‘“, so beispielsweise des kognitiven Strukturalismus und der entwicklungspsychologischen Theorien von PIAGET.

Im Sinne von POPPER (1989) wird dieser Theorieentwurf dann als Grundlage zur Bildung von Forschungshypothesen über den sachfachlichen Lernzuwachs von SchülerInnen im bilingualen Geographieunterricht dienen. Es handelt sich dabei explizit um SchülerInnen, die über geringe Fremdsprachenkenntnisse verfügen. Die Hypothesen werden entsprechend der Forschungslogik durch ein Experiment empirisch verifiziert (vgl. z.B. EDMONDSON & HOUSE 2000:30), im vorliegenden Fall mittels der Analyse des Unterrichts in einem Schuljahr (eines einjährigen Unterrichtsbausteins). Die quantitativ-analytische Auswertung der Ergebnisse erteilt nicht nur Auskunft über die Gültigkeit der Arbeitshypothesen, sondern lässt rückwirkend auch Schlüsse zum vorgestellten Modellentwurf zu.

Vorausschickend muss hier nochmals betont werden, dass es sich beim hier diskutierten theoretischen Modell zur Legitimation von bilingualem Geographieunterricht lediglich um einen Entwurf handelt ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Vielmehr sollen neben der Hypothesenbildung neue theoretische Ansätze geschaffen werden zur derzeit diskutierten Frage, wie sich sachfachliches Lernen im fremdsprachlich erteilten Sachfachunterricht abspielt.⁴⁶

Versucht man nun zwischen der oben diskutierten interaktiven Lernaltheorie (vgl. Kap.I.2.2.5) und der konstruktivistischen Theorie des Zweitspracherwerbs (vgl. Kap.I.2.2.6) einerseits, andererseits den gemachten Überlegungen aus der Entwicklungs- und Lernpsychologie (vgl. Kap.I.3) eine Verbindung herzustellen, so resultiert nach Meinung des Autors für den bilingualen Geographieunterricht folgendes lerntheoretisches Modell (vgl. Abb.I.2):⁴⁷

⁴⁶ VOLLMER (2003) und STERN & SERRA (2001) führen derzeit verschiedene Projekte zur Analyse von sachfachlichen Lernprozessen im bilingualen Sachfachunterricht durch. Dabei geht es in erster Linie darum, zu untersuchen, wie die fremdsprachlich vermittelten Sachfachinhalte von den SchülerInnen aufgenommen werden. Im Gegensatz zur vorliegenden Untersuchung sind also diese Arbeiten vom lerntheoretischen Standpunkt her betrachtet eher prozess- als produktorientiert. Ergebnisse liegen bisher noch keine vor.

⁴⁷ Im Sinne von BORTZ & DÖRING (1995) ist das hier vorgestellte Modell als graphische Visualisierung der erwähnten Theorie(n) zu verstehen.

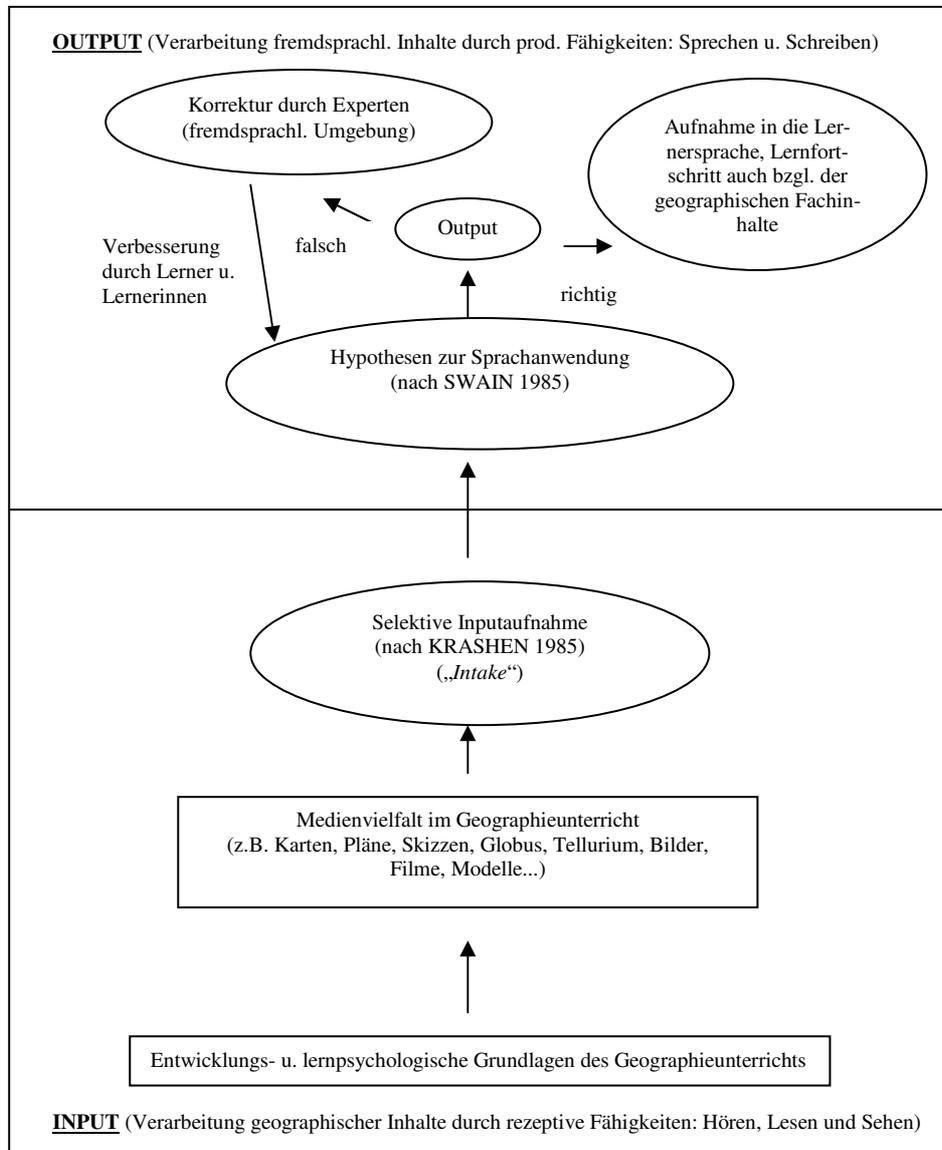


Abb.I.2: Modell zur Veranschaulichung der spracherwerbtheoretischen Input-Outputhypothese (Interaktionstheorie) und der prozesshaften Entwicklung der Lerner Sprache im bilingualen Sachfach Geographie (runde Einrahmungen: Lern- und Entwicklungsprozesse; Kastenrahmen: Gegebenheiten des Sachfachs Geographie), eigener Entwurf

Das hier vorgestellte Modell stimmt mit den entwicklungspsychologischen Theorien des kognitiven Strukturalismus von PIAGET (1976) überein. Auf diese Konformität wurde bereits in GOLAY (2004) ausführlich hingewiesen.

Wie in Kap.I.3.2 bereits erwähnt, eignet sich die Geographie hervorragend für bilingualen Sachfachunterricht, da oftmals eine Handlung den Unterrichtsschwerpunkt darstellt, von der aus kognitive Prozesse vorerst noch ohne große sprachliche Verarbeitung und Vertiefung entwickelt werden können. Außerdem erlaubt im bilingualen wie übrigens auch im regulären Geographieunterricht eine ausgesprochene Medienvielfalt wie beispielsweise Karten, Pläne und Bilder die Fremdsprache kontextuell verstärkt einzubetten (vgl. DREXEL-ANDRIEU 1993:175). Die Möglichkeiten zu verständlichem In- (vgl. Kap.I.2.2.3) und Output (vgl. Kap.I.2.2.4) sind also breit gefächert vorhanden. Bezüglich der im Modell erwähnten selektiven Inputaufnahme sei noch darauf hingewiesen, dass unter „*Intake*“ nach BEEBE (1985) die von den LernerInnen tatsächlich aufgenommenen und kognitiv verarbeiteten Sprachinputs verstanden werden.⁴⁸

Mit einem Modell, das die von SchülerInnen erlangten Sprachfertigkeiten thematisiert, versucht CUMMINS (1984c:139) die unterschiedlichen Schwierigkeitsniveaus einer Fremdsprache zu verdeutlichen, die LernerInnen im Verlaufe ihres Lernprozesses durchlaufen. CUMMINS geht davon aus, dass die Sprachfertigkeiten von LernerInnen als Funktion von Kontextualisierung der Sprache (*Contextual Support*) und kognitiver Leistung (*Cognitive Involvement*) bildlich dargestellt werden können (vgl. Abb.I.3). Sprache kann kontextreich oder –arm eingebettet sein, was vom Grad der Veranschaulichung abhängig ist. Zudem können die LernerInnen entweder eher einfache Alltagsgespräche (BICS: *Basic Interpersonal Communication System*) oder eben abstraktere fachliche Diskurse (CALP: *Cognitive Academic Language Proficiency*) über eine ausgewählte Thematik führen.

⁴⁸ BEEBE (1985:411) zieht den Schluss, dass vor allem affektive Komponenten wie Motivation und Interesse darüber entscheiden, welcher fremdsprachliche Input letztlich zum „*Intake*“ wird.

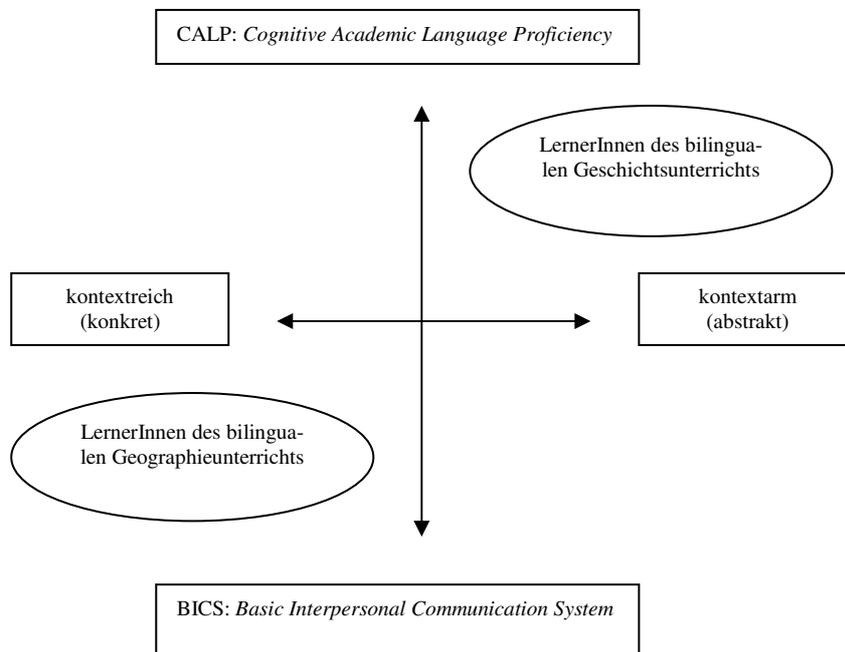


Abb.I.3: CUMMINS' Modell der Sprachfertigkeiten als Funktion von Kontextualisierung und kognitivem Aufwand (nach CUMMINS 1984c:139)

Während sich AnfängerInnen im Quadranten unten links befinden, d.h. Sachverhalte v.a. mittels einer kontextreichen Fremdsprache (BICS) erklären können, liegen auf der gegenüberliegenden Seite die Fortgeschrittenen, die fähig sind, in fachkundigen Gesprächen kontextarm, abstrakt und kritisch differenziert zu debattieren (CALP).⁴⁹

Im Geographieunterricht lassen sich oftmals auch komplexe Inhalte mit Hilfe einer einfachen Sprache, einer Alltagssprache (BICS) erklären (vgl. LENZ 2002). Dieser Sachverhalt kommt den fremdsprachlichen AnfängerInnen besonders zu Gute und spricht für die Geographie als bilinguales Sachfach. Dabei soll keinesfalls der Eindruck geweckt werden, dass mit einer Vereinfachung der Sprache zwecks verbesserter Vermittlung der Sachfachinhalte deren Banalisierung oder gar Reduzierung einhergeht. Im Gegenteil, gerade durch die vereinfachte Sprache wird der Stoff auf das Wesentliche konzentriert (*core content*) (vgl. Kap.I.1.4.1), was nach Meinung des Autors nur im Sinne des Sachfachs sein kann.

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, dass sich das Sachfach Geographie hervorragend für bilingualen Sachfachunterricht mit AnfängerInnen eignet, da erstens reichhaltige Möglichkeiten zur Kontextualisierung bestehen und zweitens auch fachlich anspruchsvolle Sachverhalte in einer simplen Sprache erklärt werden können. Bezogen auf das Modell von CUMMINS bedeutet dies, dass sich die LernerInnen im bilingualen Geographieunterricht vorwiegend im Quadranten unten links befinden (vgl. Abb.I.3). Im Gegensatz dazu sind beispielsweise SchülerInnen des bilingualen Geschichtsunterrichts eher im Quadranten oben

⁴⁹ CUMMINS hat sein Modell zur Thematik „Contextual Support and Degree of Cognitive Involvement in Communicative Activities“ mehrmals überarbeitet (vgl. z.B. CUMMINS 1984a, 1984b; CUMMINS & SWAIN 1986; GENESEE 1984). Auf diese Veränderungen soll hier nicht weiter eingegangen werden.

rechts zu situieren, da im bilingualen Sachfach Geschichte nach LAMSFUSS-SCHENK & WOLFF oftmals authentische Quellentexte mit einer fachlich wie auch grammatikalisch anspruchsvollen und folglich kontextarmen Fremdsprache eingesetzt werden.

„Nur ein geringer Teil der Fachinhalte kann – z.B. in Form von bildlichen Darstellungen oder Baudenkmälern – auch in außersprachlicher Form wahrgenommen werden; der größte Teil der Fachinhalte hingegen ist in Form von sprachlichen Quellen tradiert. Die wesentlichen Bedeutungsanteile müssen daher mit Hilfe von Sprache imaginiert und ausgehandelt werden.“ (LAMSFUSS-SCHENK & WOLFF 1999:3)

5. Entstehung der Forschungshypothesen

Die Forschungshypothesen stützen sich zum einen auf das in Kap.I.4 vorgestellte Modell einer geographie- und fremdsprachendidaktischen Legitimation von bilinguaem Geographieunterricht in der Sekundarstufe I. Zum anderen resultieren sie aus der kritischen Analyse der wenigen vorhandenen Forschungsarbeiten.

5.1 Stand der Forschung

Es gibt nur drei nennenswerte Untersuchungen, die eng an der Fragestellung (vgl. Kap.III.1) der hier präsentierten Arbeit liegen. Diese drei Studien werden im Folgenden kurz skizziert und anschließend diskutiert.

A) The Peel County Program (Kanada), 1971

Die erste Testgruppe der „Peel County“-Studie startete im September 1971 mit 54 immersiv französisch unterrichteten SchülerInnen englischer Muttersprache der Jahrgangsstufe sieben an einer staatlichen Schule in der Nähe von Toronto (vgl. BARIK & SWAIN 1976:466). Es handelte sich also um ein „late immersion program“ (vgl. Kap.I.1.1.2) mit SchülerInnen, die sich freiwillig für den immersiven Lehrgang gemeldet hatten. Wie im Lehrplan vorgesehen begannen die SchülerInnen mit dem Französischunterricht von täglich zwanzig Minuten Dauer in Jahrgangsstufe sieben. Die letzten zwei Monate erhielten sie verstärkt jeden Schultag vierzig Minuten Französischunterricht zusätzlich. Nach dieser fremdsprachlichen Vorbereitungsphase setzte der immersive Unterricht in den Sachfächern Mathematik, Geschichte, Geographie, Naturwissenschaften und Kunst in der Jahrgangsstufe acht ein, was einem Anteil von rund 70% des gesamten Fächerkanons entsprach (vgl. SWAIN & LAPKIN 1977:10). In der Jahrgangsstufe neun wurde das Angebot immersiv erteilter Sachfächer zu Gunsten der Erstsprache Englisch auf 40% reduziert, d.h. lediglich Geschichte und Geographie wurden noch auf Französisch unterrichtet. In allen immersiv unterrichteten Sachfächern wurden ausschließlich „native speakers“ als Lehrkräfte eingesetzt.

In der Mitte der Jahrgangsstufe neun, d.h. nach anderthalb Jahren immersiven Sachfachunterrichts wurden die SchülerInnen in Mathematik, Naturwissenschaften, Geographie und Geschichte getestet. Von den ursprünglich 54 SchülerInnen entschieden sich nur 39 das immersive Kursangebot in der Jahrgangsstufe neun weiterhin zu besuchen. Diese wurden mit 35 regulär auf Englisch unterrichteten SchülerInnen leistungsmäßig verglichen (vgl. BARIK & SWAIN 1976:471). In den Sachfächern Mathematik und Naturwissenschaften konnten anhand von standardisierten Tests keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Vergleichsgruppen festgestellt werden. Das Gleiche gilt für die Sachfächer Geographie und Geschichte. Leider wurden aber in diesen beiden Fächern keine standardisierten oder informellen Tests eingesetzt. Die zwei Untersuchungsgruppen erhielten sogar verschiedene Tests, die allerdings auf den gleichen Lerninhalten basierten. Ein forschungsrelevanter Vergleich konnte also nicht vollzogen werden; lediglich die Ermittlung des Prozentsatzes richtig gelöster Testaufgaben gab annähernd Aufschluss über die jeweiligen Leistungen (vgl. BARIK & SWAIN 1976:474; SWAIN & LAPKIN 1982:67).

In der Jahrgangsstufe zehn, d.h. nachdem die SchülerInnen bereits zwei Jahre immersiven Geschichts- und Geographieunterricht auf Französisch erhalten hatten, wurden verbleibende 34 immersive Probandinnen und Probanden mit 22 regulär auf Englisch unterrichteten SchülerInnen nochmals vergleichend getestet. Wieder erhielten die beiden SchülerInnengruppen verschiedene, nicht standardisierte Tests in Geschichte und Geographie. Auch in diesem Testdurchgang wurde nach einem Vergleich von Durchschnittswerten prozentual richtig gelöster Aufgaben wahrscheinlich, dass keine Leistungsunterschiede bestehen (vgl. BARIK, SWAIN & GAUDINO 1976:110).

Im September 1972 startete eine zweite immersiv unterrichtete Gruppe mit insgesamt 45 SchülerInnen nach gleichem Verfahren. In der Jahrgangsstufe neun hatten sich 41 davon für eine Fortsetzung entschieden, die wieder vergleichend mit 30 auf Englisch unterrichteten SchülerInnen evaluiert wurden. In den Sachfächern Geschichte und Geographie konnten keine Leistungsunterschiede festgestellt werden (vgl. BARIK, SWAIN & GAUDINO 1976:106), was jedoch auch hier nur auf einer Annahme beruht, da nicht mit gleichen Tests zwischen den beiden Untersuchungsgruppen gearbeitet wurde.

Obwohl die „Peel County“-Studie in ihrer Untersuchungsanlage und Aufgabenstellung dem vorliegenden Forschungsvorhaben sehr nahe kommt, gibt sich der Autor mit ihr alleine zur Klärung des Lernzuwachses im bilingual unterrichteten Sachfach Geographie nicht vollständig zufrieden. Folgende Mängel sind ihm - wie bereits oben angedeutet - aufgefallen:

1. Zur Evaluation der geographischen Kenntnisse und Fähigkeiten wurden in der Treatment- und der Vergleichsgruppe nicht die gleichen Tests eingesetzt. Die Testergebnisse sind somit für einen statistischen Vergleich unbrauchbar.
2. Die immersiv unterrichteten SchülerInnen hatten sich freiwillig für das Kursangebot angemeldet. Sie konnten außerdem jederzeit aussteigen und den Unterricht in einer regulären Schulklasse weiterführen. Diese Bedingungen entsprechen nicht einer repräsentativen Zufallsstichprobe.
3. In der ersten wie auch der zweiten Untersuchungsgruppe gaben verhältnismäßig viele SchülerInnen das immersive Lehrangebot bereits nach einem Jahr auf. Diese starke Fluktuation der TeilnehmerInnenzahlen wirkt sich für eine Experimentalstudie ungünstig aus.

B) Das nationale Forschungsprogramm NFP 33 der Schweiz „*Französisch – Deutsch: Zweisprachiges Lernen in der Sekundarstufe I*“, 1995

Sieben deutschsprachige Schulklassen erhielten während der ersten drei Jahre der Sekundarstufe I (sechstes bis achttes Schuljahr) je zwei Wochenstunden bilingual deutsch-französischen Geschichts- und Geographieunterricht ohne verstärkten Fremdsprachenunterricht. Anschließend wurden ihre fremdsprachigen Kenntnisse und Fertigkeiten mit fünf regulär auf Deutsch unterrichteten Schulklassen verglichen, die nur den gewöhnlichen Französischunterricht besucht hatten. Zusätzlich wurde auch die Einstellung der SchülerInnen zur französischen Sprache mit quantitativ-analytischen Methoden erhoben. Die Ermittlung der Sachfachkompetenz gehörte nicht zu den eigentlichen Forschungsfragen des Projekts. Es gab aber keine Hinweise dafür, „(...), dass die Sachinhalte unter diesem Unterricht gelitten hätten.“ (LE PAPE-RACINE 2000:118). Die Untersuchung interessierte den Autor aus folgenden Gründen:

1. Die Studie fand in der Schweiz statt, d.h. unter ähnlichen schulpolitischen und gesellschaftlichen Bedingungen wie die hier vorgestellte Untersuchung.
2. Die UntersuchungsteilnehmerInnen waren auch SchülerInnen einer staatlichen Schule der Sekundarstufe I.
3. Die SchülerInnen erhielten im Vorfeld und während des bilingualen Sachfachunterrichts keinen zusätzlichen Französischunterricht und wurden für die Untersuchung zufällig ausgewählt. Sie besuchten also das bilinguale Kursangebot wie die TeilnehmerInnen der hier vorgestellten Untersuchung nicht freiwillig.

Obwohl das Forschungsprojekt NFP 33 von den Rahmenbedingungen her betrachtet der hier vorgestellten empirischen Studie sehr ähnlich ist, hatte es für den Autor wenig Verwendung, da es sich vordergründig um eine fremdsprachendidaktische Untersuchung handelt. Die Evaluation der Sachfachkompetenz ist nicht eigentlicher Gegenstand des Forschungsvorhabens.

C) *„Unruhige Erde in Italien: Ein Vergleich der erdkundlichen Leistungen zwischen einer deutsch-englisch bilingualen 7.Klasse und einer auf Deutsch unterrichteten Parallelklasse“* (KNUST 1996)

Im Rahmen einer schriftlichen Hausarbeit der pädagogischen Prüfung für das Lehramt an Gymnasien ist die Studie von KNUST (1996) unter dem obigen Titel entstanden. Verglichen wurde die geographische Sachkompetenz einer bilingual auf Englisch unterrichteten Schulklasse von 26 SchülerInnen mit einer regulär auf Deutsch unterrichteten Parallelklasse von 24 SchülerInnen (vgl. KNUST 1996:3). Die Klassen gehörten dem siebten Schuljahr an. In Schleswig-Holstein genießen die bilingual unterrichteten SchülerInnen eine zusätzliche Wochenstunde in Geographie, d.h. der bilinguale Geographieunterricht findet drei- statt üblicherweise zweistündig pro Woche statt. Die SchülerInnen des bilingualen Zweiges erhalten zudem in Klasse fünf und sechs, d.h. in den zwei Schuljahren vor Beginn des bilingualen Sachfachunterrichts zwei Lektionen verstärkten Englischunterricht. Die SchülerInnen besuchen den bilingualen Sachfachunterricht freiwillig, wobei zu ergänzen ist, dass es sich im siebten Schuljahr um ihr erstes Jahr bilingualen Sachfachunterrichts handelt, der meist nur in Geographie und/oder Geschichte durchgeführt wird (vgl. KNUST 1996:2).

Eine neunstündige Unterrichtseinheit zum Thema „Vulkanismus in Italien“ wurde in der bilingual und in der parallel auf Deutsch unterrichteten Schulklasse von der gleichen Lehrperson, der Autorin selbst, durchgeführt.

Die Auswertung des abschließenden Tests ergab zwischen den beiden Schulklassen keine signifikanten Unterschiede. Die bilingual unterrichteten SchülerInnen bewiesen sogar durchschnittlich leicht bessere Noten als die Parallelklasse (vgl. KNUST 1996:44).

Die Untersuchung von KNUST ist von allen drei hier vorgestellten empirischen Arbeiten in ihrer methodischen Konzeption der vorliegenden Studie am ähnlichsten. Die Frage des sachfachlichen Lernzuwachses in einem bilingualen Geographieunterricht mit AnfängerInnen wird deutlich positiv beantwortet. Trotzdem ergeben sich aus der Sicht des Autors noch Diskussionspunkte, die bei der Untersuchung zu wenig berücksichtigt wurden:

1. Gerade nur eine einzige bilingual unterrichtete Klasse wurde mit einer regulär auf Deutsch unterrichteten Schulklasse verglichen. Diese Stichprobe ist für eine Analyse des sachfachlichen Lerneffekts mit quantitativen Methoden der empirischen Sozialforschung zu gering. Sie erlaubt keine verlässliche Bewertung der Untersuchungshypothesen.
2. Die bearbeiteten und getesteten Unterrichtsinhalte beschränken sich auf eine kurze Unterrichtseinheit von lediglich neun Lektionen. Kurze Unterrichtssequenzen widerspiegeln in der Regel nicht den gewöhnlichen Schulalltag. Zusätzlich eingebrachte Showeffekte, sowie die überaus positive Einstellung der Lehrkraft, die ja in genanntem Fall zugleich Forscherin war, gehören nicht zur Tagesordnung des Unterrichtsbetriebs. Zudem ist die Thematik „Vulkanismus“ für SchülerInnen meist sehr spannend, d.h. ein packender Bezug wurde hergestellt, was der Autor aus eigener Unterrichtserfahrung bestätigen kann. Dadurch ist anzunehmen, dass auch die von bilingualem Geographieunterricht weniger begeisterten SchülerInnen schließlich Freude daran fanden. Anhand dieser Gründe kann folglich der Vorwurf antizipierter Untersuchungsergebnisse durchaus geltend gemacht werden.

3. Die bilingual unterrichteten SchülerInnen haben im Vorlauf zum bilingualen Geographieunterricht zwei Jahre verstärkten Englischunterricht erhalten. Zudem erfolgt an bilingual deutsch-englischen Zügen in Schleswig-Holstein eine zusätzliche Wochenlektion im jeweiligen Sachfach. Diese Rahmenbedingungen schwächen die Aussagekraft der Ergebnisse und sollten bei deren Interpretation speziell beachtet werden.

5.2 Formulierung der Forschungshypothesen

In den drei oben erläuterten Studien können Parallelen mit der vorliegenden Untersuchung ausgemacht werden. Dem Autor gab die Kenntnis dieser Arbeiten von Beginn an wichtige Hinweise für die Formulierung von Hypothesen eines sachfachlich nicht-defizitären Lernzuwachses im bilingualen Geographieunterricht mit Fremdsprachen-AnfängerInnen.

Folgende zwei Hypothesen bilden die Grundlage der vorliegenden Untersuchung:

Hypothese 1 (Veränderungshypothese)

Die Leistungen der bilingual deutsch-französisch unterrichteten SchülerInnen sind nach erfolgtem Treatment⁵⁰ bezüglich der während des Untersuchungsjahres im Sachfach Geographie besprochenen Unterrichtsinhalte besser als zuvor.

Hypothese 2 (Unterschiedshypothese)

Bezüglich der während des Untersuchungsjahres im Sachfach Geographie besprochenen Unterrichtsinhalte besteht zwischen den bilingual deutsch-französisch und den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen kein Unterschied im Lernzuwachs.

Während die erste der beiden Hypothesen einen sachfachlichen Lernzuwachs in Geographie überhaupt prognostiziert, wird in der zweiten Hypothese auf den tatsächlichen Umfang der Lernergebnisse näher eingegangen. Dabei werden regulär und bilingual auf Deutsch unterrichtete Parallelklassen miteinander verglichen.

⁵⁰ Unter „Treatment“ versteht man nach BORTZ & DÖRING (1995:489) eine „Maßnahme bzw. Behandlung“, welche „Auswirkungen bei den betroffenen Personen“ zur Folge hat. In vorliegender Untersuchung entspricht das Treatment der Bearbeitung des in Kap.II vorgestellten Unterrichtsbausteins mit zufällig ausgewählten SchülerInnen der Sekundarstufe I.

Zugehörige statistische Hypothesen

Zeichenerklärung:

- H₀: Statistische Nullhypothese
- H₁: Statistische Alternativhypothese
- μ_{x(r)}: Mittelwert der regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen (Zeitpunkt x = ty)
- μ_{x(b)}: Mittelwert der bilingual deutsch-französisch unterrichteten SchülerInnen (Zeitpunkt x = ty); Zeitpunkt t vor (y = 1) und nach (y = 2) der Bearbeitung des Unterrichtsbausteins

Hypothese 1

$$\begin{aligned} H_0: \mu_{2(b)} &\leq \mu_{1(b)} \\ H_1: \mu_{2(b)} &> \mu_{1(b)} \end{aligned}$$

Hypothese 2

$$\begin{aligned} H_0: \mu_{2-t1(b)} &= \mu_{2-t1(r)}^{51} \\ H_1: \mu_{2-t1(b)} &\neq \mu_{2-t1(r)} \end{aligned}$$

Das vom Autor auf der Grundlage der vorhandenen Theorien zum Spracherwerb und zum Geographieunterricht selbst entwickelte Modell (vgl. Abb.I.2) postuliert einen Lernfortschritt wie ihn beide Hypothesen formulieren. Dabei spielt eine besondere Rolle, dass im Geographieunterricht oftmals auch komplexe Inhalte mit einer einfachen Sprache und mediengestützt erklärt werden können.

Alle drei oben vorgestellten Untersuchungen stützen ebenfalls beide Hypothesen. Übereinstimmend kommen sowohl die kanadische, als auch die schweizerische und die deutsche Studie zu dem Schluss, dass keine bedeutsamen Leistungsunterschiede zwischen bilingual und in der Muttersprache unterrichteten SchülerInnen bestehen.

Keine dieser drei Studien konnten den Autor aber in ihrer Untersuchungsmethodik voll überzeugen, sodass ihm eine eigene Studie zur Klärung der Aufgabenstellung (vgl. Kap.III.1) notwendig erschien.

⁵¹ Um den effektiven Lernzuwachs der bilingual deutsch-französisch mit den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen zu vergleichen, müssen die jeweiligen Differenzen der zu den verschiedenen Zeitpunkten t₁ und t₂ gemessenen Leistungen miteinander verglichen werden (vgl. HEMMER, I. 1992:180; HEMMER, M. 1996:119).

II. PRAXIS-BAUSTEIN

1. Schulpolitische Rahmenbedingungen

Anhand eines einjährigen Unterrichtsbausteins werden die beiden Arbeitshypothesen von Kap.I.5 empirisch überprüft.

Für die hier diskutierten SchülerInnen stellt dieser bilingual deutsch-französische Praxis-Baustein das erste Jahr bilingualen Sachfachunterrichts dar. Deshalb ist die Verifizierung der Untersuchungshypothesen herausfordernd und forschungsrelevant. BARIK et al. (1975, nach WODE 1995:74), GENESEE (1987) und CALVE (1991) stufen nämlich gerade das anfängliche Jahr bilingualen Sachfachunterrichts als kritisch im Vergleich zum muttersprachlich geführten Sachfachunterricht ein. Falls dieser nach nur ein oder zwei Jahren Fremdsprachenunterricht erfolgt - wie es bei den betroffenen SchülerInnen der Fall ist - können sich im Sachfach gleich zu Beginn beträchtliche Lerndefizite wegen mangelnder Fremdsprachenkompetenz ergeben (vgl. Kap.III.1). Diese kanadischen Studien mit SchülerInnen der späten Immersion (vgl. Kap.I.1.1.2) beziehen sich jedoch hauptsächlich auf die Sachfächer Mathematik und Naturwissenschaften. Die Geographie und die Geschichte wurden diesbezüglich bisher weniger untersucht (vgl. Kap.I.5.1).

Es ist darum von entscheidender Bedeutung, den Unterrichtsbaustein didaktisch-methodisch so aufzubereiten, dass befürchtete inhaltliche Lerndefizite verhindert werden. Dies erfordert eine dementsprechend sorgfältige Unterrichtsvorbereitung seitens der Lehrkraft (vgl. Kap.II.2.2).

1.1 Schulbehörden

Obwohl der bilinguale Sachfachunterricht in der Schweiz weder in der Sekundarstufe II, geschweige denn in der Sekundarstufe I institutionell Einzug gehalten hat, haben sich die behördlichen Organe bezüglich des geplanten Forschungsvorhabens von Anfang an höchst kooperativ gezeigt. Auch die Tatsache, dass die vorliegende Untersuchung im Rahmen einer Promotion von einer deutschen Universität betreut wird, aber in der Schweiz stattfindet, hat niemals Komplikationen ergeben. Auf sehr unbürokratische und großzügige Weise haben sowohl die bildungspolitischen Behörden, das Schulinspektorat des Kantons Basel-Landschaft und die örtliche Schulpflege⁵², wie auch die Schulleitung das Projekt 2001 einstimmig gutgeheißen und das Vorhaben in jeder Hinsicht kräftig unterstützt. Dem Autor wurde von Seiten der Vorgesetzten und der Behörden in vertrauensvoller Weise uneingeschränkte Handlungskompetenz eingeräumt.

1.2 Elternschaft

Die SchülerInnen hatten sich nicht freiwillig für die Teilnahme am bilingualen Geographieunterricht entschieden. Vielmehr wählte sie der Autor in seiner Funktion als ihr Geographielehrer für das Projekt klassenweise zufällig aus (vgl. Kap.III.3).

Die Eltern der betreffenden SchülerInnen wurden in speziellen Informationsveranstaltungen im Vorfeld des einjährigen bilingualen Unterrichtsbausteins über das Vorhaben aufgeklärt, was zu einer verstärkten Transparenz und Akzeptanz des gesamten Projekts führte und gleichzeitig eine entspannte Lage für alle Beteiligten zur Folge hatte. Die Eltern hatten die Erlaubnis unangemeldet Unterrichtsbesuche abzustatten, um sich über den Ablauf zu infor-

⁵² Das kantonale Schulinspektorat ist das jetzige Amt für Volksschulen (AVS) des Kantons Basel-Landschaft, die örtliche Schulbehörde heißt seit der Schulreform vom Sommer 2003 neu Schulrat.

mieren, was ein gegenseitiges Vertrauen zwischen Eltern und Lehrkraft entstehen ließ. Von Seiten der Elternschaft war niemals Widerstand zu spüren. Im Gegenteil, die Eltern erwiesen sich gegenüber dieser an der Sekundarschule Gelterkinden⁵³ einzigartigen Unterrichtsmethode als höchst anerkennend und zeigten sich sehr interessiert, was durch zahlreiche und regelmäßige Unterrichtsbesuche zum Ausdruck kam.

Hier sei bemerkt, dass der Autor durch sein bisher an der Sekundarschule Gelterkinden alleiniges Engagement für den bilingualen Sachfachunterricht innerhalb der Basler Region als Pionier in diesem Bereich gilt, was einen wichtigen Bonus für das Zustandekommen und die kompromisslose Durchführung des hier vorgestellten Forschungsvorhabens bedeutete.

⁵³ Die Sekundarschule Gelterkinden umfasst alle drei im Kanton Basel-Landschaft bestehenden Schulniveaus der Jahrgangsstufen sechs bis neun: A (Allgemeines Niveau), E (Erweitertes Niveau) und P (Progymnasiales Niveau). Dreizehn Gemeinden gehören zum Schulkreis Gelterkinden, der sich in einer ländlichen Umgebung (ca. 40km von Basel entfernt) befindet. Rund 850 SchülerInnen werden von etwa 90 Lehrkräften unterrichtet. Die Sekundarschule umfasst die vier letzten Schuljahre der obligatorischen Schulzeit vom sechsten bis zum neunten Schuljahr (Sekundarstufe I). Folgende Entsprechungen ergeben sich zwischen dem Schulsystem des Kantons Basel-Landschaft und den meisten deutschen Schulsystemen: Allgemeine Niveau (Niveau A) = Hauptschule; Erweitertes Niveau (Niveau E) = Realschule; Progymnasiales Niveau (Niveau P) = Gymnasium sechstes bis neuntes Schuljahr.

2. Didaktische und methodische Leitlinien des Unterrichtsbausteins

2.1 Didaktische Überlegungen

2.1.1 Unterrichtsinhalte

Der für die untersuchten SchülerInnen gültige Lehrplan beschränkt sich im Sachfach Geographie auf den einfachen Hinweis „*Achtes Schuljahr: ausgewählte Staaten Europas, die nicht zu den Nachbarländern gehören*“ (EEW 2624 1975) und ist somit altmodisch stark länderkundlich und außerdem sehr vage formuliert.

Da im Kanton Basel-Landschaft die Lehrplanziele der Sekundarstufe I sich immer noch auf das Gesetz vom 28. Februar 1975 beziehen, konnten neuere Erkenntnisse aus der Curriculum-Forschung des Schulfachs Geographie bisher nicht in die gültigen Rahmenlehrpläne einfließen (vgl. GOLAY 2000:111).⁵⁴ Auf der individuellen Unterrichtsebene, d.h. was die Planung des Geographieunterrichts der einzelnen Lehrkräfte angeht, wurden jedoch schon längst Fortschritte unternommen. Wo es dringend nötig erschien, wurde der veraltete Lehrplan oftmals in Eigeninitiative schulinterner LehrerInnenteams überholt und verbessert. Die gesamte Umwelterziehung fehlt beispielsweise für die vier Jahre der Sekundarstufe I, da der Lehrplan aus den siebziger Jahren stammt und damals - zumindest an schweizerischen Schulen - noch keine Rede war von ökologischer Erziehung und Sensibilisierung der SchülerInnen für ihre natürliche Umgebung. Heute hat sich dies jedoch verändert: Unterschiedliche Umweltprobleme werden im Geographieunterricht bezüglich ihrer Ursachen, Wirkungen und Folgen behandelt. Die SchülerInnen zeigen übrigens auch ein reges Interesse daran (vgl. GOLAY 2000:107; HEMMER, I. & HEMMER, M. 1996:42). Aus diesem Grund wurden Umweltthemen in der Planung des Unterrichtsbausteins speziell hervorgehoben (vgl. Tab.II.6).

Die oben erwähnte offene und kurze Formulierung des Lehrplans gibt der Lehrkraft große Freiheiten in der Schwerpunktelegung, was dem Forschungsvorhaben nur zu Gute kam. In Absprache mit der Schulleitung und den anderen Geographielehrkräften der Schule wurde in den Untersuchungsklassen die Länderkunde „Frankreich“ bewusst auf das achte Schuljahr verschoben, obwohl dies eigentlich nicht vorgesehen ist. Durch diese Umstellung war für die SchülerInnen ein anfängliches Thema gegeben, das einen festen und gleichzeitig packenden Bezug zur Unterrichtssprache Französisch herstellt. Damit konnten die SchülerInnen gleich zu Beginn des Untersuchungsjahrs eine besondere Motivation im für sie neuartigen bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht erfahren.

Ansonsten wurde der geltende Lehrplan für die achte Jahrgangsstufe mit Ausnahme der ökologischen Themen im zweiten Schulhalbjahr weitgehend eingehalten, was durch folgende Aufstellung der Oberthemen verdeutlicht wird (vgl. Tab.II.1).

⁵⁴ Derzeit werden die Lehrpläne gerade überarbeitet. Eine endgültige Fassung des neuen Geographielehrplans liegt aber noch nicht vor.

<p>1. Halbjahr <i>(Pilotstudie: Sommer 2001 bis Weihnachten 2001)</i> <i>(Hauptstudie: Sommer 2003 bis Weihnachten 2003)</i></p>	<p>2. Halbjahr <i>(Pilotstudie: Neujahr 2002 bis Sommer 2002)</i> <i>(Hauptstudie: Neujahr 2004 bis Sommer 2004)</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> • Frankreich • Nordeuropa 	<ul style="list-style-type: none"> • Iberische Halbinsel • Europäische Union • Umweltprobleme (Treibhauseffekt und Ozonloch)

Tab.II.1: Gliederung der Oberthemen des einjährigen Unterrichtsbausteins

2.1.2 Lernziele

Für die bilingual unterrichteten SchülerInnen wurden die gleichen Lernziele vorgesehen wie für die auf Deutsch unterrichteten Parallelklassen. Es wurden also bei den auf Französisch unterrichteten Geographieklassen keinerlei Einschränkungen vorgenommen.

Bei der Zusammenstellung der hier aufgelisteten Oberthemen⁵⁵ (vgl. Tab.II.1) wurde darauf geachtet, dass innerhalb eines Oberthemas ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen human- und physiogeographischen Subthemen besteht (vgl. Tab.II.2-6).

Weiter ist zu bemerken, dass bei der Planung und Zusammenstellung der einzelnen Lernziele der allgemeingeographische, exemplarische und regionalgeographische Ansatz (KÖCK 1986: 183ff.) berücksichtigt wurden. Der modernere geoökologische Ansatz des Ziel-Inhalt-Systems kommt in den Lernzielen zur Thematik „Umweltprobleme“ zum Ausdruck.

Versucht man die einzelnen Lernziele nach der Taxonomie von BLOOM et al. (1972) und KRAHTWOHL, BLOOM & MASIA (1975) zu ordnen, so sind vor allem kognitive und instrumentale Lernziele zu verzeichnen. Dies wird auch in der Konzeption des Testinstruments (siehe Anhang A) ersichtlich (vgl. Kap.III.4.1.1). Die affektiven Lernziele wurden bewusst vernachlässigt, da diese im Gegensatz zu den kognitiven und instrumentalen Qualifikationen „*beim einzelnen Schüler durch Leistungstests nicht überprüfbar sind*“ (HAUBRICH u.a. 1988:38) und daher für einen möglichst objektiven Leistungsvergleich zwischen regulär und bilingual unterrichteten SchülerInnen wertlos sind (vgl. Kap.III.1).

Eine detaillierte Darstellung der einzelnen Feinziele der im einjährigen Unterrichtsbaustein besprochenen Themen würde den für die Untersuchung nötigen Rahmen sprengen. Sinnvollerweise werden daher im Folgenden nur die Richt- und Grobziele nach der hierarchischen Lernzielpyramide von MÖLLER (1975) aufgelistet (vgl. Tab.II.2-6). Um einen vertieften Eindruck bezüglich der detaillierten Unterrichtskonzeption zu gewinnen, werden im Anhang B die Grobplanung der sechs Lektionen umfassenden Unterrichtseinheit zum Thema „Treibhauseffekt“ und die dabei verwendeten Unterrichtsmaterialien exemplarisch vorgestellt.

Obwohl in der Aufzählung der Richtziele die Namen verschiedener europäischer Regionen und Staaten dominieren, soll keineswegs der Eindruck entstehen, dass es sich bei der Themenbearbeitung um eine veraltete, klassische Länderkunde nach HETTNER (1932) handelt.

⁵⁵ Die Oberthemen implizieren Richtziele (MÖLLER 1975:411ff.), Subthemen deuten auf den Inhalt einer einzelnen Unterrichtseinheit hin und entsprechen dem Niveau der Grobziele.

Richtziel Frankreich: Frankreich als naturräumlich vielfältigen, regional unterschiedlich entwickelten und politisch in Europa einzigartig organisierten Nachbarstaat der Schweiz verstehen

Grobziele

- Topographische Übersicht: Die Lage wichtiger Städte, Flüsse, Regionen und Gebirge kennen
- Grundzüge der Gründungsgeschichte von Paris kennen
- Ursachen, Wirkungen und Folgen der demographischen und städtebaulichen Entwicklung von Paris verstehen und diese Problematik auf andere Großstädte (beispielsweise London) übertragen können
- Frankreich als politisch, wirtschaftlich und kulturell zentralistisch organisierten Staat verstehen, der diesbezüglich innerhalb Europa einzig ist
- Die Schweiz im Gegensatz dazu als (unter anderem geographisch durch das Relief bedingt) föderalistischen Staat mit äußerst kleinräumigen „Hoheitsgebieten“ (Kantonen) erfassen können
- Vor- und Nachteile des Zentralismus für Frankreich beurteilen können (z.B. regionale Disparitäten am Beispiel „Zentralmassiv“)
- Heutige Dezentralisierungsbemühungen der französischen Regierung verstehen, z.B. Baustopp für neue Firmen in Paris, Stärkung der Regionen durch wirtschaftliche Restrukturierungsmaßnahmen, Errichtung von „villes nouvelles“
- Grundzüge der Geologie des Zentralmassivs kennen und mit der Entstehung der Alpen (Thema des sechsten Schuljahrs) vergleichen können
- Ursachen und Wirkungen der Gezeiten verstehen und am Beispiel der französischen Atlantikküste erläutern können

Tab.II.2: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Frankreich“

<p><u>Richtziel Nordeuropa:</u> Nordeuropa als geomorphogenetisch glazial geprägten Raum erkennen und dessen Einfluss auf die Lebensweise des Menschen verstehen</p>
<p><i>Grobziele</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Topographische Übersicht: Wichtige Städte, Gewässer und Lage skandinavischer Staaten und Finnlands kennen • Entstehung des glazialen Formenschatzes der norwegischen Atlantikküste (z.B. Fjord) erklären können • Wirtschaftliche Nutzung der Fjorde verstehen (z.B. Lachszucht) und deren außerordentliche Gunstsituation für die Landwirtschaft erkennen (z.B. warmer Golfstrom ermöglicht Obstbau in hoher Breitenlage)

Tab.II.3: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Nordeuropa“

<p><u>Richtziel Iberische Halbinsel:</u> Die Iberische Halbinsel in klimatischer und wirtschaftlicher Hinsicht als typische Mittelmeerregion verstehen</p>
<p><i>Grobziele</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Topographische Übersicht: Wichtige Städte, Regionen und Flüsse der Iberischen Halbinsel und der Balearen kennen • Die klimatische Vielfalt von Spanien und deren Auswirkungen auf die Landwirtschaft und den Tourismus des Landes verstehen • Typische mediterrane Anbaukulturen am Beispiel Spanien erklären können • Vor- und Nachteile der verschiedenen Bewässerungsmethoden in der spanischen Agrarwirtschaft kennen und auf Grund der klimatischen Situation beurteilen können • Die Iberische Halbinsel und die Balearen als Region des saisonalen Massentourismus verstehen und dessen Vor- und Nachteile für die Touristen wie auch für die Ansässigen beurteilen können • Harten und sanften Tourismus als gegensätzliche Reiseformen einander gegenüberstellen und schließlich auch den eigenen Reisetil hinsichtlich Sozial- und Umweltverträglichkeit kritisch reflektieren können

Tab.II.4: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Iberische Halbinsel“

Richtziel Europäische Union: Mitgliederstaaten und Organisation der EU mit besonderer Berücksichtigung der Landwirtschaftspolitik kennen sowie die Beziehungen der Schweiz zur EU erklären und als „Sonderfall“ erkennen können

Grobziele

- Aktuelle EU-Mitgliederstaaten (EU-Osterweiterung!) und Beitrittskandidaten aufzählen können
- Die einzelnen Organe der EU (z.B. Europäischer Rat, EU-Kommission und Parlament) kennen und deren Aufgaben und Beziehungen (Organisation und Abläufe in der EU) beschreiben können
- „Gehört die Schweiz in die EU?“ Vor- und Nachteile eines möglichen Beitritts der Schweiz kritisch erklären können
- Die bilateralen Verträge zwischen der Schweiz und der EU als derzeitige Kompromisslösung verstehen
- Den freien Verkehr von Personen, Waren, Kapital und Dienstleistungen als Grundfreiheiten innerhalb der EU-Staaten beschreiben können
- Die Veränderungen in der Landwirtschaftspolitik zwischen der damaligen Europäischen Gemeinschaft (EG) und der heutigen EU erklären können und unter dem Aspekt eines eventuellen Beitritts der Schweiz aus der Perspektive der schweizerischen Landwirtschaft kritisch beurteilen können

Tab.II.5: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Europäische Union“

Richtziel Umweltprobleme: Ursachen, Prozesse und Folgen von Treibhauseffekt und Ozonloch erklären können

Grobziele

- Die Atmosphärenschichten Tropo-, Strato-, Meso- und Ionosphäre vertikal abgrenzen und ihre Bedeutung für das Leben auf der Erde erklären können
- Herkunft und Wirkung der wichtigsten Treibhausgase beschreiben können
- Regenerierbare von nicht regenerierbaren Ressourcen unterscheiden können (mit besonderer Beachtung der fossilen Brennstoffe!)
- Die globale Erwärmung als Folge des Treibhauseffekts erklären können
- Den Treibhauseffekt als grundsätzlich natürlichen, jedoch anthropogen in kurzer Zeit beschleunigten Vorgang verstehen
- Weltweite Auswirkungen des Treibhauseffekts als Folgekette von Ereignissen beschreiben können (z.B. Erwärmung der Weltmeere bewirkt Wasserausdehnung, Absterben der Korallenriffe und vermehrte Taifune, Folge: Absinken von Inseln im Ozean, Überschwemmungen und Überflutungen: Beispiel Inselstaat „Tuvalu“ im Pazifik)
- Lösungen der Problematik „Treibhauseffekt“ erarbeiten können
- Ursachen und Entstehung des Ozonlochs erklären können
- Folgen des Ozonlochs für das Leben auf der Erde beschreiben können
- Zusammenhänge zwischen Treibhauseffekt und Ozonloch erkennen können

Tab.II.6: Richt- und Grobziele des Oberthemas „Umweltprobleme“

2.2 Unterrichtsmethodik

Dem bilingualen Sachfachunterricht liegt noch keine allgemeingültige Unterrichtsmethodik zu Grunde. Diese wurde bislang zu wenig erforscht (vgl. LAMSFUSS-SCHENK & WOLFF 1999:5). Dieser Zustand wird von verschiedenen Autoren bedauert und z.T. kräftig bemängelt (vgl. z.B. OTTEN 1993:50; THÜRMAN 2001; LE PAPE-RACINE 2003:3). Auch der Fremdsprachendidaktiker WOLFF (1997:1) weist auf das Fehlen einer Lerntheorie des bilingualen Sachfachunterrichts hin und stellt in diesem Zusammenhang fest:

„Jede Form von praktischem unterrichtlichen Handeln – und auch der bilinguale Sachfachunterricht ist eine Form praktischen unterrichtlichen Handelns – bedarf einer unterliegenden Theorie, durch die abgesichert wird, dass das, was im Klassenzimmer geschieht, auch lerntheoretisch sinnvoll ist, (...) und zum gewünschten Ergebnis führt.“

Die rasante Entwicklung des bilingualen Sachfachunterrichts seit den 1960er Jahren (vgl. Kap.I.1.2) hat dazu geführt, dass die Praxis der Theorie vorausseilt (vgl. RAUTENHAUS 2000:115). Wo doch in Ansätzen theoretische Konzepte bestehen, werden sie häufig durch pragmatische Lehr- und Lernstrategien begründet, die sich auf breiter Basis im Unterricht bewährt haben (vgl. OTTEN & THÜRMAN 1993:73). Eine empirische Überprüfung dieser Unterrichtskonzepte fehlt weitgehend, sie sind wissenschaftlich noch nicht abgesichert.

Das Defizit einer bilingualen Didaktik wird einerseits der bisher mangelnden Beteiligung der verschiedenen Sachfachdidaktiken zugeschrieben (z.B. LAMSFUSS-SCHENK 2002:87), andererseits dem mancherorts bestehenden Zweifel, ob eine eigenständige bilinguale Didaktik wirklich erforderlich ist (vgl. MÄSCH 1996; LENZ 2002). Wie MÄSCH und LENZ meint auch der Autor, dass vielmehr nur methodische Empfehlungen notwendig wären, was das Vermitteln von Sachinhalten in einer Fremdsprache anbelangt. Ansonsten gilt es, die bestehenden Vorstellungen der jeweiligen Sachfachdidaktiken zu übernehmen, um auch einem möglichen Zerfließen der Sachfächer vorzubeugen. Es kann also nicht darum gehen, eine vollständige Methodik und Didaktik jedes einzelnen bilingualen Sachfachs zu entwickeln und das Rad jeweils neu zu erfinden. Dringender erscheint es genügend sprachliche Arbeitstechniken bereitzustellen, wie beispielsweise Texterschließungsmethoden, mit Hilfe derer eine fremdsprachliche Verarbeitung von Sachthemen für die SchülerInnen vereinfacht wird. In diesem Punkt steht die Forschung erst am Anfang und kann bisher nur auf wenige Untersuchungen zurückgreifen (z.B. HELBIG 1998a; STERN u.a. 1998).

Die bilingual unterrichtende Lehrkraft sieht sich also nach wie vor mit der Tatsache konfrontiert, ein eigenes methodisches Konzept auf der Grundlage individueller Erfahrungen und Überlegungen für den Unterricht zu entwickeln.

Die folgenden acht Teilkapitel behandeln ausgewählte Kernpunkte einer angewandten Methodik für den bilingualen Geographieunterricht, die mit THÜRMAN (2001:7) auf Grund ihrer individuellen Konzeption als „*Inseln im Methoden-Archipel*“ bezeichnet werden können und welche die unterrichtsmäßige Vorgehensweise im einjährigen Praxis-Baustein verdeutlichen sollen.

2.2.1 Unterrichtsmaterialien

Ähnlich dem oben erwähnten derzeitigen Stand in der methodischen Konzeption von bilingualem Sachfachunterricht sind bisher in der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien nur vereinzelt Fortschritte wahrnehmbar.

Während der bilingual deutsch-englische Geographieunterricht über eine Reihe von Lehrmitteln verfügt, interessieren sich die entsprechenden Verlage nur wenig für den Vertrieb von bilingual deutsch-französischen Unterrichtsmaterialien. Dies hängt mit der Tatsache zusammen, dass in Deutschland bedeutend mehr SchülerInnen den bilingual deutsch-englischen als den bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht besuchen. Dem entsprechend wären die Buchauflagen für den bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht unwirtschaftlich (vgl. BITTNER 2003:86).⁵⁶

Die Lehrkräfte sind also von Beginn an in der Vorbereitung und Zusammenstellung von Unterrichtsmaterialien für den bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht mehrheitlich auf sich gestellt (vgl. z.B. MÜLLER-SCHNECK 2002:105; KELMES 1993:58; THÜRMAN & OTTEN 1992:53). Obwohl die Versuchung groß wäre auf altersgerechte Lehrbücher des Zielsprachlandes zurückzugreifen, raten mehrere Autoren davon ab, da diese ungekürzten Originaltexte in der Regel sprachlich zu schwierig sind (vgl. KRECHEL

⁵⁶ Eine Ausnahme bietet das Georg-Eckert-Institut für internationale Schulbuchforschung. Auf der homepage www.deuframat.de werden Unterrichtsmaterialien mittels einer modernen Präsentationsform, wie sie das Internet ermöglicht für den bilingual deutsch-französischen Geschichts- und Geographieunterricht angeboten. Es handelt sich dabei um ein Gemeinschaftsprojekt mit dem Bundeskanzleramt. Dabei wird das Ziel verfolgt das Interesse der SchülerInnen am Nachbarn Frankreich zu wecken und zu stärken.

1999a:45). Zudem werden in den fremdsprachigen Schulbüchern oftmals nicht die gewünschten Inhalte behandelt, da die Zielsprachenländer wie Frankreich oder Großbritannien ihren eigenen Lehrplanvorgaben Folge leisten.

Man ist sich weitgehend einig, dass zumindest im bilingualen Sachfachunterricht mit AnfängerInnen mehrheitlich didaktisierte und dem fremdsprachlichen Niveau der SchülerInnen angepasste Texte zur Anwendung kommen sollten (vgl. KRECHEL 1996:18; DREXEL-ANDRIEU 1993:177; BIEDERSTÄDT 1990:37). Andererseits wird im bilingualen Sachfachunterricht der Auseinandersetzung mit authentischen und daher oftmals sprachlich anspruchsvollen Texten große Bedeutung beigemessen (vgl. KRECHEL 1999a:46):

„Wichtigstes Ziel des bilingualen Erdkundeunterrichts ist es die Schüler zu befähigen, mit authentischen Materialien umzugehen, diese auszuwerten und die Ergebnisse der Auswertung in der Fremdsprache zu formulieren.“

An anderer Stelle erläutert KRECHEL (1998:158) allerdings, dass die Bearbeitung von authentischen Texten *„weniger im Anfangsunterricht als in späteren Unterrichtsphasen“* geschehen sollte.

Auch DAVIES (1995:99) warnt vor der verfrühten Anwendung von authentischen Textpassagen im Unterricht.⁵⁷ Er fordert deren gezielten Einsatz, vorausgesetzt die SchülerInnen verfügen auch über genügend Hintergrundwissen:

„Authentic materials are difficult to use at an early stage. They are suitable if, for example, we want students to extract a specific piece of information. Students often need background knowledge or a certain familiarity with the topic to feel comfortable with authentic materials. Where there is too much detail it can be counter-productive.“

Auch im hier vorgestellten Praxis-Baustein wurde hauptsächlich mit didaktisierten, sprachlich vereinfachten Texten gearbeitet, die der Autor alle selber konzipiert und geschrieben hat. Die SchülerInnen müssen zumindest im ersten Jahr des bilingualen Sachfachunterrichts viel und vor allem verständlichen Input erhalten, der im Sinne der *„comprehensible input hypothesis“* von KRASHEN (vgl. Kap.I.2.2.3) nur leicht über dem jeweiligen sprachlichen Kompetenzniveau der SchülerInnen liegt (vgl. DAVIES 1995:98; GOLAY 2002:47).⁵⁸ Bei der Anfertigung von Texten für den bilingualen Sachfachunterricht mit AnfängerInnen sieht man sich ständig auf die Probe gestellt: Sind die Texte sprachlich dem Wissensstand der SchülerInnen angemessen, drohen sie inhaltlich zu stark reduziert oder auch zu anspruchslos zu sein und umgekehrt (vgl. KRECHEL 1999a:45). Es ist ein Seiltanz zwischen der Didaktisierung von fremdsprachlichen Texten einerseits und dem sachfachlichen Anspruch andererseits.

Der Autor ist wie ABUJA (1999:4) der Auffassung, dass die verwendeten Unterrichtsmaterialien für den Erfolg von bilingualen Unterrichtsprogrammen entscheidend sind und deshalb zumindest in der Startphase für die SchülerInnen sprachlich leicht verständlich sein sollten. Zudem zeigen sich die SchülerInnen dadurch gerade in der Anfangszeit des bilingualen Sachfachunterrichts besonders motiviert, was sehr wichtig ist, da gemäß HELLEKJAER (1999:2) im ersten Jahr eine erhöhte Gefahr besteht, dass zahlreiche SchülerInnen auf Grund der sprachlichen Schwierigkeiten sich sukzessive entmutigen lassen und teilweise dann sogar aufgeben.

⁵⁷ DE COURCY (1995:77) behauptet sogar, dass authentische Texte im bilingualen Anfangssachfachunterricht gar keinen Sinn ergeben, da die SchülerInnen auf Grund des zu hohen Schwierigkeitsgrads die Texte Wort für Wort lesen und übersetzen würden, was in keiner Weise den Unterrichtsprinzipien des Fachs entspricht und im übrigen auch nicht die im Kontext authentischer Texte erwünschte „interkulturelle Kompetenz“ der SchülerInnen fördert.

⁵⁸ In der Fachliteratur ist auch von *„frequency of exposure“* die Rede (vgl. z.B. WOLFF 1997; LALLA 2002).

Die im Unterricht verwendeten Arbeitstexte sind in einer klaren und mittels kurzen Sätzen einfach strukturierten Sprache gehalten (vgl. KRECHEL 1999a:46). Damit wurde den SchülerInnen eine kleinschrittige Vorgehensweise bei der Textbearbeitung ermöglicht (vgl. LENZ 2002:7; LALLA 2002:228). Die kurzen Textsequenzen, welche mit zahlreichen Vokabeln der Alltagssprache durchsetzt sind (vgl. LENZ 2002), werden meist mit Skizzen, Blockbildern und/oder Quer- oder Längsprofilzeichnungen veranschaulicht (vgl. THÜRMAN 2001:8; OTTEN & THÜRMAN 1993:77) und sind somit in einen reichhaltigen Kontext eingebettet (vgl. Kap.I.4). Die Texte wie auch die weiteren Hefteinträge stellen das Rückgrat des einjährigen Unterrichtsbausteins für die SchülerInnen dar (vgl. MEUSEMANN 1988:28). Auf weitere Lehrmittel, wie beispielsweise französischsprachige Schulbücher wurde aus oben genannten Gründen verzichtet.

Filmmaterial kam während des einjährigen Unterrichtsbausteins nur selten zum Einsatz, obwohl Filme für den Geographieunterricht wichtige Funktionen wie beispielsweise den Ersatz für Realbegegnungen oder die Veranschaulichung raumwirksamer prozessualer Begebenheiten übernehmen (vgl. RINSCHÉDE 1999:45). Die Schwierigkeit besteht in erster Linie darin, dass kein geeignetes Filmmaterial vorliegt. Meist entspricht der sprachliche Komplexitätsgrad nicht dem fremdsprachlichen Niveau der SchülerInnen in der Sekundarstufe I. Dies zeigt sich vor allem bei stufengerechten Unterrichtsfilmen des Zielsprachenlandes, aber auch bei original deutschsprachigen Lehrfilmen, die wörtlich in die Fremdsprache übersetzt wurden, wie dies vor allem für den deutsch-englischen Geographieunterricht in jüngster Zeit häufig unternommen wurde (vgl. LENZ 2004:43). Vom Einsatz deutschsprachiger Filme im Originalton und der anschließenden fremdsprachlichen Aufbereitung im Unterricht wird in der Praxis meist abgesehen, da dies nicht dem Grundgedanken des bilingualen Sachfachunterrichts entspricht (vgl. LENZ 2004:43). Allerdings ergibt sich aus der Sicht des Autors diesbezüglich eine Kompromisslösung, indem die muttersprachlichen Unterrichtsfilme ohne Ton vorgeführt werden und die fehlenden Kommentare parallel von der Lehrperson in der Fremdsprache vorgetragen werden (vgl. KNUST 1996:9). Diese Form der Bearbeitung wurde auch vereinzelt durchgeführt. Sie eignet sich eher für Filme mit physiogeographischem Inhalt, da hier die leicht zu visualisierenden und kontextreichen Naturphänomene im Vordergrund stehen. Zudem sind diese Naturschauspiele dank der heutigen filmtechnischen Möglichkeiten oftmals in faszinierender Weise aufbereitet, wenn man beispielsweise alleine an die zahlreich bestehenden Computersimulationen und filmischen Modelldarstellungen zum Thema „Vulkanismus“ denkt (vgl. KNUST 1996:24). Im Gegensatz dazu sind Filme mit humangeographischem Gegenstand wie beispielsweise wirtschaftsgeographische und politische Verflechtungen zwischen oder innerhalb von Staaten oftmals mit einer abstrakten und folglich komplizierten Sprache versehen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in den letzten Jahren große Anstrengungen in der Entwicklung von bilingualen Filmmaterialien unternommen wurden. Die bereits vorliegenden Filme sind für den hier beschriebenen Unterrichtsbaustein von geringem Wert, da sie für den bilingual deutsch-englischen Geographieunterricht vorgesehen sind und zudem für AnfängerInnen eines bilingual deutsch-englischen Klassenzuges ohnehin sprachlich zu anspruchsvoll sind.

Mit Hilfe von Lichtbildern, Bildbänden und Postern wurde das Fehlen von Filmmaterial ansatzweise kompensiert. Dies ist aber kein adäquater Ersatz, es liegt ein didaktisches Defizit vor.

2.2.2 Rezeptive Sprachfähigkeiten

Den rezeptiven Sprachfähigkeiten Hör- und Leseverständnis kommt in der Startphase des bilingualen Sachfachunterrichts eine zentrale Bedeutung zu, weil sie bei den LernerInnen normalerweise früher entwickelt und stärker ausgeprägt sind als die produktiven Sprachkom-

petenzen (Sprechen und Schreiben) (vgl. KRECHEL 1999c:6). Demzufolge sollten die rezeptiven Sprachfähigkeiten gleich zu Beginn besonders gefördert werden (vgl. LE PAPE-RACINE 1999:10; IMSTEPF 1999:25), da sie den weiteren Verlauf der späteren Aufbaustufen entscheidend bestimmen.

Das Hörverständnis ist nach Meinung des Autors eng mit der Lehrperson gekoppelt. LehrerInnen müssen sich der sprachlichen Schwierigkeit bewusst sein in der sich die SchülerInnen befinden (vgl. DE COURCY 2002:45ff.). Sie sollten die Bereitschaft zeigen „(...) *sich in anspruchsvollen, neuen Situationen verständlich machen zu wollen und nach dem bestmöglichen Ausdruck zu suchen*“ (STERN 1999:54). Diese von STERN erwähnte Flexibilität in der Paraphrasierung einerseits und eines stetigen Einfühlungsvermögens bezüglich der sprachlichen Fähigkeiten und Bedürfnisse der Schülerschaft andererseits sind maßgebend für die mündliche Verständigung zwischen Lehrenden und Lernenden.

In mündlicher wie auch schriftlicher Form werden von den SchülerInnen oftmals Wortlücken als Mangel für die Kommunikation empfunden (vgl. GRÖNE 1997:2). Mit Hilfe von Synonymen oder Antonymen kann die Lehrkraft dieser Schwierigkeit zielgerecht, schnell und elegant begegnen ohne dabei in die Muttersprache zu verfallen. Auch die oben erwähnte Fähigkeit der Lehrkraft zu einer reichhaltigen fremdsprachlichen Paraphrasierung eines Sachverhalts ist von zentraler Bedeutung für das Hörverständnis. Im Sinne der behavioristischen Spracherwerbstheorien (vgl. Kap.I.2.2.2) gilt es bei mündlichen Verständigungsproblemen auf das bei den SchülerInnen verfügbare Inventar an weiteren Fremdsprachen zurückzugreifen, um mittels sprachlicher Parallelen die Information zu entschlüsseln. Hier drängt sich für den bilingual deutsch-französischen Sachfachunterricht das Englische auf, zumal die hier untersuchten SchülerInnen bereits im zweiten Jahr Englischunterricht erhalten haben. Einige haben am Schuljahresanfang zusätzlich noch mit Latein begonnen, was gerade im deutsch-französischen Sachfachunterricht einen erheblichen Vorteil zur Folge hat. Das bei den SchülerInnen vorhandene Vokabular an Fremdwörtern kann in gleicher Weise hilfreich bei der Sinnerschließung einer Sachinformation sein.

Nicht zu vergessen ist schließlich die Bedeutung der Körpersprache, die für die semantische Ausdifferenzierung der Fremdsprache eine wichtige Rolle spielt (vgl. ROUSSEAU 1995:122ff.). Eine deutliche Gestik und Mimik ist der Lehrkraft bei Kommunikationsschwierigkeiten oftmals sehr behilflich (vgl. DE COURCY 2002:49) und zeigt außerdem den SchülerInnen den engagierten Willen der Lehrperson den Verstehensprozess bestmöglich zu fördern. Eine gute bilinguale Lehrkraft sollte unbedingt schauspielerische Fähigkeiten entfalten.

Vermutlich wird dem Leseverständnis zumindest in der Anfangsphase des bilingualen Sachfachunterrichts die meiste Zeit geopfert. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass von zahlreichen Autoren das Lesen und Verstehen von authentischen Texten als wesentliche Zielsetzungen des bilingualen Sachfachunterrichts erachtet werden (vgl. z.B. KRECHEL 1999a:46; LE-PAPE-RACINE 1999:10; KRONENBERG 1993a:116). Dies wäre auch eine mögliche Erklärung warum man sich bisher in der fremdsprachendidaktischen Forschung zur Methodik des bilingualen Sachfachunterrichts in erster Linie auf die Texterschließung und die hierfür notwendigen Lesetechniken konzentriert hat. Eine wissenschaftliche Untersuchung dazu liegt von HELBIG (2001) für den bilingualen Geschichtsunterricht in der Sekundarstufe I vor. Auch OTTEN & THÜRMAN (1993), KRECHEL (1999b u. 1999c) und DE COURCY (1995) haben methodische Überlegungen zu Texterschließungsstrategien im bilingualen Sachfachunterricht angestellt.

HELBIG (1998a:133) beschreibt auf Grund von eigenen Unterrichtsbeobachtungen im bilingual deutsch-französischen Geschichtsunterricht der siebten Jahrgangsstufe, dass die SchülerInnen anfänglich „*ungeübte Leser*“ sind und nicht selten der Versuchung erliegen „*Texte möglichst detailliert zu erschließen*“. Gleiches berichtet HELLEKJAER (1999:4) von seinen Unterrichtserfahrungen und gibt den Lehrkräften dazu folgenden Ratschlag:

„First, convince pupils that word-by-word reading is counterproductive, and that it is not necessary to understand every single word and sentence. Make it clear that initially understanding the gist of the text is sufficient – comprehension will improve with practice. This can hardly be repeated often enough.”

Dieser Empfehlung wurde in der Umsetzung des hier diskutierten Unterrichtsbausteins weitgehend Folge geleistet. Obwohl die untersuchten SchülerInnen - wie HELLEKJAER und HELBIG richtig bemerken - ständig zu einem Wort-für-Wort-Verständnis tendierten und eine Übersetzung wünschten, wurde zumindest im Unterricht klar davon abgesehen.⁵⁹ Was sich zu Hause hinter verschlossenen Türen abspielte, ist dem Autor verborgen geblieben. Er geht von der Annahme aus, dass die Hefteinträge nicht wörtlich in die Muttersprache übertragen wurden.

Bei der Bearbeitung von Texten wurde schrittweise vorgegangen. Ähnlich der Abfolge von Texterschließungsstrategien nach HELBIG (1998b:46) wurden die SchülerInnen beim Lesen eines für sie neuen Textes in einer ersten Phase dazu angehalten ihr fremdsprachliches wie auch geographisches Vorwissen darüber zu aktivieren. Dies erfolgte in der Regel nach dem Lesen des Titels in Form eines knappen Brainstormings oder eines kurzen Unterrichtsgesprächs, d.h. noch bevor der Text ein erstes Mal gesichtet wurde. Anschließend wurden die SchülerInnen dazu aufgefordert den Text einmal ganz für sich durchzulesen, wobei sie vorerst den suchenden Lesestil (vgl. HELBIG 1998a:137) anwendeten, d.h. sie unterstrichen diejenigen Wörter, die sie verstanden.⁶⁰ Gleichzeitig hatten die SchülerInnen somit den Text ein erstes Mal grob überflogen und ihre Aufmerksamkeit auch auf textbegleitende Bilder und Skizzen gerichtet. In dieser Erarbeitungsphase ging es also unter anderem um die Verständnis-Übertragung vom Bild zum Text (vgl. BIEDERSTAEDT 2000:130ff.). In einem letzten Abschnitt dieser hier vorgestellten Vorgehensweise wurde der Text nochmals im Klassenverband unter der Leitung der Lehrkraft eingehender gelesen, um die wesentlichen Aussagen des Textes zu erfassen (vgl. ERIKSSON, LE PAPE-RACINE & REUTENER 2000:18), was als kursorischer Lesestil („*receptive reading*“) verstanden wird (vgl. HELBIG 1998a:137). Trotz dieser im Unterricht immer wieder praktizierten und folgerichtigen Lernschritte, konnte - wie oben bereits erwähnt - die Tendenz der SchülerInnen zur wörtlichen Übersetzung von z.T. ganzen Textabschnitten auch nach dem ersten Schulhalbjahr nicht vollständig überwunden werden. Diese Problematik beschreibt auch DE COURCY (1995:78ff.), die die australischen Immersionsmodelle langjährig wissenschaftlich begleitet hat. Wahrscheinlich gehört es zu den schwierigsten Aufgaben einer bilingual unterrichtenden Lehrkraft überhaupt, die SchülerInnen ständig von ihrer wörtlichen Übersetzungsarbeit abzubringen und sie texterschließungsstrategisch zu einer Wahrnehmung von Schlüsselbegriffen und einem überfliegenden, orientierenden Lesestil zu erziehen.

2.2.3 Produktive Sprachfähigkeiten

Zu den produktiven Sprachfähigkeiten zählt man die beiden Vorgänge Sprechen und Schreiben. Die fremdsprachlichen Probleme sind zu Beginn des bilingualen Geographieunterrichts beträchtlich (vgl. KRECHEL 1993:11), was v.a. bezüglich der produktiven und weniger der rezeptiven Sprachfähigkeiten auffällt (vgl. Kap.II.2.2.2). Trotzdem müssen die SchülerInnen

⁵⁹ Man unterscheidet den „*top down*“- (überfliegendes Lesen) vom „*bottom up*“- (Wort-für-Wort-Verständnis) Lesestil (vgl. z.B. LE PAPE-RACINE 2000:130). Im bilingualen Sachfachunterricht geht es unter anderem darum die SchülerInnen vom „*bottom up*“- zum „*top down*“-Leseprinzip zu bewegen.

⁶⁰ In der Fachliteratur ist für den suchenden Lesestil der Begriff „*scanning*“ gängig, für den orientierenden, überfliegenden Lesestil wird der Ausdruck „*skimming*“ verwendet (vgl. z.B. KRECHEL 1996:26).

schon frühzeitig lernen in der Fremdsprache zu kommunizieren. ERNST (1998:246) hält dazu treffend fest:

„Ein erklärtes Ziel des fremdsprachig erteilten Sachfachunterrichts ist die Förderung der kommunikativen Kompetenz.“

Weiter hebt ERNST in seinem hier zitierten Aufsatz über *„Vortrags- und Gesprächsschulung im fremdsprachig erteilten Sachfachunterricht“* die Bedeutung der mündlichen Ausdrucksfähigkeit in der Fremd- wie übrigens auch in der Muttersprache besonders hervor, indem er sie als eine der grundsätzlichen Voraussetzungen zur Erlangung der Hochschulreife würdigt. Bereits im bilingualen Sachfachunterricht mit AnfängerInnen sollten die SchülerInnen sich darin üben, zusammenhängend und möglichst frei zu formulieren.

Der Autor kann dieser Forderung nach einer bereits zu Beginn intensiven Schulung der „oral competence“ nur zustimmen und hat auch in seinem Unterricht stets darauf geachtet, dass die SchülerInnen möglichst oft zu Wort kommen. Dabei kann es sich beispielsweise um eine einleitende Bildbeschreibung oder um das Unterrichtsgespräch zwischen SchülerInnen und Lehrperson handeln. Die Möglichkeiten einer mündlichen Beteiligung der Lernenden am Unterrichtsgeschehen sind bis hin zum frei vorgetragenen Kurzreferat äußerst zahlreich. Viele davon wurden im Verlaufe des einjährigen Praxis-Bausteins praktiziert und dienten damit auch einer erhöhten Rhythmisierung innerhalb der Lektion.

Wie OTTEN & THÜRMAN (1993:76ff.) und KRECHEL (1994:99) für den bilingualen Geographieunterricht richtig bemerken, spielen in der Schulung mündlicher Sprachkompetenzen die sog. *„presentation skills: describing, explaining, concluding, evaluating“* eine zentrale Rolle. Während der Erarbeitung des Unterrichtsbausteins mussten die SchülerInnen oftmals einen geographischen Sachverhalt beschreiben oder erklären, was ihnen meist auch leichter fiel als schlussfolgernde oder gar bewertende Aussagen abzugeben. Eigenen Unterrichtsbeobachtungen zu Folge war es häufig nicht das nötige Sachwissen, das ihnen dazu fehlte, vielmehr machte sich in solchen Situationen die Diskrepanz zwischen dem Willen eine Idee auszudrücken und dem dafür nötigen sprachlichen Können bemerkbar. In einer solchen Situation muss die Lehrkraft genügend Feingefühl aufbringen, um die SchülerInnen in ihrer Aussage mittels Worthilfen zu unterstützen (vgl. GRÖNE 1997:2). DE COURCY (1995:85) beschreibt diesen Vorgang treffend als *„Bridging“*, da die fremdsprachliche Wissenslücke der SchülerInnen mit der nötigen Hilfestellung der Lehrkraft überbrückt wird:

„What was needed was for the teacher to ‘bridge’ between what the student COULD say and what he/she WANTED to say. In this aspect of a student’s language learning experience, the teacher understands what a student is struggling to say, and provides the word needed for the student to continue and express his or her meaning.“

Während des Unterrichts wurde darauf geachtet, dass die SchülerInnen nicht nur ihre mündliche, sondern auch ihre schriftliche Sprachkompetenz kontinuierlich erproben. Kleinere Texte wie beispielsweise Kurzkommentare, Zusammenfassungen oder persönliche Stellungnahmen zu einem geographischen Sachverhalt wurden von den SchülerInnen selbst verfasst. Um die wesentlichen Informationen im Klassenverband nochmals synthetisch vorzutragen, wurden anschließend in der Regel einige dieser Texte exemplarisch vorgelesen. Somit erhielten die SchülerInnen die Möglichkeit ihr Geschriebenes zu reflektieren und nötigenfalls zu verbessern. Dieses methodische Verfahren unterscheidet sich also nicht vom regulär auf Deutsch geführten Geographieunterricht.

2.2.4 Einsatz der Muttersprache

Über die Rolle und den Einsatz der Muttersprache im bilingualen Sachfachunterricht, die hier auch als Sprache der Mehrheit zu verstehen ist, haben schon zahlreiche Autoren publiziert. Vor allem BUTZKAMM (1992, 1993, 1997 und 2000) und KRONENBERG (1993a, 1993b) haben im deutschen Sprachraum darüber berichtet. Aber auch auf internationaler Ebene wird diese Thematik oft diskutiert (vgl. HELFRICH 1993:32), zumal hier auch eine Abgrenzung zwischen dem bilingualen und dem immersiven Sachfachunterricht besteht (Kap.I.1.1.2).

Bezüglich des bilingualen Sachfachunterrichts herrscht Einigkeit darüber, dass die Muttersprache während fremdsprachlich anspruchsvollen Unterrichtsphasen gezielt, funktional und v.a. dosiert eingesetzt werden darf (vgl. z.B. BUTZKAMM 1993:155ff.; KRONENBERG 1993a:124; STERN u.a. 1998:10). Die Erstsprache muss also nicht vollständig aus dem Unterrichtsgeschehen verbannt werden, da der „*Bilingualitätsanspruch*“ (vgl. VOLLMER 2000b:141) gewahrt bleiben sollte. In der gleichen Weise wie VOLLMER beschreibt auch LE PAPE-RACINE (2000:144) das bilinguale Klassenzimmer als „*bilingualen Raum*“ und argumentiert mittels eines methodischen Hinweises folgendermaßen:

„Das Merkmal ‚bilingual‘ bedeutet ein Miteinander von L1 und L2 in bestimmten Situationen des Unterrichts. Anspruchsvolle Situationen können in der starken Sprache (L1) so vorbereitet werden, dass anschließend die schwache Sprache (L2) für ausgewählte sprachliche Tätigkeiten auf interessante und motivierende Weise eingesetzt werden kann.“

Während des Unterrichts wurde die L2-Einsprachigkeit weitgehend respektiert. Der Autor war sich in der Rolle als Lehrkraft seiner Aufgabe bewusst, dass auch bei schwierigen Unterrichtsphasen nicht zu früh kapituliert werden sollte (vgl. BUTZKAMM 1992:24). Trotzdem wurde - wie oben erwähnt - die Muttersprache im Unterrichtsgeschehen nicht gänzlich tabuisiert. Erst im Falle einer wirklich gegenseitig blockierten und aussichtslosen Lage, in der mehr Fremdsprachen- als Geographieunterricht stattgefunden hätte, kam die Muttersprache Deutsch als flankierende Maßnahme zur Anwendung, was den Erwerbsprozess dann auch deutlich erleichterte und beschleunigte.⁶¹ Nicht zu vergessen bleibt also die Tatsache, dass die Vermittlung der Sachinhalte im Vordergrund steht, was bei komplexen Themen ein zeitweiliges Ausweichen auf die Muttersprache durchaus legitimiert (vgl. DREXEL-ANDRIEU 1993:175). Solche Unterrichtssituationen ereigneten sich aber eher selten.

Die „*Gezeiten*“ (vgl. Kap.II.2.1.2, Tab.II.2) waren das einzige Thema, das aus Gründen einer fremdsprachlich wie auch geographisch erhöhten Komplexität mit einer anfänglichen, quasi propädeutischen Lektion in deutscher Sprache eingeführt wurde. Im Sinne des oben erwähnten Zitats von LE PAPE-RACINE wurde dieses Thema also muttersprachlich vorbereitet, um die anspruchsvollen theoretischen Kenntnisse wie beispielsweise die Drehbewegung der Erde und des Mondes um einen gemeinsamen Massenpunkt ohne die zusätzliche Schwierigkeit der Fremdsprache begrifflich zu erläutern. Anschließend wurde in einem zweiten Teil der theoretische Inhalt dieser Lektion in fremdsprachlicher Form repetiert. Dieses Verfahren hat sich als erfolgreich erwiesen und dem Autor als Lehrkraft ist auch im Nachhinein nicht bewusst, was er in dem genannten Fall unter sturer Berücksichtigung der Fremdsprache hätte zusätzlich erreichen können.

Es sei nochmals betont, dass während des gesamten Unterrichtsbausteins nicht nur beim Lehrer, sondern auch bei den SchülerInnen ein Ausweichmanöver über die Muttersprache nur in Ausnahmefällen toleriert wurde. Von einem zeitweise sogar innerhalb desselben Satzes stattfindenden Wechsel und unkontrollierten Durcheinander zwischen Mutter- und Fremd-

⁶¹ PILZECKER (1996:13) legitimiert den Einsatz der L1 bei schwierigen Situationen mit der interessanten, aus der Sicht des Autors auch untersuchungswürdigen Feststellung, dass bei komplexen mentalen Verarbeitungsprozessen die Muttersprache im Kopf der Schülerin/des Schülers ohnehin mitschwingt.

sprache (*code switching*) wird auch in der Literatur ohnehin abgeraten. Es gibt keine festen Regeln, die eine Anwendung der L1 im bilingualen Sachfachunterricht diktieren. Der Einsatz der Muttersprache bleibt der persönlichen Handhabung der jeweiligen Lehrkraft überlassen. Nach KRECHEL (1999c:6) müssen dabei bilingual unterrichtende LehrerInnen zuversichtlich ihrem pädagogischen Empfinden vertrauen.

2.2.5 Allgemein- und fachsprachliches Vokabular

Auf die reichhaltigen Möglichkeiten gerade im bilingualen Geographieunterricht auch komplexere Sachverhalte mittels einer einfachen Alltagssprache zu erfassen, wurde bereits in Kap.I.4 hingewiesen. In den Wissenschaften – so auch der Geographie – spielt die Fachsprache eine zentrale Rolle. Deshalb sollte sie alleine schon aus wissenschaftspropädeutischen Überlegungen auch im Geographieunterricht einen deutlichen Eingang finden (vgl. HEMMER, I. 1992:28ff.).

Die Schwierigkeit der SchülerInnen sich in einem bilingualen Anfangssachfachunterricht neben der Allgemeinsprache auch genügend Fachsprache anzueignen, um die vorhandene Lücke zwischen Mitteilungsbedürfnis und fremdsprachlicher Kompetenz möglichst schnell zu schließen, ist hinreichend bekannt (vgl. IMSTEPF 1999:25; IMGRUND 2002:97; LENZ 2002:8).

KRECHEL (1993:11) rechnet mit einem Grundwortschatz von mindestens „250 lexikalischen Einheiten“, wobei auch hier, wie er selber betont, „(...) die meisten noch allgemeinsprachlichem Vokabular und nur wenige einem Fachvokabular zuzuordnen sind“.

Methodisch sind verschiedene Ansätze denkbar:

- a) Zweisprachige Wortlisten, die von der Lehrperson im Zuge der Textaufbereitung zusammengestellt wurden (vgl. z.B. DREXEL-ANDRIEU 1988:209; KRECHEL 1999a:48; BIEDERSTÄDT 1990:37)
- b) Die SchülerInnen führen weitgehend selbständig ein zweisprachiges Vokabularheft (vorwiegend mit Fachausdrücken) zum aktuellen Inhalt, das teilweise auch durch Einträge der Lehrperson ergänzt wird (vgl. z.B. MEUSEMANN 1988:28; DREXEL-ANDRIEU 1993:177)
- c) Auch der individuelle Umgang mit dem Wörterbuch kann zur Wortschatzarbeit und dessen –vermittlung beitragen (vgl. z.B. LENZ 2002:8).

In Fachkreisen ist man sich einig, dass zweisprachige Wortlisten, zumindest was die Fachtermini angeht, unverzichtbar sind, da die SchülerInnen die Fachsprache in der Fremd- und der Muttersprache beherrschen müssen (vgl. z.B. ERNST 1998:248). Dies ergibt sich alleine schon aus der Tatsache, dass den SchülerInnen jederzeit die Möglichkeit offen steht in den regulär auf Deutsch geführten Sachfachunterricht zu wechseln.

Meist kamen die beiden erst genannten methodischen Hinweise zur Anwendung. Den SchülerInnen wurden parallel zu den vorgefertigten Texten zweisprachige Wortlisten ausgehändigt, außerdem verfügten die SchülerInnen über ein eigenes „vocabulaire de géographie“, das sie jeweils selbständig gemäß ihren Ansprüchen vervollständigten. Auf den Einsatz von Wörterbüchern wurde meist verzichtet, da die SchülerInnen den sachgerechten Umgang mit Wörterbüchern nicht adäquat beherrschten und dies zuerst noch hätte geschult werden müssen. Dadurch hätte der Wortschatzarbeit zu viel Zeit eingeräumt werden müssen, wenn man bedenkt, dass der Geographieunterricht ohnehin nur mit zwei Wochenstunden dotiert ist.

2.2.6 Flankierende Maßnahmen durch den Fremdsprachenunterricht

Die Notwendigkeit zusätzlichen Fremdsprachenunterrichts vor Beginn und mancherorts auch während des bilingualen Sachfachunterrichts gilt an deutschen Schulen als weitgehend unbestritten und ist von administrativer Seite dementsprechend im Bildungsgang verankert (vgl. BECK-ZANGENBERG 2002:80). In den meisten deutschen Bundesländern besuchen diejenigen SchülerInnen, die sich für das bilinguale Sachfachangebot interessieren, einen zweijährigen fremdsprachlichen Vorkurs während der Jahrgangsstufen fünf und sechs. Dieser verstärkt den bereits bestehenden Fremdsprachenunterricht um zwei zusätzliche Wochenstunden (vgl. BLUDAU 1996:211). Der eigentliche bilinguale Sachfachunterricht startet dann meist mit zwei bis drei Sachfächern in Klasse sieben.

Die Effizienz dieser fremdsprachlichen Vorkurse wird im Hinblick auf ihre eigentliche Funktion, nämlich einer spezifisch sprachlichen Vorbereitung auf den bilingualen Sachfachunterricht, teilweise bezweifelt. In diesem Sinne berichtet KRECHEL (1993:11):

„Trotz zwei Jahren vertieften Französischunterrichts in den Jahrgangsstufen 5 und 6 stellen sich im bilingualen Anfangsunterricht Erdkunde besonders im sprachlichen Bereich Probleme“.

Häufig wird in diesem Kontext kritisiert, dass die Vorkurse oft fälschlich zur Vertiefung des allgemeinen fremdsprachlichen Lernens benützt werden, anstatt eine gezielte propädeutische Unterstützung für den bilingualen Sachfachunterricht zu erbringen (vgl. z.B. BECK-ZANGENBERG 2002:81).

Um solche Fehlleistungen zu vermeiden, wird der Fremdsprachen- und der bilinguale Sachfachunterricht idealerweise von der gleichen Lehrperson erteilt (vgl. LAGEMANN 1993:11ff.; BLUDAU 1996:214). Dies erleichtert die Konsensfindung im Sinne eines wie vorgesehen auf den bilingualen Sachfachunterricht abgestimmten zusätzlichen Fremdsprachenunterrichts. Andernfalls bedarf es einer regelmäßigen Absprache zwischen den beteiligten Fremdsprachen- und Sachfachlehrkräften über die von den SchülerInnen zum jeweiligen Zeitpunkt zu erreichende Fremdsprachenkompetenz.

Im hier vorgestellten Unterrichtsbaustein konnten die SchülerInnen weder auf einen vertieften fremdsprachlichen Vorkurs noch auf zusätzliche Wochenstunden in Französisch zurückgreifen, da der bilinguale Sachfachunterricht an schweizerischen Schulen noch nicht etabliert ist (vgl. STERN u.a 1998). Die bilingual unterrichteten SchülerInnen verfügten also über keine speziellen fremdsprachlichen Förderungen. Wie ihre regulär auf Deutsch unterrichteten Kolleginnen und Kollegen hatten sie in Klasse fünf einen Frühfranzösischkurs⁶² und in den Klassen sechs und sieben den mit je fünf Wochenstunden dotierten Französischunterricht besucht.

Da der Autor nur den bilingualen Geographieunterricht in den entsprechenden Klassen erteilte, musste er sich regelmäßig bei den jeweiligen Französischlehrkräften über den Stand der Fremdsprachenkenntnisse informieren. Der Dialog war weitgehend gewährleistet, doch waren die betreffenden Französischlehrkräfte nicht bereit allzu stark ihren vorgegebenen Lehrplan zu ändern, was aus der Sicht des Autors in manchen Fällen hilfreich gewesen wäre.

⁶² Der Kurs in Frühfranzösisch, der im letzten Jahr der Grundschule erteilt wird, unterliegt keinem regulären Lehrplan. Dies hat zur Folge, dass dieser je nach Lehrkraft unterschiedlich erteilt wird. Weiter werden keine formalen Sprachkenntnisse explizit vermittelt, es geht lediglich darum erste Kontakte mit der Fremdsprache auf der Ebene der rezeptiven Sprachfähigkeiten herzustellen.

2.2.7 Unterrichts- und Sozialformen

Zu den Unterrichtsformen für den bilingualen Geographieunterricht lassen sich im Kontext des hier vorgestellten Unterrichtsbausteins zwei grundsätzliche Fragen formulieren:

1. Unterscheiden sich die Unterrichtsformen eines bilingualen vom regulären Geographieunterricht?
2. Welche Unterrichtsformen eignen sich speziell für den bilingualen Geographieunterricht der Anfangsphase?

Zur ersten Frage nimmt der Autor die bereits in Kap.II.2.2 erwähnte Position von MÄSCH (1996) ein und behauptet, dass im bilingualen keine weiteren Unterrichtsformen als die im auf Deutsch geführten Geographieunterricht existent und nötig sind. Nach dieser Maxime hat der Autor seinen Unterrichtsbaustein konzipiert. Dies aber nicht alleine aus einer methodisch-didaktischen Überzeugung heraus: Durch die Gleichbehandlung der bilingual und der nicht bilingual unterrichteten SchülerInnen wird zusätzlich eine möglichst objektive Versuchsanordnung zur Bestimmung des Lernerfolgs erreicht, was im Sinne der Untersuchung liegt.

Eine andere Antwort ergibt sich auf die zweite Frage. Nicht alle Unterrichtsformen lassen sich mit derselben Effizienz einsetzen. Während sich geschlossene Unterrichtsformen für den bilingualen Anfangsunterricht in Geographie besser eignen, sind im regulären Geographieunterricht auf Grund der uneingeschränkten sprachlichen Möglichkeiten auch offene Unterrichtsformen wie etwa der SchülerInnenvortrag jederzeit denkbar.

Die Diskussion offene versus geschlossene Unterrichtsformen wird auch immer wieder im nicht bilingualen Sachfachunterricht geführt. In der Fachliteratur zum bilingualen Sachfachunterricht lassen sich konträre Meinungen ausmachen: Während WOLFF (1999) im Zuge seiner konstruktivistischen Spracherwerbtheorien und der damit zusammenhängenden verstärkten LernerInnenautonomie ein bekannter Vertreter der offenen Unterrichtsformen ist, proklamieren andere Autoren wie etwa KRONENBERG (1993b) und KRECHEL (1998) zumindest in der Anfangsphase für eine erhöhte Steuerung des Unterrichts durch die Lehrkraft.

„Bilinguales Arbeiten erfordert v.a. in den ersten 2-3 Jahren eine stärkere (nicht unbedingt stärker spürbare) Lenkung der Lernprozesse; es bedarf schon eines gerüttelten Maßes an Erfahrung, um schülerorientierte Verfahren im fremdsprachlichen Sachunterricht der Klassen 7-9 effizient einzubinden.“ (KRONENBERG 1993b:32)

Nach Ansicht des Autors gilt es im bilingualen wie auch im regulären Geographieunterricht einen Ausgleich in der Anwendung der verschiedenen Unterrichtsformen zu erzielen. MÄSCH (1996:2) spricht in diesem Zusammenhang von einer „*Methoden-Waage*“ und meint dazu.

„Wenn auch seit geraumer Zeit diejenigen Unterrichtsformen an Bedeutung gewonnen haben, die das selbständige Lernen, die Lernerautonomie, fördern, so werden aus Gründen der Lernökonomie auch die lehrerorientierten Unterrichtsformen eine Berechtigung behalten. Guter Unterricht kann aber nur durch Ausgewogenheit der Gewichte erreicht werden.“

MÄSCH betont weiter, dass die Grenzen zwischen lehrerzentrierten und lernerorientierten Unterrichtsformen fließend seien und daher stereotypenhafte Zuordnungen - mit Ausnahme des reinen LehrerInnen- bzw. SchülerInnenvortrags - nicht vorgenommen werden können. Beispielsweise kann das Unterrichtsgespräch aus von der Lehrperson vorbestimmten Fragen bestehen, wobei die Verständniskontrolle und die Wiederholung eines Sachverhalts im Vordergrund stehen (vgl. MÄSCH 1996:4). Ebenso kann aber das Unterrichtsgespräch ungebunden sein und lediglich durch einen Input ausgelöst werden, wenn beispielsweise unterschied-

liche Stellungnahmen der SchülerInnen diskutiert werden und der freie Meinungs austausch betont werden soll (vgl. MÄSCH 1996:8).

Gemäß den Erfahrungen des Autors empfiehlt sich eine progressive Bewegung von einem aus lernökonomischen Gründen anfänglich eher gesteuerten Unterrichtsstil (vgl. MÄSCH 1996:5) mit vorgefertigten Unterrichtsmaterialien hin zu einer vermehrt offenen Vorgehensweise wie etwa dem Lernzirkel oder der Projektarbeit. Diese schrittweise Methodik-Änderung erscheint dem Autor wegen den erschwerten Bedingungen der Fremdsprache durchaus sinnvoll. Der erklärte Wandel vom gesteuerten zum offenen Unterricht vollzieht sich in der Regel bereits innerhalb des ersten Jahres des bilingualen Geographieunterrichts. Er konnte auch während des hier untersuchten Unterrichtsbausteins beobachtet werden. Zu Beginn des Jahres waren die SchülerInnen noch auf die intensive Hilfestellung und Präsenz der Lehrperson angewiesen. Im letzten Quartal kam eine eher offene Unterrichtsweise zur Geltung, in der ganze Arbeitsblätter oder längere Texte in Partner- oder Gruppenarbeit (vgl. GOLAY, im Druck) behandelt wurden bis hin zur gegenseitigen Korrektur ohne externe Mithilfe.

Die während des einjährigen Unterrichtsbausteins gewählten Sozialformen unterschieden sich von den regulär auf Deutsch unterrichteten Klassen darin, dass vermehrt die Partnerarbeit zum Zuge kam. Gerade im bilingualen Sachfachunterricht ist das Arbeiten in Zweiergruppen sinnvoll, da die Synergien optimal genutzt werden können, wenn es beispielsweise um das Verständnis und die Analyse eines neuen Textes geht (vgl. LENZ 2002:8). Auch das Verfassen von eigenen kleinen Texten in der Partnerarbeit erwies sich methodisch als erfolgreich, beispielsweise bei der schriftlichen Beantwortung von vorgegebenen Fragen zu einem bestimmten Textabschnitt; sie machte den SchülerInnen sichtlich Spaß. Wie bereits MÄSCH (1996:12) berichtet, konnte auch in eigenen Beobachtungen festgestellt werden, dass die SchülerInnen bei Aufgaben, die in Zweierteams behandelt wurden, im Vergleich zur Einzelarbeit weniger Hemmungen zeigten die Fremdsprache anzuwenden. Beim Lösen von Arbeitsaufträgen in größeren Gruppen mussten die SchülerInnen teilweise ermahnt werden auch wirklich konsequent in der Fremd- und nicht in der Muttersprache miteinander zu kommunizieren, was zur Folge hatte, dass diese Unterrichtsform weniger zum Einsatz kam.

2.2.8 Die Lehrperson

Die Lehrperson ist im bilingualen Sachfachunterricht zumindest in der Anfangsphase von großer Bedeutung. Sie bestimmt nicht nur die methodische Vorgehensweise im Unterricht; sie trägt auch didaktisch eine erhöhte Verantwortung, indem sie aus bereits in Kap.II.2.2.1 erwähnten Gründen in der Regel nicht auf bestehende Lehrmittel zurückgreifen kann, sondern eigene Unterrichtsmaterialien bereitstellen muss.

Zwei zentrale Fragen werden in der Fachliteratur zu Recht immer wieder aufgegriffen (vgl. z.B. ABUJA 1999:6ff.; HELFRICH 1993:33; MET & LORENZ 1997:246ff.):

1. Wer gilt als qualifizierte Lehrkraft und gibt es genügend davon?
2. Wo und v.a. wie können sich bilingual unterrichtende Lehrkräfte weiterbilden?

Besonders in der Startphase einer Schule, die sich für ein bilinguales Sachfangebot entschieden hat, stellt sich die Frage nach der Rekrutierung von geeigneten Lehrkräften und ihrer hinreichenden Anzahl. Dies impliziert die Fragestellung nach dem Anforderungsprofil für eine bilingual unterrichtende Lehrkraft. Es lassen sich verschiedene Positionen ausmachen. Die meisten Autoren sprechen sich für eine beidseitige Fakultas aus, d.h. in der jeweiligen Fremdsprache wie auch in den entsprechenden Sachfächern (vgl. ABUJA 1999:4; BLUDAU 1996:214; LAGEMANN 1993:11). Andere Autoren behaupten, dass nur „native speakers“ die Idealvoraussetzungen mitbringen würden, da sie den interkulturellen Perspektivenwechsel wirklich glaubhaft darstellen können (vgl. z.B. ELTZSCHIG 1980:211). Die Einstellung von

„native speakers“ sehen gewisse Autoren andererseits als problematisch an, da diese zumindest in der Anfangsphase zu wenig die sprachlichen Schwierigkeiten der SchülerInnen erfassen könnten und diesbezüglich ihren eigenen Unterricht nur wenig reflektieren würden (vgl. KRONENBERG 1993a:124). Weitere Autoren erheben als Mindestanforderungen, dass genügend Interesse an der Fremdsprache und der zugehörigen Kultur - mit der Auflage verbunden sich in beiden Bereichen entsprechend weiterzubilden - zusammen mit der Lehrberechtigung für das jeweilige Sachfach ausreichend sind (vgl. z.B. KÄSTNER 1993:51; RHODES, CHRISTIAN & BARFIELD 1997:272; STERN 1999:54). Gewisse Bundesländer wie auch einige Universitäten in der Schweiz bieten Schulungsmöglichkeiten an, falls die Fremdsprache Französisch oder Englisch und ein Sachfach, meist Geschichte oder Geographie, für das Lehramt studiert werden (HOFFMANN 2003; ERNST 2003). Die Zusatzqualifikation bezüglich der Lehrberechtigung für bilingualen Sachfachunterricht ist studienbegleitend und/oder in Form eines Nachdiplomstudiengangs organisiert und dauert je nach Modell zwischen zwei und sechs Semestern.

So unterschiedlich die Meinungen bezüglich des Anforderungsprofils einer bilingual unterrichtenden Lehrkraft auch sein mögen: Das wichtigste Kriterium aus der Sicht des Autors bleibt der unbeugsame Wille der Lehrperson, sich in jeder möglichen Situation verständlich zu machen (vgl. Kap.II.2.2.2).

Im hier behandelten Unterrichtsbaustein war der Autor gleichzeitig auch die Lehrperson. Er verfügt nur über die Lehrberechtigung in Geographie und Mathematik, Fremdsprachen hat er nie an der Hochschule studiert. Er stammt jedoch aus einem zweisprachig deutsch-französischen Elternhaus und bezeichnet sich als „parfaitement bilingue“. Dies verleiht ihm einerseits genügend Sicherheit im Umgang mit der Fremdsprache vor den Klassen. Andererseits bewirkt das Wissen der SchülerInnen, dass er der deutschen Sprache mächtig ist, eine solide Vertrauensbasis und ein entspanntes Unterrichtsklima.

3. Planung und Ablauf des einjährigen Unterrichtsbausteins

Auf eine Darstellung der einzelnen Einheiten des Unterrichtsbausteins wird in der hier vorliegenden Dissertation verzichtet, da dies zu weit von der zentralen Aufgabenstellung ablenken würde und somit das Wesentliche der Arbeit nicht mehr zum Ausdruck käme. Im Anhang B ist die Grobplanung der Unterrichtseinheit mit dem Thema „Treibhauseffekt“ inklusive der dabei verwendeten Unterrichtsmaterialien exemplarisch einsehbar. Zudem kann eine ungekürzte Fassung der Unterrichtseinheit zur Thematik „Sanfter Tourismus“ (Oberthema „Iberische Halbinsel“, siehe Tab.II.4) in einem französischdidaktischen Beitrag nachgelesen werden (GOLAY, im Druck).

Die einzelnen Einheiten des Unterrichtsbausteins wurden alle noch vor der Pilotstudie (Schuljahr 2001/02) vom Autor selbst zusammengestellt. Nur wenige Unterrichtsmaterialien, meist nur vereinzelte Arbeitsblätter, konnten aus einem bereits erprobten Fundus früherer Klassen herausgegriffen werden. Der größte Teil des Unterrichtsbausteins wurde während der Pilotstudie getestet, womit nicht nur die Belastbarkeit des geplanten Untersuchungsdesigns, sondern gleichzeitig auch der Praxis-Baustein selbst auf seine Unterrichtstauglichkeit überprüft wurde. Die Durchführung der Pilotstudie zeigte dann auch, dass keine wesentlichen Veränderungen für die Hauptuntersuchung vorzunehmen waren und dass die Konzeption - mit Ausnahme weniger nicht nennenswerter Verbesserungen - realisierbar ist.

Die SchülerInnen zeigten sich vom Anfang bis zum Schluss größtenteils gewillt das Untersuchungsjahr durchzustehen. Dabei ist zu bedenken, dass sie sich nicht freiwillig für den bilingualen Geographieunterricht eingetragen hatten, sondern vielmehr im Vorfeld von der Lehrperson davon überzeugt wurden. Es wurde ihnen auch vermittelt, dass es sich bei der Durchführung des geplanten Unterrichtsbausteins lediglich um ein Experiment handelt. Nach diesem sogenannten Probejahr (Pilot- bzw. Hauptstudie) wurde in einer Abstimmung entschieden, ob der bilingual deutsch-französische Unterricht in Geographie weitergeführt werden soll oder nicht.⁶³ Durch diese Taktik wurde gewährleistet, dass der Unterrichtsbaustein ohne allzu starke Opposition von Seiten der SchülerInnen durchgeführt werden konnte, da ihr Wille respektiert wurde.

Die von der Schulleitung getroffene zeitliche Festlegung der beiden wöchentlichen Geographielektionen im Stundenplan erwies sich bei der Pilot- und der Hauptstudie nicht als gleich vorteilhaft. Die Klasse, die den einjährigen Unterrichtsbaustein in der Pilotphase, d.h. im Schuljahr 2001/02 behandelte, besuchte die beiden Geographielektionen verteilt auf den Montag- und Donnerstagmorgen. Die beiden Klassen, die an der Hauptuntersuchung (Schuljahr 2003/04) teilnahmen, hatten diesbezüglich weniger Glück. Sie mussten sich mit einer Doppellektion am späten Montag- bzw. Dienstagnachmittag zwischen 15.15h und 16.50h begnügen, was die Unterrichtsbedingungen z.T. deutlich erschwerte. Der Zeitpunkt wie auch der Umfang einer neunzig Minuten dauernden Doppelstunde, die ja schließlich in einer Fremdsprache geführt wurde, erforderten von der Lehrkraft zeitweise viel Geduld und Verständnis im Umgang mit den SchülerInnen, da ihre Konzentration z.T. sichtlich nachließ.

Die effektive Durchführungsdauer entsprach weitgehend der zeitlichen Planung. Sie setzte sich bezüglich der einzelnen Oberthemen folgendermaßen zusammen:

⁶³ Die bilingual unterrichteten SchülerInnen der Pilotstudie wünschten alle eine Weiterführung bis zum Schluss der Schulzeit an der Schule. Bei den bilingual unterrichteten SchülerInnen der Hauptstudie wünschte die Klasse 3q eine Fortsetzung im vierten und letzten Schuljahr der Sekundarstufe I. Die andere bilingual unterrichtete Klasse 3p entschied sich im Abschlussjahr für eine modulartige (abwechselnd deutsch-französisch) Vorgehensweise.

<i>Oberthema</i>	<i>Zeitumfang</i>
<i>Frankreich</i>	Mitte August (Ende Sommerferien) – Ende November; ca. 24 Lektionen
<i>Nordeuropa</i>	Ende November – Weihnachten (Weihnachtsferien); ca. 8 Lektionen
<i>Iberische Halbinsel</i>	Neujahr – Ende März (Osterferien); ca. 22 Lektionen
<i>Europäische Union</i>	Mitte April – Mitte Mai; ca. 10 Lektionen
<i>Umweltprobleme</i>	Mitte Mai – Ende Juni; ca. 12 Lektionen

Tab.II.7: Zeitumfang zur Bearbeitung der einzelnen Oberthemen des einjährigen Unterrichtsbausteins

Abschließend lässt sich noch anmerken, dass der Unterrichtsbaustein in der Pilot- wie auch in der Hauptstudie ohne größere Zwischenfälle durchgeführt wurde. Längere Ausfälle mehrerer SchülerInnen oder der Lehrperson etwa durch Krankheit blieben aus. Zusammenfassend erwiesen sich die Bedingungen zur Durchführung des einjährigen Unterrichtsbausteins und der empirischen Untersuchungen als günstig.

III. EMPIRISCHE ÜBERPRÜFUNG

1. Einleitung und Fragestellung

Die Kernaufgabe der Untersuchung lässt sich mittels folgender Fragestellung formulieren:

Welcher sachfachliche Lernzuwachs besteht nach einem Jahr bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht mit AnfängerInnen, die lediglich über Kenntnisse und Fähigkeiten aus zwei Jahren Französischunterricht verfügen?

Das wissenschaftliche Interesse liegt dabei in der Frage begründet, ob die geringe fremdsprachliche Vorbildung der SchülerInnen zu defizitären Sachfachkompetenzen im Vergleich zu traditionell auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen führt oder nicht.

Kaum eine andere Frage hat die Erforschung des bilingualen Sachfachunterrichts aus der Perspektive der einzelnen Sachfachdidaktiken gerade in den vergangenen Jahren so intensiv beschäftigt wie diejenige des sachfachlichen Lernzuwachses.⁶⁴ Die dringliche Forderung nach einer deutlichen Klärung dieser zentralen Frage ist bei zahlreichen Autoren erkennbar (vgl. z.B. BERTHOLD 1995:11; PILZECKER 1996:9; LAUER-PETER & ERNST 1997:420; BONNET 2000:150; ABENDROTH-TIMMER & WENDT 2000:137; BREDENBRÖCKER 2000:111), zumal ja feststeht, dass im bilingualen Sachfachunterricht nicht die Fremdsprachen-, sondern vordergründig die erzielten Sachfachergebnisse für einen qualitativ wertvollen Output des Unterrichts stehen (vgl. z.B. KÄSTNER 1993:43; MÄSCH 1981:23).

Empirisch konnte bisher kein gefestigter Beweis dafür erbracht werden, dass die von SchülerInnen des bilingualen Sachfachunterrichts erreichten Sachfachergebnisse denjenigen eines regulär in der Muttersprache geführten Sachfachunterrichts äquivalent sind. Dem Autor sind zumindest im deutschen Sprachraum keine wissenschaftlichen Untersuchungen zu diesem Thema bekannt.⁶⁵ Trotzdem wird die Vermutung eines nicht-defizitären Lernzuwachses in den betroffenen Sachfächern immer wieder geäußert (vgl. z.B. LAGEMANN 1993:23ff.). Einige Autoren sprechen sogar von einem bei bilingual unterrichteten SchülerInnen vertieften sachfachlichen Lernen wie es im regulär auf Deutsch geführten Sachfachunterricht kaum möglich ist und unterstreichen einen sachfachlichen Mehrgewinn gerade wegen der Vermittlung der Sachfachinhalte in einer Fremdsprache (vgl. WOLFF 1997:8; LALLA 2002:228).

Vielleicht trifft aber genau das Gegenteil zu und die oftmals in der Startphase des bilingualen Sachfachunterrichts von den Eltern geäußerte Befürchtung eines untolerierbaren Defizits an erworbenen Sachfachkenntnissen wegen mangelhafter Fremdsprachenkompetenz ist wahr (vgl. HICKEY 1999:41)? Wie zu erwarten wird teilweise auch von den SachfachdidaktikerInnen Kritik und Skepsis laut, die mit dem Unterrichten in einer fremden Sprache eine unvermeidbare Reduktion der Sachfachkompetenz verbinden (vgl. z.B. EBKE 1993:63; LAUER-PETER & ERNST 1997:418). Sogar aus den Reihen der Fremdsprachendidaktik ist nicht nur Zustimmung zu vernehmen. So bemerkt etwa ZYDATISS (2002:58):

„Im Übrigen hat mich bisher noch niemand von meinen Zweifeln befreit, dass eventuell (bei bestimmten Lernerinnen und Lernern, Zielgruppen oder Unterrichtsvoraussetzungen) doch das Wissen und Können im Sachfach mehr als vertretbar (im Abgleich der beiden Zieldimensionen) leiden könnte.“

⁶⁴ Die Frage nach dem Lernzuwachs ist in jedem Unterricht von zentraler Bedeutung und entscheidet über dessen Effektivität. So gesehen geht es also in dieser Arbeit um die Untersuchung des tatsächlichen Nutzens von bilingualem Geographieunterricht aus geographiedidaktischer Perspektive. Genaueres zum Lernzuwachs wie er im Rahmen dieser Arbeit zu verstehen ist, folgt in Kap.III.4.1.1.

⁶⁵ Etwas anders verhält es sich bei kanadischen Schulmodellen des immersiven Sachfachunterrichts. Diese wurden z.T. durch ein Forschungsteam begleitet und evaluiert (vgl. Kap.I.5.1).

Genau diesem von ZYDATISS angemeldeten Zweifel ist der Autor in der vorliegenden Untersuchung nachgegangen. Leisten denn die SchülerInnen eines bilingualen Geographieunterrichts auch wirklich gleich viel wie ihre Kolleginnen und Kollegen, die den Stoff traditionell auf Deutsch behandeln?

Könnte diese Frage deutlich bejaht werden, wäre die Legitimation des bilingualen Geographieunterrichts - wie er in hiesigen Schulprogrammen angeboten wird - auch aus geographie-didaktischer Sicht gesichert.

Vier Unterrichtsvoraussetzungen sind in der vorliegenden Untersuchung von Bedeutung und bedürfen im Kontext der Aufgabenstellung besonderer Erwähnung:

1. Die hier untersuchten SchülerInnen haben keinen fremdsprachigen Vorkurs besucht wie dies in gewissen deutschen Bundesländern der Fall ist (vgl. BECK-ZANGENBERG 2002:80). Auch nach Beginn des bilingualen Geographieunterrichts im achten Schuljahr wurden ihnen keine zusätzlichen Fremdsprachenlektionen im Sinne einer flankierenden, unterstützenden Maßnahme erteilt (vgl. Kap.II.2.2.6).
2. Auch bezüglich des Geographieunterrichts selber kam es nicht zu einer Aufstockung der wöchentlichen Stundenzahl wie dies in manchen deutschen Bundesländern üblich ist (vgl. BLUDAU 1996:211). Die bilingual unterrichteten SchülerInnen erhielten wie gewöhnlich zwei Wochenstunden in Geographie.
3. Die SchülerInnen haben sich nicht freiwillig in den bilingual deutsch-französischen Geographiekurs eingeschrieben. Motivation und Interesse werden allgemein zu den wichtigsten Voraussetzungen für einen erfolgreichen Lernprozess gezählt (vgl. z.B. BIRKENHAUER 1986:116ff.).
4. Bei den untersuchten Klassen handelt es sich um SchülerInnen, die sich in der Anfangsphase des bilingualen Geographieunterrichts befinden, sie verfügen nur über geringe Kenntnisse aus dem regulären Französischunterricht in Klasse sechs und sieben (vgl. dazu auch Kap.II.2.2.6).

Diese vier hier genannten Voraussetzungen haben den Unterricht teilweise erschwert. Andererseits wurden dadurch Rahmenbedingungen geschaffen, die bei einem positiven Ausfall der Untersuchungsergebnisse eine deutliche Bestätigung der in Kap.I.5.2 formulierten Lernzuwachshypothesen implizieren.

2. Methodik

2.1 Vorüberlegungen zur Methodenwahl

Der Methodenstreit, ob in den Sozialwissenschaften quantitativ oder qualitativ geforscht werden soll, ist hinreichend bekannt, so auch in der Didaktik der Geographie (vgl. z.B. FREIS & JOPP 2002). In der geographiedidaktischen Forschung zählt HEMMER, M. (1997:93) in der Dekade 1985-1995 insgesamt 105 Projekte, wobei eine überwiegende Mehrheit quantitativ-analytisch durchgeführt wurde. Dieser Sachverhalt ist aber keinesfalls mit einem trendartigen Rückgang der kritisch-hermeneutischen Forschung gleichzusetzen, wie HEMMER des Weiteren betont. Die Scheu vor einem zu hohen Arbeitsaufwand im Zusammenhang mit der qualitativen Vorgehensweise könnte einer der Gründe für die bevorzugte Anwendung quantitativer Untersuchungsmethoden sein. Andererseits stellt KÖCK (1998:186) treffend fest:

„Da massenstatistische Untersuchungen, wie sie allenthalben gang und gäbe sind, keinen validen Aufschluss darüber ergeben, was in den Köpfen der Schüler wirklich vor sich geht, wäre zu prüfen, ob man nicht ergänzend dazu auch individual- und tiefenpsychologisch orientierte Forschung betreibt, (...)“

In der vorliegenden Arbeit hat sich der Autor für eine rein quantitativ-analytische Untersuchungsmethode entschieden. Dies liegt v.a. darin begründet, dass der Frage des sachfachlichen Lernzuwachses im bilingualen Geographieunterricht mit fremdsprachigen AnfängerInnen nachgegangen wird, d.h. die Leistungsmessung und der Leistungsvergleich gegenüber regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen stehen im Vordergrund. Dies lässt sich einfach, zielgerecht und aussagekräftig mittels der konventionellen Methode schriftlicher Prüfungen durchführen. Somit können die Ergebnisse mühelos quantifiziert werden.

Bei der Erfassung des Lernzuwachses geht es also vordergründig um die Quantifizierung der Effekte, welche durch die Bearbeitung des Unterrichtsbausteins bei den SchülerInnen ausgelöst wurden und weniger um die Beschreibung wie es dazu gekommen ist. Der Autor konzentrierte sich also weniger darauf, was detailliert, mit den Worten KÖCKs, *„individual- und tiefenpsychologisch (...) in den Köpfen der Schüler wirklich vor sich geht.“* Diese Fragestellung würde für sich alleine eine umfangreiche Untersuchung in Anspruch nehmen.

Ein weiterer Grund für die Wahl des quantitativ-analytischen Untersuchungsansatzes liegt in der Tatsache begründet, dass der Autor viel Erfahrung in der Anwendung dieses Methodenspektrums besitzt, da er bereits seine Diplomarbeit, eine empirische Studie der SchülerInneninteressen am Sachfach Geographie, in dieser Weise verfasst hat (vgl. GOLAY 1999).

Letztlich haben ihn auch die Habilitationsschrift von HEMMER, I. (1992) und die Dissertation von HEMMER, M. (1996), beides empirisch quantitative Untersuchungen, in ihrer methodischen Konzeption überzeugt. In vielen Punkten ist das hier beschriebene Forschungsvorhaben diesen beiden Arbeiten ähnlich. So sind alle drei Studien Gegenstand der Unterrichtsforschung vor Ort, wobei Arbeitshypothesen basierend auf einem Theorie-Konzept erstellt wurden und anschließend anhand eines eigens zusammengestellten Praxis-Bausteins im Unterricht überprüft wurden. Alle drei Untersuchungen behandeln also gewisse Effekte, welche durch eine bestimmte Unterrichtsweise hervorgerufen werden.

2.2 Vorgehen

Ziel einer jeden empirischen Untersuchung ist es, die aus der vorausgehenden Theorie abgeleiteten Arbeitshypothesen mittels geeigneten statistischen Methoden zu verifizieren (vgl. HEMMER, I. 1992:157). Nebst dem eigentlichen Ablauf des Messverfahrens spielen dabei

auch die verwendeten Testinstrumente⁶⁶ eine wichtige Rolle. Im Folgenden soll v.a. die Vorgehensweise zur Überprüfung der Hypothesen erläutert werden, auf die Testinstrumente wird hier nur kurz eingegangen. In Kap.III.4 werden diese bezüglich ihrer Konzeption genauer erklärt.

Im Forschungsdesign (vgl. Tab.III.1) wurden zwei zeitlich verschobene Untersuchungen vorgesehen: die Pilot- und die Hauptstudie. Diesen beiden Untersuchungen ging ein Pretestverfahren⁶⁷ mit 19 SchülerInnen voraus, mit dem überprüft werden sollte, ob die eingesetzten Testinstrumente schülerInnengerecht konzipiert sind und wirklich das messen, was man messen will (vgl. HEMMER, M. 1996:88). Die verwendeten schriftlichen Testbögen wurden im Pretest auf die drei Gütekriterien der klassischen Testtheorie – Objektivität, Reliabilität und Validität überprüft (vgl. z.B. LIENERT & RAATZ 1998:7ff.; BORTZ & DÖRING 1995:179).

Während der Pilotstudie wurde der Unterrichtsbaustein ein erstes Mal mit einer bilingual und mit einer regulär auf Deutsch unterrichteten Parallelklasse durchgeführt. Die Pilotuntersuchung diente also als Vorstudie zur Überprüfung des Untersuchungsdesigns und der Praxistauglichkeit des Unterrichtsbausteins. Somit konnte verhindert werden, dass eventuelle Konzeptionsmängel des Untersuchungsvorhabens und des Praxis-Bausteins in der Hauptstudie wiederholt würden. Weder im Untersuchungsplan noch in der Zusammensetzung und der Durchführung des Unterrichtsbausteins mussten zwischen der Pilot- und Hauptstudie richtungsändernde Maßnahmen ergriffen werden. Die Pilotstudie erwies sich also bereits als aussagekräftig. Trotzdem war der Autor im Nachhinein froh, dass er der Hauptuntersuchung eine Pilotstudie vorausgeschickt hatte, da er somit für die Realisierbarkeit des Forschungsvorhabens und der Anwendung der Testinstrumente wirkliche und nicht nur hypothetische Gewissheit erfuhr.

In der Hauptuntersuchung wurde der gesamte Unterrichtsbaustein wie in der Pilotstudie unverändert wiederholt. Die Hauptstudie wurde mit vier Klassen der gleichen Altersstufe durchgeführt, wovon zwei bilingual und zwei regulär auf Deutsch unterrichtet wurden. Die Absichten der Hauptstudie lagen einerseits in der nochmaligen Erprobung des Unterrichtsbausteins, was dessen Güte sicherte, andererseits in einer Stichprobenvergrößerung, wodurch die Gültigkeit der Ergebnisse gefestigt wurde (vgl. BORTZ & DÖRING 1995:575).

Sämtliche an der Untersuchung beteiligten Klassen wurden von der gleichen Lehrperson (dem Autor selbst) unterrichtet. Dem Autor ist bewusst, dass diese Situation nicht der Realität im Schulalltag entspricht. Gewöhnlich werden mehrere Schulklassen nicht durch eine einzige, sondern durch verschiedene Lehrkräfte unterrichtet. Bei der Untersuchung handelt es sich jedoch um eine Experimentalstudie, bei der die Lehrvariable bewusst möglichst klein gehalten wurde, da der Einfluss der Lehrperson auf den Unterricht und das Verhalten der SchülerInnen beträchtlich ist. Eine große Heterogenität der Lehrpersonenvariable hätte folglich die Interpretation der Ergebnisse erschwert (vgl. LEUTNER 2001).

Das methodische Vorgehen zur Überprüfung der beiden Arbeitshypothesen lässt sich folgendermaßen tabellarisch zusammenfassen:

⁶⁶ Mit den Testinstrumenten sind die schriftlichen Leistungsprüfungen gemeint.

⁶⁷ BORTZ & DÖRING (1995:331) beschreiben die Ziele einer Pretesterhebung folgendermaßen: „Instrumentelle Vortests“, und damit sind Pretests gemeint, „(...) dienen allein dazu, die Funktionstüchtigkeit von Untersuchungsgeräten, die Eignung von Untersuchungsmaterial und den reibungslosen Untersuchungsablauf zu prüfen, (...)“.

	t_1		t_2
Pretest (Frühjahr 2001)	TEST		
Pilotstudie (Schuljahr 2001/02)	TEST	→ Treatment →	TEST
Hauptstudie (Schuljahr 2003/04)	TEST	→ Treatment →	TEST

**Tab.III.1: Untersuchungsdesign; TEST = Leistungstests in Geographie,
Treatment = einjähriger Unterrichtsbaustein**

Die Pilot- und Hauptstudie weisen also untersuchungsmethodisch das gleiche Verfahren auf. Um die wirklichen Effekte des Unterrichtsbausteins bezüglich des Lernzuwachses in Geographie zu evaluieren, wurden die verschiedenen Testbögen vor (Zeitpunkt t_1) und nach (Zeitpunkt t_2) der Behandlung des Unterrichtsbausteins den SchülerInnen vorgelegt. Daraufhin wurden die Differenzen $t_2 - t_1$ der bilingual und der regulär auf Deutsch unterrichteten Klassen miteinander verglichen und in einem T-Test Mittelwertsvergleich für voneinander unabhängige Stichproben auf signifikante Unterschiede hin überprüft (vgl. HEMMER, M. 1996:88ff.). Je nach Signifikanzgrad ist dann die entsprechende Null- oder Alternativhypothese (vgl. Kap.I.5.2) für gültig zu erklären.

3. UntersuchungsteilnehmerInnen

Im empirischen Teil der vorliegenden Untersuchung soll grundsätzlich zwischen Pilot- und Hauptstudie unterschieden werden. Während der Pilotstudie (Schuljahr 2001/02) wurde die Klasse 3a von 18 bilingual mit der Parallelklasse 3c von 24 regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen verglichen. Beide Versuchsklassen gehörten der progymnasialen Abteilung (Niveau P, vgl. Kap.II.1.2) an. In der bilingual unterrichteten Klasse hatte eine Schülerin nach Abschluss des ersten Schulhalbjahrs die Klasse verlassen und war somit für die weiteren Untersuchungen vorzeitig ausgeschieden. In der regulär auf Deutsch unterrichteten Klasse waren bis Ende des Untersuchungsjahrs keine Ausfälle zu verzeichnen. Im Gegenteil, ein neuer Schüler schloss sich der Klasse im zweiten Schulhalbjahr an.

Die Hauptuntersuchung (Schuljahr 2003/04) wurde mit vier Klassen durchgeführt, wovon zwei bilingual und zwei regulär auf Deutsch unterrichtet wurden. Von den 92 TeilnehmerInnen der Hauptstudie wurden 48 bilingual unterrichtete SchülerInnen der Klassen 3p und 3q mit 44 Kolleginnen und Kollegen der Klassen 3g und 3f des parallel auf Deutsch geführten Geographieunterrichts verglichen. Während der Dauer der Hauptstudie traten mit Ausnahme einer bilingual unterrichteten Schülerin aus der Klasse 3p, die nur das erste Schulhalbjahr besuchte, keine Ausfälle ein. Die bilingual unterrichteten SchülerInnen besuchten die progymnasiale Abteilung; die beiden Vergleichsklassen gehörten hingegen dem erweiterten Niveau (Niveau E)⁶⁸ an, was in Deutschland der Realschule entspricht (vgl. Kap.II.1.2). Kritische Stimmen mögen nun einwenden, dass in der Hauptuntersuchung mit leistungsmäßig ungleichen Schulklassen gearbeitet wurde. Ein Leistungsvergleich nach genanntem Untersuchungsdesign wäre somit nicht aussagekräftig. Diesem Umstand wurde durch die Ermittlung des Intelligenzquotienten (IQ) nach dem PSB-Horn-Test (Prüfsystem für Schul- und Bildungsberatung von HORN (1969))⁶⁹ Rechnung getragen. In einer Voruntersuchung durchliefen alle an der Hauptuntersuchung beteiligten Klassen den genannten Test, der einen Richtwert zur schulischen Leistungsfähigkeit der SchülerInnen annähernd anzeigt. Der Test überprüft mathematische (Reihen, Geometrie und Zahlen) wie auch sprachliche („Wörter erkennen“ und „Wörter bilden“) Kenntnisse und Fähigkeiten.

Der Test ergab folgende Werte (vgl. Tab.III.2a u. b):

	Wörter erkennen	Reihen	Wörter bilden	Geometrie	Zahlen	Summe	IQ ⁷⁰
Bilingual (Niveau P)	51.32*	58.84	63.68	61.16	51.47	286.53	109
Monolingual (Niveau E)	43.36	60.00	57.36	71.45*	58.18	290.36	112

Tab.III.2a: Ergebnisse (arithmetisches Mittel) der mono- und bilingual unterrichteten Testgruppen in der Hauptstudie, Testserie A; Schweizer Eichung 90/91 des PSB-Horn-Tests für das achte Schuljahr, nach HULDI (1991)
bilingual: n=24; monolingual n=22; *signifikant

⁶⁸ Im Kanton Basel-Landschaft werden in der Sekundarstufe I bezüglich schulischer Leistungsfähigkeit drei Niveaus unterschieden: das unterste Niveau A (Allgemeines Niveau); das mittlere Niveau E (Erweitertes Niveau) und das höchste Niveau P (Progymnasiales Niveau).

⁶⁹ Dauer des Tests: ca. 45 Minuten

⁷⁰ In beiden Testserien wurde der IQ nach der Umrechnungstabelle von HULDI (1991:26) abgelesen; es gilt dabei zu beachten, dass die angegebenen Werte bei der Umrechnung stark gerundet werden, da innerhalb einer Kategorie große Intervalle bestehen. Anscheinend ist die Testserie B auch schwieriger, was die tieferen Werte erklärt.

	Wörter erkennen	Reihen	Wörter bilden	Geometrie	Zahlen	Summe	IQ
Bilingual (Niveau P)	43.50	56.20	57.30	57.55	49.70	264.25	108
Monolingual (Niveau E)	45.70	54.40	54.40	55.50	55.30	265.30	108

Tab.III.2b: Ergebnisse (arithmetisches Mittel) der mono- und bilingual unterrichteten Testgruppen in der Hauptstudie, Testserie B; Schweizer Eichung 90/91 des PSB-Horn-Tests für das achte Schuljahr, nach HULDI (1991)
bilingual: n=24; monolingual n=22

Um die Objektivität in der Testdurchführung zu optimieren, erhielten diejenigen SchülerInnen, die nebeneinander saßen, nicht den gleichen Test, was die zwei verschiedenen Testserien A und B erklärt.

Lediglich in der Testserie A liegen zwischen den beiden Testgruppen signifikante Unterschiede vor. Während die bilingual unterrichteten SchülerInnen im Testteil „Wörter erkennen“ besser abschnitten, zeigen die monolingual unterrichteten SchülerInnen des Niveaus E eine stärkere Affinität zur Geometrie. Insgesamt konnte aber unter Berücksichtigung der Testergebnisse der Serie B von annähernd gleich leistungstarken Klassen ausgegangen werden. Interessanterweise sind also die Unterschiede im schulischen Leistungsniveau zwischen den gymnasialen Klassen und den SchülerInnen des mittleren Niveaus E der hier gemachten Untersuchung nicht auf den Intellekt zurückzuführen.⁷¹

Bezüglich der Geschlechterverteilung wurde auf ein ausgewogenes Verhältnis innerhalb der jeweiligen Versuchsklassen großen Wert gelegt, sodass insgesamt betrachtet eine zwischen Mädchen und Jungen ausgeglichene Anzahl an der Untersuchung teilnahm (vgl. Tab.III.3):

Untersuchungsphase (1.Halbjahr/2.Halbjahr)	Mädchen (1.Halbjahr/2.Halbjahr)	Jungen (1.Halbjahr/2.Halbjahr)
Pilotstudie (n=42/42)		
Klasse 3a (bilingual, n=18/17)	bilingual: n=13/12	bilingual: n=5/5
Klasse 3c (regulär, n=24/25)	regulär: n=8/8	regulär: n=16/17
Hauptstudie (n=92/91)		
Klasse 3p (bilingual, n=24/23)	bilingual: n=27/26	bilingual: n=21/21
Klasse 3q (bilingual, n=24/24)	regulär: n=25/25	regulär: n=19/19
Klasse 3g (regulär, n=22/22)		
Klasse 3f (regulär, n=22/22)		

Tab.III.3: TeilnehmerInnen der Pilot- und der Hauptstudie nach Geschlecht

Wie bei der Pilotstudie handelt es sich auch bei der Hauptuntersuchung um eine zufällige Stichprobe (*random sample*) (vgl. z.B. FRIEDRICHS 1990:139; WESSEL 1996:184), da die

⁷¹ Auch im Vorfeld der Pilotstudie wurde die bilingual mit der regulär auf Deutsch unterrichteten Klasse nach dem PSB-Horn-Test in der hier vorgestellten Weise verglichen. Wie erwartet konnten keine signifikanten Differenzen ausgemacht werden. Beide Klassen gehören ja schließlich dem gymnasialen Niveau an.

Schulklassen innerhalb der Schule nicht nach besonderen Kriterien ausgesucht wurden. Einzig die Voraussetzung, dass alle dem achten Schuljahr angehören, musste erfüllt werden.

Empirische Untersuchungen gewinnen an Wert, falls repräsentative Stichproben ausgewählt werden. Dieser Voraussetzung wurde hier Rechnung getragen, da ja wie oben bereits erwähnt in der Pilot- wie auch in der Hauptstudie mit Zufalls-Stichproben gearbeitet wurde. Durch die zufällige Auswahl an SchülerInnen wird nämlich der Grundsatz von KROMREY (1994:197) erfüllt, dass eine repräsentative Stichprobe ein verkleinertes Abbild einer definierten Grundgesamtheit⁷² widerspiegelt.

Vom Auswahlverfahren her betrachtet wurde mit sog. Klumpenstichproben (*cluster sample*) gearbeitet, die nach FRIEDRICHS (1990:142) folgendermaßen definiert sind:

*„Die Grundgesamtheit enthält Untereinheiten, die Klumpen, die ihrerseits wieder zahlreiche Elemente umfassen. Dabei ist jedes Element der Grundgesamtheit nur einem Klumpen zugeordnet.“*⁷³

Zum hier angewendeten Auswahlverfahren kann die Kritik angebracht werden, dass bei einem *cluster sample* nicht die Elemente, sondern die Klumpen die letzte Stichprobeneinheit darstellen (vgl. FRIEDRICHS 1990:142). In der vorliegenden Studie würde dies konsequenterweise bedeuten, dass nur wenige SchülerInnen aus einer Schulklasse ausgewählt werden sollten, aber möglichst viele verschiedene Schulklassen in die Untersuchung eingebunden werden müssten. Ein solches Verfahren würde die Repräsentativität und damit auch die Validität der Untersuchungsergebnisse erhöhen. Dadurch würde aber die nicht minder wichtige Lehrpersonenvariable wiederum an Bedeutung gewinnen (vgl. LEUTNER 2001), da in diesem Fall nicht alle SchülerInnen von der gleichen Lehrkraft unterrichtet werden könnten.

Dem Autor schien es daher wichtiger, nur wenige Schulklassen in die Untersuchung einzubinden und folglich auch alle SchülerInnen in der Auswertung zu berücksichtigen. Er konnte alle beteiligten Klassen selber unterrichten, was ihm die Gewissheit verlieh, dass der Einfluss der Lehrperson weitgehend homogen ist. Zudem war ein solches Untersuchungsdesign auch einfacher und innerhalb nützlicher Frist realisierbar.

Schließlich stellt sich die Frage nach der Größe der Stichprobe. BORTZ & DÖRING (1995:70) halten fest, dass sich für die Bestimmung des Stichprobenumfangs hypothesenprüfender Untersuchungen im Nachhinein verbindliche Werte berechnen lassen, doch nur falls eine Effektgröße bestimmt werden kann. Mit dem Begriff „Effekt“ meinen BORTZ & DÖRING bestimmte Auswirkungen, die durch ein gezielt eingesetztes Verfahren (Treatment, in vorliegendem Fall der Unterrichtsbaustein) ausgelöst werden. Um einen solchen Effekt auch wirklich auszumachen, sind Vergleichsgrößen notwendig, d.h. es werden die Mittelwerte einer Treatment- und einer Vergleichsgruppe, die das Treatment nicht durchlaufen hat, miteinander verglichen.

In der hier vorliegenden Studie lassen sich in der Frage des Lernzuwachses (vgl. Kap.III.1) zwischen den beiden Untersuchungsgruppen keine Effekte ausmachen. Es liegt ein ähnlicher Lernzuwachs beider Versuchsgruppen vor. Die erste der beiden Arbeitshypothesen (vgl. Kap.I.5.2) behandelt einen Effekt (Unterschied), nämlich dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen nach dem bearbeiteten Unterrichtsbaustein zu dessen Inhalten deutlich höhere geographische Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen als dies vorher der Fall war. Diesbezüglich konnte nach Abschluss der Pilot- wie auch der Hauptuntersuchung ein großer Effekt berechnet werden. Bei zusätzlicher Berücksichtigung einer für gewöhnlich vorausgesetzten Teststärke

⁷² Diese ist in vorliegendem Fall mit der Menge aller SchülerInnen aller achten Klasse der Sekundarschule Gelterkinden gleichzusetzen.

⁷³ Bezogen auf die hier vorgestellte Untersuchung heißt das: Klumpen = Schulklasse; Element = SchülerIn.

von $1-\beta = 0.8$ (vgl. BORTZ & DÖRING 1995:567) und einem α -Signifikanzniveau von 0.05 ergibt sich beim verwendeten Prüfverfahren des T-Test-Mittelwertsvergleichs unabhängiger Stichproben ein nach BORTZ & DÖRING (1995:575) optimaler Stichprobenumfang von $n = 20$ je Untersuchungsgruppe. Zur Überprüfung der ersten Hypothese wäre also bereits die Auswertung der Pilotstudie ausreichend gewesen. Da aber in der vorliegenden Arbeit die zweite Hypothese, die einen Vergleich des Lernzuwachses zwischen bilingual und regulär unterrichteten SchülerInnen beschreibt, den eigentlichen Gegenstand des Forschungsvorhabens repräsentiert, wurde die Stichprobe mittels der Durchführung der Hauptuntersuchung vergrößert. Zur Ermittlung des Stichprobenumfangs mussten also andere Wege beschritten werden. Der Autor entschied sich, auf vorliegende Studien mit vergleichbarer Untersuchungsmethodik zurückzugreifen. Die empirische Untersuchung von HEMMER, M. (1996) war richtungsweisend, da diese - wie bereits in Kap.III.2.1 erwähnt - vom Design und der Zielsetzung her ähnlich konzipiert ist. HEMMERs Treatment-Gruppe in der Hauptstudie umfasste drei Klassen von insgesamt 76 SchülerInnen, die mit zwei Kontrollklassen von insgesamt 47 SchülerInnen verglichen wurden (vgl. HEMMER 1996:108). Diese Zahlen entsprechen in etwa denen der hier besprochenen Untersuchung (vgl. Tab.III.3).

4. Testinstrumente

„Nichts hat unser (...) Bildungswesen nötiger, als seine intuitiven, dilettantischen, vorurteilsgekränkten Beurteilungsverfahren durch Messungen zu ersetzen.“ (VON HENTIG 1968:98, nach INGENKAMP 1989:153)

Die Testaversion deutscher Pädagogen während der sechziger und siebziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts ist hinreichend bekannt. Dadurch wurde ein Verlangen nach objektiver Leistungsmessung nicht nur in der Praxis, sondern auch in der Unterrichtsforschung hervorgerufen (vgl. z.B. INGENKAMP 1975:53ff.; NIEMZ 1972:102; ROTHERMEL 1972:49). Transparente Evaluationsverfahren der SchülerInnenleistungen wurden gefordert, da man feststellte, dass die Leistungsbeurteilungen verschiedener Lehrkräfte äußerst stark variieren (vgl. HORN 1972:14). Die harte und aus der Sicht des Autors teilweise legitime Kritik an den subjektiven Leistungsbeurteilungen der Lehrpersonen (vgl. z.B. HÄCKER 1971; MERKENS 1972) hat zu korrigierten, objektiveren Leistungsmessverfahren geführt wie etwa dem standardisierten oder dem informellen Test. Aber auch diese Testmethoden gehen von vorgefertigten und von Lehrpersonen bestimmten Lernzielen aus (vgl. GAUDE & TESCHNER 1971:16). So muss man sich, wie ROGGE (1986:4) treffend bemerkt, damit zufrieden geben, dass wir uns stets um *„annähernd vergleichbare, möglichst gerechte Leistungsbewertung bemühen“*, die völlige Objektivität jedoch nie erlangen und nur auf der Grundlage von *„Erfahrungen“* und dem *„Erfahrungsaustausch“* in der Testkonzeption eine Test-Optimierung erreichen. Folglich soll auch gleich zu Beginn der Testpräsentation mit aller Deutlichkeit festgehalten werden, dass mit der in der Untersuchung durchgeführten Leistungsmessung diejenigen Lernziele überprüft wurden, die der Autor in seinem Unterrichtsbaustein gemäß seiner Auffassung von geographischer Fachkompetenz speziell hervorgehoben hat (vgl. Kap.II.2.1.2). Somit trifft der Begriff *„Lernzielkontrolle“*⁷⁴ zu und unterstreicht den subjektiven Charakter der verwendeten Testinstrumente.

4.1 Entwicklung und Konzeption

Zuerst soll der Begriff *„Lernzuwachs“* für die vorliegende Untersuchung skizziert werden. NIEMZ (1994a:292) stellt fest, dass in der Didaktik der Geographie bisher wenig zu diesem Thema veröffentlicht wurde, da sehr konträre Meinungen über das Verständnis von Lernzuwachs im Geographieunterricht vorliegen. Während einige Lehrkräfte das Ziel ihres Bestrebens in einer Erweiterung der geographischen Kenntnisse von SchülerInnen sehen, verstehen andere ihre Bemühungen vielmehr im Rahmen affektiver Lernziele wie beispielsweise einer erhöhten ökologischen Kompetenz oder der Vertiefung der Völkerverständigung. Dies erschwert natürlich entscheidend die Definition von Lernzuwachs im Sachfach Geographie. In dieser Arbeit wurde folglich versucht den Begriff *„Lernzuwachs“* für das Sachfach Geographie so umfangreich wie nur möglich zu halten, um die verschiedenen Vorstellungen darüber mit einzubeziehen. In Anlehnung an HAUBRICH u.a. (1997:39) werden im Unterrichtsbaustein alle drei von ihm beschriebenen Zielebenen eines umfassenden Geographieunterrichts, nämlich Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen berücksichtigt. Trotzdem muss hier erwähnt werden, dass ausschließlich kognitive Lernziele, d.h. geographische Kenntnisse und Fähigkeiten (Methodenkompetenz) überprüft wurden. Auf eine Beurteilung affektiver Lernziele wurde verzichtet, da dabei der im Rahmen einer Forschungsarbeit nötige Standard an Objektivität nicht erreicht werden kann. Außerdem kann nach Meinung des Autors bei SchülerInnen hinsichtlich der affektiven Lernzielebene, bei der es ja um Einstellungen und Ideologien geht, kein Lernzuwachs in quantitativem Sinne bestimmt werden.

⁷⁴ Nach BAURIEGEL (1999:96) bestimmt die Lernzielkontrolle (auch Lernerfolgskontrolle), *„(...) ob die im Unterrichtsprozess angestrebten Ziele (Lernziele) und Inhalte erreicht wurden.“* Die Lernzielkontrolle dient also der Feststellung des Lernzuwachses.

Basierend auf der während der fünfziger Jahre des zwanzigsten Jahrhunderts in den USA erforschten und praktizierten Curriculumtheorie entwickelte sich in Deutschland im Verlaufe der sechziger Jahre der lernzielorientierte Ansatz⁷⁵ (vgl. KRON 1994:157), der sich bis heute an unseren Schulen durchgesetzt hat. Nach MÖLLER (1986:64ff.) besteht dabei die Unterrichtsplanung aus drei Arbeitsschritten: der Lernplanung, der Lernorganisation und schließlich der Lernkontrolle. Für die folgenden Betrachtungen gilt der Lernkontrolle besondere Beachtung. Dabei geht es darum, den in „(...) den Lernzielen vorgegebenen Richt- und Sollwert mit dem Istwert, also den Lernergebnissen, die von den Schülern und Schülerinnen gezeigt werden, ins Verhältnis zu setzen und zu vergleichen.“ (KRON 1994:161)

Im Zentrum der Leistungsbestimmung steht also auch im Geographieunterricht die Überprüfung operationalisierter Lernziele (vgl. z.B. FRAEDRICH 1983a)⁷⁶. Von zentraler Bedeutung ist die Bewertung der Lernprodukte und nicht die Qualifizierung der Lernprozesse. Nach diesem Modus wurde auch in der vorliegenden Untersuchung verfahren. Die Evaluation der Lernvorgänge wäre im übrigen auch viel schwieriger gewesen, da es dabei um die Analyse differenzierter Prozesse in den Köpfen der einzelnen SchülerInnen geht. Diese eignen sich nicht für quantitative Messmethoden (vgl. KÖCK 1998:186).

4.1.1 Der informelle Test als Instrument der objektivierten Leistungsmessung

Hinreichend objektive Verfahren zur Leistungsmessung in der Geographie, die anschließend wissenschaftlichen Vergleichszwecken dienen sollen, bieten nach Meinung des Autors nur standardisierte oder informelle Tests (vgl. dazu auch NIEMZ 1972:103; KIRCHBERG 1977b:142). Da standardisierte Tests bezüglich ihrer Entwicklung sehr aufwendig sind und die Mitarbeit mehrerer Experten erfordern (vgl. NIEMZ 1972:105), musste auf die einfachere Konzeption eines informellen Tests ausgewichen werden. Als Antwort auf die Forderung nach objektivierter Leistungsmessung hat zu Beginn der siebziger Jahre der informelle Test auch im Geographieunterricht zunehmend Popularität erlangt. So berichtet beispielsweise SCHANZ (1973:22):

„Um so dringlicher erscheint der Einsatz von informellen Tests, (...). Sie sind objektiv, können ausreichend valide konstruiert und ihre Reliabilität kann berechnet werden.“

Der informelle Test findet unter Geographiedidaktikern aber auch Kritiker. So schreibt etwa KÖCK (1977:51), dass bei informellen Tests der Aufgabentyp mit Auswahlantworten überwiegt, was zwar für „*Ökonomie und Rationalisierung von Testdurchführung und –auswertung* (...)“ spricht, aber nicht die „*Vielfalt (...) der Lern- und Denkleistungen*“ erfasst. KÖCK stellte zudem in einer empirischen Studie fest, dass SchülerInnen in einem informellen Test mit Auswahlantworten durchschnittlich deutlich besser abschnitten, als vergleichbare SchülerInnen, die nach der Behandlung des selben Unterrichtsthemas einen Test mit von ihnen frei formulierten Kurzantworten lösten. Für das bessere Abschneiden der erstgenannten SchülerInnengruppe nennt KÖCK (1977:56) folgende Gründe:

1. Bei der Formulierung von Kurzantworten kommen für gewisse SchülerInnen sprachliche Probleme hinzu.

⁷⁵ Auch in den geographischen Lehrplänen der siebziger Jahre ist eine Dominanz der Lernziele beobachtbar: „*Die neuen geographischen Lehrpläne sind nicht mehr primär stoff-, sondern lernzielorientiert. Sie machen Themen nur mehr in einem möglichst klar umrissenen Lernzielbezug verbindlich.*“ (KIRCHBERG 1977a:87)

⁷⁶ Operationalisierte Lernziele (vgl. auch MAGER 1965:53) lassen sich einfach überprüfen, da man darunter „*festgelegte und beobachtbare Verhaltensweisen, die der Schüler am Ende einer Unterrichtsreihe zeigen soll, (...)*“ (HORN 1984:146) versteht.

2. In zahlreichen Fällen werden durch die vorgegebenen Auswahlantworten bedeutende Assoziationshilfen zur Richtigbeantwortung der gestellten Aufgabe mitgeliefert.
3. Allgemein sind Schwierigkeitsgrad und Denkleistung bei Auswahlantwortaufgaben geringer als bei Kurzantwortaufgaben.
4. Auswahlantwortaufgaben sind eindeutiger und lassen sich auch besser abschreiben als Kurzantwortaufgaben.

Der Autor kann dieser Testkritik von KÖCK zustimmen, hat sich aber dennoch für die Durchführung eines selbst konzipierten informellen Tests entschieden, der zahlreiche Aufgaben mit Auswahlantworten enthält. Die oben auch von KÖCK genannten Vorteile bei der Testdurchführung und –auswertung und die hohe Testobjektivität haben den Autor überzeugt. Um der von KÖCK zu Recht angemeldeten Problematik von Auswahlantwortaufgaben hinreichend zu begegnen, wurde darauf geachtet, dass im Testbogen auch Kurzantwortaufgaben einbezogen wurden, was jedoch die objektive Auswertung wiederum etwas beeinträchtigte (vgl. Kap.III.4.1.3).

Das auch heute noch häufig zitierte Werk aus der deutschsprachigen Literatur zu informellen Tests wurde anfangs der 1970er Jahre von den Autoren GAUDE & TESCHNER herausgegeben. Ihre Definition des Begriffs „informeller Test“ lautet:

„Unter einem informellen Test (Lehrertest, classroom test, teacher-made test; hier meist IT) verstehen wir eine nach bestimmten Kriterien auf objektive Auswertbarkeit angelegte Probearbeit für ausgewählte Gebiete eines Unterrichtsfachs mit definierter Zielsetzung. Der didaktische Ort (Einsatzort), alle antizipierbaren Variablen der Durchführung, der Lösungsschlüssel und das Auswertungsschema (die Zensierung) sind fixiert.“ (GAUDE & TESCHNER 1971:48)

Dazu noch zwei Anmerkungen, die nach Meinung des Autors in der obigen Definition zu wenig präzisiert sind:

1. Ein informeller Test ist auf die Überprüfung von konkret formulierten Lernzielen ausgerichtet und wird daher auch als lernzielorientierter Test bezeichnet. Dies setzt wiederum eine strikte Festlegung und detaillierte Operationalisierung der Lernziele voraus, z.T. bis auf die Feinzielebene (vgl. SCHANZ 1973:22; NIEMZ 1972:105; ROTHERMEL 1972:53; ROGGE 1986:5).
2. Beim informellen Test handelt es sich um eine schriftliche Prüfung, die meist von einer einzelnen Lehrperson zusammengestellt wird. Dieser Punkt hat oft zu Kritik geführt wegen mangelnder Objektivität (vgl. z.B. ROTHERMEL 1972:51). In der vorliegenden Arbeit wurde dem abgeholfen, indem der Test im Voraus von mehreren GeographiedidaktikerInnen und LehrerInnen durchgesehen und nötigenfalls verbessert wurde (vgl. Kap.III.4.2). Zudem wurde der Test in mehreren Parallelklassen durchgeführt, wodurch dessen Objektivität auch deutlich erhöht wurde.

Sämtliche hier genannten Merkmale zur Planung, Durchführung und anschließenden Auswertung eines informellen Tests wurden bereits beim Entwerfen der Testaufgaben berücksichtigt. Somit war gewährleistet, dass im Rahmen der Untersuchung mit einem realistischen Arbeits- und Zeitaufwand ein Höchstmaß an Objektivität in der Leistungsmessung und deren Beurteilung erreicht wurde.

Auf den Einbezug von mündlichen SchülerInnenbeiträgen in die Leistungsbewertung wurde bewusst verzichtet, da diese im Rahmen einer empirischen Vergleichsstudie nicht hinreichend objektiv beurteilt werden können (vgl. dazu MÜLLER-TEMME 1967:270; REIMERS 1968:348; NIEMZ 1994b:353).

Im Folgenden soll nun die Testkonzeption hinsichtlich drei wesentlicher Merkmale vorgestellt werden: Die Lernzielkontrollebene gibt Auskunft über die Schwierigkeit und Komplexität der Aufgaben; die Aufgabentypen ergeben Informationen bezüglich der Testform und schließlich ist die Testsprache von hoher Bedeutung, da sie in einem schriftlichen Testverfahren das wesentliche Kommunikationsmittel zwischen Lehr- und Testperson darstellt.

4.1.2 Lernzielkontrollebenen⁷⁷

Eine wichtige Frage der Testanalyse stellt sich bezüglich der in den Testaufgaben gemessenen Lernzielkontrollebenen. Darunter versteht WIECZOREK (1999:98) „den Grad der Anforderungen beim Lösen einer Aufgabenstellung im Rahmen der Leistungsmessung“. Bekannter ist der hier diskutierte Sachverhalt unter dem Titel von BLOOM et al. (1972): „Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich“.⁷⁸ BLOOM et al. unterscheiden sechs Lernzielebenen, wobei diese nach Komplexität der Aufgaben zunehmen (vgl. Tab.III.4a).

Wissen (Knowledge)	„Wissen, so wie es hier definiert wird, umfasst das Erinnern von Besonderheiten und Allgemeinheiten, das Erinnern von Methoden und Prozessen, Erinnern von Mustern, Strukturen und Festlegungen.“
Verstehen (Comprehension)	„Dies stellt die niedrigste Ebene des Begreifens dar. Es bezieht sich auf eine Art des Begreifens oder Wahrnehmens der Art, dass das Individuum darüber Bescheid weiß, worüber kommuniziert (gesprachen) wird, (...)“
Anwendung (Application)	„Der Gebrauch (...) von allgemeinen Ideen, Regeln und Theorien, (...) technischen Prinzipien und Prozeduren oder verallgemeinerten Methoden, (...)“
Analyse (Analysis)	„Das Zerlegen einer Nachricht in ihre grundlegenden Elemente oder Teile, sodass eine Hierarchie von Ideen klar und/oder die Beziehungen zwischen den ausgeführten Ideen deutlich gemacht werden.“
Synthese (Synthesis)	„Das Zusammenfügen von Elementen und Teilen zu einem Ganzen (...) der Art, dass sie ein Muster oder eine Struktur bilden, die vorher nicht klar ersichtlich war.“
Evaluation (Evaluation)	„Die Benutzung einer Bewertungsnorm. Die Kriterien können vom Schüler selbst bestimmt oder ihm bereits gegeben worden sein.“

Tab.III.4a: Überblick der Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich nach BLOOM et al. (1972:217ff.)

⁷⁷ Zur aktuellen Diskussion um Kompetenzstufen vgl. DEUTSCHES PISA-KONSORTIUM 2001.

⁷⁸ Titel der Originalausgabe: „Taxonomy of Educational Objectives“ (1956); die hier zitierte Ausgabe ist eine Übersetzung nach der 16.Auflage, 1971

Die unterste und zugleich umfangreichste Lernzielebene ist diejenige des Wissens. Fakten wiederzugeben gehört zum grundlegenden und einfachsten Lernzielniveau. Die reproduktive Lernzielebene ist in Tests am häufigsten vertreten, da jeweils eine Vielzahl von Aufgaben dazu gestellt werden kann und diese auch am leichtesten zu überprüfen sind (vgl. LENZ 2003). KIRCHBERG (1991:4) betont im Zusammenhang mit Wissenslernzielen und Geographieunterricht, dass eine altersbezogene Unterscheidung vorzunehmen ist. In der Sekundarstufe I besonders reproduktive Lernziele zu überprüfen hält er im Gegensatz zur Sekundarstufe II durchaus für berechtigt.

Mit zunehmendem Grad intellektueller Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zum Erreichen eines Lernziels notwendig sind, folgen in aufsteigender Reihenfolge fünf weitere Lernzielebenen: Verstehen, Anwenden, Analyse, Synthese und Evaluation. Ergänzend sei bemerkt, dass höhere Anforderungen nicht immer zwingend mit einer höheren Lernzielebene einhergehen. Gerade in der geographiedidaktischen Diskussion wird darauf verwiesen, dass es durchaus schwierige Wissensfragen und vergleichsweise leichte analytische Aufgaben gibt (vgl. WIECZOREK 1999:98).

Das Schema von BLOOM et al., welches das Niveau von kognitiven Lernzielen in einer hierarchischen Übersicht skizziert, findet auch in der Geographiedidaktik Anerkennung (vgl. HAUBRICH 1994:3). HAUBRICH reduziert dabei die Lernzieltaxonomie von BLOOM et al. auf folgende Kernpunkte:

„(...) Kenntnisse wiedergeben, Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden, Zusammenhänge erklären, Erscheinungen und Vorgänge bewerten.“

Bei der Zusammenstellung von Testaufgaben im Geographieunterricht sollte darauf geachtet werden, dass möglichst alle kognitiven Anspruchsniveaus berücksichtigt werden (vgl. NIEMZ 1994b:358). Auch CLASSEN (1996:5) betont, dass in schriftlichen Prüfungen nicht nur einfaches Wissen abgefragt werden sollte, obwohl dies in der Sekundarstufe I schwieriger ist als in der Sekundarstufe II.

Eine vereinfachte, eher unterrichtspragmatische Form der Niveaulassifizierung von kognitiven Lernzielen stellen in der geographiedidaktischen Literatur die Autoren FRAEDRICH (1983a), KLAMKE (1986) und FAHN (1982) vor. Sie gehen von einer hierarchischen Ordnung aus, die aus vier Ebenen besteht: Die Reproduktion, die Reorganisation, sowie der Transfer von Wissen und die kognitive Fähigkeit Lösungen bei komplexen Problemstellungen zu erarbeiten (vgl. Tab.III.4b).

Reproduktion	<i>„Bloße Wiedergabe von Gelerntem aus dem Gedächtnis heraus.“</i>
Reorganisation	<i>„Über die bloße Wiedergabe hinaus soll der Schüler in der Lage sein den Stoff zu verarbeiten und entsprechend eigener Vorstellungen bzw. sachlicher Notwendigkeiten zu ordnen.“</i>
Transfer	<i>„Auf der Grundlage des Gelernten soll der Schüler – über die Reproduktion und die Reorganisation hinaus - Erkenntnisse auf neue, ähnliche Aufgaben übertragen können.“</i>
Problemlösendes Denken	<i>„Der Schüler muss, auf seinen Entwicklungsstand bezogen, Neuleistungen entwickeln.“</i>

Tab.III.4b: Lernzielkontrollebenen nach FRAEDRICH (1983a:432)

Ob nun die sechsgliedrige Klassifizierung von BLOOM et al. oder die viergliedrige von FRAEDRICH bei der Entwicklung von Testaufgaben verwendet wird, bleibt der Lehrkraft selbst überlassen. Beim Vergleich beider Schemata werden Analogien sichtbar. So entspricht etwa die Lernzielebene „Wissen“ von BLOOM et al. derjenigen der „Reproduktion“ bei FRAEDRICH.

Im Folgenden soll nun der Test (siehe Anhang A) auf die in den einzelnen Testaufgaben enthaltenen Lernzielkontrollebenen analysiert werden. Diese Betrachtung erlaubt in der Auswertung der Ergebnisse (vgl. Kap.III.6) neben einer Präsentation nach dem Sachthema eine weitere Dimension des Leistungsvergleichs: die Darstellung der erreichten Lernzielkontrollebenen zwischen den bilingual und den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen.

HORN (1972:38ff.) hat mit einem eigens zusammengestellten Schema der Lernzielanalyse ein pragmatisches Instrument zur Konstruktion von Prüfungsaufgaben entwickelt, wonach sich der Komplexitätsgrad der konzipierten Testaufgaben leicht identifizieren lässt.

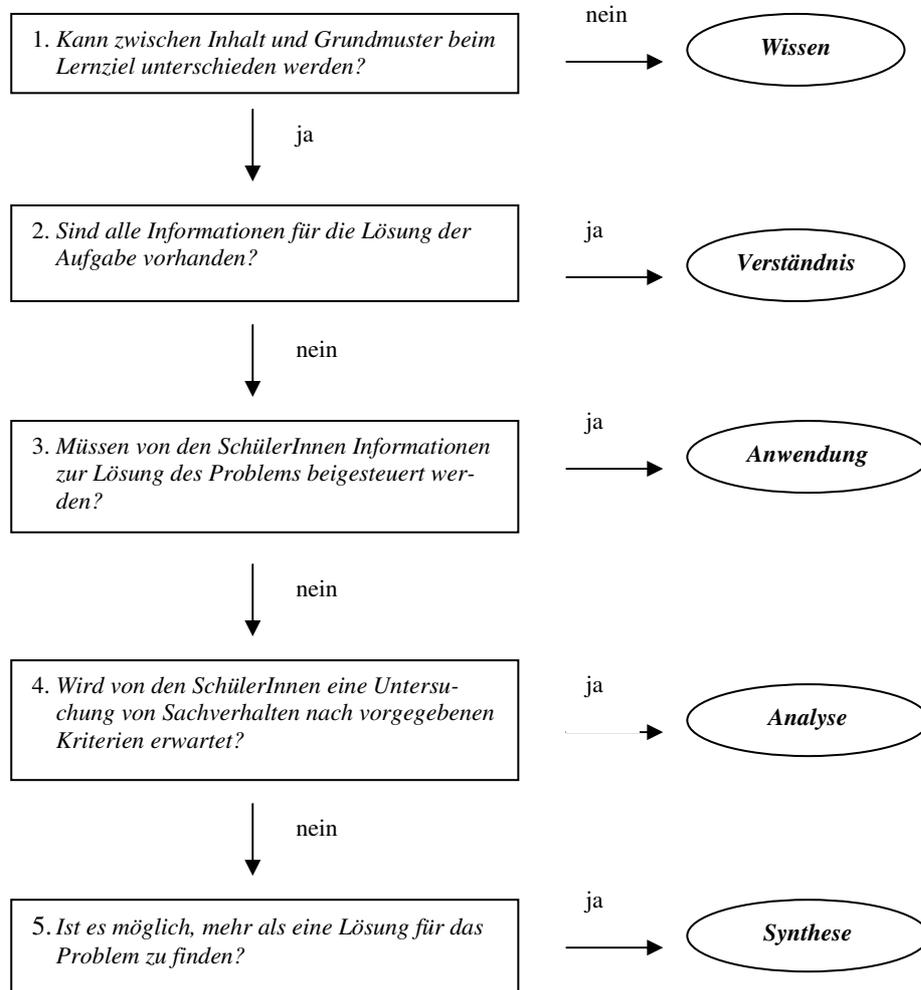


Abb.III.1: Lernzielanalyseschema nach HORN (1972:40)

Dieses programmatische Verfahren hat der Autor für die Zuordnung der einzelnen Testaufgaben auf die jeweiligen Anforderungsniveaus aufgegriffen und eine Einteilung vorgenommen wie in Tab.III.5 dargestellt.

Wissen	<p><u>Frankreich:</u> 1.1 Topographie 1.2.1 Gründung der Stadt Paris 1.2.2 Wachstum und Entwicklung 1.2.3a) Stadt und Land 1.2.3c) „Villes nouvelles“ 1.3.1 Entstehung des Zentralmassivs 1.3.2 Gründe für die Abwanderung aus dem Zentralmassiv 1.4.1 Gezeiten</p> <p><u>Nordeuropa:</u> 2.1 Vom Eis geformte Landschaften 2.2 Topographie 2.3 Lachszeit</p> <p><u>Iberische Halbinsel:</u> 1.1 Topographie 1.2.2 Klimatypen: Ozeanisches Klima, Land- u. Mittelmeerklima 1.3 Spanische Landwirtschaft: Anbaukulturen und Bewässerung</p> <p><u>Europäische Union:</u> 2.1 Mitglieder und Organisation der Europäischen Union (EU)</p> <p><u>Umweltprobleme:</u> 3.1 Ozonloch 3.2 Treibhauseffekt</p>
Verstehen	<p><u>Frankreich:</u> 1.2.3b) « Paris, c'est la France » 1.4.2 Gezeitentafel</p> <p><u>Europäische Union:</u> 2.2 Landwirtschaft in der Europäischen Union</p>
Anwenden	<p><u>Frankreich:</u> 1.2.3d) Alterspyramide in den „villes nouvelles“</p> <p><u>Iberische Halbinsel:</u> 1.4.2 Harter und sanfter Tourismus auf „Fantasia“</p>
Analyse	<p><u>Iberische Halbinsel:</u> 1.2.1 Zuordnung von Klimadiagrammen zu Klimatypen 1.4.1 Harter und sanfter Tourismus</p>

Tab.III.5: Zuordnung der Testaufgaben (die Ordnungszahl bezeichnet die Aufgabennummer, siehe Test, Anhang A. Beachte: Themen „Frankreich“ und „Nordeuropa“ = Test 1.Schulhalbjahr; Themen „Iberische Halbinsel“, „EU“ und „Umweltprobleme“ = Test 2.Schulhalbjahr) zu den verschiedenen Lernzielebenen 1-4 von BLOOM et al. (1972) gemäß Analyseverfahren v. HORN (1972)

BLOOM et al. (1972) selbst erklären in ihrem Werk mehrmals, dass eine eindeutige Zuordnung der einzelnen Aufgaben nicht immer möglich sei. Besonders die höheren Lernzielebenen lassen sich je nach Fragestellung kaum voneinander trennen. So ist auch die in Tab.III.5 vorgestellte Klassifizierung als subjektiver Gliederungsvorschlag des Autors zu verstehen. Wichtig ist für folgende Betrachtungen die grobe Ordnung nach Wissenslernzielen einerseits und Lernzielen höheren Anforderungsniveaus andererseits.

Auffallend ist die Tatsache, dass die Lernzielebene „Wissen“ im Test stark vertreten ist, während kognitive Lernziele höheren Niveaus eher selten darin überprüft werden. Des Weiteren fehlen die zwei höchsten Lernzielebenen „Synthese“ und „Evaluation“ vollständig.

Drei Gründe sprechen für diese bewusst angelegte Testkonzeption.

1. Es besteht das Dilemma Lernzielebene versus objektivierte Leistungsmessung.

Wissenslernziele lassen sich einfach, zeitökonomisch und mittels gebundenen Aufgaben (vgl. Kap.III.4.1.3) weitgehend objektiv überprüfen, da diese lediglich auf die reproduktiven Fähigkeiten der SchülerInnen angelegt sind. Höhere Lernziele sprechen zwar nebst der simplen Wiedergabe von Fakten vor allem intellektuelle Leistungen an, lassen sich aber im Gegenzug dazu oftmals nur schwierig operationalisieren. Außerdem verlangt die Überprüfung von Lernzielen höheren Niveaus meist eine halboffene oder gar offene Aufgabenstellung, wodurch die sachliche Bewertung entscheidend beeinträchtigt wird (vgl. KIRCHBERG 1977b:143).

BRAMEIER (2000:4) fasst den Sachverhalt äußerst treffend aus der Sicht der Lehrkraft, die meist zugleich TestentwicklerIn ist, folgendermaßen zusammen:

„Je weiter wir uns von der Überprüfung reinen Faktenwissens entfernen, je stärker Verstehen und Interpretieren in den Vordergrund rücken, desto schwieriger wird es, verlässliche Maßstäbe der Lernkontrolle zu formulieren und anzuwenden.“

Der Autor sah sich also vor die schwierige und für das Untersuchungsdesign bedeutende Frage gestellt, ob nun höhere Lernzielebenen oder die Objektivität in der Testkonzeption stärker zu gewichten sind. In Anlehnung an KÖCK (1977) hat sich der Autor zu Gunsten der Auswertungsobjektivität entschieden. Jener hatte die Leistungsergebnisse mehrerer Schulklassen verglichen, die hinsichtlich der einzelnen Aufgabenformulierungen unterschiedliche Testverfahren durchlaufen hatten. KÖCK (1977:51) beschreibt in seiner testmethodisch dem hier vorgestellten Untersuchungsvorhaben sehr ähnlichen Studie, dass auf Grund des „*vergleichen den Charakters*“ der von ihm ermittelten Testergebnisse hoher Wert auf „*inhaltliche Eindeutigkeit, (...) und Gleichbewertung der Antworten*“ gelegt wurde und demzufolge lediglich die Lernzielebenen „*Wissen, Verstehen, Anwendung und Analyse*“ in der Zusammenstellung der Aufgaben berücksichtigt wurden.

2. Überwiegendes Überprüfen von Wissenslernzielen leistet der Zielsetzung „Messung des sachfachlichen Lernzuwachses im bilingualen Geographieunterricht“ keinen Abbruch.

Nach den vorhergehenden Äußerungen kann man sich natürlich fragen, ob bei einer Überprüfung von mehrheitlich Wissenslernzielen noch der Anspruch auf die Ermittlung eines sachfachlichen Lernzuwachses gestellt werden darf, wie er in den Arbeitshypothesen (vgl. Kap.I.5.2) der vorliegenden Untersuchung formuliert wird. Der Autor möchte dieser Kritik mit zwei Argumenten begegnen.

Erstens gehen die KritikerInnen bezüglich des sachfachlichen Lernzuwachses (vgl. z.B. ZY-DATISS 2002) von einem sprachlichen Problem der SchülerInnen im bilingualen Sachfachunterricht aus. Wegen der noch ungenügend fortgeschrittenen Fremdsprachenkompetenz werden Defizite im Sachfach befürchtet. Mittels der Überprüfung von Wissenslernzielen lässt sich aber sehr präzise nachweisen, ob die SchülerInnen die sprachlichen Probleme überwinden können, und die Inhalte auch wirklich aufgenommen werden. Die Überprüfung höherer Lern-

zielebenen ist eine Frage des Intellekts und nicht der sprachlichen Verständigung. Es geht ja in der Untersuchung um die Frage, ob die sprachliche Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden für einen Lernzuwachs der SchülerInnen im Sachfach Geographie ausreichend gewährleistet ist und nicht um die Messung ihrer Intelligenz oder ihrer geistigen Reife. Zweitens lässt sich nur bei Wissenslernzielen ein Lernzuwachs im hier definierten kognitiven Sinne (vgl. Kap.III.4.1) feststellen, nämlich durch die Zunahme an Kenntnissen und Fähigkeiten. Das Erlangen höherer Lernzielniveaus wie beispielsweise des Transfers ist abhängig von der geistigen Entwicklung und vom Intellekt. Die Lernleistung spielt dabei eine untergeordnete Rolle, also kann auch kein Zuwachs gemessen werden.

3. Auch im regulär auf Deutsch geführten Geographieunterricht überwiegen in der Sekundarstufe I Lernziele der Reproduktion.

Es wird bemängelt, dass in Testaufgaben des bilingualen Sachfachunterrichts vor allem Faktenwissen abgefragt wird (vgl. z.B. WOLFF 1999:1). Gemäß den KritikerInnen werden in Prüfungen Aufgaben der höheren Lernzielebenen bewusst vermieden, da die Lehrkräfte befürchten, dass die sprachlichen Ausdrucksmöglichkeiten der SchülerInnen dafür noch nicht ausreichen. Im bilingualen Geographieunterricht sind beispielsweise Lückentexte oder Fragen, die mit einem einzigen Ausdruck beantwortet werden können, häufige Aufgabenstellungen, wodurch oftmals nur das unterste Lernzielniveau überprüft wird (vgl. LENZ 2003). Dieser Umstand ist aber nicht erst seit dem Aufkommen des bilingualen Sachfachunterrichts moniert worden. Auch im regulär auf Deutsch geführten Geographieunterricht ist längst bekannt, dass Prüfungsaufgaben des reproduktiven Wissens überwiegen (vgl. z.B. KIRCHBERG 1991:4; NIEMZ 1994b).

Die Diskussion zu den Lernzielkontrolllebenen abschließend soll noch darauf verwiesen werden, dass heute im Zuge der PISA-Studie eher von Kompetenzstufen und Bildungsstandards als von kognitiven Lernzielebenen gesprochen wird. Für die naturwissenschaftliche Grundbildung wurden von einer Expertenkommission fünf Kompetenzstufen erarbeitet, die ähnlich der Klassifizierung von BLOOM et al. (1972) nach Komplexitätsgrad der intellektuellen Leistung hierarchisch zusammengestellt sind (vgl. DEUTSCHES PISA-KONSORTIUM 2001:202ff.). Eine weitere Abstufung der einzelnen Kompetenzstufen in vier unterschiedliche Prozesse, die die Anforderungen der SchülerInnen zur richtigen Aufgabenlösung beschreiben, ermöglicht eine feinere Bestimmung der erbrachten Leistung. Die einfachste, unterste Kompetenzstufe beschreibt wie bei BLOOM et al. (1972) die Fähigkeit der SchülerInnen einfaches Faktenwissen zu reproduzieren. Auf der höchsten Kompetenzstufe der naturwissenschaftlichen Grundbildung dagegen findet man SchülerInnen, die in der Lage sind, auf der Basis von konzeptionellen Modellen naturwissenschaftliche Ergebnisse zu analysieren, diese aber auch zu begründen und letztlich in eigenen Worten präzise zu kommunizieren. Auch die Fähigkeit der SchülerInnen einen Sachverhalt zu beurteilen, was BLOOM et al. (1972) als eigenes Lernzielniveau erklären, gehört zu dieser Kompetenzstufe V.

In der vorliegenden Untersuchung wurde das hier vorgestellte Kompetenzstufenmodell für eine Klassifizierung der Testaufgaben (vgl. Tab.III.5) nicht angewendet, da es für die verschiedenen Schulfächer erst in der Entwicklungsphase steht. Bis jetzt haben nämlich nur gewisse Expertengruppen, so beispielsweise diejenige für naturwissenschaftliche Grundbildung, ihr Kompetenzstufenmodell vorgestellt. Für die Geographie bestehen derzeit weder nationale Bildungsstandards noch ein Kompetenzstufenmodell. Die zuständige Kommission tagt erst seit Januar 2005 und hat noch keine Ergebnisse publiziert. Die Debatte zum Kompetenzstufenmodell in der Geographie ist also in Deutschland in vollem Gange.

4.1.3 Aufgabentypen

Nach RÜTTER (1978:258) lassen sich die in einer Prüfung formulierten Aufgaben in drei Kategorien einteilen:

- Erste Kategorie: Offene Testaufgaben (Antwort weder den SchülerInnen noch der auswertenden Person vorgegeben)
- Zweite Kategorie: Halboffene Testaufgaben (Antwort nicht den SchülerInnen, wohl aber der auswertenden Person vorgegeben: Lösungsschlüssel!)
- Dritte Kategorie: Geschlossene Testaufgaben (Antwort sowohl den SchülerInnen als auch der auswertenden Person vorgegeben)

RÜTTER unterteilt diese drei Aufgaben-Kategorien in zwanzig verschiedene Aufgabentypen, wobei die dritte Kategorie mit zehn unterschiedlichen Typen die größte darstellt (z.B. AV = Alternativantwortaufgaben, MW = Mehrfach-Wahl-Antwort-Aufgaben, ZO = Zuordnungsaufgaben,...). Auf eine detaillierte Typisierung jeder einzelnen Testaufgabe soll an dieser Stelle verzichtet werden.⁷⁹ Festzustellen ist, dass deutlich mehr geschlossene⁸⁰ als halboffene Aufgaben konstruiert wurden. Offene Testaufgaben wurden nicht gestellt, da bei diesen Aufgaben gemäß oben genannter Beschreibung kein klarer Lösungsschlüssel vorliegt und folglich ein Widerspruch zum Konzeptionsschema eines informellen Tests bestehen würde.⁸¹ Wie bereits in Kap.III.4.1.2 erwähnt, galt der objektiven Auswertung schon alleine der Vergleichbarkeit der Ergebnisse wegen größte Priorität, was wiederum vor allem geschlossene Aufgabentypen implizierte (vgl. FRAEDRICH 1983b:463; KIRCHBERG 1991:5ff.). Innerhalb der gebundenen Aufgaben wurde darauf geachtet, dass bei Mehrfach-Wahl-Antwort-Aufgaben genügend und geeignete Distraktoren (vgl. Kap.III.4.3.2) zur Auswahl standen.

Bei der Konzeption von Alternativantwortaufgaben gilt es zu beachten, dass die Raterwahrscheinlichkeit für richtige Antworten mit 50% außerordentlich hoch ist (vgl. GAUDE & TESCHNER 1971:55) und dadurch die Objektivität des Tests leidet (vgl. ROTHERMEL 1972:55). Diesem Umstand wurde mit einer zusätzlichen dritten Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ begegnet (vgl. Anhang A, Test 1.Schulhalbjahr, z.B. Aufgabe 1.2.3a „Stadt und Land“), welche die Versuchung der SchülerInnen verhindern sollte eine Antwort zu erraten. Eine falsche Lösung wurde nämlich in diesen Fällen mit einem Strafpunkt (Minuspunkt) bewertet. Bei den Zuordnungsaufgaben wurde darauf geachtet, dass die vorgeschlagenen Gruppen zuzuordnender Satzteile nicht gleich lang sind (vgl. Anhang A, Test 1.Schulhalbjahr, z.B. Aufgabe 2.1.1 „vom Eis geformte Landschaften“). Somit wurde erstens die Anzahl möglicher Variationen deutlich erhöht, was die Aufgabe erschwerte. Zweitens wurde damit verhindert, dass gewisse „Restpaarungen“ am Schluss der Zuordnung übrig bleiben und sich logisch ergänzen, obwohl die Testperson den Sachverhalt zuvor nicht kannte (vgl. GAUDE & TESCHNER 1971:62).⁸²

Schließlich wurden im Test auch halboffene Aufgaben verwendet, da somit auch komplexere Lernziele wie etwa Zusammenhänge oder Erklärungen von geographischen Sachverhalten überprüft werden konnten (vgl. Kap.III.4.1.2). Im Gegensatz zu den gebundenen Aufgaben ist eine objektive Auswertung schwieriger (vgl. z.B. KIRCHBERG 1991:5), gegenüber den offenen Aufgaben jedoch deutlich einfacher, da der Lösungsschlüssel im Voraus klar gegeben ist.

⁷⁹ Aufgabenanalyse siehe Anhang C

⁸⁰ Geschlossene Aufgaben werden auch als gebundene Aufgaben (vgl. Kap.III.4.1.2) bezeichnet.

⁸¹ Falls kein eindeutiger Lösungsschlüssel vorliegt, ist auch keine objektive Auswertung der Aufgabe möglich (NIEMZ 1994b:358)! Die objektivierte Leistungsmessung gehört aber zu den Grundprinzipien eines informellen Tests.

⁸² Es kann auch argumentiert werden, dass durch eine deutlich ungleich große Anzahl von Zuordnungssystemen innerhalb der beiden Gruppen eher verhindert wird, dass eine falsche Zuordnung zu Beginn des Lösungsverfahrens weitere Fehler nach sich zieht (vgl. ROTHERMEL 1972:55).

Dem Autor wurde bei der Testkonzeption klar, dass jeder Aufgabentyp sowohl Vor- als auch Nachteile birgt. Um eine möglichst große Vielfalt zu erhalten, entschied er sich für eine Mischform verschiedener gebundener und halboffener Testaufgaben. Dadurch wurde eine Überprüfung verschiedener Lernziele sichergestellt.

4.1.4 Testsprache

Wie bereits in Kap.I.1.1.2 ausgeführt, besteht im bilingualen Sachfachunterricht kein Anspruch auf reine Einsprachigkeit. Während die Fremdsprache als Arbeitssprache im Unterricht gilt und dies von den Lehrenden und Lernenden in der Regel auch befolgt wird, bestehen gewisse Ausnahmesituationen, die bei Fremdsprachen-AnfängerInnen der Sekundarstufe I einen Wechsel auf die Muttersprache rechtfertigen. Der schriftliche Test stellt nach Meinung des Autors eine solche Phase dar, obwohl es in jeder Klasse immer wieder SchülerInnen gibt, die durch ihre bereits erlangten Fähigkeiten in der Lage wären eine Lernkontrolle in der Fremdsprache zu bestreiten (vgl. auch FRANKLIN 2000:70).⁸³

Auch die kanadischen Autoren SWAIN und CUMMINS sprechen sich für eine muttersprachliche Überprüfung der sachfachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten in der ersten Phase des Unterrichts aus. Auf der Grundlage einer reichhaltigen Sammlung an eigenen und fremden Forschungsergebnissen halten sie in ihrer Synthese fest (vgl. CUMMINS & SWAIN 1986:40):

„(...) testing students in a second language in which they are not highly proficient may not accurately reflect their level of knowledge related to the content of the test. In other words, testing in a second language is a risky business if one wishes to measure accurately subject content knowledge.“

Weiterhin erklären CUMMINS & SWAIN (1986:55) Folgendes:

„Even though students may have been taught the subject content in one language, this does not necessarily imply that testing should occur in that language.“

Der Autor teilt die Befürchtungen von SWAIN und CUMMINS bezüglich der Testsprache. Er wollte nicht das Risiko eingehen, dass die SchülerInnen - wie oben erwähnt - infolge sprachlicher Schwierigkeiten sachfachliche Defizite aufweisen, obwohl sie in Wahrheit genügend geographische Kompetenz im Unterricht erlangt haben, um die Testaufgaben richtig zu lösen. So beschloss der Autor sämtliche Tests in deutscher Sprache durchzuführen. Durch die einheitliche Testsprache für die bilingual und die auf Deutsch unterrichteten SchülerInnengruppen wurde außerdem die Objektivität der Testdurchführung verstärkt. Ebenso wurde damit sichergestellt, dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen ein reichhaltiges Vokabular an geographischen Fachtermini zweisprachig beherrschen.

4.2 Die drei Gütekriterien der klassischen Testtheorie

Reliabilität

“Unter der Reliabilität oder Zuverlässigkeit eines Tests versteht man den Grad der Genauigkeit, mit dem er ein bestimmtes Persönlichkeits- oder Verhaltensmerkmal misst, (...).“ (LIE-NERT & RAATZ 1998:9)

⁸³ Manche Autoren sehen entgegen der Meinung des Autors auch in der Anfangsphase keine Notwendigkeit zu einem Wechsel auf die Muttersprache bei schriftlichen Prüfungen (vgl. z.B. VOLLMER 2001; LENZ 2003).

Zur Bestimmung der Reliabilität eines Testinstruments sind verschiedene Methoden möglich. In der vorliegenden Untersuchung wurde von der gängigen Test-Retest-Methode⁸⁴ abgesehen, da nach GAUDE & TESCHNER (1971:116) ein solches Verfahren im Falle von Schulleistungstests ungeeignet ist. Die SchülerInnen würden sich wegen der intensiven Lern-, Gedächtnis- und Übungseffekte vom ersten zum zweiten Testdurchgang übermäßig verbessern, was die Messung der Reliabilität entscheidend beeinträchtigt.

Aus diesem Grund musste auf ein anderes Verfahren ausgewichen werden, das für die Reliabilitätsmessung nur einen einmaligen Testdurchgang der Pretestgruppe benötigt. Die interne Konsistenzanalyse stellt eine solche Methode dar. Dabei wird nicht wie bei der Testhalbierungsmethode die Anzahl Items in zwei Hälften aufgeteilt, sondern man geht davon aus, dass sich ein Test zur Ermittlung der Reliabilität in seine einzelnen Items zerlegen lässt und diese anschließend als eigenständige Einheiten wie in einem Paralleltestverfahren behandelt werden (vgl. BORTZ & DÖRING 1995:184). Die Berechnung der internen Konsistenz kann nach der KUDER-RICHARDSON-Formel⁸⁵ erfolgen, welche in der hier vorliegenden Untersuchung in einer vereinfachten Form nach GAUDE & TESCHNER (1971:121) angewendet wurde.

Ebenfalls häufig wird der Alpha-Koeffizient von CRONBACH (1951, nach BORTZ & DÖRING 1995:184) zur Berechnung der internen Konsistenz eingesetzt.

Beide Formeln wurden auf der Grundlage der Ergebnisse der Pretestgruppe angewendet, einer 19 SchülerInnen umfassenden Klasse. Sie ergaben folgende Werte (vgl. Tab.III.6):

	KUDER-RICHARDSON-Formel	CRONBACHs Alpha-Koeffizient
Test: 1.Schulhalbjahr	0.87	0.83
Test: 2.Schulhalbjahr	0.92	0.90

Tab. III.6: Reliabilitätskoeffizienten der Pretestergebnisse nach RICHARDSON & KUDER (1939) und CRONBACH (1951)

In Anbetracht der für einen Test notwendigen Reliabilitätsanforderungen (vgl. BORTZ & DÖRING 1995:184) lässt sich zusammenfassen, dass sowohl der Test des ersten als auch derjenige des zweiten Halbjahrs mit $\alpha > 0.8$ akzeptable Werte aufzeigt. Also konnte der gesamte Test als zuverlässiges Messinstrument in der Pilot- und der Hauptstudie eingesetzt werden.

Validität

„Die Validität oder Gültigkeit eines Tests gibt den Grad der Genauigkeit an, mit dem dieser Test dasjenige Persönlichkeitsmerkmal oder diejenige Verhaltensweise, das (die) er messen will oder vorhersagen will, tatsächlich misst oder vorhersagt.“ (LIENERT & RAATZ 1998:10)

⁸⁴ In der Test-Retest-Methode wird der Test zweimal durchgeführt. Anschließend wird anhand der Wertekorrelationen zwischen den beiden Durchgängen die Messgenauigkeit (Reliabilität) des Tests erfasst (vgl. z.B. BORTZ & DÖRING 1995:182; LIENERT & RAATZ 1998:9).

⁸⁵ Die Formel wurde erstmals präsentiert in: RICHARDSON, M.W. & KUDER, G.F. (1939): The Calculation of Test Reliability Coefficients Based on the Method of Rational Equivalence; in: *Journal of Educational Psychology*, 30, 1939, S.681ff.

Wie bei der Reliabilität sind auch bei der Bestimmung der Validität eines Tests verschiedene Verfahren möglich. In der vorliegenden Untersuchung wurde der Test mehreren Fachpersonen der Geographiedidaktik zur Durchsicht vorgelegt, was nach WESSEL (1996:166) als „*expert validity*“ bezeichnet wird. Zudem wurde der gesamte Testbogen von 14 Lehramtsstudierenden des Faches Geographie der Sekundarstufe I und von der oben erwähnten PretestschülerInnengruppe erprobt.⁸⁶ Somit konnte davon ausgegangen werden, dass die Testaufgaben inhaltlich relevant („*content validity*“, vgl. FRIEDRICHS 1990:224; LIENERT & RAATZ 1998:10), verständlich formuliert und folglich gültig sind.

Objektivität

„*Unter der Objektivität eines Tests verstehen wir den Grad, in dem die Ergebnisse eines Tests unabhängig vom Untersucher sind.*“ (LIENERT & RAATZ 1998:7)

Diese Forderung wurde durch die Tatsache erfüllt, dass der Test schriftlich und ohne zusätzliche Anweisungen der Lehrkraft durchgeführt wurde.

Falls die Reliabilität und die Validität des Tests bei der Entwicklung der Aufgaben genügend berücksichtigt werden, so ist dessen Konzeption auch hinreichend objektiv (vgl. FRIEDRICHS 1990). Bezüglich der Durchführungsobjektivität lässt sich festhalten, dass sämtliche Tests unter der Aufsicht des Autors erfolgten, wodurch mit hoher Wahrscheinlichkeit gewährleistet wurde, dass sich die SchülerInnen gegenseitig keine Antworten abschrieben oder zu anderen unerlaubten Hilfsmitteln griffen. Weiter wird bei der Untersuchung der Testobjektivität nicht nur die Durchführung, sondern auch dessen Auswertung berücksichtigt.⁸⁷ Darüber wurde bereits in Kap.III.4.1.1 und Kap.III.4.1.3 im Zusammenhang mit der Konzeption und den Aufgabentypen eines informellen Tests ausführlich berichtet.

4.3 Aufgabenanalyse

Für die Validität (vgl. Kap. III.4.2) eines Tests ist die Analyse der einzelnen Aufgaben von wesentlicher Bedeutung. Dabei gilt dem Schwierigkeitsgrad und der Trennschärfe der gestellten Aufgaben besondere Aufmerksamkeit. Auch in der Geographiedidaktik haben sich besonders während der siebziger Jahre verschiedene Autoren mit den genannten Faktoren in der Konzeption von informellen Tests beschäftigt (vgl. z.B. NIEMZ 1972:105; KIRCHBERG 1977b:146; SCHANZ 1973).

Ein dritter und letzter Punkt im Rahmen der Analyse von Testaufgaben ist die Untersuchung der Distraktoren (Falschantwortvorgaben) von Mehrfach-Wahl-Antwort-Aufgaben (vgl. Kap.III.4.1.3).

4.3.1 Schwierigkeits- und Trennschärfeindex

Je nach Anzahl Probandinnen und Probanden, die eine Aufgabe richtig lösen, unterscheidet man den Schwierigkeitsgrad einer Aufgabe. Zur genauen Bestimmung wird der Schwierigkeitsindex rechnerisch ermittelt.

„*Der Schwierigkeitsindex einer Aufgabe ist gleich dem prozentualen Anteil P der auf diese Aufgabe entfallenden richtigen Antworten in einer Analysestichprobe der Größe N (der*

⁸⁶ Die Ergebnisse der Pretestgruppe wurden für eine detaillierte Aufgabenanalyse verwendet (vgl. Kap.III.4.3 u. Anhang C), welche die Validitätsbeurteilung von Leistungstests optimiert.

⁸⁷ KLAMKE (1986:16) beklagt den Zustand mangelnder Objektivität im Zusammenhang mit der Auswertung von Tests, da verschiedene Lehrkräfte die gleiche SchülerInnenlösung auch unterschiedlich korrigieren und bewerten. Diese Problematik ergibt sich aber vor allem bei offenen und weniger bei gebundenen Aufgabentypen (vgl. Kap.III.4.1.3).

Schwierigkeitsindex liegt also bei schwierigen Aufgaben niedrig, bei leichten hoch.“ (LIENERT & RAATZ 1998:73)

Je nach Aufgabentyp werden verschiedene Berechnungsverfahren eingesetzt (vgl. GAUDE & TESCHNER 1971:106ff.; LIENERT & RAATZ 1998:74ff.).

Der Trennschärfeindex einer Testaufgabe gibt an, „(...), in welchem Grade eine bestimmte Aufgabe ‚gute‘ von ‚schlechten‘ SchülerInnen unterscheidet.“⁸⁸ (GAUDE & TESCHNER 1971:109)

Je höher dieser Index ist, desto trennschärfer ist die entsprechende Aufgabe. Tests mit vielen Aufgaben, deren Trennschärfeindex um Null liegt oder gar negativ ist, eignen sich nicht zur Unterscheidung von leistungsstarken und –schwachen SchülerInnen, sie zeichnen den Test als qualitativ ungenügend aus.

Zur Bestimmung des Trennschärfeindex wurde das wenig aufwendige, vereinfachte, aber für informelle Tests durchaus hinreichende Verfahren von FLANGAN (1939:674ff.) gewählt. Zwischen Schwierigkeits- und Trennschärfeindex einer Testaufgabe besteht ein parabolischer Zusammenhang. Da zahlreiche SchülerInnen v.a. leichte und nur wenige sehr schwierige Aufgaben richtig lösen, sind in der Testkonzeption möglichst viele Aufgaben mit mittlerem Schwierigkeitsgrad anzustreben (vgl. LIENERT & RAATZ 1998:31). Dadurch kann zwischen einer leistungsstarken und einer –schwachen SchülerInnengruppe klar unterschieden werden.

Die oben erwähnte Pretestgruppe von zehn Mädchen und neun Jungen des achten Schuljahres eignete sich gut zur Evaluation der Testaufgaben, da in dieser Klasse die Testinhalte größtenteils behandelt worden waren, was aber zum Zeitpunkt der Pretesterhebung bereits wieder ein halbes Jahr zurücklag. Die Probandinnen und Probanden konnten sich nicht mehr genau an den Stoff erinnern, so dass lediglich ihr Kernwissen erfasst wurde und nicht alle Wissensaufgaben mit Leichtigkeit gelöst wurden.

Nach GAUDE & TESCHNER (1971:108) sind Aufgaben mit einem Schwierigkeitsindex von $P < 20$ oder $P > 80$ eher ungeeignet. Etwa ein Drittel der Aufgaben für die Pretestgruppe befinden sich nicht innerhalb dieser Schranken (siehe Anhang C). Trotzdem wurden sämtliche Aufgaben für die Pilot- und Hauptuntersuchung beibehalten, da es sich im Test vorwiegend um das Abfragen von Wissen handelt (vgl. Kap.III.4.1.2). Auch NIEMZ (1994a:297) betont, dass die Konzeption eines lernzielorientierten Tests – wie dies hier der Fall ist - durch die faktische Überprüfung der Lernziele sehr schwierige und äußerst leichte Aufgaben für die SchülerInnen impliziert. Leichte Aufgaben können als sog. „Eisbrecher“ aufgefasst werden, welche die SchülerInnen für den weiteren Testverlauf motivieren.

Mit einem mittleren Schwierigkeitsindex von $P = 56.705$ wurde der Test als Leistungsmessungsinstrument für die Pilot- und Hauptuntersuchung als hinreichend akzeptabel empfunden. Der mittlere Trennschärfeindex von $Q = 29.28$ erwies sich als etwas tief, also als wenig trennscharf, aber immer noch als zufriedenstellend (siehe Anhang C).

4.3.2 Distraktorenanalyse

Unter der Distraktorenanalyse versteht man die Untersuchung der Distraktoren (Falschantwortvorgaben bei Mehrfach-Wahl-Antwort-Aufgaben) hinsichtlich ihrer Plausibilität (vgl. LIENERT & RAATZ 1998:124ff.). Dabei wird anhand der Pretestergebnisse überprüft, ob sich innerhalb einer Mehrfach-Wahl-Antwort-Aufgabe jeder vorgesehene Distraktor auch

⁸⁸ Die Begriffe „gute“ und „schlechte“ SchülerInnen sind nach Meinung des Autors unglücklich gewählt und sollen im Folgenden durch das Begriffspaar „leistungsstark“ bzw. „-schwach“ ersetzt werden.

wirklich für die jeweilige Aufgabenstellung eignet. Im Idealfall wird jeder konzipierte Distraktor gleich oft wie die richtige Lösungsantwort von den Probandinnen und Probanden gewählt, was aber unwahrscheinlich ist. Nach ROTHERMEL (1972:60) sollten sich nicht mehr als die Hälfte aller falschen Antworten auf einen Distraktor konzentrieren, aber mindestens zehn Prozent aller falschen Ankreuzungen auf jeden Distraktor entfallen. Da in vorliegender Studie mit einer kleinen Pretestgruppe von lediglich 19 SchülerInnen gearbeitet wurde, gab sich der Autor bereits zufrieden, falls jeder Distraktor mindestens einmal, aber höchstens zehnmal gewählt wurde. Diese Bedingung wurde bei sämtlichen Mehrfach-Wahl-Antwort-Aufgaben erfüllt, sodass die Distraktoren keiner Revision bedurften.

5. Testdurchführung

Folgende Ausführungen beziehen sich sowohl auf die Pilot- als auch auf die Hauptstudie. Da der Autor zugleich auch Lehrkraft aller an beiden Untersuchungen beteiligten Schulklassen war, konnte er sich vergewissern, dass die Testbögen von den SchülerInnen sorgfältig bearbeitet wurden. Die Tests wurden für die SchülerInnen zusätzlich zeugnisrelevant bewertet, was die Leistungsbereitschaft der SchülerInnen sicherte.

Bei der Testdurchführung wurden jeweils große Kartonmappen zwischen den SchülerInnen senkrecht aufgestellt, welche die Sicht zum Banknachbarn verdeckten. Des Weiteren wurde darauf geachtet, dass zwischen zwei benachbarten SchülerInnen ein Sitzplatz frei gelassen wurde. Sämtliche Phasen der Testdurchführung erfolgten unter der Aufsicht des Autors. Im Anschluss an die Rückgabe der korrigierten Tests wurden diese wieder eingesammelt, sodass den SchülerInnen der Untersuchungsklassen keine Möglichkeit gegeben wurde untereinander richtige Lösungen auszutauschen.

Während der Testdurchführung galt striktes Redeverbot. Auch die Lehrkraft gab keinerlei Auskunft oder Hilfestellung. Somit war gewährleistet, dass die Tests unabhängig von der Untersuchungsperson bearbeitet wurden, wodurch nach LIENERT & RAATZ (1998:7) eine maximale Durchführungsobjektivität erzielt wird.

6. Empirische Ergebnisse

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine nach BORTZ & DÖRING (1995:459ff.) „*hypothesenprüfende Untersuchung*“ (vgl. Kap. I.5). Folglich sollen auch in der Darstellung der Ergebnisse die beiden Forschungshypothesen separat diskutiert werden.

Die Rohdaten wurden mit dem Computerprogramm „SPSS⁸⁹ for Windows, Version 10“ ausgewertet und bezüglich des Signifikanzniveaus von $p = 0.05$ überprüft. Zur Bestimmung des sachfachlichen Lernzuwachses (vgl. Kap.III.1) wurden die Differenzen $t_2 - t_1$ der Prüfungsergebnisse der jeweiligen SchülerInnen ermittelt (vgl. Kap.III.2.2). Da es sich um die Ergebnisse von Leistungstests handelt, konnte von einer Normalverteilung der Ergebnisse ausgegangen werden, was einen Mittelwertsvergleich nach dem T-Test-Verfahren für unabhängige Stichproben ermöglichte.

6.1 Hypothese 1

Die Leistungen der bilingual deutsch-französisch unterrichteten SchülerInnen sind nach erfolgtem Treatment⁹⁰ bezüglich der während des Untersuchungsjahres im Sachfach Geographie besprochenen Unterrichtsinhalte besser als zuvor.

Hypothese 1 nimmt Bezug auf den sachfachlichen Lernzuwachs der bilingual unterrichteten SchülerInnen (vgl. Kap.I.5.2). Dabei wird erwartet, dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen einen deutlichen Lerngewinn bezüglich der im Unterricht behandelten Inhalte aufzeigen.

H₀: Bei den bilingual unterrichteten SchülerInnen besteht kein oder ein negativer⁹¹ sachfachlicher Lernzuwachs bezüglich der im Unterricht behandelten Inhalte. (Nullhypothese)

H₁: Bei den bilingual unterrichteten SchülerInnen besteht ein sachfachlicher Lernzuwachs bezüglich der im Unterricht behandelten Inhalte. (Alternativhypothese)

Es konnte festgestellt werden, dass die SchülerInnen bei allen diskutierten Unterrichtsthemen, in der Pilot- wie auch in der Hauptstudie, zum Zeitpunkt t_2 , d.h. nach der Behandlung der Unterrichtsinhalte signifikant bessere Ergebnisse aufwiesen als zuvor. Die Nullhypothese konnte folglich abgewiesen werden.

Obwohl die Hypothese 1 banal klingt, erwies sich erst durch ihre Überprüfung, dass mit Fremdsprachen-AnfängerInnen überhaupt ein sachfachlicher Lernzuwachs im bilingualen Geographieunterricht entsteht.

6.2 Hypothese 2

Bezüglich der während des Untersuchungsjahres im Sachfach Geographie besprochenen Unterrichtsinhalte besteht zwischen den bilingual deutsch-französisch und den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen kein Unterschied im Lernzuwachs.

⁸⁹ SPSS = Statistical Package for the Social Sciences

⁹⁰ Unter „Treatment“ versteht man nach BORTZ & DÖRING (1995:489) eine „Maßnahme bzw. Behandlung“, welche „Auswirkungen bei den betroffenen Personen“ zur Folge hat. In vorliegender Untersuchung entspricht das Treatment der Bearbeitung des in Kap.II vorgestellten Unterrichtsbausteins mit zufällig ausgewählten SchülerInnen der Sekundarstufe I.

⁹¹ Unter negativem Lernzuwachs sei hier die Situation verstanden, dass die untersuchten SchülerInnen nach der Bearbeitung der Unterrichtsinhalte weniger darüber wissen als zuvor.

Hypothese 2 versteht sich als eigentliche Kernhypothese der vorliegenden Arbeit. Dabei ging es nicht alleine um die Untersuchung, ob die bilingual unterrichteten SchülerInnen die Lerninhalte aufgenommen haben (vgl. Hypothese 1), sondern ob der tatsächliche Umfang erlernter geographischer Kompetenzen demjenigen von regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen vergleichbar ist (vgl. Kap.I.5.2).

Eine wichtige Voraussetzung zur Untersuchung dieser Hypothese bestand darin, den außerschulischen Kontakt der bilingual unterrichteten SchülerInnen mit der französischen Sprache zu erfassen. Solch ein Vorteil müsste als zusätzliche Variable in der sachfachlichen Leistungsbeurteilung berücksichtigt werden. Andernfalls wären die Untersuchungsergebnisse dadurch entscheidend verzerrt und für eine Beantwortung der Fragestellung (vgl. Kap.III.1) wertlos. Mit Hilfe einer separaten schriftlichen Befragung konnte ermittelt werden, dass weder in der Pilot- noch in der Hauptstudie zwischen den bilingual und den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen signifikante Unterschiede des Französisch-Gebrauchs außerhalb der Schule bestehen. Folglich konnte also von homogenen Bedingungen bezüglich der Vorbildung in der Fremdsprache ausgegangen werden.

Da Hypothese 2 den Kern des Forschungsvorhabens beschreibt, wurde sie detailliert untersucht. Einerseits wurde eine Analyse nach Unterrichtsthemen vorgenommen, andererseits wurde der Lernzuwachs entsprechend den Lernzielkontrollebenen (vgl. Kap.III.4.1.2) ermittelt.

Die Null- und die Alternativhypothese lauten in diesem Fall für beide Analysen:

H_0 : Es besteht kein Unterschied im sachfachlichen Lernzuwachs (Differenzen t_2-t_1) zwischen den bilingual und den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen bezüglich der im Unterricht behandelten Inhalte.

H_1 : Es besteht ein Unterschied im sachfachlichen Lernzuwachs (Differenzen t_2-t_1) zwischen den bilingual und den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen bezüglich der im Unterricht behandelten Inhalte.

6.2.1 Lernzuwachs nach Unterrichtsthemen

Der Vergleich von Testergebnissen einzelner Testaufgaben schien wenig aussagekräftig und daher nicht sinnvoll. Vielmehr empfiehlt sich eine Auswertung zusammengefasster Testergebnisse (vgl. LIENERT & RAATZ 1998). Folglich wurden die Testergebnisse zu 15 Themenbereichen vereinigt (vgl. Tab.III.7), die anschließend für den Leistungsvergleich zwischen den bilingual und den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen verwendet wurden.

<i>Themenbereich</i>	<i>Testaufgabenummer (Anhang A)</i>
Erstes Schulhalbjahr	
1. <u>Frankreich</u>	
(1) Topographie	1.1
(2) Paris – Gründung und Entwicklung	1.2.1 u. 1.2.2
(3) Stadt und Land – Zentralismus	1.2.3
(4) Das Zentralmassiv – Tektonik und geologische Schichten	1.3.1
(5) Das Zentralmassiv – ein Beispiel für die Problematik regionaler Disparitäten in Frankreich	1.3.2
(6) Gezeiten	1.4
2. <u>Nordeuropa</u>	
(7) Vom Eis geformte Landschaften	2.1
(8) Topographie	2.2
(9) Lachszucht	2.3
Zweites Schulhalbjahr	
1. <u>Iberische Halbinsel</u>	
(10) Topographie	1.1
(11) Klima	1.2
(12) Landwirtschaft	1.3
(13) Tourismus	1.4
2. <u>Europäische Union</u> (14)	2.
3. <u>Umweltprobleme</u> (15)	3.

Tab.III.7: Zusammenfassung der Testaufgaben zu 15 Themenbereichen zwecks Auswertung

PILOTSTUDIE

<i>Themenbereich</i>	<i>Gruppe (N)</i>	$\mu (t_2-t_1)$	<i>s</i>	<i>df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
<u>Frankreich</u>						
(1) Topographie	bilingual (18) regulär (24)	9.06 8.25	2.555 3.756	40	0.783	0.438
(2) Paris – Gründung und Entwicklung	bilingual (18) regulär (24)	2.78 2.83	1.114 1.204	40	-0.153	0.879
(3) Stadt u. Land – Zentralismus	bilingual (18) regulär (24)	6.33 7.71	3.757 2.629	40	-1.396	0.170
(4) Zentralmassiv – Tektonik u. geologische Schichten	bilingual (18) regulär (24)	4.56 4.42	1.854 1.558	40	0.264	0.793
(5) Zentralmassiv – Problematik regionaler Disparitäten	bilingual (18) regulär (24)	2.17 1.92	0.924 0.881	40	0.892	0.378
(6) Gezeiten	bilingual (18) regulär (24)	11.00 9.17	4.325 2.615	40	1.706	0.096
<u>Nordeuropa</u>						
(7) Vom Eis geformte Landschaften	bilingual (18) regulär (24)	5.89 5.29	2.423 3.029	40	0.687	0.496
(8) Topographie	bilingual (18) regulär (24)	6.78 6.04	2.315 3.183	40	0.829	0.412
(9) Lachszucht	bilingual (18) regulär (24)	4.17 3.50	1.295 1.504	40	1.507	0.140
<u>Iberische Halbinsel</u>						
(10) Topographie	bilingual (17) regulär (25)	8.88 8.76	1.269 0.926	40	0.362	0.720
(11) Klima	bilingual (17) regulär (25)	5.88 5.92	3.740 3.463	40	-0.033	0.973
(12) Landwirtschaft	bilingual (17) regulär (25)	7.76 6.56	1.393 1.294	40	2.872	*0.006
(13) Tourismus	bilingual (17) regulär (25)	14.41 8.96	5.948 4.774	40	3.288	*0.002
<u>Europäische Union (14)</u>						
	bilingual (17) regulär (25)	14.12 12.96	3.740 5.342	40	0.773	0.444
<u>Umweltprobleme (15)</u>						
	bilingual (17) regulär (25)	11.29 9.88	3.312 3.219	40	1.381	0.175

Tab.III.8a: Pilotstudie: Leistungsergebnisse nach Themenbereichen; * = *signifikant*;
 $\mu (t_2-t_1)$: Differenz der Mittelwerte; s: Standardabweichung; df: Freiheitsgrade;
T: t-Wert; p: Signifikanzwert

Werden die Testergebnisse aller Aufgaben zusammengefasst und folglich ein Vergleich der Gesamtleistung angestellt, ergeben sich folgende Werte (vgl. Tab.III.8b):

Themenbereich	Gruppe (N)	$\mu (t_2-t_1)$	s	df	T	p
Alle Themen (Gesamtleistung)	bilingual (17) regulär (24)	115.47 102.04	12.289 14.345	39	3.129	*0.003

Tab.III.8b: Pilotstudie: Gesamtleistung; * = signifikant

Während die bilingual unterrichteten SchülerInnen bei der thematisch gegliederten Ergebnisanalyse nur bei zwei (Iberische Halbinsel: Landwirtschaft und Tourismus) von insgesamt fünfzehn Themenbereichen signifikant höhere Leistungsverbesserungen zeigen als ihre regulär auf Deutsch unterrichteten Kolleginnen und Kollegen (vgl. Tab.III.8a), ergibt die Gesamtbeurteilung eine andere Situation: Vergleicht man nämlich die Gesamtleistung des ganzen Schuljahres, so weisen die bilingual unterrichteten SchülerInnen eine signifikant stärkere Leistungssteigerung als die Monolingualen auf (vgl. Tab.III.8b). Dieser Sachverhalt basiert darauf, dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen in ihren Leistungen bei zwölf von insgesamt fünfzehn Themenbereichen höhere Mittelwertsdifferenzen (aber nicht signifikant) als die auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen erzielen (vgl. Tab.III.8a).

HAUPTSTUDIE

<i>Themenbereich</i>	<i>Gruppe (N)</i>	$\mu (t_2-t_1)$	<i>s</i>	<i>df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
<u>Frankreich</u>						
(1) Topographie	bilingual (48) regulär (44)	10.33 9.14	2.186 3.203	90	2.108	*0.038
(2) Paris – Gründung und Entwicklung	bilingual (48) regulär (44)	2.83 2.91	1.078 0.884	90	-0.366	0.715
(3) Stadt u. Land – Zentralismus	bilingual (48) regulär (44)	6.56 6.18	2.351 2.433	90	0.763	0.447
(4) Zentralmassiv – Tektonik u. geologische Schichten	bilingual (48) regulär (44)	5.00 5.16	1.557 1.275	90	-0.533	0.595
(5) Zentralmassiv – Problematik regionaler Disparitäten	bilingual (48) regulär (44)	2.40 1.48	0.792 0.849	90	5.370	*0.002
(6) Gezeiten	bilingual (48) regulär (44)	9.85 8.25	3.638 2.738	90	2.373	*0.020
<u>Nordeuropa</u>						
(7) Vom Eis geformte Landschaften	bilingual (48) regulär (44)	7.06 5.98	2.740 2.961	90	1.826	0.071
(8) Topographie	bilingual (48) regulär (44)	6.02 6.50	2.701 3.092	90	-0.793	0.430
(9) Lachszucht	bilingual (48) regulär (44)	3.40 3.30	1.469 1.091	90	0.369	0.369
<u>Iberische Halbinsel</u>						
(10) Topographie	bilingual (47) regulär (44)	8.17 7.68	1.464 2.350	89	1.180	0.242
(11) Klima	bilingual (47) regulär (44)	3.28 2.50	3.610 3.956	89	0.979	0.330
(12) Landwirtschaft	bilingual (47) regulär (44)	7.19 7.43	1.610 1.516	89	-0.732	0.466
(13) Tourismus	bilingual (47) regulär (44)	10.72 10.82	5.404 5.654	89	-0.082	0.935
<u>Europäische Union (14)</u>	bilingual (47) regulär (44)	13.28 12.41	4.661 5.182	89	0.841	0.403
<u>Umweltprobleme (15)</u>	bilingual (47) regulär (44)	9.53 11.82	3.562 2.433	89	-3.551	**0.001

Tab.III.9a: Hauptstudie: Leistungsergebnisse nach Themenbereichen; * = *signifikant*; ** = *höchst signifikant*

Werden wie bei der Auswertung der Pilotstudie die Testergebnisse aller Aufgaben zusammengefasst und folglich ein Vergleich der Gesamtleistung angestellt, ergeben sich folgende Werte (vgl. Tab.III.9b):

<i>Themenbereich</i>	<i>Gruppe (N)</i>	$\mu (t_2-t_1)$	<i>s</i>	<i>df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
Alle Themen (Gesamtleistung)	bilingual (47)	105.66	11.469	89	1.603	0.112
	regulär (44)	101.55	13.002			

Tab.III.9b: Hauptstudie: Gesamtleistung

Im Gegensatz zur Pilot- ergibt die Hauptstudie in der Auswertung nach Themen eine größere Heterogenität zwischen den beiden Sprachgruppen (vgl. Tab.III.9a). Bei vier Themenbereichen sind signifikante Differenzen ersichtlich. Während die bilingual unterrichteten SchülerInnen signifikant bessere Leistungssteigerungen in den drei Themenbereichen „Topographie von Frankreich“, „Zentralmassiv – Problematik regionaler Disparitäten“ und „Gezeiten“ als ihre einsprachig unterrichteten Kolleginnen und Kollegen zu erkennen geben, beweisen diese im Gegenzug eine höchst signifikant stärkere Leistungsverbesserung als die Bilingualen bei der Thematik „Umweltprobleme“.

Obwohl die bilingual unterrichteten SchülerInnen bei drei Themenbereichen deutlich bessere Ergebnisse als die Vergleichsgruppe zeigen, ergibt die Auswertung der Gesamtleistung interessanterweise keinen signifikanten Wert. Verständlich wird diese Tatsache bei genauerer Betrachtung der einzelnen Mittelwerte in Tab.III.9a. Insgesamt sind nur neun von möglichen fünfzehn Themenbereichen zu Gunsten der Bilingualen ausgefallen. Im Gegensatz dazu sind es in der Pilotstudie deren zwölf (vgl. Tab.III.8a).

DISKUSSION

Weder in der Pilot- noch in der Hauptstudie zeigen die bilingual unterrichteten SchülerInnen leistungsschwächere Ergebnisse im Vergleich zu den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen. Im Gegenteil, die Bilingualen weisen tendenziell sogar einen stärkeren Lernzuwachs als die monolinguale Vergleichsgruppe auf.

Die Alternativhypothese kann demzufolge zu Gunsten der Nullhypothese verworfen werden. Die Nullhypothese kann sogar insofern modifiziert werden, dass die bilingual unterrichteten SchülerInnen mindestens den gleichen Lernzuwachs wie die regulär unterrichteten SchülerInnen erwarten lassen.

6.2.2 Lernzuwachs nach kognitiven Lernzielkontrollebenen

Nebst einer vergleichenden Untersuchung der Leistungsergebnisse bezüglich verschiedener Themen schien auch eine komparative Studie bezüglich der von den zwei sprachlich unterschiedlich unterrichteten SchülerInnengruppen erlangten Lernzielkontrollebenen angebracht. Somit konnte überprüft werden, ob in einem bilingualen Geographieunterricht mit Fremdsprachen-AnfängerInnen auch kognitiv höhere Lernzielkontrollebenen ohne weiteres erreichbar sind.

Eine Auswertung der Leistungsergebnisse nach den im Test vorhandenen Lernzielkontrollebenen im Sinne von BLOOM et al. (1972) (vgl. Kap.III.4.1.2; Tab.III.10a u. b) hat folgende Werte ergeben:

PILOTSTUDIE

<i>Lernziel-kontrollebene</i>	<i>Gruppe (N)</i>	$\mu(t_2-t_1)$	<i>s</i>	<i>df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
Wissen	bilingual (17)	92.82	10.632	39	1.806	0.079
	regulär (24)	86.67	10.841			
Verstehen	bilingual (17)	6.35	1.693	39	2.697	*0.010
	regulär (24)	4.83	1.834			
Anwenden	bilingual (17)	4.47	1.546	39	0.511	0.612
	regulär (24)	4.21	1.668			
Analyse	bilingual (17)	11.82	5.714	39	3.559	**0.001
	regulär (24)	6.33	4.177			

Tab.III.10a: Pilotstudie: Ergebnisse nach Lernzielkontrollebenen;
 * = *signifikant*, ** = *höchst signifikant*

HAUPTSTUDIE

<i>Lernziel-kontrollebene</i>	<i>Gruppe (N)</i>	$\mu(t_2-t_1)$	<i>s</i>	<i>df</i>	<i>T</i>	<i>p</i>
Wissen	bilingual (47)	88.81	11.100	89	1.378	0.172
	regulär (44)	85.66	10.679			
Verstehen	bilingual (47)	5.06	1.241	89	3.042	*0.003
	regulär (44)	4.14	1.651			
Anwenden	bilingual (47)	4.98	1.939	89	2.334	*0.022
	regulär (44)	4.07	1.771			
Analyse	bilingual (47)	6.81	4.637	89	-0.838	0.404
	regulär (44)	7.68	5.295			

Tab.III.10b: Hauptstudie: Ergebnisse nach Lernzielkontrollebenen; * = *signifikant*

DISKUSSION

In der Pilot- und der Hauptstudie weisen je zwei Lernzielkontrollebenen signifikant positive Werte für die bilingual unterrichteten SchülerInnen auf. Zu beachten gilt allerdings, dass die drei Lernzielkontrollebenen Verstehen, Anwenden und Analyse nur wenige Testaufgaben beinhalten (vgl. Tab.III.5) und folglich nur beschränkte Aussagekraft besitzen. Trotzdem kann festgehalten werden, dass der Lernzuwachs auf der Verstehensebene sowohl in der Pilot- als

auch in der Hauptstudie bei den bilingual unterrichteten SchülerInnen signifikant besser ausgefallen ist als in den regulär auf Deutsch unterrichteten Parallelklassen.

Der Autor möchte aber vorsichtigerweise diese Ergebnisse nicht überbewerten und auch hier - wie beim Leistungsvergleich der einzelnen Themen - nur von tendenziell leistungsstärkeren bilingual unterrichteten SchülerInnen sprechen.

Von einem theoretischen Modell einer Legitimation von bilinguaalem Geographieunterricht mit SchülerInnen geringer Fremdsprachenkompetenz der Sekundarstufe I (vgl. Kap.I.4) ausgehend und auf der Grundlage von Ergebnissen aus früheren Studien mit ähnlichem Vorhaben (vgl. Kap.I.5.1), wurden also zwei Hypothesen zum geographischen Lernzuwachs konstruiert. Diese Hypothesen wurden nun durch die oben präsentierten empirischen Ergebnisse einer Untersuchung nach inhaltlichen Themen (vgl. Kap.III.6.2.1) wie auch nach der jeweils erreichten Lernzielkontrollebene (vgl. Kap.III.6.2.2) rückkoppelnd bestätigt (vgl. BORTZ & DÖRING 1998).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass vier unterschiedliche Forschungsvorhaben, falls auch die drei in Kap.I.5.1 zitierten Studien berücksichtigt werden, vergleichbare Ergebnisse geliefert haben. Trotzdem scheint dem Autor die Frage nach dem sachfachlichen Lernzuwachs im bilingualen Sachfachunterricht nicht endgültig beantwortet. Weitere sachfachdidaktische Studien müssen folgen, um zu sichern, dass die bilinguale Unterrichtsweise dem Sachfach nicht schadet, zumal sich die vorliegende Untersuchung lediglich auf die Geographie bezieht.

6.3 Die unabhängigen Variablen „Klasse“ und „Geschlecht“

Lediglich in der Hauptstudie ließen sich statistisch relevante Beziehungen zwischen den beiden Variablen „Klasse“ und „Geschlecht“ und dem evaluierten sachfachlichen Lernzuwachs nachweisen. Untersucht wurden in beiden Fällen nur die bilingual unterrichteten Probandinnen und Probanden.

Bei vier von den insgesamt fünfzehn Themenbereichen, die während des Untersuchungsjahrs geprüft wurden (vgl. Kap.III.6.2.1), fielen die Leistungen der Klasse 3q signifikant besser aus als in der Parallelklasse 3p. Dieser Leistungsunterschied wirkte sich auch auf die Zeugnisse aus, da die Klasse 3q durchschnittlich eine halbe Note besser war als die Klasse 3p. Ohne Ausnahme entschieden sich die SchülerInnen der Klasse 3q für die Weiterführung des bilingualen Sachfachunterrichts in Geographie in der Klasse neun. Im Gegensatz dazu sprach sich etwa ein Drittel der Kolleginnen und Kollegen aus der Parallelklasse 3p für eine Wiedereinführung der traditionellen Unterrichtsweise, d.h. für eine Fortsetzung auf Deutsch aus. Von den restlichen Klassenmitgliedern wurde weiterhin bilingualer Geographieunterricht in der gewohnten Weise gewünscht. Schließlich konnte man sich in der Klasse 3p auf den Kompromiss einer Weiterführung mit sprachlich alternierenden Unterrichtsmodulen (vgl. KRECHEL 2003) einigen.

Im Gegensatz zur Variablen „Klasse“ konnten bezüglich des Geschlechts weniger signifikante Unterschiede ermittelt werden. Die bilingual unterrichteten Mädchen zeigten in den beiden Lernbereichen „Paris – Gründung und Entwicklung“ und „Umweltprobleme“ einen signifikant größeren Lernzuwachs als ihre männlichen Klassenkameraden.⁹² Daraus lässt sich aber nicht unbedingt schließen, dass der bilinguale Sachfachunterricht eine Unterrichtsweise ist, die eher den Mädchen zusagt.

⁹² Die besseren Leistungen der Mädchen im Vergleich zu den Jungen im Themenbereich „Umweltprobleme“ sind nicht verwunderlich, wenn man die Forschungsergebnisse von HEMMER, I. & HEMMER, M. (1996) und GOLAY (2000) berücksichtigt, die bei dieser Thematik ein deutlich höheres Interesse der Mädchen im Gegensatz zu den Jungen empirisch nachweisen konnten.

6.4 Drei kritische Anmerkungen zur Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung zeigt natürlich auch Schwächen. Aus der Sicht des Autors sind es die folgenden drei:

1. Stichprobengröße

Es stellt sich das Problem des Stichprobenumfangs im Kontext einer hypothesenprüfenden Untersuchung mit quantitativ-analytischen Methoden. Gerne hätte der Autor noch weitere Schulklassen in die Studie einbezogen, doch nicht zu viele, da sich dann nicht mehr die von ihm erwünschte Ausgangslage ergeben hätte, dass sämtliche Klassen von einer einzigen Lehrperson unterrichtet werden. Der zusätzliche Effekt der Einflussvariablen „Lehrkraft“ ist nämlich bedeutend und schwer zu erfassen. Die schulischen Rahmenbedingungen ließen im vorliegenden Fall wie bereits ausgeführt keinen größeren Stichprobenumfang zu.

2. Forscher und zugleich Erforschter

Bei einer Studie aus dem Bereich der Unterrichtsforschung wie im vorliegenden Fall stellt sich die Frage, ob es aus wissenschaftstheoretischer Sicht zulässig ist, dass die Lehrperson des untersuchten Unterrichtsbausteins auch zugleich dessen Überprüfung und Auswertung unternimmt. In Gesprächen mit Experten musste der Autor in diesem Zusammenhang die Kritik entgegen nehmen, es handle sich um antizipierte Forschungsergebnisse. Nachträglich wäre zu überlegen, ob man nicht doch eine personelle Aufteilung zwischen Lehrkraft und Forscher hätte vornehmen sollen. Dem Autor ist der Einsatz einer zweiten Person verwehrt geblieben, da sich für die anspruchsvolle Funktion einer bilingual und zugleich regulär auf Deutsch unterrichtenden Lehrkraft niemand finden ließ. Wie beim Problem der Stichprobengröße musste auch hier ein Kompromiss eingegangen werden, da zwischen Unterrichtsforschung und –realität oftmals eine Kluft besteht.

3. Sachfachkompetenz

Was ist geographische Sachfachkompetenz? Diese Frage lässt sich nach Meinung des Autors nie abschließend beantworten, sie ist gegenwärtig noch eher von subjektiven Auffassungen geprägt als durch eine allgemein gültige Definition. Abhilfe versprechen hier die gegenwärtig von einer Kommission erarbeiteten nationalen Bildungsstandards (vgl. Kap. 4.1.2), die jedoch noch nicht publiziert sind. So beschränkt sich auch in der vorliegenden Studie die Vorstellung von erlangter geographischer Sachfachkompetenz auf das Erreichen gewisser operationalisierter Lernziele (vgl. Kap.II.2.1.2), deren Auswahl und Gewichtung der Autor selbst vorgenommen hat. Die angestrebten Lernziele implizieren also die autoreneigene, transparente Anschauung geographischer Sachfachkompetenz, was von außen betrachtet als Mangel der Studie aufgefasst werden kann, aber kaum zu umgehen ist.

Die drei hier besprochenen Kritikpunkte zeigen die Grenzen der vorliegenden Arbeit auf. Es kann kein Anspruch auf Vollständigkeit zum Thema „sachfachlicher Lernzuwachs in einem bilingualen Geographieunterricht mit Fremdsprachen-AnfängerInnen“ erhoben werden. Es handelt sich um erste Schritte zur Klärung der bisher wenig diskutierten Aufgabenstellung. Weitere Untersuchungen sind erforderlich.

6.5 Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse

Folgender Fragestellung wurde in der vorliegenden Untersuchung nachgegangen:

Welcher sachfachliche Lernzuwachs besteht nach einem Jahr bilingualen Geographieunterricht bei SchülerInnen, die nur über geringe fremdsprachliche Vorkenntnisse verfügen?

Zum sachfachlichen Lernzuwachs im bilingualen Geographieunterricht wurden bisher noch keine wissenschaftlichen Untersuchungen unternommen, obwohl die Geographie in Deutschland und der Schweiz seit etwa vierzig Jahren zu den meist gewählten Sachfächern für bilingualen Sachfachunterricht gehört. Zudem zeigt man sich besonders in Kreisen der verschiedenen Sachfachdidaktiken immer wieder skeptisch darüber, ob bei Fremdsprachen-AnfängerInnen das Sachfach unter den mangelnden fremdsprachlichen Kenntnissen und Fähigkeiten der SchülerInnen nicht doch zu sehr leidet.

Ein einjähriger Unterrichtsbaustein wurde als praktische Untersuchungsgrundlage zur Überprüfung des Lernzuwachses in je drei bilingual deutsch-französisch und regulär auf Deutsch unterrichteten Schulklassen des achten Schuljahrs durchgeführt. Die bilingualen Untersuchungsklassen wie auch die regulären Parallelklassen wurden von der gleichen Lehrperson unterrichtet, die zugleich auch der Autor der Studie ist. Die bilingual unterrichteten UntersuchungsteilnehmerInnen verfügten als fremdsprachliche Vorkenntnisse über zwei Jahre Fremdsprachenunterricht zu fünf Wochenstunden. Im Gegensatz zu manchen deutschen Bundesländern erhalten SchülerInnen des bilingualen Sachfachunterrichts in der Schweiz weder verstärkten Fremdsprachenunterricht im Vorlauf noch zusätzliche Wochenstunden im Sachfach nachdem der bilinguale Sachfachunterricht begonnen hat. Wie ihre regulär auf Deutsch unterrichteten Kolleginnen und Kollegen erhielten die bilingual unterrichteten SchülerInnen zwei Wochenstunden Geographieunterricht. Zudem hatten sich die UntersuchungsteilnehmerInnen nicht freiwillig für den bilingualen Geographieunterricht eingeschrieben. Vielmehr hat der Lehrer selbst die Schulklassen zufällig für die Studie ausgewählt.

Mit Hilfe von quantitativ-analytischen Methoden der empirischen Sozialforschung wurden zwei Untersuchungshypothesen zum Lernzuwachs in Geographie überprüft. Die erste Hypothese beschreibt, dass bei den bilingual unterrichteten SchülerInnen ein sachfachlicher Lernzuwachs in Geographie nach Ablauf des einjährigen Unterrichtsbausteins überhaupt besteht.

Die zweite Forschungshypothese nimmt Stellung zum Ausmaß des Lernzuwachses in Geographie der Bilingualen. Sie postuliert, dass dieser den regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen äquivalent ist.

Informelle Tests mit vorwiegend geschlossenen Aufgaben dienten als Instrument zur Leistungsmessung.

Bei keinem der während der einjährigen Untersuchung behandelten Unterrichtsthemen zeigten die bilingual unterrichteten SchülerInnen Lernschwächen im Sachfach Geographie im Vergleich zu den regulär auf Deutsch unterrichteten Parallelklassen. Im Gegenteil, die Bilingualen waren gemäß den Testergebnissen sogar tendenziell leistungsstärker als die monolinguale Vergleichsgruppe.

Auch eine Untersuchung nach kognitiven Lernzielkontrollebenen wies keine sachfachlichen Lerndefizite der bilingual im Vergleich zu den regulär in deutscher Muttersprache unterrichteten SchülerInnen auf. Ähnlich der Untersuchung nach Unterrichtsthemen zeigten die bilingual unterrichteten SchülerInnen eher bessere Leistungen als die Vergleichsgruppe. In der kognitiven Lernzielkontrollebene „Verstehen“ waren die Bilingualen sogar signifikant leistungsstärker.

IV. SYNTHESE: Zwölf Empfehlungen zur Unterrichtsmethodik im bilingualen Geographieunterricht der Anfangsphase ohne Defizite im sachfachlichen Lernzuwachs

„Was eigentlich für jeden Unterricht gefordert wird, wird existentiell im bilingualen Unterricht.“ (KNUST 1996:8)

„Geographieunterricht auf Französisch, geht das?“ Diese sehr umfangreiche Frage kann hier nicht in allen Einzelheiten geklärt werden, da mit der vorliegenden Studie erst ein Anfang in der Evaluation von geographischem Sachfachwissen bilingual unterrichteter SchülerInnen unternommen wurde. Trotzdem haben die hier erzielten Ergebnisse deutlich gezeigt, dass bilingualer Geographieunterricht auch mit SchülerInnen der Sekundarstufe I, die nur über eine geringe Fremdsprachenkompetenz verfügen, ohne sachfachliche Abstriche möglich ist. Dafür müssen aber nach Meinung des Autors bestimmte methodisch-didaktische Richtlinien erfüllt sein.

Abschließend steht nicht wie bisher der quantifizierbare Output von Unterricht im Vordergrund. Vielmehr sollen aus der Praxis für die Praxis wesentliche unterrichtsmethodische Merkmale, die im Unterricht beachtet wurden, herausgegriffen und dokumentiert werden. Somit erhält die Leserschaft auch eine Vorstellung darüber wie die Leistungen der bilingual unterrichteten SchülerInnen erzielt wurden.

Folgende zwölf Empfehlungen waren nach Meinung des Autors für den Unterrichtserfolg bezüglich des sachfachlichen Lernzuwachses ausschlaggebend.⁹³

1. Kleinschrittige Vorgehensweise

Der Unterricht muss in kleine Sequenzen strukturiert und durch diese auch rhythmisiert sein. Somit wird den SchülerInnen ermöglicht, den Inhalt dosiert aufzunehmen und zu verarbeiten. Die Wiederholung spielt dabei eine wichtige Rolle; besonders schwierige Unterrichtsabschnitte, seien diese sprachlich oder fachlich begründet, müssen von der Lehrperson regelmäßig und konstruktiv aufgegriffen werden.

2. Verständlicher Input

Nach eigenen unterrichtspraktischen Erfahrungen empfindet der Autor diesen Merkpunkt als besonders wichtig im bilingualen Anfangsunterricht. Die Texte wie auch die Unterrichtssprache der Lehrperson müssen dem Wissensstand der SchülerInnen angepasst sein. Die SchülerInnen gewinnen dadurch den Eindruck, die fremdsprachliche Hürde aus eigener Kraft zu meistern, was sich positiv auf ihr Selbstvertrauen der Fremdsprache gegenüber und danach auch auf ihre persönliche Unterrichtsmotivation auswirkt.

3. Verständlicher Output

Nicht alleine die Förderung der rezeptiven Sprachfähigkeiten (Hör- und Leseverständnis) gehört zum bilingualen Sachfachunterricht, auch die produktiven Sprachfähigkeiten (Schrei-

⁹³ Einige Punkte wurden bereits in der Vorstellung der Unterrichtsmethodik (vgl. Kap.II.2.2) erläutert. Auf Wiederholungen soll hier jedoch der Vollständigkeit der zwölf Empfehlungen wegen keine Rücksicht genommen werden.

ben und Sprechen) müssen regelmäßig angewendet werden. Beispielsweise lassen sich die Interpretation und der Vergleich zweier Klimadiagramme mittels eines Kurztextes, den SchülerInnen selber schreiben, im Unterricht behandeln. Durch kleine Zusammenfassungen von kurzen LehrerInnen- oder SchülerInnenvorträgen wird das Verfassen von Texten geübt; die Möglichkeiten sind zahlreich. Die Schulung der mündlichen Sprachfähigkeiten lässt sich mittels der vier Vortragsfähigkeiten „Beschreiben, Erklären, Schlussfolgern und Beurteilen“ jederzeit im Unterrichtsalltag realisieren. Der Lehrkraft kommt in diesen Situationen besondere Bedeutung zu, da sie mittels subtiler Hilfestellung und Ermunterung die SchülerInnen in ihrem meist gehemmten Ausdruck unterstützen kann.

4. Vorsicht mit authentischen Texten

Obwohl Originaltexte unbestritten dem Unterricht Authentizität verleihen, muss sich die Lehrkraft sehr genau überlegen, wann und v.a. wie viel authentischer Text den SchülerInnen zumutbar ist. Beim Einsatz von authentischen Texten sollte es sich, zumindest im ersten Schulhalbjahr, lediglich um Ausnahmesituationen handeln. Für den Einstieg in einen Themenbereich beispielsweise scheint ein kurzer Textauszug aus wenigen Zeilen durchaus angebracht. Gerade bei Fremdsprachen-AnfängerInnen besteht die Gefahr von zu langen Phasen der Textanalyse. Damit mutiert die Lektion vom Sachfach- zum Sprachunterricht. Zudem wird die Rhythmisierung des Unterrichts geschwächt, worauf der Autor gerade im bilingualen Sachfachunterricht besonders Wert legen möchte (vgl. Empfehlung 1: *Kleinschrittige Vorgehensweise*).

5. Die Medienvielfalt des Geographieunterrichts ausnutzen

Kaum ein anderes Sachfach verfügt über eine derart vielseitige Palette an Unterrichtsmedien wie die Geographie. Bildmaterial, Karten, Skizzen und Modelle, um nur einige wenige zu nennen, betten auch komplexe Fachinhalte in kontextreicher Weise ein und lassen eine einfache Sprache für deren Erklärung zu. Die Veranschaulichung des Unterrichtsstoffs ist gegeben.

6. Vielfalt der geographischen Arbeitsweisen einsetzen

Nicht nur die bildhaften Medien erhöhen den Visualisierungsgrad des Sachfachs Geographie. Die verschiedenen geographischen Arbeitsweisen wie beispielsweise die Tabelleninterpretation, das Lesen von Klimadiagrammen oder das Anfertigen von Profilen und Blockbildern können Inhalte mit wenig Sprache optisch transportieren.

7. Lernzielorientierter Unterricht

Falls die Lernziele klar feststehen und sich auch operationalisieren lassen, können die sachfachlichen Lernprogressionen jederzeit durch die Lehrkraft überprüft werden. In einem fremdsprachlich geführten Sachfachunterricht ist diese Bedingung besonders wichtig, da auf Grund der möglichen Verständigungs- und Übermittlungsschwierigkeiten sachfachliche Defizite sofort ausgemacht und in der Folge behoben werden können. Ein durch operationalisierte Lernziele strukturierter Unterricht begünstigt außerdem das kleinschrittige Verfahren (vgl. Empfehlung 1: *Kleinschrittige Vorgehensweise*).

8. Ein eigenes Wörterbuch für Fachbegriffe

Ein wichtiges Hilfsmittel für die SchülerInnen stellt das individuelle Wörterbuch geographischer Fachbegriffe (*vocabulaire de géographie*) dar. Zentrale Fachbegriffe sind das Gerüst des bilingualen wie auch eines regulär auf Deutsch geführten Geographieunterrichts, sie müssen jederzeit abrufbar sein. Hinter jedem Fachbegriff verbergen sich geographische Wissenskon-

zepte. Indem die SchülerInnen die Fachtermini eigenhändig notieren, reflektieren sie auch die damit verbundenen fachlichen „Minikonzepte“. Durch die zweisprachige Vermittlung der Fachbegriffe durchdringen die SchülerInnen diese Konzepte in zwei verschiedenen Sprachen. Somit erhalten sie einen Perspektivenwechsel, der sich nicht nur auf der sprachlichen Ebene abspielt, sondern auch zu einer „erweiterten Bilingualität“ der fachlichen Konzepte führt. Fachwissen wird ergänzt und gefestigt.

9. Kontakt und Zusammenarbeit mit der Französischlehrkraft

Im Idealfall ist die Lehrperson für bilingualen Sachfachunterricht in der gleichen Schulklasse auch Lehrkraft für den Fremdsprachenunterricht. Somit können beide Fächer harmonisch aufeinander abgestimmt werden. Leider ist diese Situation nicht immer gegeben. Dann sollten sich beide Lehrkräfte regelmäßig treffen, um sich abzusprechen und eventuelle Synergien zu nutzen. Wichtig ist dabei, dass der/die FremdsprachenlehrerIn die Lehrkraft des bilingualen Sachfachunterrichts soweit wie möglich unterstützt und notwendige Kompromisse eingeht, etwa in der Reihenfolge der Besprechung von Lehrplanthemen. So kann beispielsweise die vorzeitige Kurzvorstellung des Imperfekts im Französischunterricht für den bilingualen Sachfachunterricht äußerst hilfreich sein, da auf diese grammatische Zeitenform auch bei sprachlich angepassten Texten kaum zu verzichten ist und sie in authentischen Textpassagen erst recht auftritt.

10. Gruppenarbeit zu Beginn nur bedingt

Dem Autor ist aufgefallen, dass die SchülerInnen während der Arbeit in Gruppen von mehr als zwei Personen schnell in die Muttersprache wechseln. Auch bei Verständnis für diese Situation, da die SchülerInnen ja noch in der Anfangsphase des Französischlernens stehen, ist ein solcher Ablauf unbefriedigend und kann nicht als bilingualer Sachfachunterricht im eigentlichen Sinne verstanden werden. In der Sekundarstufe I möchte der Autor von längeren Unterrichtsphasen in autonomen Gruppen abraten. Anders zeigt sich der Sachverhalt in der Partnerarbeit, da die Hemmungen die Fremdsprache anzuwenden geringer als vergleichsweise im Plenum ausfallen. Kurze Sequenzen in Zweiergruppen möchte der Autor durchaus empfehlen.

11. Es gibt Grenzen

Nicht alle geographischen Themen lassen sich für bilingualen Geographieunterricht gleich günstig aufbereiten. Abstrakte Themenbereiche wie etwa die „Gezeiten“, die fachsprachlich komplex sind und nur schwierig veranschaulicht werden können, eignen sich wenig für bilingualen Geographieunterricht mit AnfängerInnen. In solchen eher selten auftretenden Situationen ist es nicht verboten eine einführende Lektion in der Muttersprache abzuhalten bis genügend Grundkenntnisse vorhanden und gefestigt sind, um anschließend in der fremden Arbeitssprache fortzufahren. Es gilt der Grundsatz, dass die Sache gegenüber der Sprache im Vordergrund steht.

12. Die Lehrperson ist gefordert

Ein wesentlicher Hinweis betrifft die Lehrperson. Sie ist die entscheidende Unterstützung im Lernprozess der SchülerInnen. Noch mehr als im regulären Sachfachunterricht beeinflusst ihre Unterrichtsweise von der Gestik und Mimik bis zur Präsentation von eigenen Arbeitsblättern das Wirken der SchülerInnen. Da die SchülerInnen erst im Anfangsstadium ihres Fremdsprachenlernens stehen, rückt die Lehrperson umso stärker ins Zentrum des Unterrichtsgeschehens. Dieser Tatsache muss sich die Lehrkraft bewusst sein und die SchülerInnen zur Anwendung der Fremdsprache stets ermuntern. Motivationsschwächen der SchülerInnen wegen fehlender Fremdsprachenkenntnisse muss die Lehrkraft sensibel wahrnehmen und geschickt zu überbrü-

cken suchen. Für dieses Verhalten gibt es keine pädagogischen Rezepte mit Ausnahme der Feststellung, dass für ein erfolgreiches Gelingen zu allererst gegenseitiges Vertrauen zwischen Lehrkraft und SchülerInnen geschaffen werden muss, da sprachlicher Ausdruck letztlich einen intimen Vorgang kennzeichnet.

Von den zwölf hier erwähnten unterrichtsmethodischen Hinweisen ist nach Meinung des Autors der letztgenannte am wichtigsten. Er gilt natürlich ebenso für den regulär in der Muttersprache geführten Unterricht. Ein gutes Beziehungsklima zwischen Lehrenden und Lernenden ist die Voraussetzung für ein erfolgreiches Durchführen der elf übrigen methodischen Empfehlungen, die einen kontinuierlichen Lernzuwachs im bilingual unterrichteten Sachfach Geographie von Beginn an ermöglichen.

C) Zusammenfassung und Ausblick

Die zentrale Zielsetzung bestand darin, die von SchülerInnen der Sekundarstufe I in einem bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht erlangte Sachfachkompetenz empirisch zu untersuchen. Dabei handelte es sich um Fremdsprachen-AnfängerInnen, die über Kenntnisse und Fähigkeiten aus zwei Jahren Fremdsprachenunterricht verfügten.

Zu Beginn wurde ein theoretisches Modell konzipiert, das der Autor aus einer Synthese bestehender Theorien der Entwicklungs- und Lernpsychologie wie auch des Spracherwerbs entworfen hat. Diese theoretische Grundlage diente anschließend der Erstellung der Forschungshypothesen. Mittels eines durch den Autor zusammengestellten Praxis-Bausteins, eines einjährigen Unterrichts, wurden diese Hypothesen mit quantitativ-analytischen Methoden überprüft. Die folgerichtige Dreigliederung von Theorie, Praxis und Empirie bildet also das Gerüst der vorliegenden Untersuchung. Die Verifizierung der Untersuchungshypothesen ließ wiederum Rückschlüsse bezüglich des theoretischen Modells zu.

Durch den Vergleich mit regulär auf Deutsch unterrichteten Parallelklassen, die das gleiche Curriculum bestritten, wurde festgestellt, dass keine Defizite im sachfachlichen Lernen der bilingual unterrichteten SchülerInnen auftraten; eher im Gegenteil: Die bilingual unterrichteten Klassen verzeichneten teilweise sogar einen höheren Lernzuwachs in Geographie als ihre regulär unterrichteten Kolleginnen und Kollegen. Dies obwohl die Bilingualen keine fremdsprachlichen Vorbereitungskurse erhielten, die in den meisten deutschen Bundesländern normalerweise in Form eines zweijährigen vertieften Vorkurses angeboten werden. Auch die Entlastung durch eine - wie mancherorts in Deutschland üblich - zusätzliche Wochenlektion im bilingualen Sachfachunterricht war im einjährigen Unterrichtsbaustein der vorliegenden Untersuchung nicht gegeben. Für den Autor galten also die gleichen Unterrichtsvoraussetzungen wie im regulären Geographieunterricht. Nicht nur die im Geographieunterricht behandelten Themen, sondern auch die im Test bestehenden Lernzielkontrollen wurden für den objektiven Leistungsvergleich zwischen bilingual und regulär auf Deutsch unterrichteten SchülerInnen verwendet. Mit der richtigen methodischen Konzeption scheint der bilinguale Geographieunterricht auch mit Fremdsprachen-AnfängerInnen ohne sachfachliche Einbußen realisierbar zu sein.

Das Thema „sachfachlicher Lernzuwachs in einem bilingualen Sachfachunterricht“ ist durch die vorliegende Untersuchung aber noch keinesfalls vollständig geklärt. Hier wurden erste Ansätze mittels einer empirischen Studie im Falle der Geographie unternommen. Doch auch im bilingualen Geographieunterricht müssen dringend weitere produkt- als auch prozessorientierte Studien zum Lernvorgang von SchülerInnen folgen, zumal die Geographie zu den meist gewählten Sachfächern für bilingualen Sachfachunterricht gilt.

Noch zu klären wäre jedoch, ob sich durch bilingualen im Vergleich zum regulären Geographieunterricht ein potentieller Mehrertrag für das Sachfach ergibt. Beim heutigen Wissensstand ist der bilinguale Geographieunterricht empfehlenswert und sollte sich nicht nur in Deutschland, sondern auch in der Schweiz zunehmend ausbreiten. Eine erweiterte Mehrsprachigkeit, die reelle Möglichkeit zu fächerübergreifendem Unterricht und eine wahrscheinliche Verarbeitungstiefe der Fachinhalte bedingt durch deren fremdsprachliche Behandlung sind aus der Sicht des Autors genügend Gründe, um den bilingualen Geographieunterricht an Schulen auch in der Sekundarstufe I weiter zu institutionalisieren.

Résumé

Une question fondamentale de l'enseignement bilingue a été travaillée:

Est-ce que les élèves enseignés bilinguement profitent, après n'avoir suivi que deux ans d'enseignement en langue étrangère, aussi sérieusement au point de vue du savoir de la matière (ici donc la géographie) comparés avec leurs collègues qui suivent les cours dans leur langue maternelle?

Encore aujourd'hui il n'existe que peu de travaux scientifiques concernant ce domaine-là, bien que l'enseignement bilingue se soit établi en Europe occidentale depuis bientôt une quarantaine d'années. D'autant plus que ce sont en première ligne les différentes didactiques des matières même qui ont formulé des craintes au sujet de l'apprentissage de la matière. Le profit de l'enseignement bilingue pour la langue étrangère est hors de question et n'a pas non plus été examiné dans le travail présenté.

Une unité de géographie d'une durée d'environ une année scolaire a servi de base pratique pour examiner la question ici présentée. Trois classes de huitième année enseignées bilinguement ont été comparées à trois classes parallèles enseignées selon la méthode régulière, c'est-à-dire en langue maternelle, l'allemand. L'auteur a enseigné toutes les classes lui-même puisque il est bilingue. Les élèves d'environ quatorze ans n'ont suivi que deux ans d'enseignement en langue étrangère, le français, avant le début de l'enseignement bilingue en géographie. Les élèves enseignés bilinguement devaient en plus se contenter du même nombre de leçons hebdomadaires en français comme en géographie que dans un programme régulier d'élèves de langue maternelle, c'est-à-dire cinq leçons de français et deux leçons de géographie. Les élèves enseignés bilinguement n'ont pas eu le choix, ils ont été choisis par hasard par l'auteur, leur professeur. Plusieurs tests durant l'année scolaire ont permis de comparer les deux groupes d'élèves de langue d'enseignement diverse sur leur savoir en géographie. Les tests de géographie ont été travaillés par les élèves avant et après l'unité, c'est-à-dire au début et à la fin de l'année scolaire. La différence entre les deux phases examinées a ensuite permis de comparer les élèves enseignés bilinguement avec les élèves des classes enseignées régulièrement afin d'en tirer des conclusions.

Aucun des sujets traités durant l'unité ne montre un déficit de la part des élèves enseignés bilinguement allemand-français comparés avec les classes parallèles enseignées dans leur langue maternelle. Au contraire, les élèves qui ont passé l'année scolaire à la méthode bilingue ont prouvé même des résultats supérieurs à ceux de leurs collègues enseignés traditionnellement en allemand.

Le travail montre qu'un enseignement bilingue en géographie avec des débutants qui n'ont étudié le français que deux ans à l'école est parfaitement possible. Une méthodique adaptée aux facultés linguistiques des élèves suffit pour y atteindre le but principal: les compétences demandées en matière géographique. Dans un premier temps, il faut donner des textes qui sont absolument compréhensibles pour les élèves. A chaque leçon les élèves doivent avoir l'impression de pouvoir surmonter l'obstacle de la langue étrangère, afin que chacun puisse accroître sa propre confiance envers la langue étrangère.

La géographie, à l'inverse de beaucoup d'autres matières, donne la possibilité de construire des connaissances au moyen d'une large palette didactique: des cartes, des images, des tableaux, mais aussi des diagrammes climatiques qui offrent « naturellement » une quantité de moyens pour transmettre un savoir approfondi à travers une langue facile et compréhensible, et ceci avec peu de nouveau lexique. La géographie se prête donc spécialement bien à un enseignement bilingue, surtout au niveau des débutants.

Summary

The present study refers to one of the basic questions of bilingual teaching:

Do students with a background of only two years of French language training learn as much in the subject matter – in this case geography – as their fellow students who are being taught the same course in their mother language, in this case German?

Until now exist only few studies about this topic although bilingual teaching has been introduced to western Europe already forty years ago. Such studies gain importance because various subject matter didactics have expressed their doubts if bilingual instruction is adequate to learn their subjects. The benefit of bilingual teaching for improving the knowledge of the relevant foreign language is out of the question; it is not being discussed in this study.

A one school year course of geography served as a practical test of the above basic question. Three classes of the eighth grade taught bilingually were compared with three parallel classes taking their lessons in their mother language, in German. This writer is bilingual French and German, he taught all six classes in geography. The students of approximately 14 years of age had only two previous years of French instruction when the bilingual geography course started. The bilingually taught students did not get any additional lessons, neither in French nor in geography, compared to their regular fellow students. The weekly commitment for both groups was five French lessons and two geography lessons.

The selection of the three classes for bilingual geography instruction was random among the six classes involved. The students were not given the choice to opt in or out. Several tests during the school year then allowed a comparison between the students of all six classes. Obviously there were introductory tests at the beginning of the school year and final tests and these served to determine the progress achieved in the students' geographical knowledge. No deficit of any kind was noted among the bilingual students compared to their regular counterparts. On the contrary: The bilingual students showed better results than their fellow students taught in German.

This study proves that bilingual geography instruction is perfectly viable even with French language beginners of only two years previous language exposure. However, it is necessary to adopt adequate methodology to achieve the main aim: The required competence in geography. At the beginning of the course easily comprehensible texts have to be given to the students. With each further lesson care must be taken that the students feel capable to surmount the language barrier thereby strengthening the self-confidence toward the foreign language.

Geography, in contrast to many other subjects, offers the possibility to convey knowledge by a large didactical array: Maps, pictures, tables, climatic diagrammes, all requiring only few new words to make them understandable. Geography is particularly suitable for bilingual instruction, especially at language beginners' level.

D) Anhang

Anhang A: Tests

Anhang B1: Ablauf der Unterrichtseinheit „*l'effet de serre global*“

Anhang B2: „*l'effet de serre global*“: Die ungekürzte Unterrichtseinheit des einjährigen Unterrichtsbausteins zum Thema „Treibhauseffekt“ (Oberthema „Umweltprobleme“, vgl. Tab.II.6)

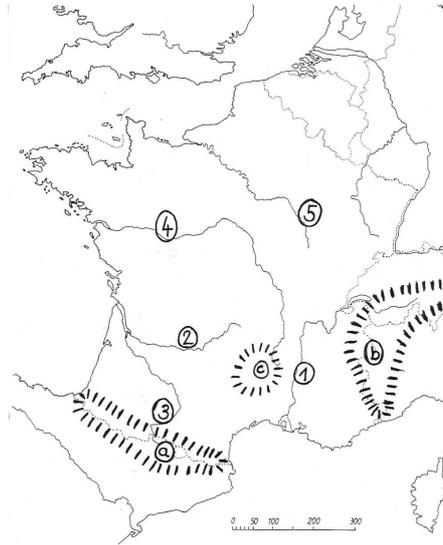
Anhang C: Aufgabenanalyse: Schwierigkeits- und Trennschärfeindex

Anhang D: Grafische Darstellung der empirischen Ergebnisse

Tests (Anhang A)

1. Frankreich

1.1 Topographie



1.1.1 Wie heißen die nummerierten Flüsse auf der oben aufgeführten Landkarte?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

1.1.2 Wie heißen die eingezeichneten Gebirge auf der oben abgebildeten Landkarte?

- a) _____
- b) _____
- c) _____

1.1.3 Zeichne folgende Städte auf der obigen Landkarte ein, indem Du die Nummer der jeweiligen Ortschaft einträgst.

- 6) Paris
- 7) Lyon
- 8) Bordeaux
- 9) Brest
- 10) Nice
- 11) Marseille

1.2 Paris

1.2.1 Gründung der Stadt Paris (Kreuze die richtige Antwort an.)

a) Die erste bekannte Siedlung, dort wo heute die Stadt Paris liegt, wurde schon...

- von den Griechen gegründet.
- von den Phöniziern gegründet.
- von den Römern gegründet.
- von den Galliern (Kelten) gegründet.
- von den Alemannen gegründet.

b) Entscheidend für den Gründungsort der Stadt Paris war...

- die Lage am Fluss, welche gerade an diesem Ort günstig für den Fischfang war.
- das günstige Klima an dieser Flussstelle.
- die Tatsache, dass kleine Inseln gerade an dieser Stelle den Brückenbau über den Fluss erleichterten.
- der Umstand, dass der Fluss an dieser Stelle einen natürlichen Schutz vor Feinden bot.
- , dass der Fluss an dieser Stelle nur selten Hochwasser führt.

1.2.2 Wachstum und Entwicklung (Kreuze die richtige Antwort an.)

a) Die Bevölkerung von Paris hat absolut betrachtet am stärksten zugenommen zwischen...

- 1690 und 1750
- 1751 und 1810
- 1811 und 1870
- 1871 und 1930
- 1931 und 1990

b) Begründe Deine Antwort in maximal 2 Sätzen:

1.2.3 Stadt und Land

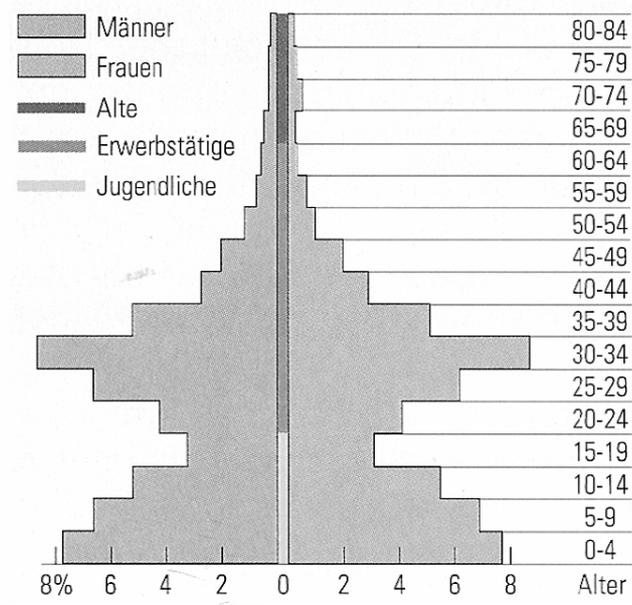
a) Untersuche folgende Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt. (Beachte: eine falsche Antwort ergibt einen Minuspunkt; die Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ ergibt keinen Punkt!)

	richtig	falsch	weiß nicht
Durch die günstigen Arbeitsbedingungen in der Stadt Paris und die Vorzüge des Pariser Stadtlebens ziehen auch heute noch viele Menschen in die Umgebung von Paris.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Menschen, die in die Region von Paris ziehen, schaffen neue Arbeitsmöglichkeiten für weitere Leute, die dann in die Stadtumgebung umsiedeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In Frankreich sind seit Mitte des 20.Jahrhunderts insgesamt mehr Leute von den Städten aufs Land gezogen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die wichtigsten Straßen und Bahnlinien führen aus ganz Frankreich sternförmig nach Marseille.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die wichtigsten und größten Industrien von Frankreich haben ihren Hauptsitz in Lyon.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regierungs- und Verwaltungssitz von Frankreich liegen in Lyon.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Regierung Frankreichs versucht auch heute noch mit allen Mitteln weitere Industrien ins Zentrum von Paris zu locken, damit die Stadt zusätzlich an Wichtigkeit gewinnt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Stadtplaner wollen auf jeden Fall den alten Stadtkern von Paris erhalten und wo nötig renovieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Erkläre in einem Satz den oft gemachten Ausspruch: „Paris c’est la France“.

c) Was sind sogenannte „villes nouvelles“ und wozu wurden sie gebaut?
(maximal 2 Sätze!)

d) Studiere die Alterspyramide.
In den „villes nouvelles“ leben vor allem... (Kreuze die richtige Antwort mit Hilfe folgender Alterspyramide an.)



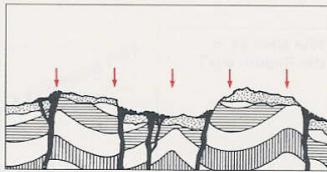
(Hinweis: linke Seite: Männer; rechte Seite: Frauen)

- Rentnerinnen und Rentner.
- vorwiegend Männer.
- vorwiegend Frauen.
- junge Familien mit kleinen Kindern.
- vorwiegend Jugendliche mit Eltern über 40 Jahre.

1.3 Das Zentralmassiv

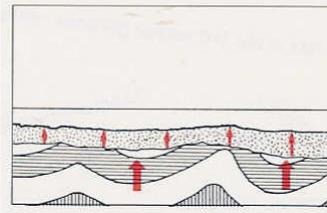
1.3.1 Nachstehende Bilderfolge von insgesamt sechs verschiedenen Skizzen zeigt die Entstehungsgeschichte des Zentralmassivs. Nummeriere (im Kästchen) die Bilder in der richtigen zeitlichen Reihenfolge.

Nr.



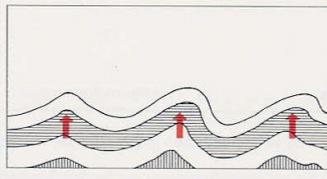
Vulkane überschütten das Plateau mit Lava und Asche, Bildung von Lavadecken, Verwitterung und Abtragung.

Nr.



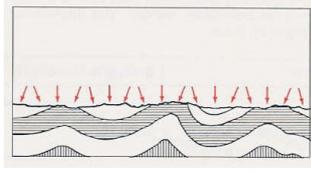
Überflutung, Meeresablagerungen (Kalkdecken), Hebung und Schiefstellung (Alpenfaltung).

Nr.



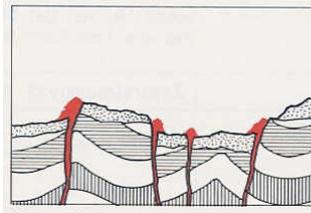
Entstehung eines Faltengebirges.

Nr.



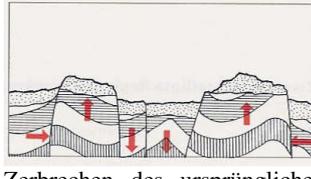
Abtragung bis zu einer Rumpfebene (Rumpfgebirge).

Nr.



Vulkanische Ausbrüche entlang der grossen Bruchlinien.

Nr.



Zerbrechen des ursprünglichen Plateaus durch seitlichen Druck der Alpen und der Pyrenäen, Hebung, Senkung, Risse, Spalten.

1.3.2 Das Zentralmassiv ist eine Gegend, die vor allem während des 20. Jahrhunderts eine große Abwanderung erfahren hat. Zurückgeblieben sind vor allem ältere Leute. Kreuze die drei entscheidenden Gründe für diese Abwanderung an.

- Wenig fruchtbare Böden für die Landwirtschaft.
- Vulkanismus und Erdbeben gefährden die Bevölkerung.
- Ansteigen der Bodenpreise infolge von Bodenspekulationen.
- Zunehmende Verschmutzung und Verschandelung der Landschaft.
- Das Zentralmassiv verfügt über keine Wasserkraftnutzung zur Erzeugung elektrischen Stroms für die Industrie.
- Klein- und Kleinstbesitz von Landflächen erschweren eine optimale Nutzung für die Landwirtschaft.
- Zu viele Touristen führen zu einer Entfremdung der einheimischen Bevölkerung.
- Die gebirgige Gegend kann verkehrsmäßig schlecht erschlossen werden.
- Keine nennenswerten Bodenschätze sind in dieser Region vorhanden.

1.4 Gezeiten

1.4.1 Untersuche folgende Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt. (Beachte: eine falsche Antwort ergibt einen Minuspunkt; die Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ ergibt keinen Punkt!)

	richtig	falsch	weiß nicht
Die Drehung der Erde um ihre eigene Achse nennt man Erdrotation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Drehung der Erde um die Sonne nennt man Erdrevolution.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Ebbe steigt der Meeresspiegel an.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Flut sinkt der Meeresspiegel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im offenen Weltmeer sind die Gezeitenunterschiede normalerweise geringer als in den Buchten von kleineren Rand- und Binnenmeeren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innerhalb von 24 Stunden treten gewöhnlich 2 Ebben und 2 Fluten auf.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unter Tidenhub versteht man den Unterschied der Wasserstände zwischen Hoch- und Niedrigwasser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Nippflut ist der Tidenhub maximal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Springflut ist der Tidenhub minimal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Vollmond und Neumond herrscht Nippflut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Halbmond herrscht Springflut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Anziehungskraft des Mondes bewirkt eine Flut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fluten entstehen auch durch die Fliehkraft aus der Bewegung von Erde und Sonne um einen gemeinsamen Massenpunkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stehen Erde, Sonne und Mond auf einer Geraden, herrscht eine geringe Flut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Hochwasser verschiebt sich jeden Tag um eine gewisse Zeitspanne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4.2 Benütze folgende Gezeitentafel, um den Wahrheitsgehalt folgender Aussagen zu prüfen. (siehe Gezeitentafel)

Gezeitentafel		Table des marées						
Saint-Malo		März 1976						
DATES	PLEINES MERS				BASSES MERS			
	MATIN		SOIR		MATIN		SOIR	
	heure	haut- teur	heure	haut- teur	heure	haut- teur	heure	haut- teur
	h m	m c	h m	m c	h m	m c	h m	m c
1	7 37	11 90	19 52	11 65	2 16	1 80	14 34	1 55
2	8 07	12 00	20 22	11 70	2 50	1 65	15 05	1 50
3	8 36	11 90	20 49	11 65	3 21	1 60	15 36	1 60
4	9 03	11 70	21 16	11 40	3 50	1 80	16 02	1 85
5	9 29	11 35	21 42	11 00	4 14	2 05	16 25	2 25
6	9 55	10 80	22 09	10 45	4 37	2 50	16 49	2 75
7	10 24	10 15	22 40	9 80	5 02	3 05	17 16	3 40
8	10 57	9 40	23 19	9 10	5 32	3 70	17 50	4 10
9	11 44	8 70	—	—	6 11	4 35	18 33	4 65
10	0 17	8 60	13 01	8 30	7 14	4 75	19 59	4 85
11	1 53	8 60	14 45	8 55	8 48	4 55	21 38	4 40
12	3 31	9 20	16 10	9 40	10 22	3 85	23 00	3 50
13	4 44	10 25	17 13	10 45	11 33	2 80	—	—
14	5 39	11 30	18 03	11 50	0 03	2 45	12 30	1 80
15	6 26	12 20	18 49	12 30	0 55	1 50	13 20	0 95
16	7 11	12 85	19 32	12 80	1 44	0 70	14 08	0 30
17	7 51	13 10	20 13	13 00	2 30	0 25	14 53	0 00
18	8 33	13 10	20 53	12 85	3 15	0 15	15 36	0 15
19	9 13	12 80	21 32	12 40	3 56	0 45	16 14	0 70
20	9 50	12 10	22 10	11 65	4 30	1 10	16 47	1 50
21	10 30	11 15	22 51	10 65	5 05	1 95	17 25	2 55
22	11 16	9 95	23 44	9 65	5 47	2 95	18 10	3 60
23	—	—	12 19	9 00	6 38	3 85	19 15	4 30
24	1 03	9 05	13 55	8 65	8 01	4 30	20 51	4 45
25	2 46	9 05	15 32	8 95	9 39	4 15	22 23	4 05
26	4 11	9 60	16 44	9 55	11 01	3 60	23 33	3 40
27	5 12	10 25	17 37	10 25	—	—	12 02	2 95
28	5 58	10 85	18 18	10 85	0 26	2 80	12 49	2 40
29	6 36	11 30	18 53	11 30	1 09	2 30	13 28	2 00
30	7 10	11 60	19 25	11 55	1 47	1 95	14 03	1 75
31	7 40	11 75	19 54	11 65	2 21	1 75	14 36	1 65

	richtig	falsch	weiß nicht
Am 6. März 1976 betrug in Saint-Malo der Niedrigwasserstand um 16.49 Uhr 2,75 m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Am 11. März wurde am Morgen in Saint-Malo ein Hochwasserstand von 8,60 m gemessen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
An welchem der vier hier aufgeführten Tage herrschte im März 1976 in Saint-Malo der größte Gezeitenunterschied?			
a) 18. März	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 24. März	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) 7. März	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) 12. März	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

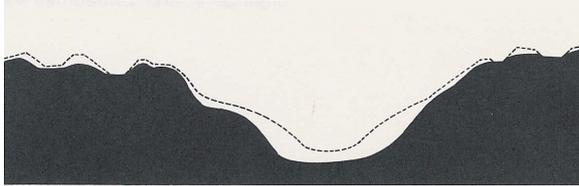
2. Nordeuropa

2.1 Vom Eis geformte Landschaften.

2.1.1 Füge die richtigen Satzteile zusammen: z.B. g) / 4
(Beachte: es sind vier Folgesatzteile zu viel vorhanden, jedem Begriff entspricht ein Folgesatz!)

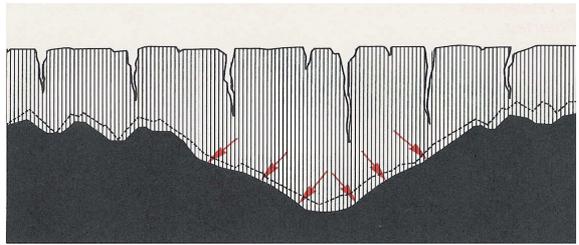
- | | | |
|------------|--|------------|
| a) Fjorde | 1) sind kleine Rundhöckerlandschaften, die vor der Küste aus dem Meerwasser ragen. | a) / |
| b) Fjelle | 2) sind vom Gletschereis von weit her transportierte Gesteinsblöcke. | b) / |
| c) Schären | 3) sind Aufschüttungen aus Schottern, Kiesen und Sanden zwischen abgetauten Toteiskörpern. | c) / |
| d) Kliffe | 4) sind während der Eiszeit geformte Trogtäler. | d) / |
| e) Sander | 5) sind kleine vom Eis ausgeformte Mulden im obersten Abschnitt von Talgletschern. | e) / |
| f) Moränen | 6) sind Ablagerungen von Gletschern. | f) / |
| | 7) sind vom Eis überformte baumlose Gebirgslandschaften. | |
| | 8) sind auf der Oberseite von Talgletschern mitgeführte sandreiche Schotter. | |
| | 9) sind aus Schottern und Sanden aufgebaut und liegen im Vorfeld von Inlandvereisung. | |
| | 10) sind steil abfallende Küstenhänge. | |

2.1.2 Ordne die Bilder in die richtige zeitliche Reihenfolge von 1 bis 6.



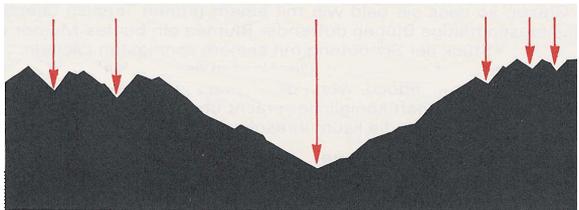
Nr. ...

U-Täler sind geformt.



Nr. ...

Inlandeis liegt in Form eines Schildes über Skandinavien. Starke Eisbewegungen Richtung Nordsee.



Nr. ...

Flüsse, die in die Nordsee münden, bilden V-förmige Täler.



Nr. ...

Skandinavisches Gebirge wird abgetragen.



Nr. ...

Infolge von Landhebung sinkt der Meeresspiegel ab.



Nr. ...

Meeresspiegel steigt an. Folglich dringt das Meer in die U-Täler ein.

2.2 Topografie

Ordne folgende Städte den Staaten zu.

Städte	Norwegen	Schweden	Finnland	Dänemark	Island
Bergen					
Göteborg					
Hamburg					
Helsinki					
Kopenhagen					
Lübeck					
Malmö					
Oslo					
Reykjavik					
Rostock					
Stockholm					
Tampere					
Trondheim					
Turku					
Uppsala					

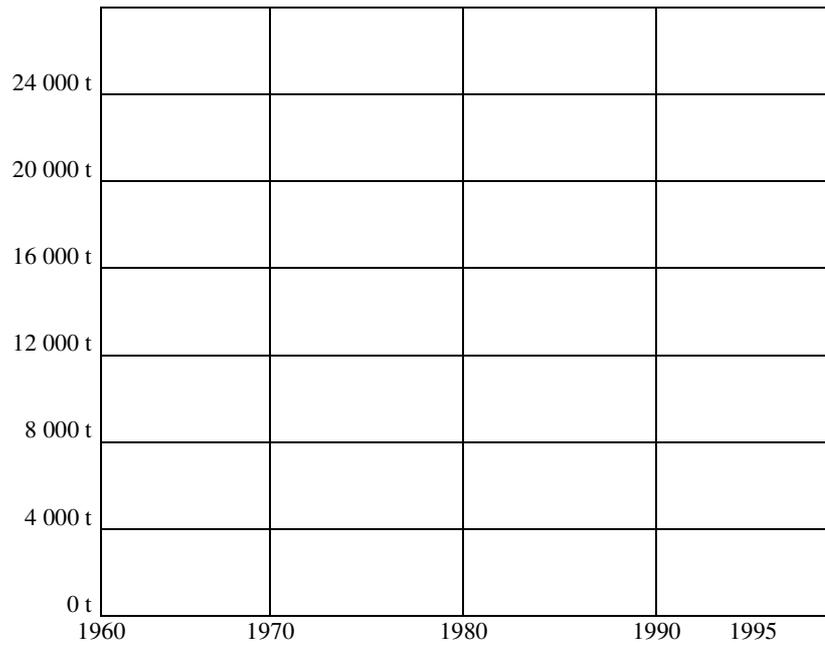
2.3 Lachszucht

2.3.1 Die Lachszucht bietet der Bevölkerung von Norwegen heute eine neue Erwerbsquelle. An der Küste Norwegens findet die Aufzucht von Lachsen ideale Bedingungen. Diese sind: (Kreuze die vier Antworten an, die am meisten zutreffen).

- Unverschmutzte Gewässer der norwegischen Atlantikküste.
- Geschützte und leicht zugängliche Meeresbuchten (Fjorde).
- Eine Bevölkerung, die traditionsgemäß gewohnt ist, mit Fischen umzugehen.
- Dank dem Golfstrom herrschen für die Lachszucht ideale Wassertemperaturen.
- Die Futtermittelproduktion von Fischmehl und Fischabfällen liegt in unmittelbarer Nähe.
- Bereits zwei Jahre nach der künstlichen Befruchtung der Lachseier kann das nun ausgewachsene Tier als Speisefisch konsumiert werden.
- Für die Lachszucht müssen Kleinunternehmer nur geringe Investitionen tätigen.

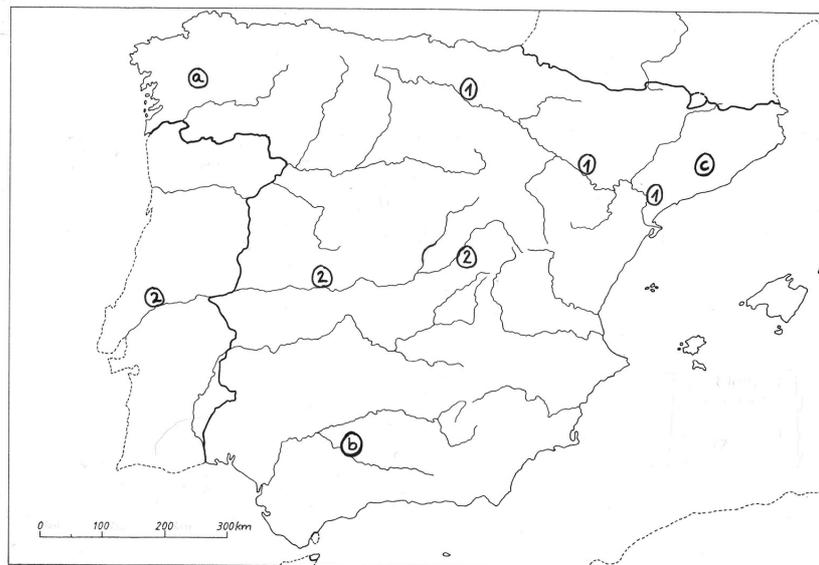
2.3.2 Vervollständige die Grafik mit einer blauen Linie, welche die Entwicklung der Fangmenge von Lachsen in Norwegen (Atlantik) darstellt. Zeichne zusätzlich mit einer roten Linie die Entwicklung der Zuchtproduktion von Lachsen so genau wie möglich ein.

Fangmengen (blaue Linie) und Zuchtproduktion von Lachs (rote Linie) pro Jahr



1. Iberische Halbinsel

1.1 Topographie



1.1.1 Wie heißen die nummerierten Flüsse auf der oben stehenden Landkarte?

1) _____

2) _____

1.1.2 Wie heißen die eingezeichneten Regionen auf der oben abgebildeten Landkarte?

a) _____

b) _____

c) _____

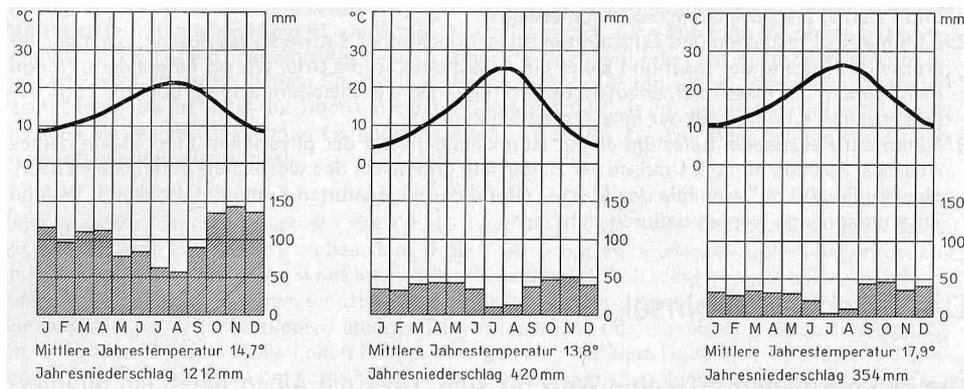
1.1.3 Zeichne folgende fünf Städte auf der obigen Landkarte ein, indem Du die Nummer der jeweiligen Ortschaft einträgst.

- 3) Madrid
- 4) Barcelona
- 5) Malaga
- 6) Bilbao
- 7) Sevilla

1.2 Klima

1.2.1 Drei Klimadiagramme der Iberischen Halbinsel im Vergleich: Ordne die drei vorgegebenen Klimadiagramme folgenden Klimatypen zu.

- Landklima
- Mittelmeerklima
- Ozeanisches Klima



a)

b)

c)

1.2.1 Füge die richtigen Satzteile zusammen, indem Du jeweils die Klammer hinter dem Satzende ausfüllst, z.B. (1/ c)

Beachte: Die Satzanfänge werden mehrmals benötigt

- a) Landklima ist für europäische Verhältnisse gekennzeichnet durch...
 - b) Mittelmeerklima ist für europäische Verhältnisse gekennzeichnet durch...
 - c) Ozeanisches Klima ist für europäische Verhältnisse gekennzeichnet durch...
- 1) ...kalte, trockene Winter. (1/...)
 - 2) ...eine hohe Jahresamplitude der Temperatur. (2/...)
 - 3) ...eine geringe Jahresamplitude der Temperatur. (3/...)
 - 4) ...heiße Sommer und milde Winter. (4/...)
 - 5) ...hohe Jahresniederschlagswerte. (5/...)
 - 6) ...warme Sommer und milde Winter. (6/...)
 - 7) ...windiges Wetter häufig mit Steigungsregen verbunden. (7/...)
 - 8) ...eine hohe mittlere Jahrestemperatur. (8/...)

1.3 Die spanische Landwirtschaft: Anbaukulturen und Bewässerungsmethoden

1.3.1 Nebst Weizen werden in Spanien hauptsächlich drei weitere Ackerbauprodukte angepflanzt. Kreuze diese aus der folgenden Liste an:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Weinreben | <input type="checkbox"/> Tabak |
| <input type="checkbox"/> Zwiebeln | <input type="checkbox"/> Reis |
| <input type="checkbox"/> Äpfel | <input type="checkbox"/> Datteln |
| <input type="checkbox"/> Oliven | <input type="checkbox"/> Zitrusfrüchte |
| <input type="checkbox"/> Tomaten | <input type="checkbox"/> Kohl |
| <input type="checkbox"/> Kiwi | <input type="checkbox"/> Bananen |
| <input type="checkbox"/> Paprika | <input type="checkbox"/> Kartoffeln |
| <input type="checkbox"/> Salatsorten | <input type="checkbox"/> Zwetschgen |
| <input type="checkbox"/> Zuckerrüben | <input type="checkbox"/> Kirschen |

1.3.2 Künstliche Bewässerung im spanischen Ackerbau

a) Kreuze die richtige Antwort an. Die winterliche Sonnenscheindauer von Süd-Spanien....

- ...entspricht etwa derjenigen von Süd-Frankreich.
- ...ist höher als diejenige von Griechenland.
- ...ist geringer als diejenige von Sardinien.
- ...ist vergleichbar mit derjenigen von Süd-Italien.

b) Warum erwärmt sich bei Sonneneinstrahlung die Luft in einem Treibhaus? Kreuze die richtige Antwort an.

- Der windstille Luftraum und die allgemein geringe Luftzirkulation im Innern eines Treibhauses bewirkt die Erwärmung.
- Die kurzwellige Strahlung, die von Außen auf die Folie trifft, erhitzt diese rasch, folglich wird die Wärme vom heißen Plastikdach ins Innere geleitet.
- Künstliche Wärmezufuhr (Heizungen) löst eine Erwärmung der Luft eines Treibhauses aus.
- Die vom Boden reflektierende langwellige Strahlung kann nicht mehr aus dem Treibhaus entweichen und bildet folglich einen Wärmerückstau.

- c) Die in Spanien traditionelle Furchenbewässerung weist zwei wesentliche Nachteile auf. Kreuze diese zwei gesuchten Antworten an.
- Unkontrollierte Bewässerung der einzelnen Pflanzen führt teilweise zu Überbewässerung und folglich zu Fäulnis.
 - Hohe Baukosten der verschiedenen Bewässerungsfurchen (Kanäle).
 - Zeitweilige Überschwemmungen der Furchen (Kanäle) bei starken Niederschlägen ergeben zunehmende Versumpfung der Ackerflächen.
 - Hohe Unterhaltskosten der Furchen, da diese durch die häufigen Überschwemmungen oft beschädigt werden und nur unter großem Aufwand (z.B. viele Arbeitskräfte) repariert werden können.
 - Große Versickerungs- und Verdunstungsverluste durch die offene Bauweise der Furchen.
 - Zunehmende Versalzung der Böden.
 - Abnahme des Grundwasserspiegels infolge der künstlichen Entwässerung der Region durch die konzentrierte Wasserführung in den Furchen.
 - Zahlreiche Gesetze in der Landwirtschafts- und Umweltschutzpolitik von Spanien erschweren die Errichtung von neuen Furchen.
 - Die Landbesitzer (meist Großgrundbesitzer) sind sich oft über die Lage neuer Furchen nicht einig, wodurch große Probleme in der Bauphase geschaffen werden.

- d) Die Nachteile der seit Jahrhunderten in Spanien bestehenden Furchenbewässerung führten in der spanischen Landwirtschaft zu einer neuen, verbesserten Bewässerungsmethode, der Tropfenbewässerung. Erkläre diese Bewässerungstechnik in max. drei Sätzen.

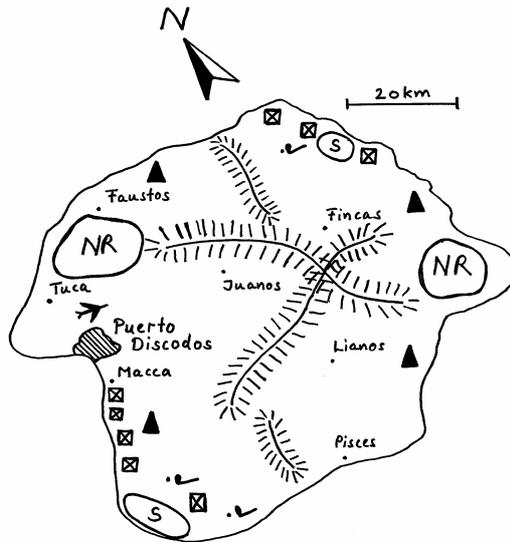
1.4 Tourismus in Spanien

1.4.1 harter und sanfter Tourismus: Entscheide selbst. (H.T.: Harter Tourismus; S.T.: Sanfter Tourismus)

	H.T.	S.T.	weder noch
a) Mit dem Flugzeug für eine Woche nach Südamerika verreisen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Mit dem Auto und der ganzen Familie für einen Monat nach Italien verreisen und zelten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Mit dem Velo von zu Hause mehrere Tage durch die Schweiz fahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Als Passagier auf einem Frachter während zehn Tagen von Livorno (Italien) nach New York mitfahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Ansichtskarten aus dem Ferienland in einem Souvenirladen kaufen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Während der Reise ein Tagebuch mit Reiseberichten schreiben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Falls ich Einheimische fotografiere, bitte ich sie zuerst um Erlaubnis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Eine Führung durch Venedig in deutscher Muttersprache.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Unbekannte Spezialitäten aus dem Ferienland kosten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Käsefondue in einem Restaurant auf Mallorca essen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) Landschaften in einem Skizzenblock zeichnerisch festhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) Mit kurzen Hosen und ärmellosem T-Shirt eine Synagoge in Israel besichtigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n) Mit dem Flugzeug für ein halbes Jahr nach Südamerika fliegen, um anschließend die Anden mit Zelt und Rucksack zu durchwandern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o) In Indien öffentliche Verkehrsmittel benützen, obwohl das bequemere Taxi für uns Europäer sehr billig wäre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
p) Mit dem gemieteten Kanu und Zelt in Schweden während einer Woche Flüsse befahren, nachdem man von der Schweiz mit dem Zug angereist ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
q) Einen Helikopter bestellen, der innerhalb einer halben Stunde entlegene Schneefelder hoch in den Alpen erreicht, um anschließend mit den Skiern den Berg hinunter zu fahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
r) Auf einem ruhigen, naturnahen Bergsee Wasserski fahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4.2 Fantasia:

- a) Vor Dir liegt die Karte einer Fantaieinsel im Mittelmeer in der Nähe der Iberischen Halbinsel. Kreise mit grüner Farbe die Regionen des sanften Tourismus ein. Verfahre desgleichen mit einem roten Stift für die Gegenden des harten Tourismus.



Legende:

- 1) Puerto Discodos:
Hauptstadt v. Fantasia
> 50'000 Einw.
- 2) • Fincas / • Tuca:
Dörfer d. Einheimischen
- 3) >||||| Gebirge
- 4) (S) Künstlicher Sandstrand
- 5) ☒ Bungalow-Siedlung
- 6) •✓ Golfplatz
- 7) (NR) Naturschutzgebiet
- 8) ▲ Camping

- b) Begründe deine Zeichnung in max. vier Sätzen.

2. Die Europäische Union (EU)

2.1. Mitglieder und Organisation der Europäischen Union

2.1.1 Kreuze die Staaten aus der folgenden Liste an, die Mitglieder der Europäischen Union (EU) sind.

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Schweden | <input type="checkbox"/> Serbien | <input type="checkbox"/> Grossbritannien |
| <input type="checkbox"/> Slowenien | <input type="checkbox"/> Monaco | <input type="checkbox"/> Albanien |
| <input type="checkbox"/> Norwegen | <input type="checkbox"/> Deutschland | <input type="checkbox"/> Slowakei |
| <input type="checkbox"/> Finnland | <input type="checkbox"/> Ungarn | <input type="checkbox"/> Portugal |
| <input type="checkbox"/> Polen | <input type="checkbox"/> Litauen | <input type="checkbox"/> Österreich |
| <input type="checkbox"/> Griechenland | <input type="checkbox"/> Estland | <input type="checkbox"/> Ukraine |
| <input type="checkbox"/> Frankreich | <input type="checkbox"/> Dänemark | <input type="checkbox"/> Niederlande |
| <input type="checkbox"/> Spanien | <input type="checkbox"/> Rumänien | <input type="checkbox"/> Luxemburg |
| <input type="checkbox"/> Irland | <input type="checkbox"/> Bulgarien | <input type="checkbox"/> Belgien |
| <input type="checkbox"/> Tschechei | <input type="checkbox"/> Schweiz | <input type="checkbox"/> Italien |

2.1.2 Setze die richtigen Satzteile zusammen, indem Du den passenden Buchstaben des Satz-anfangs in die Klammer am Satzende einfügst.

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) Der Europäische Rat | ...beobachtet und bewacht die Einhaltung der verschiedenen Verträge. (...) |
| b) Die EU-Kommission | ...erteilt die Gesetze und ist durch jeden Mit-gliederstaat vertreten. (...) |
| c) Der EU-Ministerrat | ...stellt die „Volksvertretung“ dar, und besteht aus max. 700 Abgeordneten, welche vor allem die Geschäfte der EU als sachliches Organ kontrollieren. (...) |
| d) Das Europäische Parlament | ...fasst Grundsatzentscheide in der EU und besteht aus den Staats/Regierungschefs der einzelnen Mitgliederstaaten. (...) |
| e) Der Europäische Gerichtshof | ...ist die Regierung der EU und besteht aus 20 Vorsitzenden aus den Mitgliederstaaten. (...) |

2.2 Landwirtschaft in der Europäischen Union

In der Landwirtschaftspolitik der EU hat sich die Situation seit 1993 stark verändert. Die unten aufgeführte Darstellung zeichnet die Lage vor und nach 1993 auf.

Landwirtschaftspolitik der EU (damals noch EG: Europäische Gemeinschaft) vor 1993:

<i>Die Bauern</i>	<i>Der Staat</i>	<i>Der Markt</i>
<ul style="list-style-type: none"> • verkaufen ihre Produkte zu Garantiepreisen (notfalls an den Staat). • erhalten ihr Einkommen ausschließlich vom Verkauf der Produkte. 	<ul style="list-style-type: none"> • kauft nötigenfalls überschüssige Produkte der Bauern zu festgelegten Preisen ab. • verzichtet auf Importe landwirtschaftlicher Produkte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Preise der EU-Bauern liegen deutlich höher als diejenigen auf dem Weltmarkt, was den Export stark erschwert.

a) Problem dieser ehemaligen EU-Politik? (Schildere in max. zwei Sätzen!)

Landwirtschaftspolitik der EU nach 1993:

<i>Die Bauern</i>	<i>Der Staat</i>	<i>Der Markt</i>
<ul style="list-style-type: none"> • verkaufen ihre Waren zu tieferen Preisen. • erhalten ihr Einkommen teilweise aus dem Verkauf ihrer Waren und in Form von Direktzahlungen durch den Staat. 	<ul style="list-style-type: none"> • erteilt Direktzahlungen an die Bauern im Verhältnis zur Größe der landwirtschaftlich genutzten Flächen. • kauft nicht mehr überschüssige Produktion der Bauern ab. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Preise der landwirtschaftlichen EU-Waren liegen näher bei denjenigen des Weltmarkts, was mehr der Realität entspricht und daher den Export erleichtert.

b) Ziel dieser neuen EU-Landwirtschaftspolitik? (Beschreibe in max. zwei Sätzen!)

3. Ausgewählte Umweltprobleme

3.1 Ozonloch

Richtig oder falsch? (richtige Antwort: 1 Pluspunkt; falsche Antwort: 1 Minuspunkt; Antwort „weiß nicht“: kein Punkt, d.h. weder Minus- noch Pluspunkt)

	richtig	falsch	weiß nicht
a) Ozon ist ein Gas, dessen Moleküle (Bestandteile) aus fünf miteinander verbundenen Sauerstoffatomen bestehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Die natürliche Ozonschicht liegt in ca. 40-50km Höhe, der eigentlichen Stratosphäre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Unterhalb der Stratosphäre liegt die Troposphäre, welche an die Erdoberfläche grenzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Vor allem durch die Bildung des Ozonlochs kommt es zu einer Erwärmung der erdnahen Luftschicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Das Ozonloch bewirkt, dass kurzwellige, aggressive Strahlung ungehindert auf die Erdoberfläche gelangt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) zerstören die Ozonschicht durch eine rasche Bindung mit Sauerstoffatomen des Ozonmoleküls.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Das Ozonloch ist für uns Menschen gefährlich, weil dadurch eine erhöhte Lungenkrebsrate ausgelöst wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Das Ozonloch liegt größtenteils über der Antarktis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Der Schadstoff Kohlendioxid entsteht bei Verbrennungen und ist zur Hauptsache für die Entstehung des Ozonlochs verantwortlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Das Ozonloch war vor fünfzig Jahren größer als heute.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Auf der Erdoberfläche, d.h. in unserem täglichen Lebensraum, ist die Ozonkonzentration zu hoch und kann daher für manche Menschen Atembeschwerden auslösen und sogar giftig wirken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 Treibhauseffekt

Unten aufgeführte Zeichnung soll die Entstehung des Treibhauseffekts darstellen. Die Skizze ist jedoch noch nicht vollständig. Der Verlauf der Sonnenstrahlung fehlt noch, damit die Zeichnung verständlich wird.

Ergänze also die vorgegebene Zeichnung mit blauen Pfeilen für die kurzwellige Strahlung und mit roten Pfeilen für die langwellige Sonnenstrahlung. Kommentiere in max. drei Sätzen anschließend deine Lösung.



Ablauf der Unterrichtseinheit „*l'effet de serre global*“ (Anhang B1)

Lektion (45')	Inhalt	Arbeitsweise (methodisches Vorgehen)	UF/SF	Ziele	UM
Während der 1. Lektion im 5' Takt EINSTIEG	Lufterwärmung in einem transparenten, abgeschlossenen Raum	SCH [#] bereiten unter der Leitung der L Materialien für das Experiment „ <i>la cuvette magique</i> “ vor. Im 5' Takt werden die Temperaturwerte abgelesen u. auf der WT und ins SH protokolliert. Erste Hypothesen der SCH bzgl. der Ergebnisinterpretation werden im Plenum diskutiert.	K	SCH machen folgende Beobachtung: Die Lufttemperatur im durchsichtigen Becken steigt rascher an als ausserhalb. Erste Hypothesen, Erklärungsversuche und Begründungen werden angestellt.	UM Kap.A
1. u. 2. Lektion ERARBEITUNG, TEIL 1	a) Aufbau der Atmosphäre nach vertikaler Schichtung b) Zusammensetzung der erdnahen Luft c) Experiment: Beobachtung und Auswertung	L schreibt als Einleitung den Titel „ <i>L'atmosphère: une couche d'air suit l'autre...</i> “ mit dem Einführungstext an die WT. Anschliessend zeichnet sie auch Fig.3 an die WT. Nach einer mündlichen Präsentationsphase übernehmen die SCH den WT-Anschrieb in ihr SH. Danach bearbeiten SCH den Abschnitt „ <i>composition de l'air</i> “. Letzter Abschnitt „ <i>Pourquoi le ciel est-il bleu?</i> “ wird als Hausaufgabe gelöst. Die protokollierten Ergebnisse des einführenden Experiments (Einstieg) werden durch SCH interpretiert, Erklärung wird mit L gemeinsam erarbeitet.	L PA, EA PA, K	SCH lernen die verschiedenen Atmosphärenschichten bzgl. vertikaler Abfolge, Temperatur- und Luftdruckveränderungen kennen. SCH lernen neben der vertikalen Abfolge verschiedener Atmosphärenschichten auch die Zusammensetzung der erdnahen Luftschicht kennen. SCH erkennen rasche Lufterwärmung in durchsichtigem Behälter und können diese auch erklären.	UM Kap.C, Teil 1 UM Kap.C, Teil 2 UM Kap.A

Abkürzungen:

SCH: SchülerInnen; UM: Unterrichtsmaterialien; SH: SchülerInnenheft; EA, PA u. GA: Einzel-, Partner- u. Gruppenarbeit; K: Klasse; L: Lehrperson; WT: Wandtafel; UM: Unterrichtsmaterialien; UF: Unterrichtsform; SF: Sozialform

3. u. 4. Lektion ERARBEITUNG, TEIL 2	a) Warum erwärmt sich die Luft in einem Treibhaus?	SCH bearbeiten Abschnitt „ <i>Pourquoi alors l'air dans une serre chauffe-t-il?</i> “	PA	Im Anschluss des einführenden Experiments transferieren SCH die Tatsache der Lufterwärmung in einem abgeschlossenen, transparenten Raum auf das Treibhaus und erkennen Analogien. Neu wird auch (basierend auf den Erkenntnissen des Experiments) zwischen einfallender kurzwelliger und reflektierter langwelliger Strahlung unterschieden.	UM Kap.B
	b) Konsumation zentraler Energierohstoffe (Schwerpunkt fossile Brennstoffe) im Verlauf des 20.Jh. und deren Auswirkungen.	SCH studieren die Grafiken Fig.4 u. 5, vergleichen diese auch miteinander u. lösen dann die Aufgaben 1 u. 2.	PA, L	SCH erkennen den rasant ansteigenden Verbrauch fossiler Energierohstoffe in der zweiten Hälfte des 20.Jh., verstehen dessen Ursachen und begreifen (mit Hilfe der L) auch den Zusammenhang bzgl. der CO ₂ -Zunahme in der Troposphäre.	UM Kap.D, Fig.4 u. 5
	c) „gestörter“ Kohlenstoffkreislauf (stark vereinfacht) zwischen Atmo-, Bio-, Anthro- und Lithosphäre	SCH studieren Fig.6 u. bearbeiten Aufgaben 3 u. 4.	PA	SCH erkennen anthropogene Einflüsse bzgl. des organischen Kohlenstoffkreislaufs und verstehen somit wiederholt, dieses Mal mittels einer zeichnerischen Darstellung, den Zusammenhang zwischen dem wachsenden Konsum fossiler Brennstoffe u. der erhöhten CO ₂ -Konzentration in der Troposphäre.	UM Kap.D, Fig.6

5. Lektion SYNTHESE	a) Zusammenhang zwischen CO ₂ -Zunahme in der Troposphäre u. Temperaturanstieg der Luft (globaler Treibhauseffekt)	SCH lesen den Text „ <i>l'augmentation de la température durant le 20ième siècle</i> “, mögliche Verständnisprobleme werden mit dem Banknachbarn geklärt (Wörterbuch notfalls erlaubt).	EA, PA	SCH erkennen abhängige Beziehungen zwischen dem Konsum fossiler Brennstoffe, der CO ₂ -Zunahme und dem Temperaturanstieg in der Troposphäre. Erste Auswirkungen wie Meeresspiegelanstieg werden erkannt.	UM Kap.E
	b) Analogien zwischen einem Treibhaus und dem globalen Treibhauseffekt	SCH bearbeiten Aufgabe „ <i>la température de l'air augmente, on parle d'effet de serre global...</i> “.	EA	SCH erkennen nun die Analogien zwischen dem einführenden Experiment (UM Kap.A), einem Treibhaus (UM Kap.B) u. dem globalen Treibhauseffekt (UM Kap.F)	UM Kap.F, Teil 1
6. Lektion SCHLUSS	a) Zusammenfassung	SCH bearbeiten Aufgabe „ <i>Résumé</i> “	PA	Kernpunkte der Unterrichtseinheit werden nochmals unterstrichen (Sicherungsphase)	UM Kap.F, Teil 2
	b) Folgen und mögliche Maßnahmen zur Lösung der Problematik	SCH lösen Aufgabe „ <i>conséquences et mesures d'urgence</i> “	PA	SCH erkennen Folgen einer globalen Erwärmung auf die Ökosysteme Wasser, Land und Luft. Lösungssuche bewirkt Sensibilisierung.(Haltungen).	UM Kap.F, Teil 3

**„*l'effet de serre global*“: Die ungekürzte Unterrichtseinheit des einjährigen
Unterrichtsbausteins zum Thema „Treibhauseffekt“ (Anhang B2)**

A) Nous commençons par un essai: « la cuvette magique »

1. Nous préparons une cuvette avec un couvercle, les deux pièces transparentes (en plastique ou en verre) et nous y mettons un thermomètre (fig.1).
2. Nous plaçons un deuxième thermomètre à côté de la cuvette (fig.1).
3. La cuvette comme les deux thermomètres sont exposés au soleil.
4. Lisez ensuite toutes les 5 minutes (pendant toute une leçon) la température qu'indiquent les deux thermomètres. Quelle est votre observation? Comment expliquez-vous ce fait? Notez votre explication en quelques phrases sur les lignes marquées ici-dessous.

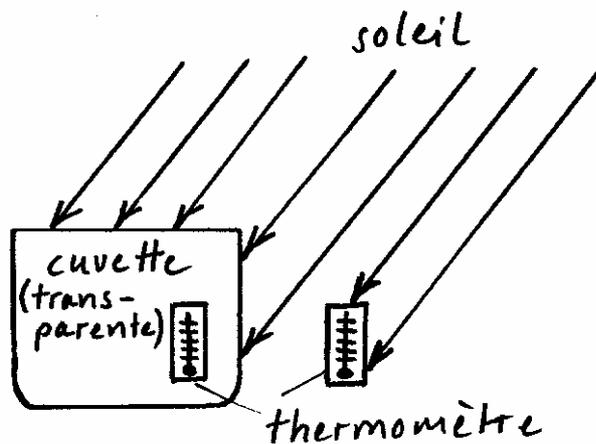


fig.1: matériel et installation pour ton essai

B) Pourquoi alors l'air dans une serre chauffe-t-il?

Forme avec les expressions suivantes un petit texte dans ton cahier qui explique le phénomène afin d'élaborer la réponse à la question.

Soleil – rayons solaires à ondes courtes – rayons forts – traverser le toit et les murs transparents de la serre – toucher le sol – réflexion – transformer – rayons solaires à ondes longues – ne pas traverser parce que trop faible – rester enfermé – serre commence à chauffer

C'est une journée ensoleillée. Inscris avec un crayon bleu les rayons solaires à ondes courtes et avec un crayon rouge les rayons solaires à ondes longues (fig.2).

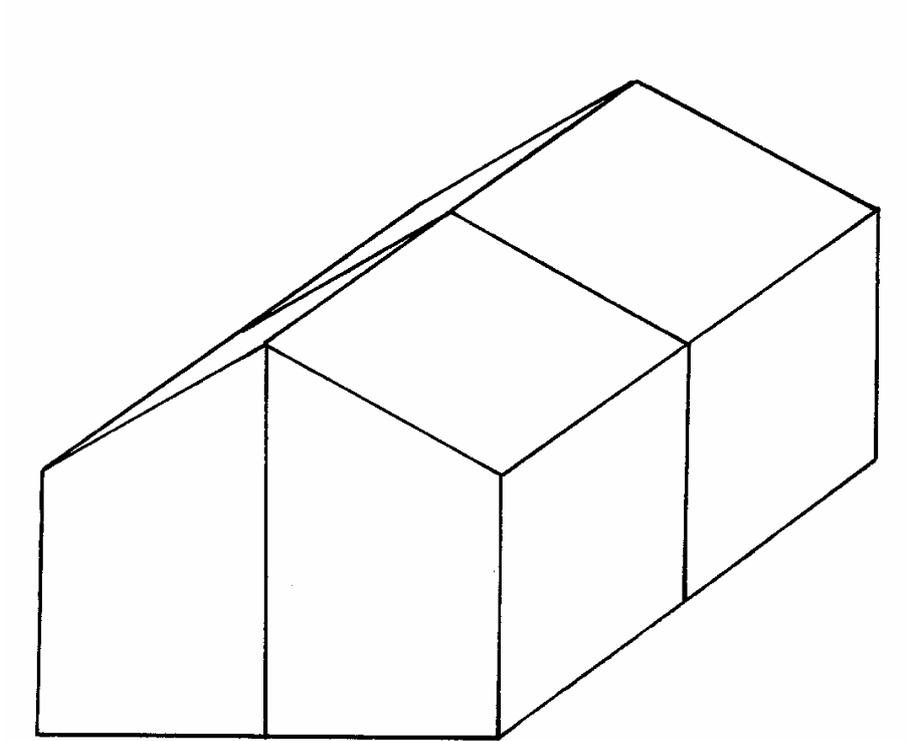


fig.2: une serre en verre ou en plastique

C) L'atmosphère: une couche d'air suit l'autre...

L'atmosphère se compose de quatre différentes couches:
(*texte d'introduction : le professeur note au tableau, les élèves copient*)

- La troposphère (jusqu'à une hauteur d'environ dix kilomètres)
- La stratosphère (entre 10 et 55 kms)
- La mésosphère (entre 55 et 80 kms)
- La ionosphère (plus haut que 80 kms)

On appelle le passage d'une couche à la suivante « pause »: c'est-à-dire la tropopause, la stratopause et la mésopause! (fig.3)

(le professeur dessine l'esquisse suivante au tableau afin d'illustrer la situation des différentes couches atmosphériques, les élèves la copient dans leurs cahiers!)

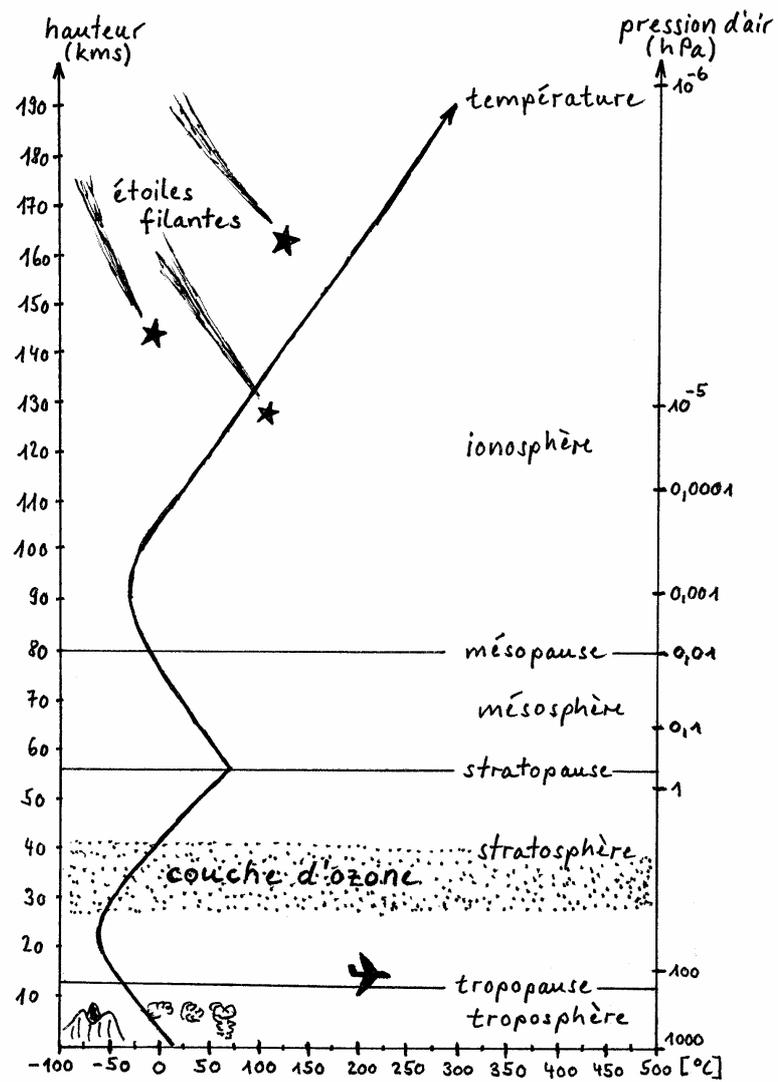


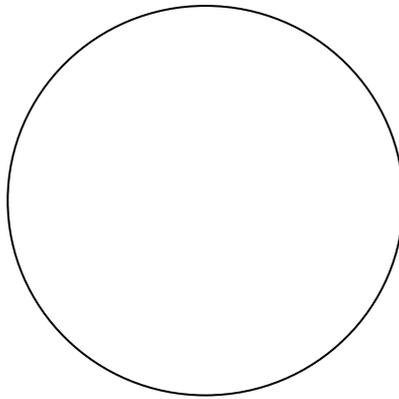
fig.3: les différentes couches atmosphériques (limitées à la verticale)

Composition de l'air

Chacune de ces quatre couches a sa propre caractéristique. Plus on s'éloigne de la terre, plus la pression de l'air baisse. Tous les phénomènes atmosphériques qui influencent et provoquent le temps se déroulent dans les premiers dix kilomètres de l'atmosphère, c'est-à-dire dans la troposphère. L'air que nous respirons est composé de différents gaz.

- 78% d'azote (Stickstoff „N“)
- 21% d'oxygène (Sauerstoff „O“)
- 1% de gaz rares (Spurengase oder –elemente: Kohlendioxid und Edelgase)

Introduis ces pourcentages dans le cercle dessiné en forme de différents secteurs. Choisi aussi différentes couleurs afin d'illustrer la structure de l'atmosphère plus clairement:



L'atmosphère rejette environ 30% des rayons solaires dans l'univers. Le reste se dirige en direction de la terre.

Pourquoi est-ce que le ciel est bleu pendant une belle journée sans nuages?
(Consulte à la maison une encyclopédie ou pose la question à tes parents ou à tes frères et/ou sœurs plus âgés). Note ta réponse sur les lignes suivantes.

D) Les différentes sources d'énergie, leur consommation et les suites pour l'environnement

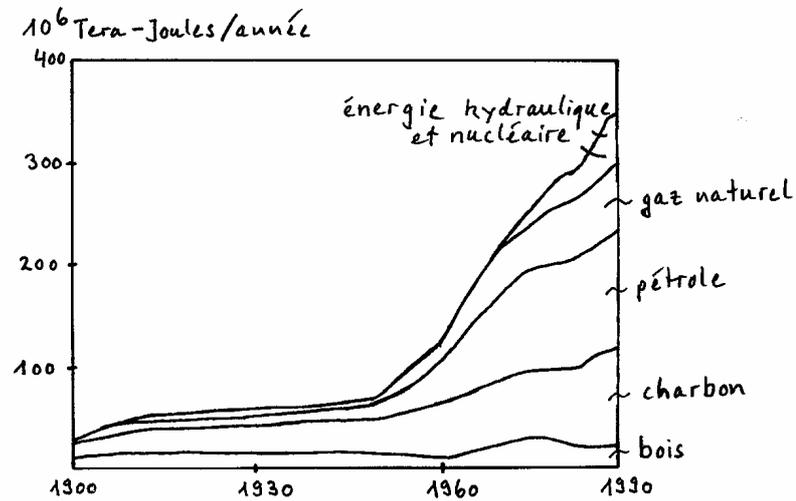


fig.4: la consommation des différentes sources d'énergie durant le 20^{ème} siècle

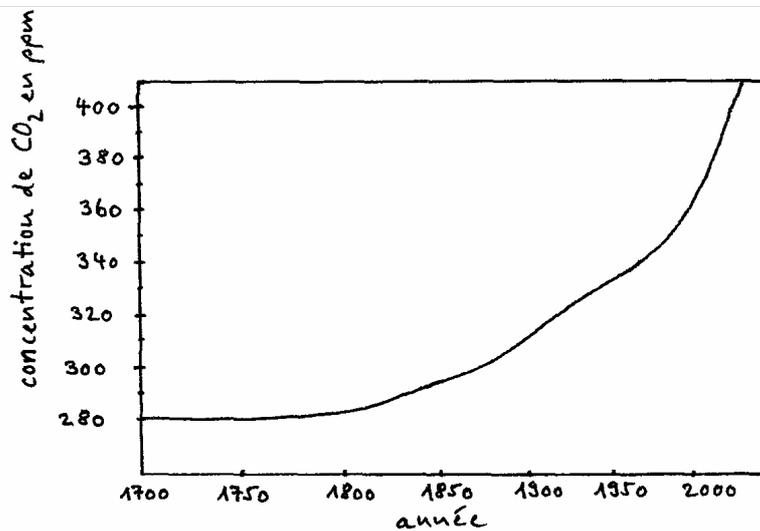


fig.5: concentration de dioxyde de carbone (CO₂) dans la troposphère durant les trois derniers siècles

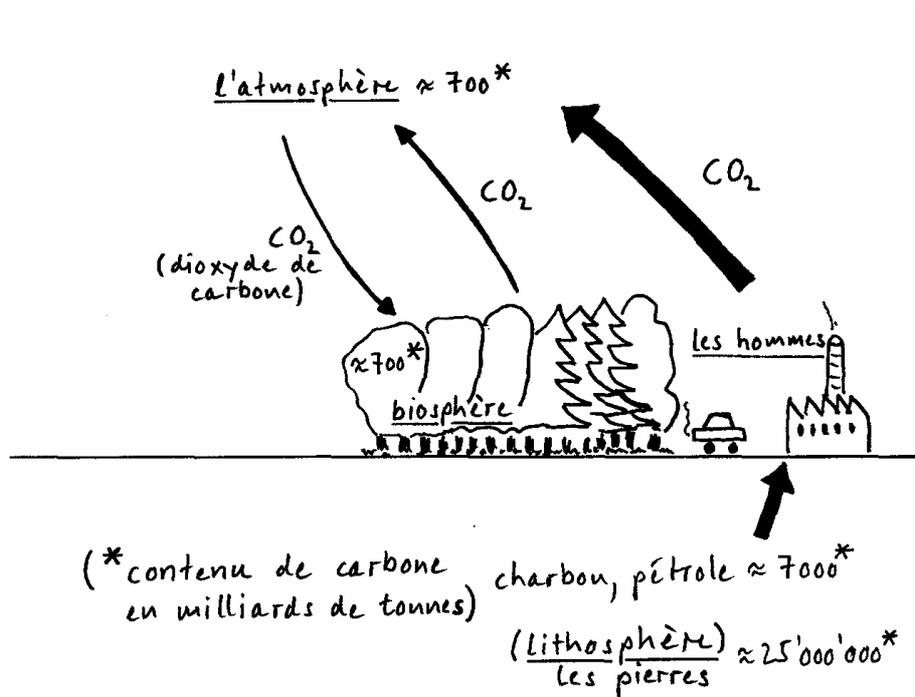


fig.6: le contenu de carbone (Kohlenstoff) dans les trois sphères: atmosphère (l'air), biosphère (plantes) et lithosphère (terre)

Discutez les questions suivantes en groupe de deux et donnez une réponse par écrit:

- 1.) Quelle source d'énergie représente la plus grande augmentation du point de vue de sa consommation durant le 20^{ème} siècle? Donnez les raisons principales (fig.4)

E) L'augmentation de la température durant le 20^{ième} siècle

Parallèlement à l'augmentation de la concentration de dioxyde de carbone dans l'atmosphère, les scientifiques ont observé une augmentation de la moyenne annuelle des températures durant le 20^{ième} siècle. Mais non seulement la température de l'air a augmenté durant les dernières décennies (Jahrzehnte), l'eau des mers aussi est devenue plus chaude. Ceci provoque que les glaciers fondent et que le niveau de l'eau des mers monte. En plus quand l'eau des mers augmente sa température elle a besoin plus de place parce qu'elle élargi son volume. Une deuxième raison alors qui explique l'augmentation du niveau d'eau de la mer. Apparemment (anscheinend) il existe une relation entre les deux faits décrits ici: l'augmentation de la moyenne annuelle des températures et la concentration renforcée de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.

En plus on a remarqué que le dioxyde de carbone qui se trouve de trop dans l'atmosphère après avoir été dégagé par l'homme durant le dernier siècle se concentre au dessus de la troposphère, c'est-à-dire dans la tropopause.

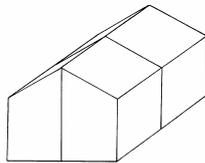
F) La température de l'air augmente, on parle d'un « effet de serre global... »

La concentration du dioxyde de carbone dans la tropopause comme l'augmentation de la moyenne annuelle des températures a convaincu les scientifiques de parler d'un effet de serre à l'échelle mondiale. Il s'agit alors du même processus que dans une petite serre où on cultive par exemple des tomates (voir chapitre B).

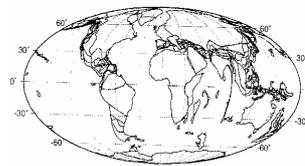
Essaie de trouver les parallèles (analogies) entre une serre comme on en voit dans un jardin et l'effet de serre global ici présenté.

Quel numéro correspond à quelle lettre?

La serre



L'effet de serre globale



- | | |
|--|--|
| (1) La serre | (a) couche de gaz de serre (en principale le dioxyde de carbone (CO ₂)) à une hauteur d'environ 10kms, la tropopause |
| (2) le toit et les murs transparents | (b) rayons solaires d'ondes longues qui n'arrivent plus à traverser la couche de gaz de serre (dans la tropopause) parce qu'ils sont trop faibles |
| (3) rayons solaires d'ondes courtes qui traversent le toit et les murs de la serre | (c) La moyenne annuelle des températures dans la troposphère augmente au fur et à mesure des années |
| (4) rayons solaires d'ondes longues (réflexion de la terre) qui restent enfermés dans la serre parce qu'ils sont trop faibles pour y retraverser le toit ou les murs | (d) rayons solaires d'ondes courtes qui traversent la couche de gaz de serre (CO ₂ , mais aussi des gaz comme le méthane) à une hauteur d'environ 10kms |
| (5) l'air dans la serre commence à chauffer | (e) la troposphère |

Résultats: Numéro (1) correspond à la lettre ____
Numéro (2) correspond à la lettre ____
Numéro (3) correspond à la lettre ____
Numéro (4) correspond à la lettre ____
Numéro (5) correspond à la lettre ____

Résumé

Forme avec les expressions suivantes un texte qui résume la situation « l'effet de serre global ». Il s'agit aussi d'une répétition pour t'assurer si tu as bien compris le contenu principal de l'unité.

rayons solaires d'ondes courtes – traverser - la couche de gaz de serre (CO₂, mais aussi des gaz comme p.e. le méthane) dans la tropopause – toucher la terre - rejeter (réflexion) – transformer - rayons solaires d'ondes longues – ne pas arriver à traverser la couche de gaz de serre – trop faible – rester enfermé – la troposphère chauffe – augmentation – température atmosphérique – température de l'eau des différentes mers – suites globales

Après avoir travaillé les raisons qui provoquent l'effet de serre globale, nous voulons aussi discuter les conséquences de l'augmentation constante de la température atmosphérique pour l'environnement. Discutez ce devoir en groupe de deux et donnez au moins quatre effets différents:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Aufgabenanalyse: Schwierigkeits- und Trennschärfeindex (Anhang C)

Tab.1: Aufgabenanalyse: Schwierigkeits- und Trennschärfeindex der Testaufgaben des 1. Schulhalbjahrs

Erklärung Aufgabentyp:

EG: Ergänzungsaufgabe
 MW: Mehrfach-Wahl-Antwort-Aufgabe
 KA: Kurzantwort(-aufsatz)aufgabe
 UO: Umordnungsaufgabe
 AV: Alternativantwortaufgabe
 ZO: Zuordnungsaufgabe

<i>Thema und Aufgabenummer</i>	<i>Aufgabentyp</i>	<i>Schwierigkeitsindex P</i>	<i>Trennschärfeindex Q</i>
1. Frankreich			
a) Topographie			
1.1.1 (1)	EG	84	42
1.1.1 (2)	EG	0	0
1.1.1 (3)	EG	0	0
1.1.1 (4)	EG	37	21
1.1.1 (5)	EG	68	21
1.1.2 (a)	EG	95	21
1.1.2 (b)	EG	84	42
1.1.2 (c)	EG	53	84
1.1.3 (6)	EG	63	21
1.1.3 (7)	EG	26	63
1.1.3 (8)	EG	32	21
1.1.3 (9)	EG	26	63
1.1.3 (10)	EG	53	21
1.1.3 (11)	EG	53	21
b) Paris – Gründung und Entwicklung			
1.2.1 (a)	MW	28	100
1.2.1 (b)	MW	(-12)	42
1.2.2 (a)	MW	1	21
1.2.2 (b)	KA	19	55
c) Stadt und Land			
1.2.3 (1)	AV	47	42
1.2.3 (2)	AV	(-5)	63
1.2.3 (3)	AV	(-10)	21
1.2.3 (4)	AV	79	42
1.2.3 (5)	AV	(-5)	63
1.2.3 (6)	AV	79	21
1.2.3 (7)	AV	47	63
1.2.3 (8)	AV	100	0
1.2.3 (b)	KA	79	63
1.2.3 (c)	KA	50	32
1.2.3 (d)	MW	74	42

d) Das Zentralmassiv – Tektonik			
1.3.1	UO	29	21
e) Das Zentralmassiv – ein Beispiel regionaler Disparitäten			
1.3.2	MW	42	(-21)
f) Gezeiten			
1.4.1 (1)	AV	89	21
1.4.1 (2)	AV	(-78)	21
1.4.1 (3)	AV	100	0
1.4.1 (4)	AV	100	0
1.4.1 (5)	AV	5	0
1.4.1 (6)	AV	68	42
1.4.1 (7)	AV	68	42
1.4.1 (8)	AV	68	42
1.4.1 (9)	AV	68	42
1.4.1 (10)	AV	16	63
1.4.1 (11)	AV	(-15)	42
1.4.1 (12)	AV	57	21
1.4.1 (13)	AV	(-57)	63
1.4.1 (14)	AV	(-5)	84
1.4.1 (15)	AV	84	21
1.4.2 (1)	AV	100	0
1.4.2 (2)	AV	100	0
1.4.2 (3)	AV	100	0
2. Nordeuropa			
a) Vom Eis geformte Landschaften			
2.1.1 (a)	ZO	44	42
2.1.1 (b)	ZO	57	0
2.1.1 (c)	ZO	0	42
2.1.1 (d)	ZO	76	21
2.1.1 (e)	ZO	0	0
2.1.1 (f)	ZO	100	0
2.1.2	UO	67	31
b) Topographie			
2.2 (1)	MW	14	42
2.2 (2)	MW	82	42
2.2 (3)	MW	100	0
2.2 (4)	MW	57	42
2.2 (5)	MW	37	(-21)
2.2 (6)	MW	100	0
2.2 (7)	MW	45	63
2.2 (8)	MW	100	0
2.2 (9)	MW	100	0
2.2 (10)	MW	94	21
2.2 (11)	MW	94	21
2.2 (12)	MW	(-10)	21
2.2 (13)	MW	69	21
2.2 (14)	MW	(-4)	42

2.2 (15)	MW	15	(-6)
c) Lachszeit			
2.3.1	MW	58	(-5)
2.3.2	EG	10	33
Mittelwert (N=73)		47.79	28.32
Standardabweichung		41.524	25.592

Tab.2: Aufgabenanalyse: Schwierigkeits- und Trennschärfeindex der Testaufgaben des 2. Schulhalbjahrs

<i>Aufgabennummer</i>	<i>Aufgabentyp</i>	<i>Schwierigkeitsindex P</i>	<i>Trennschärfeindex Q</i>
1. Iberische Halbinsel			
a) Topographie			
1.1.1 (1)	EG	47	100
1.1.1 (2)	EG	21	80
1.1.2 (a)	EG	21	60
1.1.2 (b)	EG	21	60
1.1.2 (c)	EG	16	60
1.1.3 (3)	EG	47	60
1.1.3 (4)	EG	37	80
1.1.3 (5)	EG	16	60
1.1.3 (6)	EG	5	(-10)
1.1.3 (7)	EG	5	20
b) Klima			
1.2.1 (a)	ZO	29	100
1.2.1 (b)	ZO	29	80
1.2.1 (c)	ZO	45	100
1.2.2 (1)	ZO	52	40
1.2.2 (2)	ZO	58	80
1.2.2 (3)	ZO	41	100
1.2.2 (4)	ZO	45	100
1.2.2 (5)	ZO	45	80
1.2.2 (6)	ZO	45	80
1.2.2 (7)	ZO	22	40
1.2.2 (8)	ZO	34	100
c) Landwirtschaft			
1.3.1	MW	44	20
1.3.2 (a)	MW	(-19)	0
1.3.2 (b)	MW	(-5)	40
1.3.2 (c)	MW	42	80
1.3.2 (d)	KA	37	67
d) Tourismus			
1.4.1 (a)	AV	21	20
1.4.1 (b)	AV	45	40
1.4.1 (c)	AV	21	100
1.4.1 (d)	AV	5	100
1.4.1 (e)	AV	(-3)	60
1.4.1 (f)	AV	53	60
1.4.1 (g)	AV	53	40
1.4.1 (h)	AV	53	80
1.4.1 (i)	AV	61	40
1.4.1 (k)	AV	37	40

1.4.1 (l)	AV	29	80
1.4.1 (m)	AV	21	80
1.4.1 (n)	AV	37	100
1.4.1 (o)	AV	37	80
1.4.1 (p)	AV	13	100
1.4.1 (q)	AV	(-11)	80
1.4.1 (r)	AV	37	80
1.4.2 (a)	EG	51	67
1.4.2 (b)	KA	34	80
2. Europäische Union			
2.1.1	MW	42	77
2.1.2 (a)	ZO	74	40
2.1.2 (b)	ZO	40	100
2.1.2 (c)	ZO	8	60
2.1.2 (d)	ZO	(-5)	60
2.1.2 (e)	ZO	(-28)	20
2.2 (a)	KA	50	80
2.2 (b)	KA	50	80
3. Umweltprobleme			
3.1 (a)	AV	68	(-40)
3.1 (b)	AV	37	80
3.1 (c)	AV	21	80
3.1 (d)	AV	26	80
3.1 (e)	AV	37	80
3.1 (f)	AV	5	100
3.1 (g)	AV	21	40
3.1 (h)	AV	(-16)	60
3.1 (i)	AV	21	40
3.1 (j)	AV	21	60
3.1 (k)	AV	37	60
3.2 (a)	EG	71	70
3.2 (b)	KA	42	60
Mittelwert (N=66)		65.62	30.24
Standardabweichung		29.168	21.767

Grafische Darstellung der empirischen Ergebnisse (Anhang D)

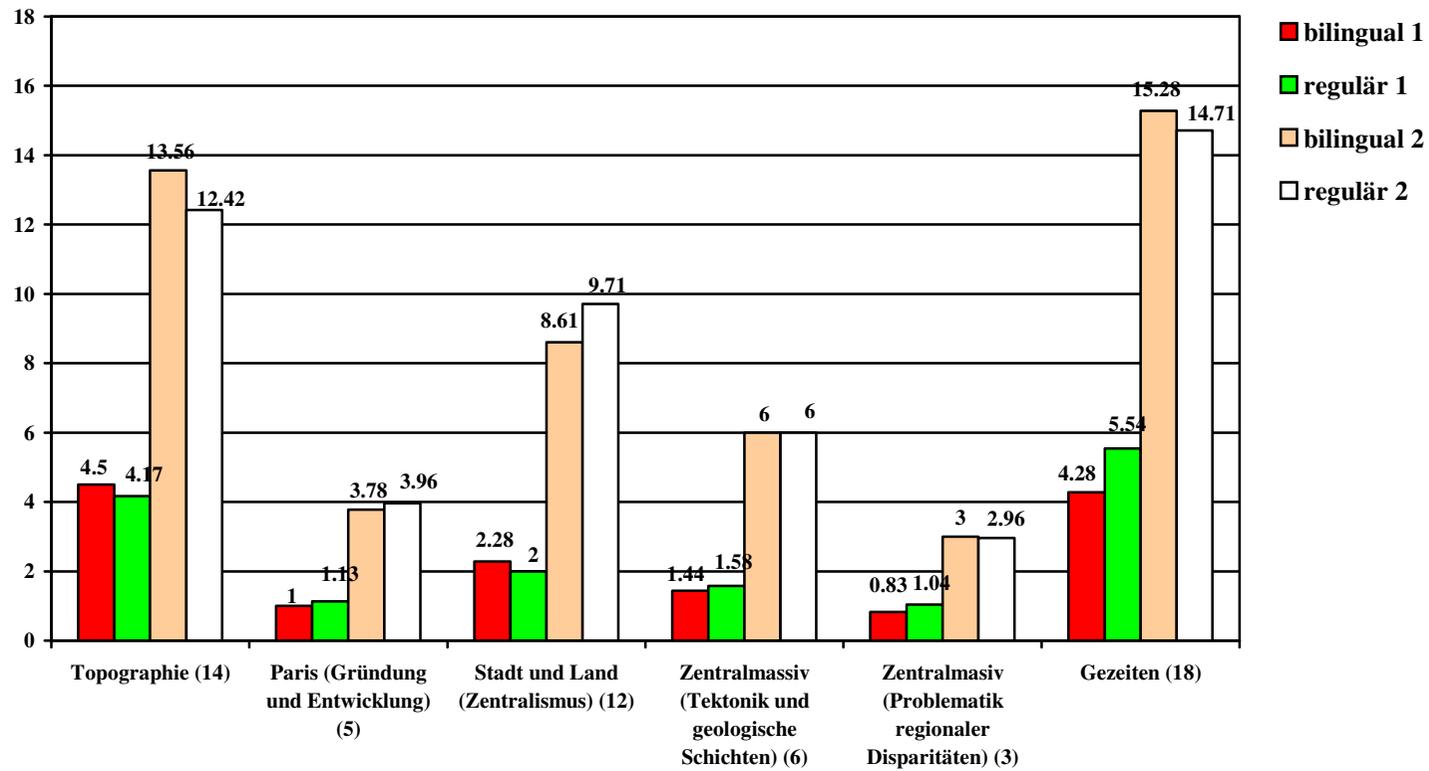


Abb.A1a: Pilotstudie Frankreich: Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=18) und regulären (N=24) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t₁ (bilingual 1 bzw. regulär 1: Testdurchlauf vor dem Treatment = einjähriger Unterrichtsbaustein) und t₂ (bilingual 2 bzw. regulär 2: Testdurchlauf nach dem Treatment). In Klammer hinter dem jeweiligen Subthema steht die maximal mögliche Punktzahl. Auf der vertikalen Achse ist die erreichte Punktzahl angegeben, wobei der genaue Wert jeweils über dem entsprechenden Balken steht.

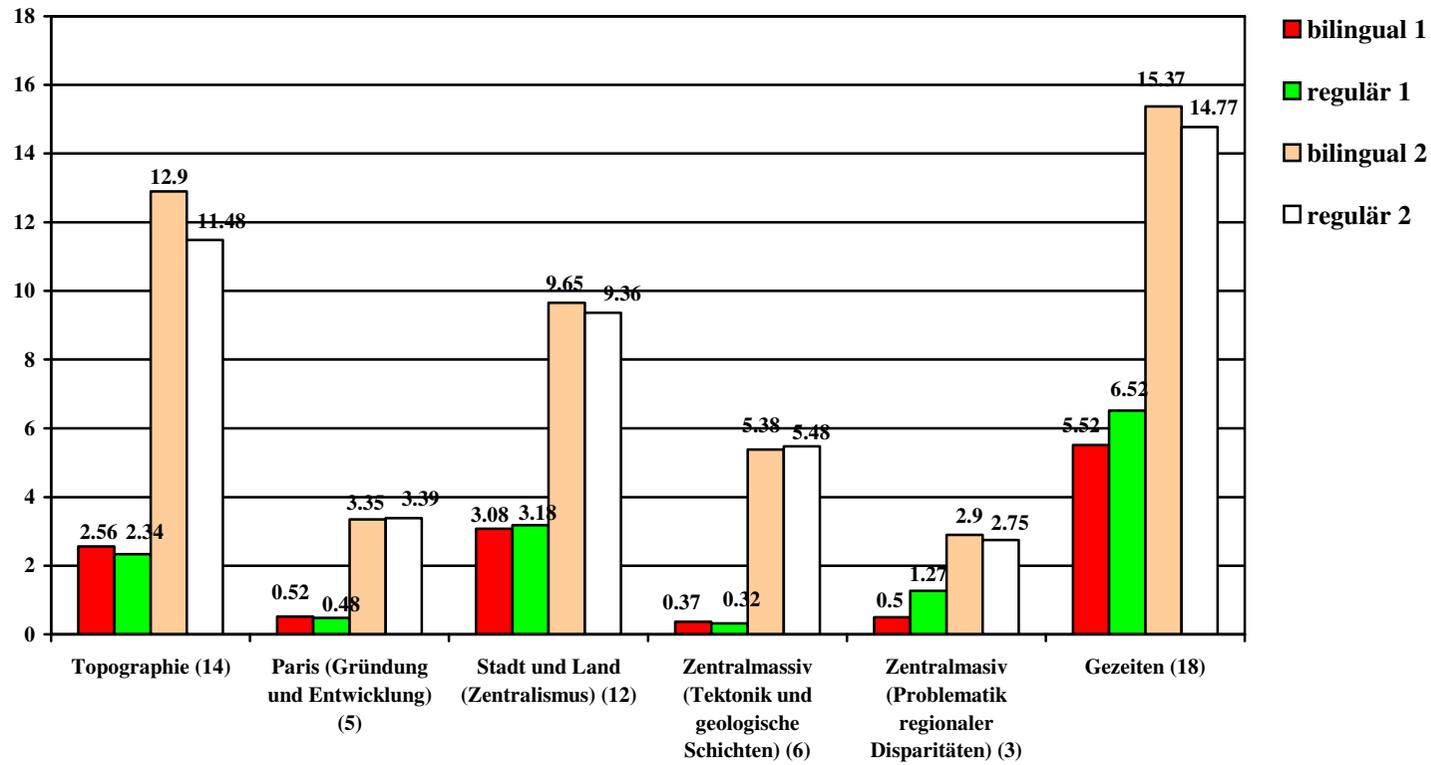


Abb.A1b: Hauptstudie Frankreich: Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=48) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

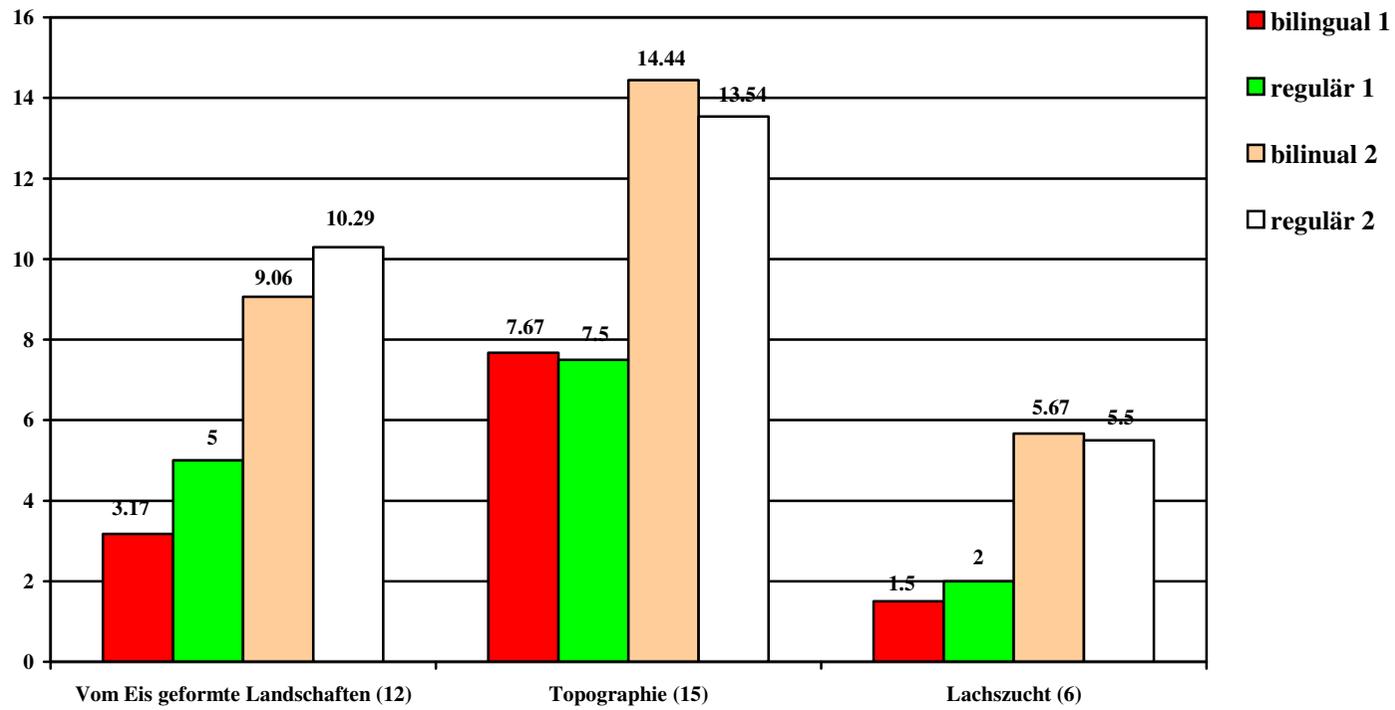


Abb.A2a: Pilotstudie Nordeuropa: Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=18) und regulären (N=24) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

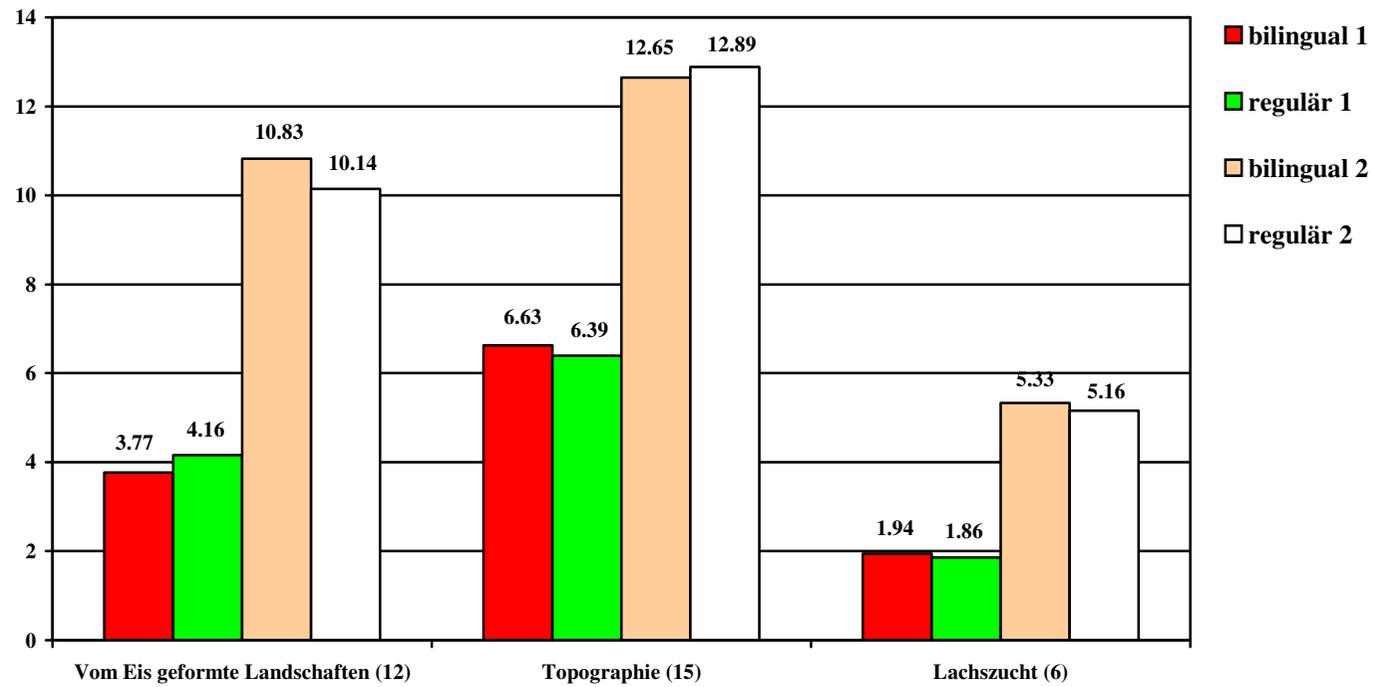


Abb.A2b: Hauptstudie Nordeuropa: Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=48) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

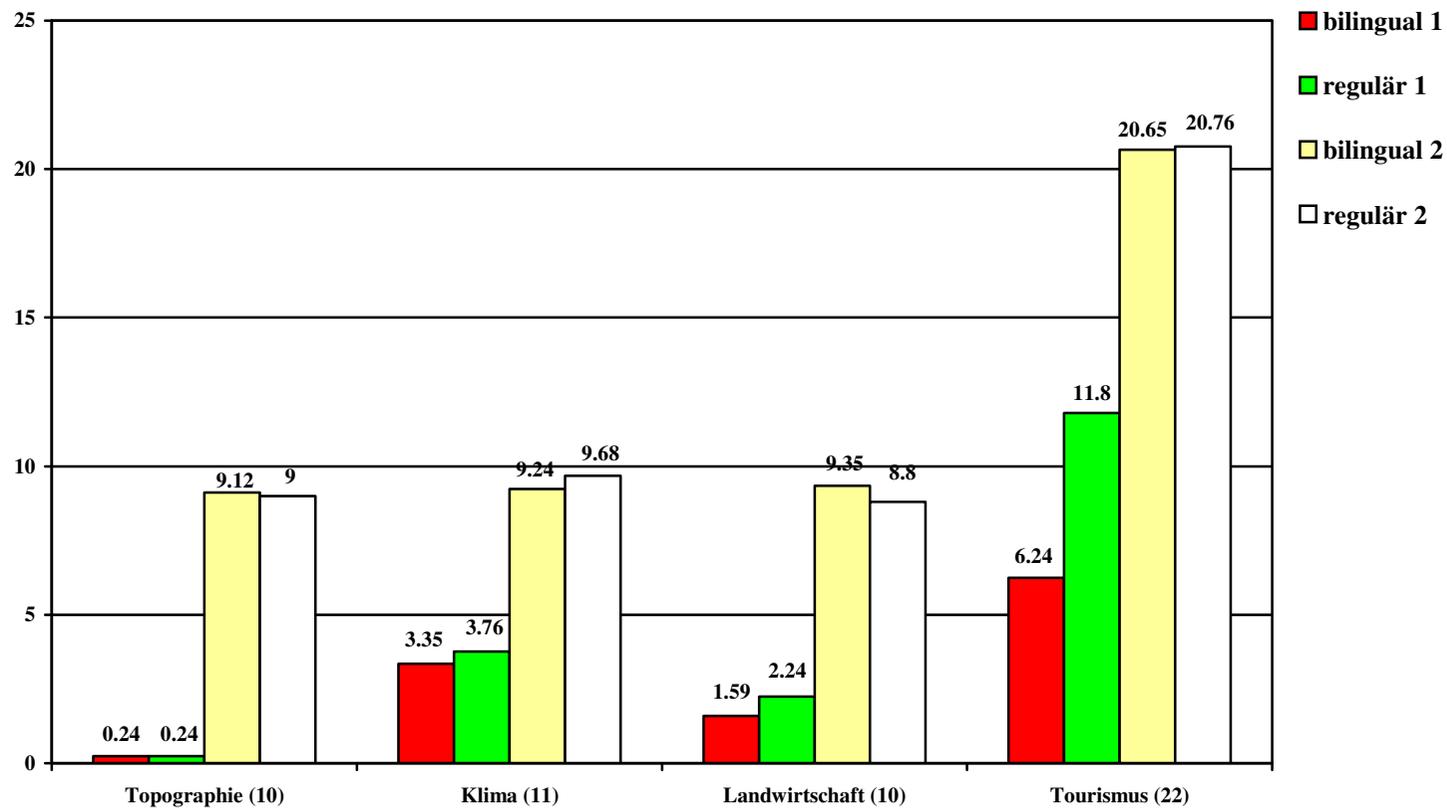


Abb.A3a: Pilotstudie Iberische Halbinsel: Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=17) und regulären (N=25) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

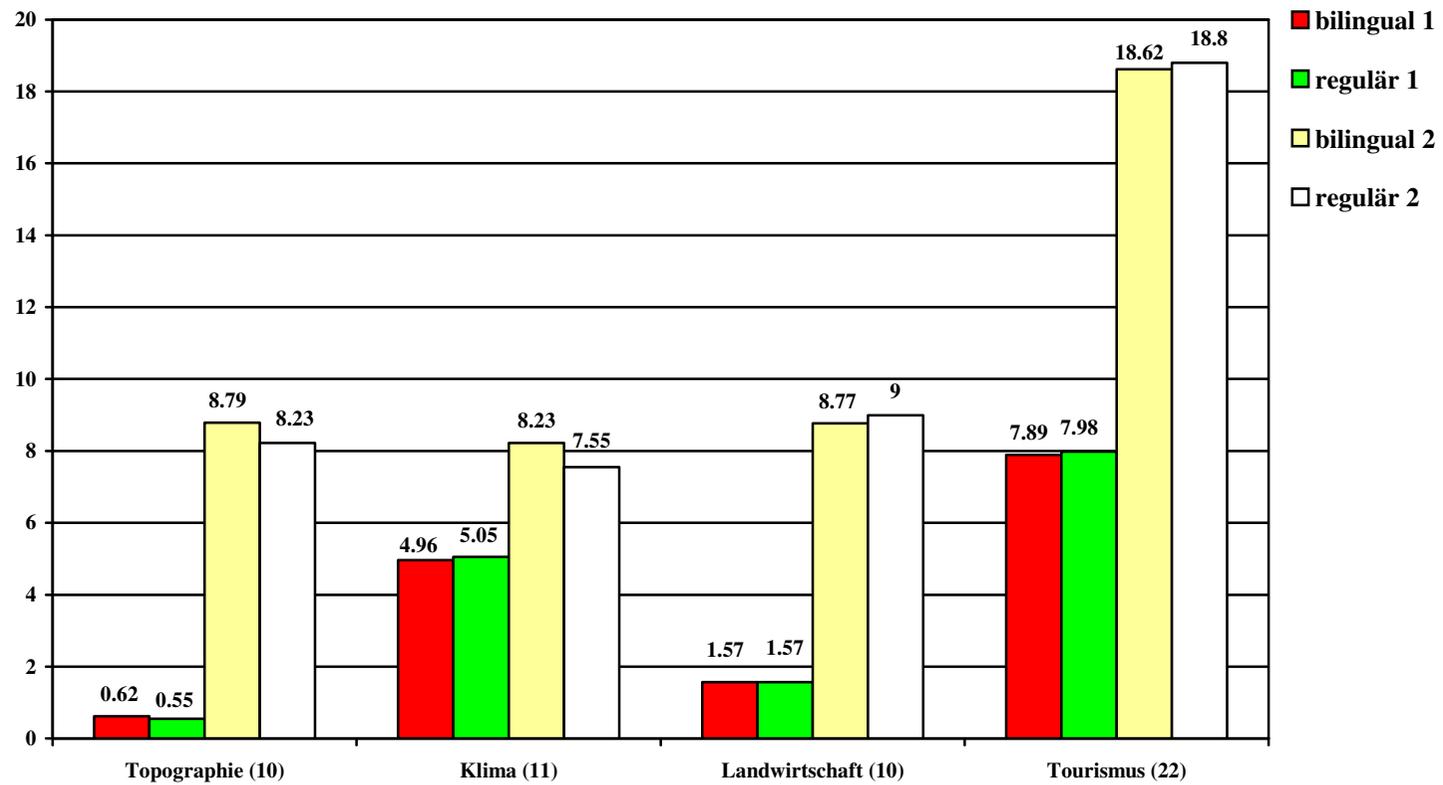


Abb.A3b: Hauptstudie Iberische Halbinsel: Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=47) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

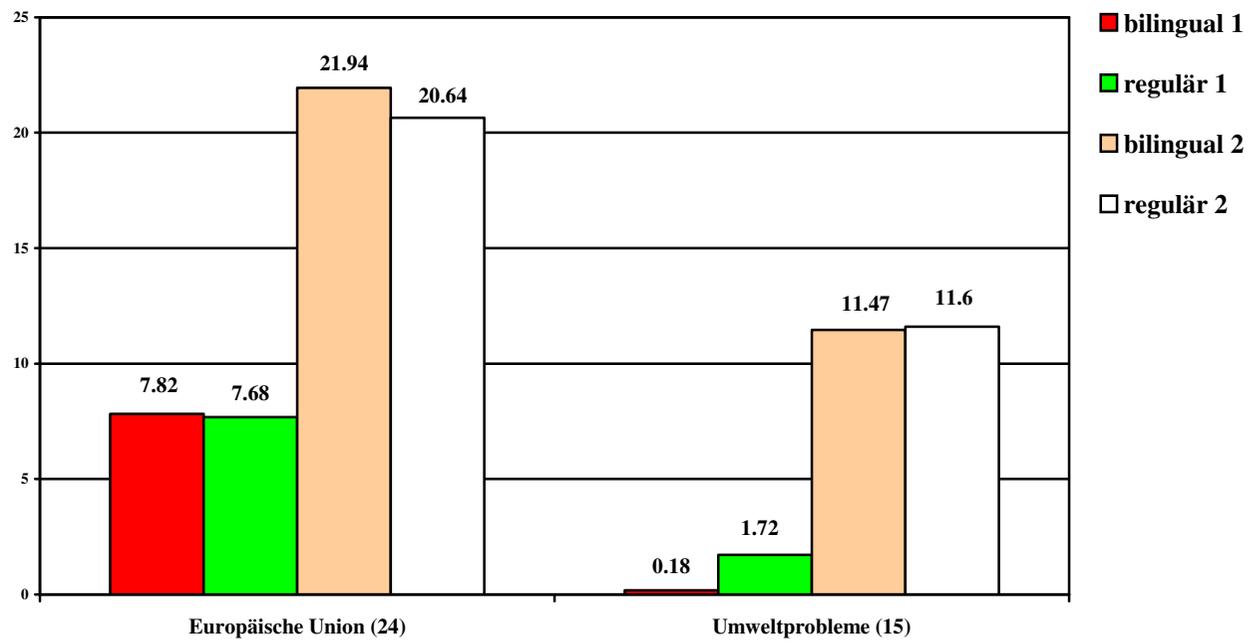


Abb.A4a: Pilotstudie Europäische Union und Umweltprobleme:
Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=17) und regulären (N=25) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

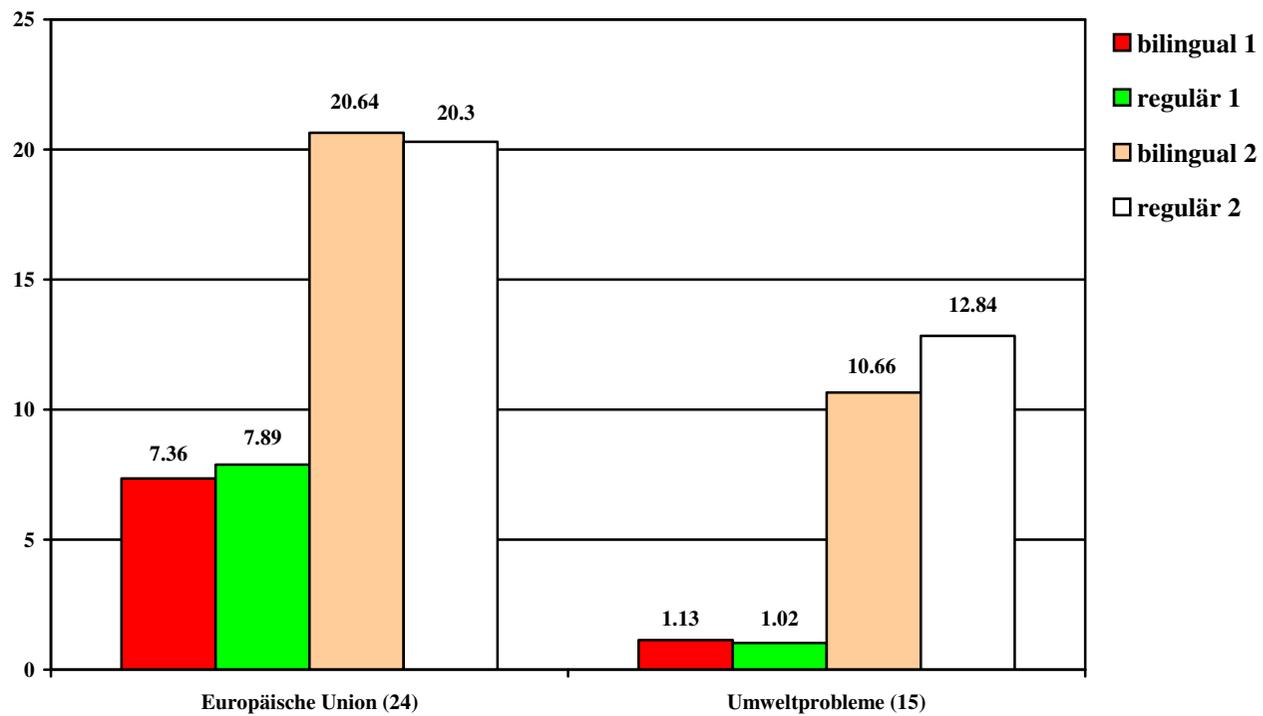


Abb.A4b: Hauptstudie Europäische Union und Umweltprobleme:
Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=47) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

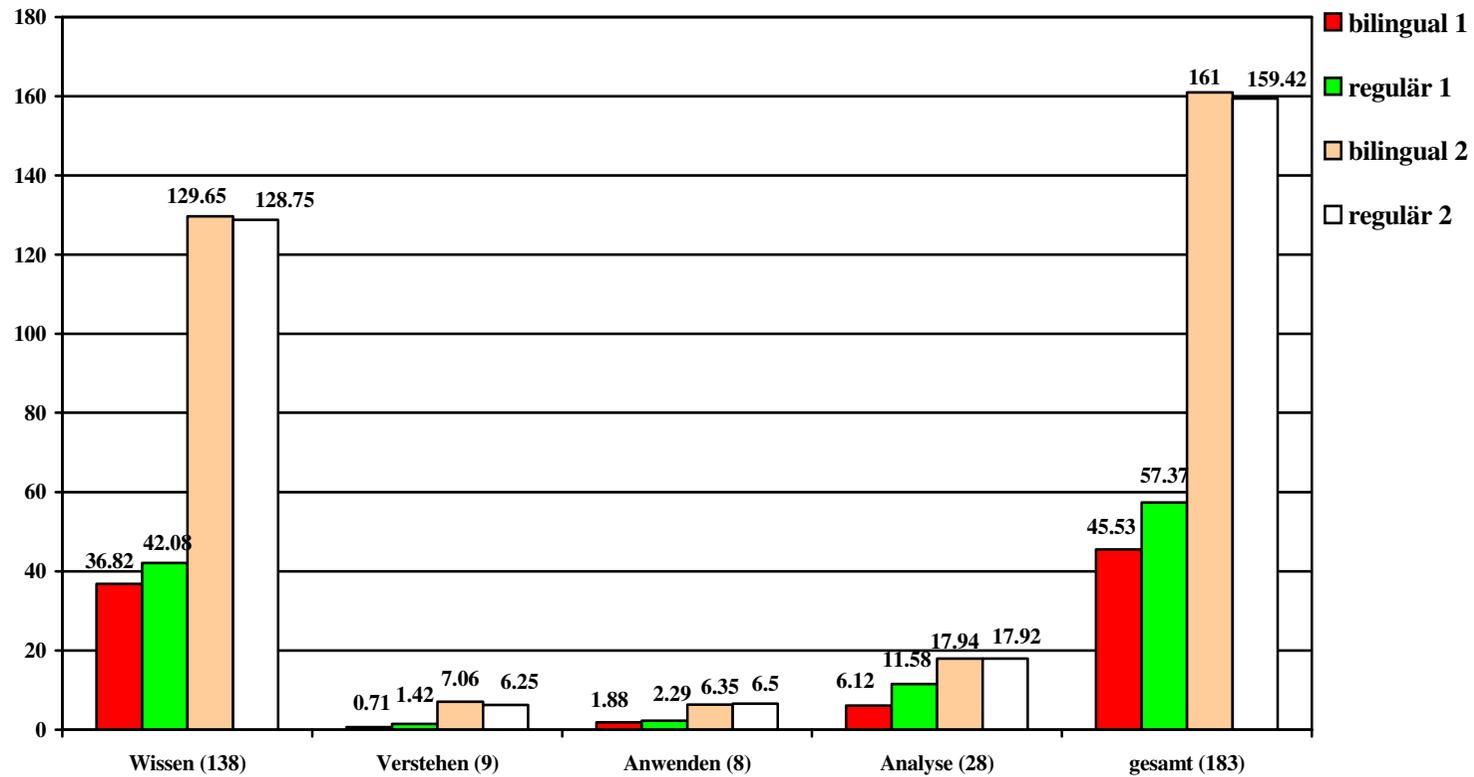


Abb.A5a: Pilotstudie kognitive Lernzielkontrollebenen und Gesamtergebnis (Summe aller Testitems):
Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=17) und regulären (N=24) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t_1 und t_2 .

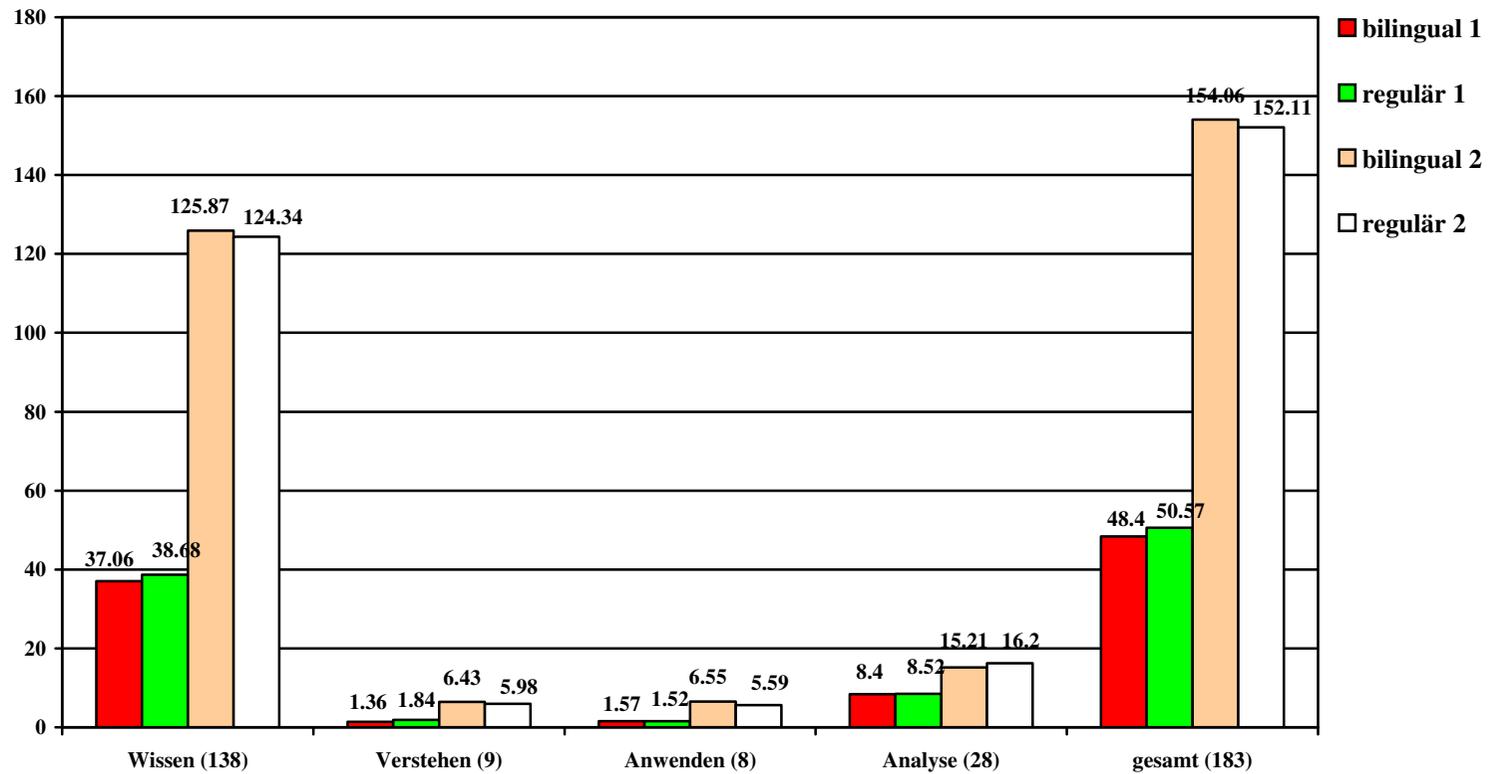


Abb.A5b: Hauptstudie kognitive Lernzielkontrollen und Gesamtergebnis (Summe aller Testitems):
Mittelwerte der Ergebnisse der bilingualen (N=47) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe zu den Zeitpunkten t₁ und t₂.

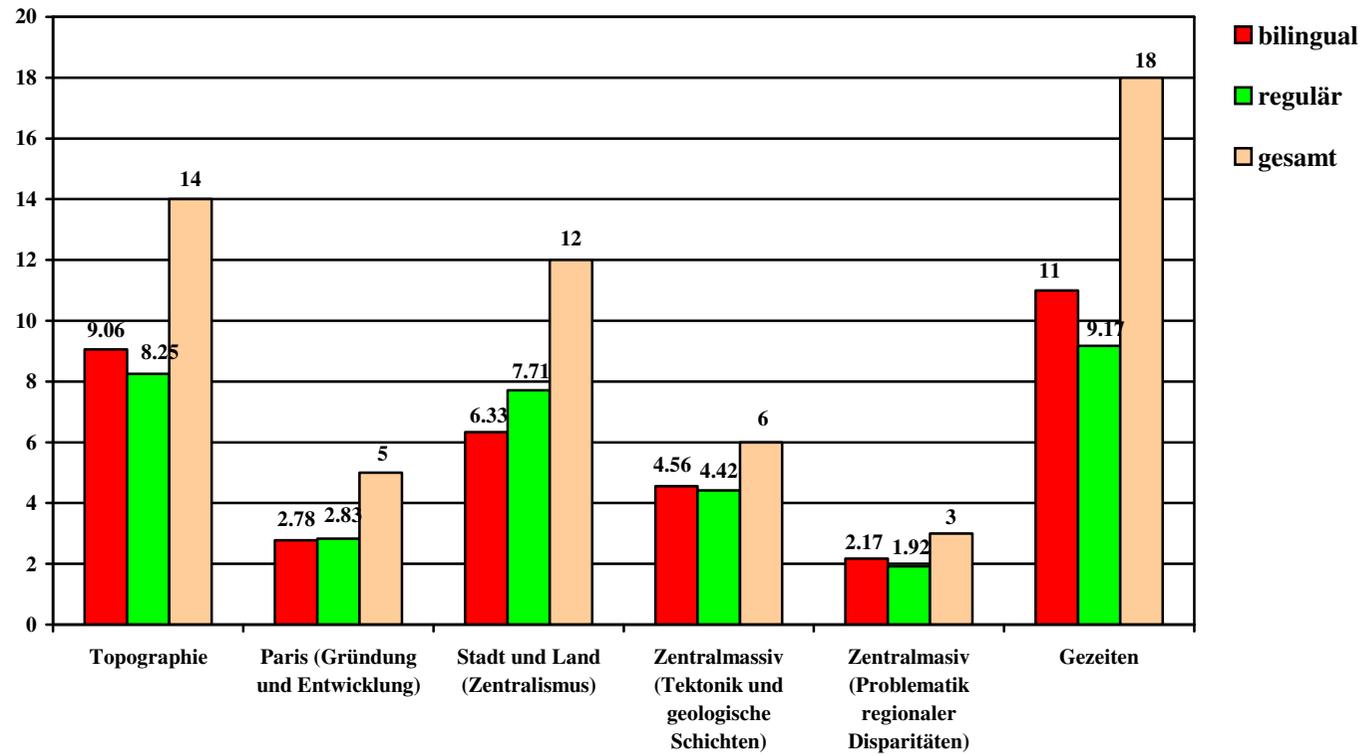


Abb.A6a: Pilotstudie Frankreich: Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=18) und regulären (N=24) SchülerInnengruppe im Vergleich zur gesamt möglichen Punktzahl.

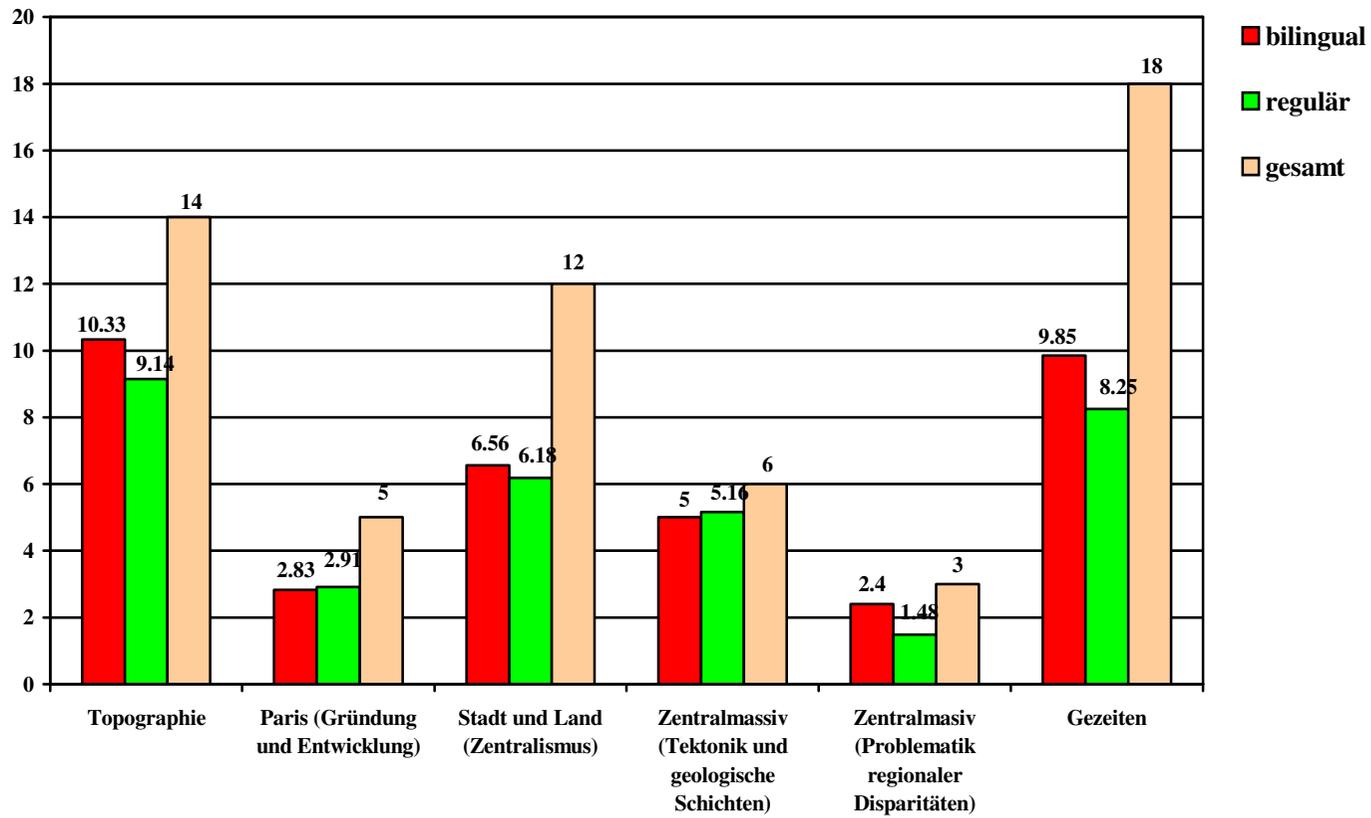


Abb.A6b: Hauptstudie Frankreich: Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=48) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe

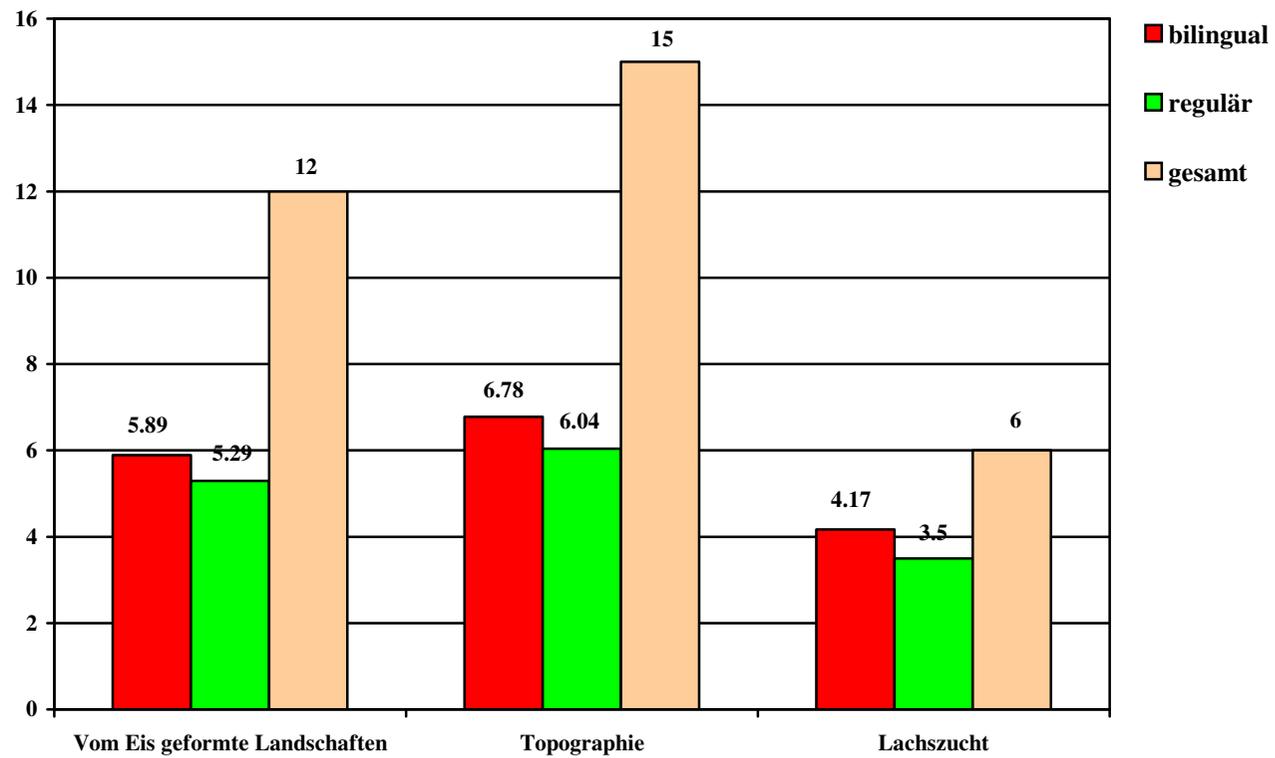


Abb.A7a: Pilotstudie Nordeuropa: Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=18) und regulären (N=24) SchülerInnengruppe

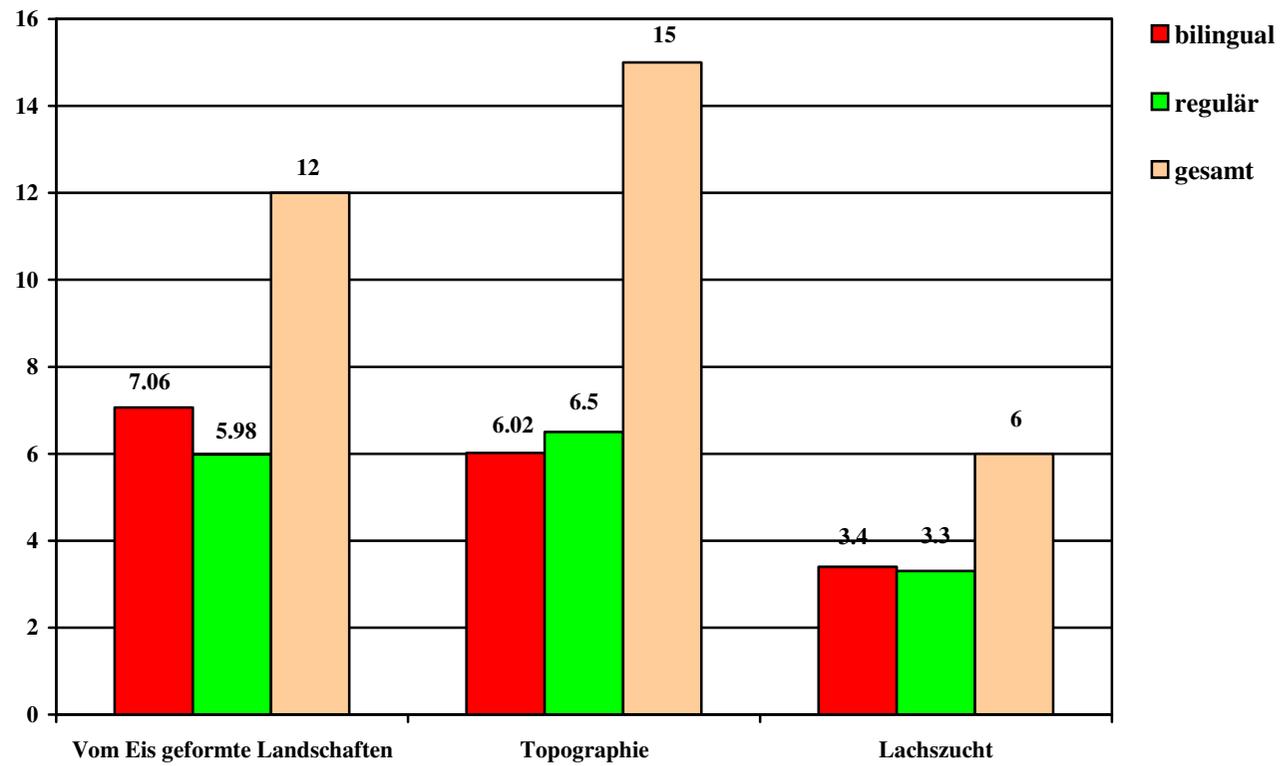


Abb.A7b: Hauptstudie Nordeuropa: Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=48) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe

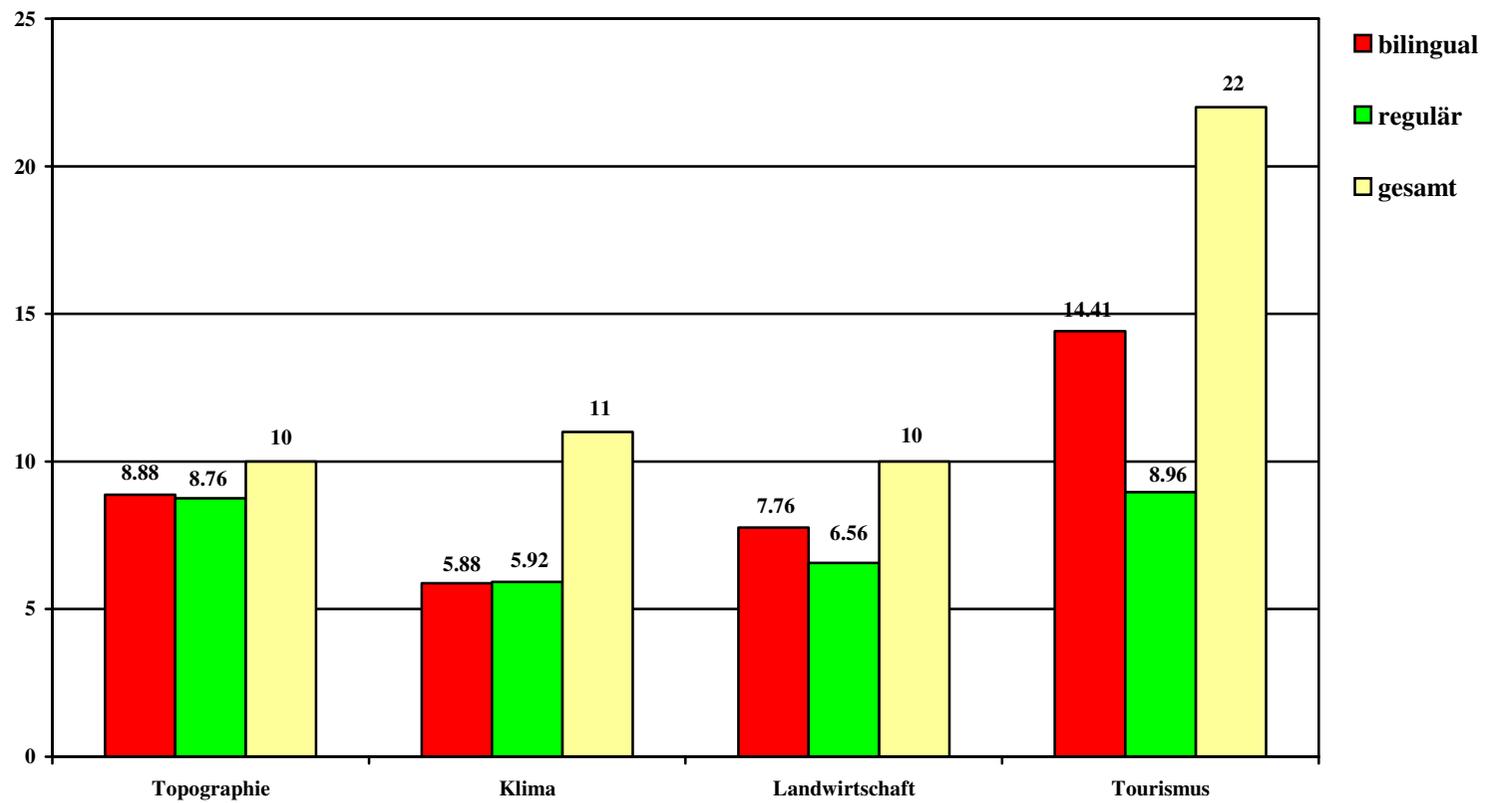


Abb.A8a: Pilotstudie Iberische Halbinsel: Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=17) und regulären (N=25) SchülerInnengruppe

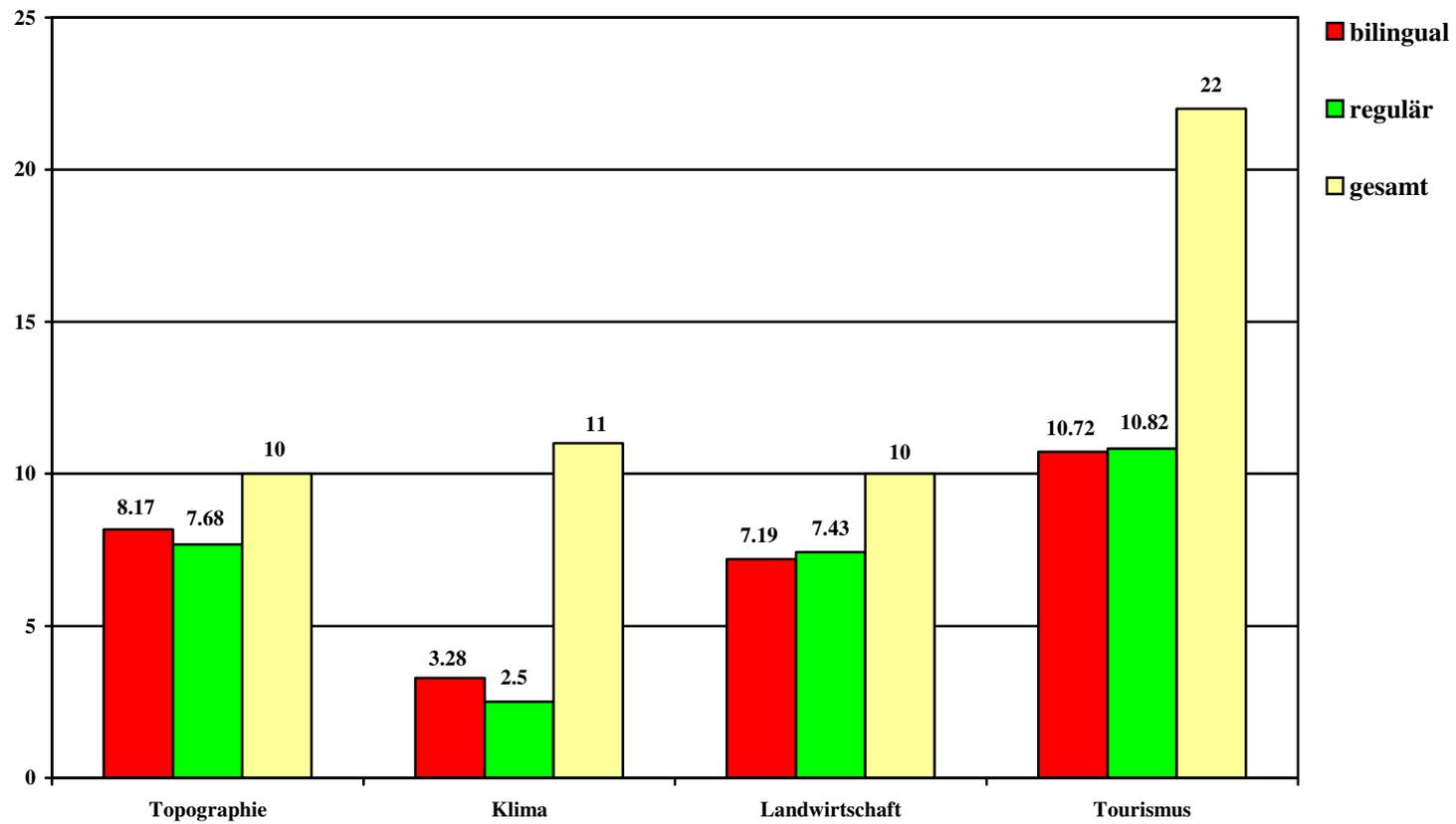


Abb.A8b: Hauptstudie Iberische Halbinsel: Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=47) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe

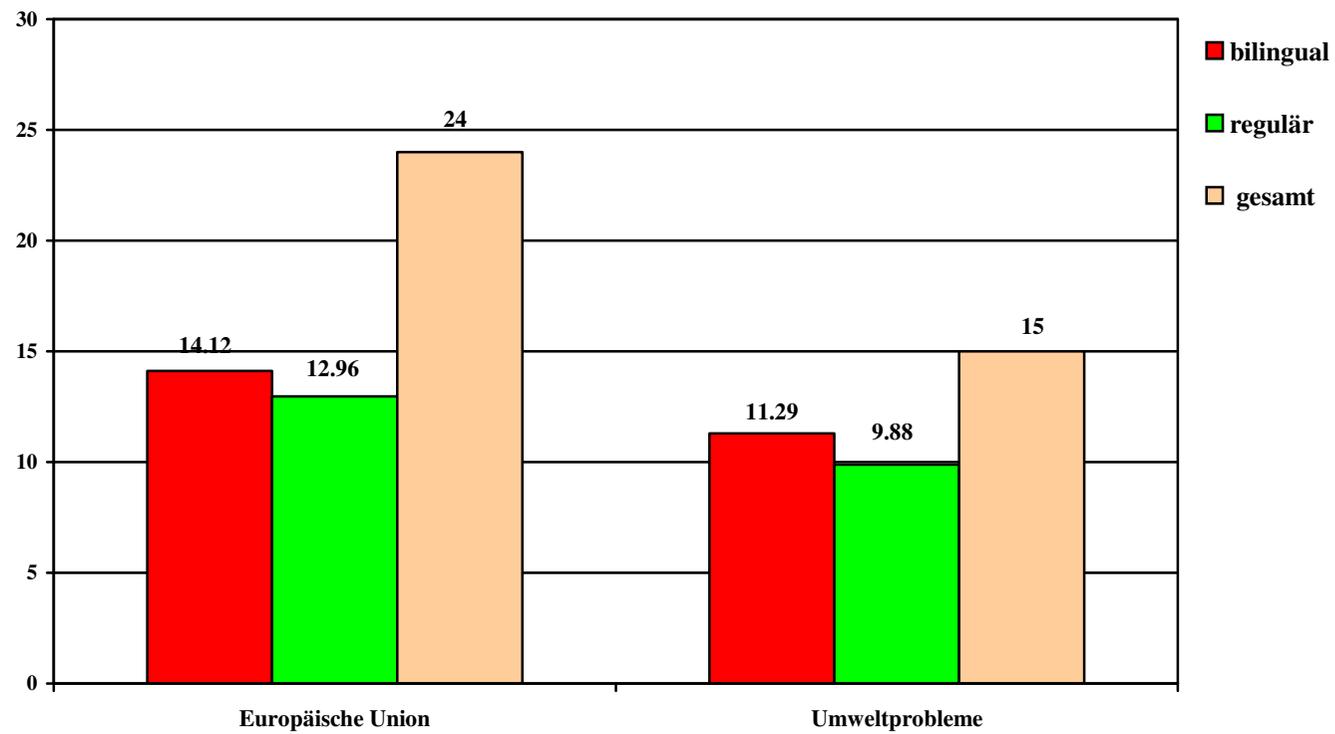


Abb.A9a: Pilotstudie Europäische Union und Umweltprobleme:
Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=17) und regulären (N=25) SchülerInnengruppe

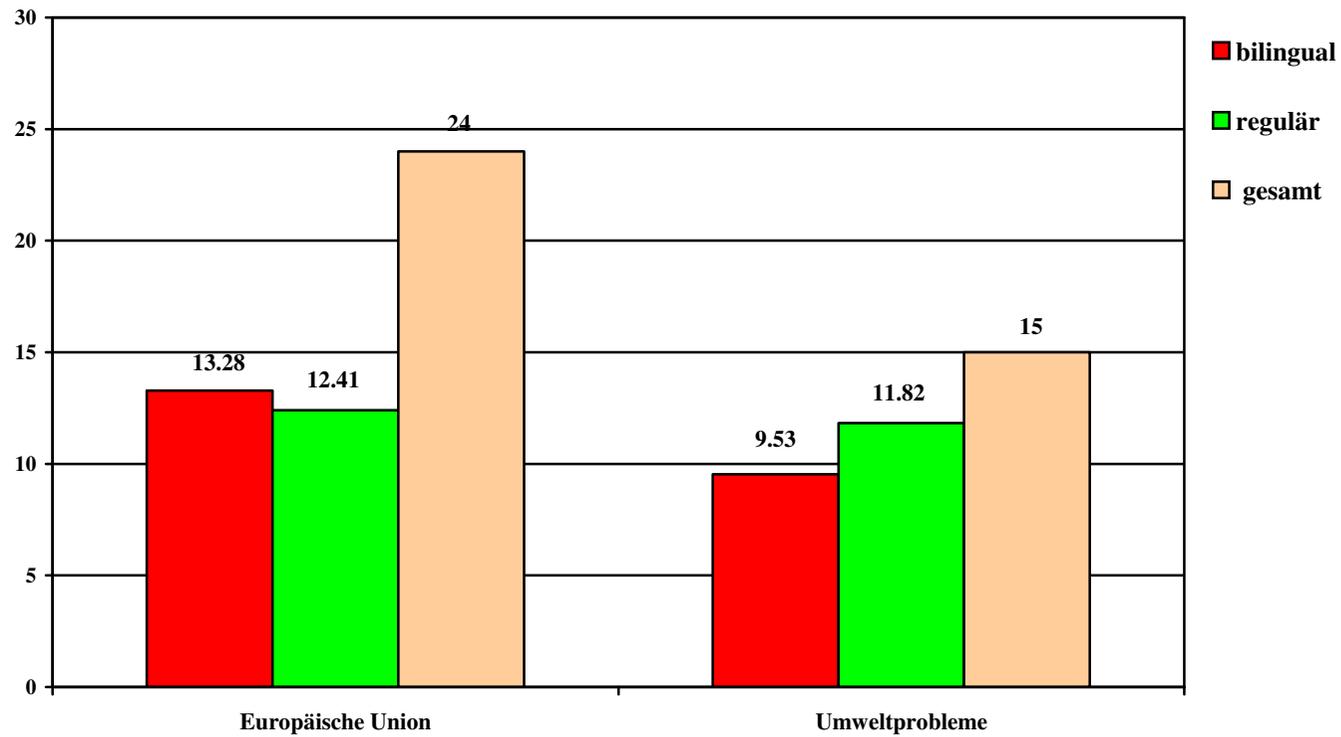


Abb.A9b: Hauptstudie Europäische Union und Umweltprobleme:
Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=47) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe

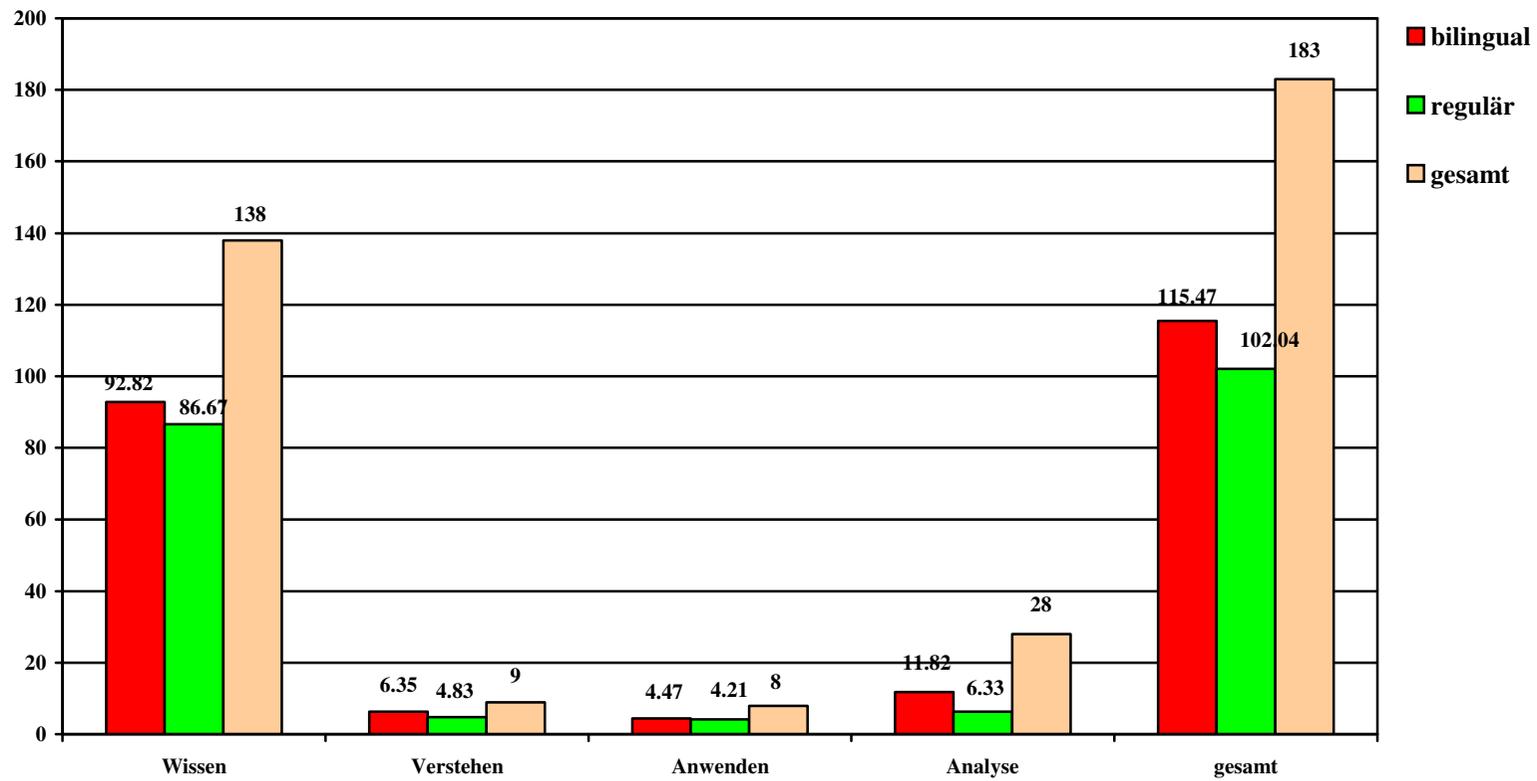


Abb.A10a: Pilotstudie: kognitive Lernzielkontrollebenen und Gesamtergebnis:
Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=17) und regulären (N=24) SchülerInnengruppe

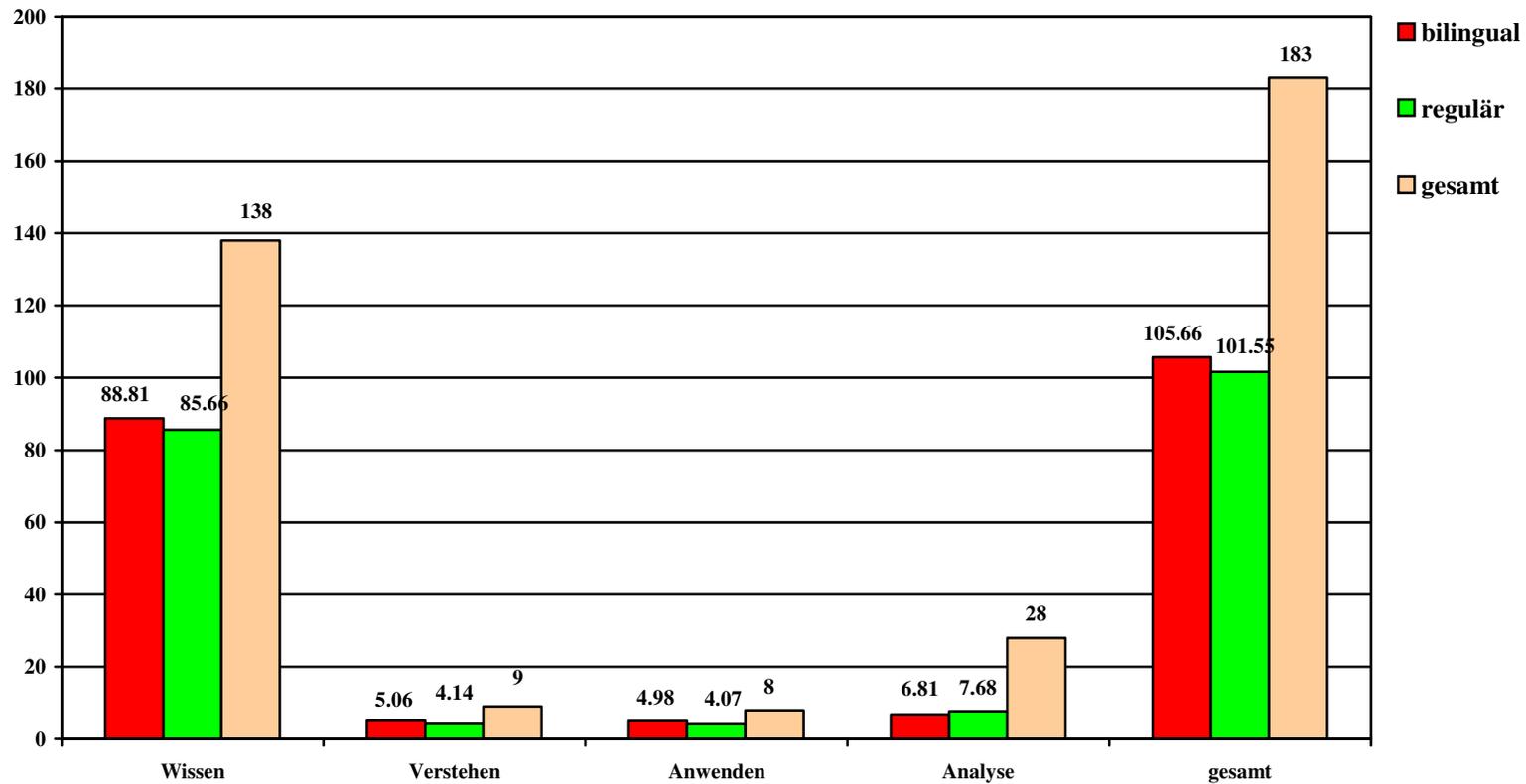


Abb.A10b: Hauptstudie: kognitive Lernzielkontrollebenen und Gesamtergebnis:
Mittelwerte der Ergebnisdifferenzen $t_2 - t_1$ der bilingualen (N=47) und regulären (N=44) SchülerInnengruppe

E) Literaturverzeichnis

- ABENDROTH-TIMMER, D. & WENDT, M. (2000): Französisch/Spanisch als Arbeitssprache im Sachfachunterricht. In: ABENDROTH-TIMMER, D. & BREIDBACH, S. (Hrsg.) (2000): Handlungsorientierung und Mehrsprachigkeit. Kolloquium Fremdsprachenunterricht, Bd.7, Peter Lang Verlag, F.a.M., S.131-148
- ABUJA, G. (1999): Die Verwendung einer Fremdsprache als Arbeitssprache: Charakteristika bilingualen Lernens in Österreich. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* (online) 4(2), 14pp., <http://www.ualberta.ca/~german/ejournal/abuja2.htm>
- AEBLI, H. (1976): Grundformen des Lehrens, 9.Auflage, Stuttgart
- ANTONOVA, V. (1993): L'enseignement/apprentissage bilingue dans le cadre des sciences humaines - objectifs, problèmes, bénéfices. In: THÜRMAN, E. & HELFRICH, H. (eds.) (1993): Report of Workshop 12 A (26.09.-02.10.): Bilingual Education in Secondary Schools: Learning and Teaching Non-Language Subjects Through a Foreign Language. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung, Soest, S.80-86
- ARBEITSGRUPPENBERICHT MODELL ST. JOHANN (1996): Das Modell St.Johann (Zusammenfassung) (online) <http://www.romsem.unibas.ch/Sprachenkonzept.htm>
- ARQUINT, R. (1998): Zum "so genannten" Gesamtsprachenkonzept. In: *Babylonia* 4/98, S.41-43
- BACH, G. (2000): Bilingualer Unterricht: Lernen- Lehren- Forschen. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.11-23
- BALBONI, P.E. (1998): Educazione bilingue e multiculturale, istruzione bilingue, immersione totale: quattro nozioni da definire. In: *Bulletin suisse de linguistique appliquée* 67, 1998, S.19-29
- BAK, H.C. & SWAIN, M. (1976): A Canadian Experiment in Bilingual Education: The Peel Study. In: *Foreign Language Annals* 9/1976, S.465-479
- BAK, H.C.; SWAIN, M. and GAUDINO, V. (1976): A Canadian Experiment in Bilingual Schooling in the Senior Grades: The Peel Study Through Grade 10. In: *International Review of Applied Psychology*, vol.25, No.2, 1976, S.99-113
- BAURIEGEL, G. (1999): Lern(ziel)kontrolle. In: BÖHN, D. (Hrsg.) (1999): Didaktik der Geographie: Begriffe. Oldenbourg Verlag, München, S.96

- BEEBE, L.M. (1985): Input: Choosing the Right Stuff. In: GASS, S.M. & MADDEN, C.G. (eds.) (1985): Input in Second Language Acquisition. Newbury House, Rowley, S.404-414
- BERTHOLD, M. (1995): The Concept of Immersion. In: BERTHOLD, M. (ed.) (1995): Rising to the Bilingual Challenge: Ten Years of Queensland Secondary School Immersion. Canberra, S.1-18
- BIEDERSTÄDT, W. (1990): Bilingualer Unterricht in der Praxis: Eine Unterrichtsskizze für englischsprachigen Erdkundeunterricht im 8.Schuljahr. In: *Der fremdsprachliche Unterricht*, 24.Jg., H.104, 1990, S.37-38
- BIEDERSTÄDT, W. (2000): Möglichkeiten und Grenzen des Englischen als Arbeitssprache im Geographieunterricht der Klassen 7-10. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.127-135
- BIRKENHAUER, J. (1986): Erziehungswissenschaftlicher Rahmen. In: KÖCK, H. (Hrsg.) (1986): Handbuch des Geographieunterrichts, Bd.1: Grundlagen des Geographieunterrichts. Aulis Verlag Deubner & Co, Köln, S.59-128
- BITTNER, A. (2003): Möglichkeiten und Restriktionen beim Einsatz von Schulbüchern im bilingualen Erdkundeunterricht. In: HOFFMANN, R. (Hrsg.) (2003): Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte-Praxis-Forschung. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd. 37), Nürnberg, S.81-94
- BLOOM, B.S. et al. (1972): Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Beltz Verlag, Weinheim und Basel
- BLUDAU, M. (1996): Zum Stand des bilingualen Unterrichts in der Bundesrepublik Deutschland. In: *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis*, 49.Jg., H.4, 1996, S.208-215
- BONNET, A. (2000): Naturwissenschaften im bilingualen Sachfachunterricht: Border Crossings? In: ABENDROTH-TIMMER, D. & BREIDBACH, S. (Hrsg.) (2000): Handlungsorientierung und Mehrsprachigkeit. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.149-160
- BORTZ, J. & DÖRING, N. (1995): Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler. Springer Verlag, 2.Auflage, Berlin
- BÖSCHENSTEIN, B. u.a. (1994): L'immersion dans les regions romanches. In: *Babylonia* 4/1994, S.58-60
- BRAMEIER, U. (2000): Lernkontrollen. In: *Praxis Geographie*, 30.Jg., H.4, 2000, S.4-6

- BREDENBRÖCKER, W. (2000): Förderung der fremdsprachlichen Kompetenz durch bilingualen Unterricht. Empirische Untersuchungen. Foreign Language Teaching in Europe, vol.3, Peter Lang Verlag, F.a.M.
- BREGY, A.L. u.a. (2000): Expérience d'apprentissage bilingue Précoce: Resultats des élèves de Monthey et de Sion à la fin de la deuxième année primaire. Année 1998/99. Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDP), Neuchâtel
- BREGY, A.L. u.a. (2001): Evaluation des Enseignements/Apprentissages bilingues en classes de 4eme primaire de Sierre. Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDP), Neuchâtel
- BREIDBACH, S. (2002): Bilingualer Sachfachunterricht als neues interdisziplinäres Forschungsfeld. In: BREIDBACH, S.; BACH, G. & WOLFF, D. (Hrsg.) (2002): Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Empirie. Mehrsprachigkeit in Schule und Unterricht, Bd.1, Peter Lang Verlag, F.a.M., S.11-27
- BREIDBACH, S. (2003): Bilingualer Sachfachunterricht aus fremdsprachendidaktischer Sicht: tradierte und zukünftige Zuständigkeiten der Forschung. In: HOFFMANN, R. (Hrsg.) (2003): Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte-Praxis-Forschung. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd.37), Nürnberg, S.5-23
- BROHY, C. & BREGY, A.L. (1998): Mehrsprachige und plurikulturelle Schulmodelle in der Schweiz oder: what's in a name? In: *Bulletin suisse de linguistique appliquée* 67, 1998, S.85-99
- BROHY, C. (1998): Mehrsprachige Projekte und Modelle an Schweizer Schulen (Annexe 12) (online) <http://www.romsem.unibas.ch/sprachenkonzept.htm>
- BRÜGGER, F.; SIEGWART, R. & ANDEREGGEN, Y. (1999): Trois modèles d'immersion réciproque allemand-français au niveau post obligatoire. In: *Babylonia* 4/1999, S. 29-31
- BUTZKAMM, W. (1992): Zur Methodik des Unterrichts an bilingualen Zweigen. In: *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 3(1), 1992, S.8-30
- BUTZKAMM, W. (1993): Bilingualer Unterricht, Fragen an die Forschung. In: *Die Neueren Sprachen* 92:1/2, S.151-161
- BUTZKAMM, W. (1997): Methodische Grundsätze und Probleme des bilingualen Sachfachunterrichts. Eine Klärung auf der Grundlage reflektierter Praxis. In: MEISSNER, F.J. (Hrsg.) (1997): Interaktiver Fremdsprachenunterricht: Wege zu authentischer Kommunikation. Festschrift für Ludger Schiffler zum 60. Geburtstag, Gunter Narr Verlag, Tübingen, S.297-306

- BUTZKAMMM, W. (2000): Über die planvolle Mitbenutzung der Muttersprache im bilingualen Sachfachunterricht. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.97-113
- CALVE, P. (1991): Vingt-cinq ans d'immersion au Canada 1965-1990. In: *Etudes de Linguistique Appliquée* 81/1991, S.7-23
- CANALE, M. (1984): On Some Theoretical Frameworks for Language Proficiency. In: RIVERA, C. (ed.) (1984): Language Proficiency and Academic Achievement. Multilingual Matters 10, Clevedon, S.28-41
- CATHOMAS, R. & CARIGIET, W. (1997): Immersion: und kaum eine(r) merks. In: *Babylonia* 4/1997, S.65-69
- CATHOMAS, R. (1999): Die "rätomanische Immersion". In: *Babylonia* 4/1999, S.32-34
- CHOMSKY, N. (1981): Principles and Parameters in Syntactic Theory. In: HORNSTEIN, N. & LIGHTFOOT, D. (eds.) (1981): Explanation in Linguistics. The Logical Problem of Language Acquisition. Longman, London, S.32-75
- CHRIST, I. (1996): Ein Vierteljahrhundert bilinguale Bildungsgänge. In: *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis*, 49.Jg., H.4, 1996, S.216-220
- CHRIST, I. (1999): Das europäische Portfolio für Sprachen: Konzept und Funktionen. In: *Babylonia* 1/1999, S.10-13
- CLASSEN, K. (1996): Das Erstellen einer schriftlichen Lernzielkontrolle. In: *Praxis Geographie*, 26.Jg., H.3, 1996, S.3-9
- CORDER, S.P. (1967): The Significance of Learner's Errors. In: *IRAL*, vol.5(4), 1967, S.161-170
- CUMMINS, J. & GENESEE, F. (1985): Bilingual Education Programmes in Wales and Canada. In: DODSON, C.J. (ed.) (1985): Bilingual Education: Evaluation, Assessment and Methodology. University of Wales Press, Cardiff, S.37-49
- CUMMINS, J. & SWAIN, M. (1986): Bilingualism in Education: Aspects of Theory, Research and Practice. Applied Linguistics and Language Study, Longman, New York
- CUMMINS, J. (1978): Educational Implications of Mother Tongue Maintenance in Minority-Language Groups. In: *The Canadian Modern Language Review* 34/1978, S.395-416
- CUMMINS, J. (1984a): Wanted: A Theoretical Framework for Relating Language Proficiency and Academic Achievement. In: RIVERA, C. (ed.) (1984): Language Proficiency and Academic Achievement. Multilingual Matters 10, Clevedon, S.2-17

- CUMMINS, J. (1984b): Language Proficiency and Academic Achievement Revisited: A Response. In: RIVERA, C. (ed.) (1984): Language Proficiency and Academic Achievement. Multilingual Matters 10, Clevedon, S.71-76
- CUMMINS, J. (1984c): Bilingualism and Special Education: Issues in Assessment and Pedagogy. Multilingual Matters 6, Clevedon
- DAVIES, N. (1995): Dual Focus Approach for Immersion Teaching: Language and Content. In: BERTHOLD, M. (ed.) (1995): Rising to the Bilingual Challenge: Ten Years of Queensland Secondary School Immersion. Canberra, S.97-121
- DAY, E.M. & SHAPSON, S.M. (1996): Studies in Immersion Education. Multilingual Matters, Clevedon
- DAY, R.R. (1985): The Use of the Target Language in Context and Second Language Proficiency. In: GASS, S.M. & MADDEN, C.G. (eds.) (1985): Input in Second Language Acquisition. Newbury House, Rowley, S.257-271
- DE COURCY, M. (1995): You just live in French: Adolescent Learner's Experience of French Immersion. In: BERTHOLD, M. (ed.) (1995): Rising to the Bilingual Challenge: Ten Years of Queensland Secondary School Immersion. Canberra, S.75-95
- DE COURCY, M. (1997): Benowa High: A Decade of French Immersion in Australia. In: SWAIN, M. & JOHNSON, R.K. (eds.) (1997): Immersion Education: International Perspectives. Cambridge Applied Linguistics, S.44-62
- DE COURCY, M. (2002): Learner's Experience of Immersion Education. Multilingual Matters 32, Clevedon
- DEUTSCHES PISA-KONSORTIUM (Hrsg.) (2001): Pisa 2000. Opladen
- DODSON, C.J. (1985): Schools Council Project on Bilingual Education (Secondary Schools) 1974-78: Methodology. In: DODSON, C.J. (ed.) (1985): Bilingual Education: Evaluation, Assessment and Methodology. Cardiff, University of Wales Press, S.161-183
- DREXEL-ANDRIEU, I. (1988): Rapport sur l'enseignement du langage technique propre à la géographie dans une section bilingue franco-allemande. In: *Die Neueren Sprachen* 87:1/2, S.203-214
- DREXEL-ANDRIEU, I. (1993): A Teacher's Perspective. In: BAETENS BEARDSMORE, H. (1993) (ed.): European Models of Bilingual Education. Multilingual Matters 92, Clevedon, S.173-182
- DULAY, H. & BURT, M. (1974): Natural Sequences in Child Second Language Acquisition. In: *Language Learning* 24/1974, S.37-52

- EBKE, H. (1993): Bilingualer Unterricht in Baden Württemberg: Sachstand und Entwicklungslinien. In: *Saarbrücker Schriften zur Angewandten Linguistik (SALUS)* 12/1993, S.63
- EDMONDSON, W. & HOUSE, J. (2000): Einführung in die Sprachlehrforschung. UTB-Francke Verlag, 2.Auflage, Tübingen und Basel
- EDMONDSON, W.J. (1989): Interaktion zwischen Fremdsprachenlehrer und -lerner. In: BAUSCH, K.H.; CHRIST, H.; HÜLLEN, W. & KRUMM, H.J. (Hrsg.) (1989): *Handbuch des Fremdsprachenunterrichts*. UTB-Francke Verlag, Tübingen, S.140-145
- EDWARDS, V. (1991): Etudes post-secondaires et immersion. In: *Etudes de Linguistique Appliquée* 81/1991, S.116-126
- EEW 2624 (1975): Lehrplan der Sekundarstufe I des Kantons Basel-Landschaft vom 28.Februar 1975. Lehrmittelverlag des Kantons Basel-Landschaft
- ELLIS, R. (1985): *Understanding Second Language Acquisition*. Oxford University Press, Oxford
- ELLIS, R. (1994): *The Study of the Second Language Acquisition*. Oxford University Press, Oxford
- ELLIS, R. (1997): *Second Language Acquisition*. Oxford University Press, Oxford
- ELTZSCHIG, K. (1980): Nur kein Deutsch in Englisch. Bericht über einen zweisprachigen Zug. In: *Der Fremdsprachliche Unterricht* 1980, S.206-216
- ENDT, E. (1992): Immersion und Bilingualer Unterricht: Eine Bibliographie. In: HUNFELD, H. & WODE, H. (Hrsg.) (1992): *Informationshefte zum Lernen in der Fremdsprache*, Heft 3, Eichstätt und Kiel
- ERIKSSON, B.; LE PAPE-RACINE, C. & REUTENER, H. (Hrsg.) (2000): *Prêt-à-partir, Immersion in der Praxis. Unterrichtsmaterialien für den bilingualen Sachunterricht Französisch/Deutsch auf der Sekundarstufe I*, Verlag Pestalozzianum, Zürich
- ERNST, M. (1992): Bilingualer Unterricht in Sachfächern. Wie sich Unterrichtende darauf vorbereiten können. In: *Praxis des Neusprachlichen Unterrichts*, 39.Jg., H.3, 1992, S.236-244
- ERNST, M. (1995): Fehlerkorrektur und Leistungsbewertung im bilingualen Sachfachunterricht. In: *Praxis des Neusprachlichen Unterrichts*, 42.Jg., H.3, 1995, S.258-264
- ERNST, M. (1998): Vortrags- und Gesprächsschulung im fremdsprachig erteilten Sachfachunterricht. In: *Praxis des Neusprachlichen Unterrichts*, 45.Jg., H.3, 1998, S.246-252

- ERNST, M. (2003): Ausbildung für den Unterricht im bilingualen Sachfach Erdkunde im Rahmen des Vorbereitungsdienstes für das Lehramt an saarländischen Gymnasien und Gesamtschulen. In: HOFFMANN, R. (Hrsg.) (2003): Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte-Praxis-Forschung. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd. 37), Nürnberg, S.73-80
- ERZIEHUNGSDIREKTORENKONFERENZ (EDK) (1995): Annäherungen an neue Lehr- und Lernmaterialien für den Zweitsprachenunterricht in der Schweiz (Anhang 19) (online) <http://www.romsem.unibas.ch/sprachenkonzept.htm> (Original zu bestellen bei: Sekretariat der EDK, Zähringerstr. 25, Postfach 5975, 3001 Bern)
- FAERCH, C.; HAASTRUP, K. & PHILLIPSON, R. (1984): Learner Language and Language Learning. *Multilingual Matters* 14, Clevedon
- FAHN, J. (1982): Formen und Probleme der mündlichen Leistungsmessung im Geographieunterricht. In: *Geographie im Unterricht* 7(4)/1982, S.137-142
- FLANGAN, J.C. (1939): General Considerations in the Selection of Test Items and a Short Method of Estimating the Product-moment Coefficient from the Data at the Tails of the Distributions. In: *Journal of Psychology* 30/1939, S.674-689
- FORSTER, S. (1998): Les langues en Suisse. In: *Babylonia* 4/1998, S.6-9
- FRAEDRICH, W. (1983a): Lernerfolgskontrolle im Erdkundeunterricht der Sekundarstufe I, der Problemkreis im einführenden Überblick. In: *Geographie im Unterricht* 8/1983, S.428-432
- FRAEDRICH, W. (1983b): Standardarbeiten bzw. Standardtests im Geographieunterricht der Sekundarstufe I, Hinweise zur Durchführung und Auswertung. In: *Geographie im Unterricht* 8/1983, S.463-473
- FRANKLIN, H. (2000): Bilingualer GW-Unterricht: Materialien zum Thema "Wirtschaftssektoren" = "Economic Activities". In: *GW-Unterricht* 77/2000, S.70-77
- FREIS, B. & JOPP, M. (2002): Der Methodenstreit über quantitative und qualitative Verfahren in der Sozial- und Regionalforschung. In: KANWISCHER, D. & RHODE-JÜCHTERN, T. (Hrsg.) (2002): Qualitative Forschungsmethoden in der Geographiedidaktik. Bericht über einen HGD-Workshop in Jena vom 21.-23.Juni, 2001. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd.35), Nürnberg, S.10-29
- FREUDENSTEIN, R. (2001): Bilingualism, Language Policy and the European Union. In: ALATIS, J.E & HUI-TAN, A. (eds.) (2001): *Language in Our Time. Round Table on Languages and Linguistics 1999*, Georgetown University, Washington D.C., S.350-356
- FRIEDRICHS, J. (1990): *Methoden empirischer Sozialforschung*. Westdeutscher Verlag, 14. Auflage, Opladen

- FUCHS, G. (1999): Schulpraktische Erfahrungen mit Immersionsmodellen im Wallis. In: *Babylonia* 4/1999, S.12-15
- GAJO, L. (1999): Enseignement des langues par immersion: quel profit pour la langue? In: *Babylonia* 4/1999, S.55-60
- GAUDE, P. & TESCHNER, P.W. (1971): Objektivierete Leistungsmessung in der Schule. Berliner Studien zur Bildungsplanung und Bildungsreform, Diesterweg Verlag, F.a.M.
- GENESEEE, F. (1984): On Cummins' Theoretical Framework. In: RIVERA, C. (ed.) (1984): Language Proficiency and Academic Achievement. *Multilingual Matters* 10, Clevedon, S.20-27
- GENESEEE, F. (1987): *Learning Through Two Languages*. Newbury House, Cambridge
- GENESEEE, F.; MORIN, S. & ALLISTER, T. (1974): Evaluation of the 1973-74 Grade 7 French Immersion Class. Report Submitted to the Protestant School Board of Greater Montreal, Quebec
- GOLAY, D. (1999): Das Interesse der SchülerInnen am Schulfach Geographie auf der Sekundarstufe I in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft. Unveröffentlichte Diplomarbeit am Departement für Geographie der Universität Basel
- GOLAY, D. (2000): Das Interesse der SchülerInnen am Schulfach Geographie auf der Sekundarstufe I in den Kantonen Basel-Stadt und Basel-Landschaft (Ergebnisse einer empirischen Untersuchung). In: *Regio Basiliensis* 4/2000, S.103-113
- GOLAY, D. (2002): L'enseignement bilingue au niveau secondaire I, la perspective d'une discipline concernée: la géographie. In: *Babylonia* 4/2002, S.45-47
- GOLAY, D. (2004): Warum bilingualer Geographie-Unterricht auf der Sekundarstufe I? Eine entwicklungspsychologische, lern- und spracherwerbtheoretische Begründung. In: *Geographie und ihre Didaktik*, 32.Jg, H.2, 2004, S.76-93
- GOLAY, D. (im Druck): „Je pars en vacances, comment voyager?“ Eine Unterrichtseinheit zur kritisch-reflektierten Reiseerziehung im bilingual deutsch-französischen Geographieunterricht auf der Sekundarstufe I. In: *Der Fremdsprachliche Unterricht: Französisch* (voraussichtlich 2005)
- GRAF, P. (1987): Frühe Zweisprachigkeit und Schule. Erzieherische Grundlagen zur Erziehung von Minderheitenkindern. München
- GRIN, F. (1997): Perspective économique sur les langues secondes et leur enseignement: notions-clefs et chiffres essentiels (Annexe 2) (online)
<http://www.romsem.unibas.ch/sprachenkonzept.htm>

- GRÖNE, H. (1997): "We speak English in our geography class, and we learn English in our English class." Beobachtungen an Lernern in der Praxis. Learnline, Arbeitsbereich Bilingualer Unterricht, (online)
<http://www.learn-line.nrw.de/angebote/bilingual/method.htm>
- HÄCKER, H. (1971): Subjektive Faktoren im Leistungsurteil der Lehrer. In: *Schule und Psychologie*, 18.Jg., H.3, 1971, S.74-84
- HALLET, W. (1998): The Bilingual Triangle. Überlegungen zu einer Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts. In: *Praxis des neusprachlichen Unterrichts*, 45.Jg., H.2, 1998, S.115-126
- HALLET, W. (2003): Bilingualer Unterricht: Qualifikationen, didaktische Konzepte und Curriculum. Bilinguales Lernen als fremdsprachige Konstruktion wissenschaftlichen Wissens. In: HOFFMANN, R. (Hrsg.) (2003): Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte-Praxis-Forschung. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd. 37), Nürnberg, S.45-64
- HAMMERLY, H. (1987): The Immersion Approach: Litmus Test of Second Language Acquisition Through Classroom Communication. In: *Modern Language Journal* 71(4)/1987, S.395-401
- HAMMERLY, H. (1989): French Immersion (Does It Work?) and the "Development of Bilingual Proficiency". In: *The Canadian Modern Language Review* 45/1989, S.567-578
- HAMMERLY, H. (1991): Fluency and Accuracy. Toward Balance in Language Teaching. *Multilingual Matters*, Clevedon
- HAUBRICH, H. (1994): Testen im Geographieunterricht. In: *geographie heute*, H.125, 1994, S.2-4
- HAUBRICH, H. u.a. (1988): *Didaktik der Geographie konkret*. 2. Auflage, Oldenbourg Verlag, München
- HAUBRICH, H. u.a. (1997): *Didaktik der Geographie konkret*. 3. Neubearbeitung, Oldenbourg Verlag, München
- HELBIG, B. (1998a): Texterschließungstechniken und -strategien bei der Arbeit mit authentischen Textmaterialien im Anfangsunterricht der dritten Schulfremdsprache. In: BAUSCH, K.R. u.a. (Hrsg.) (1998): *Auf der Suche nach dem Sprachlernabenteuer: Neue Wege beim Lernen der dritten Fremdsprache*. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung, Soest, S.131-146
- HELBIG, B. (1998b): Lern- und Arbeitstechniken im bilingualen Sachfachunterricht aufgezeigt am Beispiel von Texterschließungstechniken. In: *Der fremdsprachliche Unterricht: Französisch* 4/1998, S.44-49

- HELBIG, B. (2001): Das bilinguale Sachfach Geschichte: Eine empirische Studie zur Arbeit mit (Quellen-) Texten (Diss.). Forum Sprachlehrforschung, Bd.3, Stauffenburg Verlag
- HELFRICH, H. (1993): Bilingual Teaching in Europe: a Survey. In: THÜRMAN, E & HELFRICH, H. (Hrsg.) (1993): Report of Workshop 12 A (26.09.-02.10): Bilingual Education in Secondary Schools: Learning and Teaching Non-Language Subjects Through a Foreign Language. Landesinstitut für Schule und Weiterbildung, Soest, S.28-34
- HELLEKJAER, G.O. (1999): Easy Does It: Introducing Pupils to Bilingual Instruction. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 4(2), 8pp., (online) <http://www.ualberta.ca/~german/ejournal/hellek1.htm>
- HEMMER, I. & HEMMER, M. (1996): Welche Themen interessieren Jungen und Mädchen? Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. In: *Praxis Geographie*, 26.Jg., H.12, 1996, S.41-43
- HEMMER, I. (1992): Untersuchungen zum wissenschaftspropädeutischen Arbeiten im Geographieunterricht der Oberstufe. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd.21), Nürnberg
- HEMMER, M. (1996): Reiserziehung im Geographieunterricht, Konzept und empirische Untersuchungen zur Vermittlung eines umwelt- und sozialverträglichen Reisetils. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd.28), Nürnberg
- HEMMER, M. (1997): Geographiedidaktische Forschungen in der Bundesrepublik Deutschland von 1985-1995. In: *Geographie und ihre Didaktik*, 25.Jg., H.2, 1997, S.84-101
- HEMMER, M. (2000): Westen ja bitte – Osten nein danke! Empirische Untersuchungen zum geographischen Interesse von Schülerinnen und Schülern an den USA und der GUS. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd. 33), Nürnberg
- HETTNER, A. (1927): Die Geographie, ihre Geschichte, ihr Wesen und ihre Methoden. Breslau
- HETTNER, A. (1932): Das länderkundliche Schema. In: *Geographischer Anzeiger* 33, S.1-6
- HICKEY, T. (1999): The Irish Experience. In: *Babylonia* 4/1999, S.41-42
- HOFFMANN, R. (2003): Bilingualer Geographieunterricht und Lehrerbildung: Bemerkungen zum Trierer Modell. In: HOFFMANN, R. (Hrsg.) (2003): Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte-Praxis-Forschung. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd. 37), Nürnberg, S.65-72
- HORN, D. (1990): Aspekte bilingualer Erziehung in den USA und Kanada. Interkulturelle Erziehung in Praxis und Theorie, Bd.11, Pädagogischer Verlag Burgbücherei Schneider, Göppingen

- HORN, R. (1972): Lernziele und Schülerleistung. Beltz Monographien, Weinheim
- HORN, R. (1984): Zum Problem der Lernzieldefinition. In: HELLER, K.A. (Hrsg.) (1984): Leistungsdiagnostik in der Schule. 4.Auflage, Hans Huber Verlag, Bern, S.145-153
- HORN, W. (1969): Prüfungssystem für Schul- und Bildungsberatung (P-S-B). Hogrefe, Verlag für Psychologie, Göttingen
- HULDI, M. (1991): PSB-Horn Schweizer Eichung 90/91, Normen für das 8. und 9. Schuljahr, Analysen. Schriftenreihe des Schweizerischen Verbandes für Berufsberatung (SVB), 43/1991
- HÜTTERMANN, A. (1988): Wege mit der Karte: Anregungen zur Einführung in das Kartenverständnis. In: *Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe*, 16.Jg., S.491-494
- IMGRUND, B. (2002): Potenzieller Wortschatz und seine Nutzbarkeit zu Beginn des bilingualen Geschichtsunterrichts in Klasse 9. In: *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis*, H.2, 2002, S.96-104
- IMSTEPF, A. (1999): Bilinguisme, oder: Sprache entsteht durch den Gebrauch. In: *Babylonia* 4/1999, S.25-26
- INGENKAMP, K. (1975): Pädagogische Diagnostik (Trendbericht im Auftrage des Europarats Strassburg). Theorie und Praxis der Schulpsychologie, Bd. XVIII, Beltz Monographien, Weinheim/Basel
- INGENKAMP, K. (1989): Diagnostik in der Schule, Beiträge zu Schlüsselfragen der Schülerbeurteilung. Beltz Grüne Reihe, Weinheim
- JONES, W.R. & STEWART, W.A. (1951): Bilingualism and Verbal Intelligence. In: *British Journal of Psychology* 4/1951, S.3-8
- KÄSTNER, H. (1993): Zweisprachige Bildungsgänge an Schulen in der Bundesrepublik Deutschland. In: *Die Neueren Sprachen* 92:1/2, S.23-53
- KELMES, E. (1993): Profil und Entwicklung des bilingualen deutsch-französischen Zweiges am Gymnasium Kreuzgasse, Köln. In: *Die Neueren Sprachen* 92:1/2, S.54-68
- KIM, O. -S. (1993): Interaktion und Zweitspracherwerb (Eine empirische Untersuchung von Verständigungsproblemen am Beispiel der NMS-MS-Kommunikation aus der Perspektive des Spracherwerbs. Europäische Hochschulschriften, Bd.1379, Peter Lang Verlag, F.a.M.
- KIRCHBERG, G. (1977a): Ziele im Geographieunterricht der Sekundarstufe I. In: *Hefte zur Fachdidaktik der Geographie*, H.1, 1977, S.87-100

- KIRCHBERG, G. (1977b): Informelle Tests im Geographieunterricht. In: *Geographie im Unterricht* 5/1977, S.142-150
- KIRCHBERG, G. (1991): Schriftliche Lernkontrollen im Geographieunterricht. In: *Praxis Geographie*, 21.Jg., H.1, 1991, S.4-7
- KIRCHBERG, G. (1993): Die Bedeutung des Geographieunterrichts als Dienstleistungsfach für andere Unterrichtsfächer. In: *Geographie und Schule*, H.84, 1993, S.29-34
- KLAMKE, J. (1986): Grundsätze der Leistungsmessung, Lehrer einer Realschule gehen in Klausur. In: *geographie heute*, H.44, 1986, S.16-18
- KLEE, P. (1999): Bilingualer Unterricht in Speicher (AR). In: *Babylonia* 4/1999, S.20-22
- KLEIN, W. (2000): Prozesse des Zweitsprachenerwerbs. In: BIRBAUMER, N. u.a. (Hrsg.) (2000): *Enzyklopädie der Psychologie. Serie III (Sprache)*, Bd. 3 (Sprachentwicklung), Hogrefe Verlag für Psychologie, Göttingen, S. 537-570
- KNAPP-POTTHOFF, A. & KNAPP, K. (1982): Fremdsprachenlernen und -lehren, eine Einführung in die Didaktik der Fremdsprachen vom Standpunkt der Zweitsprachenerwerbsforschung. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart
- KNUST, M. (1996): Unruhige Erde in Italien: Ein Vergleich der erdkundlichen Leistungen zwischen einer deutsch-englisch bilingualen 7. Klasse und einer auf deutsch unterrichteten Parallelklasse. Schriftliche Hausarbeit der Pädagogischen Prüfung für das Lehramt an Gymnasien, IPTS-Regionalseminar Süd, Februar 1996, Neumünster
- KÖCK, H. (1977): Zur Problematik von Auswahlantworten in lernzielorientierten geographischen Klassenarbeiten. In: *Geographische Rundschau*, 29Jg., H.2, 1977, S.51-60
- KÖCK, H. (1986): Spezielle Ansätze der fachinhaltlichen Akzentuierung geographischer Ziel-Inhalt-Systeme. In: KÖCK, H. (Hrsg.) (1986): *Handbuch des Geographieunterrichts, Grundlagen des Geographieunterrichts. Bd.1*, Aulis-Verlag Deubner & Co, Köln, S.183-203
- KÖCK, H. (1993): Raumbezogene Schlüsselqualifikationen, der fachimmanente Beitrag des Geographieunterrichts zum Lebensalltag des Einzelnen und Funktionieren der Gesellschaft. In: *Geographie und Schule*, H.84, 1993, S.14-22
- KÖCK, H. (1998): Desiderata der geographiedidaktischen Forschung in Deutschland. In: *Geographie und ihre Didaktik*, 26.Jg., H. 4, 1998, S.173-199
- KÖCK, H. (2000): Prinzipien des Geographieunterrichts - Einführung und Überblick. In: *Geographie und Schule*, H.124, 2000, S.2-9

- KRASHEN, S.D. (1984): Immersion: why it works and what it has taught us. In: *Language and Society*, No.12, 1984, S.61-64
- KRASHEN, S.D. (1985): *The Input Hypothesis: Issues and Implications*. Longman, New York
- KRASHEN, S.D. (2001): The Comprehension Hypothesis and Second Language Acquisition. In: BONNET, A. & KAHL, P.W. (Hrsg.) (2001): *Innovation und Tradition im Englischunterricht*. Klett Verlag, Stuttgart, S.39-57
- KRATHWOHL, D.R.; BLOOM, B.S. & MASIA, B.B. (1975): *Taxonomie der Lernziele im affektiven Bereich*. Beltz Studienbücher, Weinheim und Basel
- KRECHEL, H.L. (1993): Spracharbeit im Anfangsunterricht bilingual. In: *Der Fremdsprachliche Unterricht* 27/1993, S.11-15
- KRECHEL, H.L. (1994): Inhaltsbezogene Spracharbeit im bilingualen Sachfach Erdkunde. In: *Triangle* 13/1994, S.95-111
- KRECHEL, H.L. (1996): Französisch als Vehikularsprache im bilingualen Sachfach Geographie. In: BUCHLOH, L.; CHRIST, H.; KLEIN, E. & MÄSCH, N. (Hrsg.) (1996): *Konvergenzen Fremdsprachenunterricht: Planung-Praxis-Theorie*. Festschrift für Ingeborg Christ aus Anlass ihres 60.Geburtstags, Gunter Narr Verlag, S.17-33
- KRECHEL, H.L. (1998): Lern- und Arbeitstechniken für den bilingualen Sachfachunterricht. In: HERMES, L. & SCHMID-SCHÖNBEIN, G. (Hrsg.) (1998): *Fremdsprachen lehren lernen, Lehrerbildung in der Diskussion*. Dokumentation des 17.Kongresses für Fremdsprachendidaktik vom 6.-8. Oktober 1997, Koblenz, S.155-162
- KRECHEL, H.L. (1999a): Unterrichtsmaterialien für den bilingualen deutsch-französischen Erdkundeunterricht. In: *Babylonia* 4/1999, S.45-49
- KRECHEL, H.L. (1999b): Methodological Aspects of Content-Based Language Work in Bilingual Education. In: MISSLER, B. & MULTHAUPT, U. (Hrsg.) (1999): *The Construction of Knowledge, Learner Autonomy and Related Issues in Foreign Language Learning*. Stauffenburg Verlag, Tübingen, S.193-202
- KRECHEL, H.L. (1999c): Sprach- und Textarbeit im Rahmen von flexiblen bilingualen Modulen. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 4(2), 8pp., (online) <http://www.ualberta.ca/~german/ejournal/krechel1.htm>
- KRECHEL, H.L. (2003): Bilingual Modules. In: WILDHAGE, M. & OTTEN, E. (Hrsg.) (2003): *Praxis des bilingualen Unterrichts*. Cornelsen Verlag, Berlin, S.194-216
- KROMREY (1994): *Empirische Sozialforschung*. 6.Auflage, Opladen
- KRON, F.W. (1994): *Grundwissen Didaktik*. 2. Auflage, Ernst Reinhardt Verlag, München

- KRONENBERG, W. (1993a): Lieber bilingual nach Europa als sprachlos in die Zukunft. In: *Die Neueren Sprachen* 92:1/2 (1993), S.113-150
- KRONENBERG, W. (1993b): Europäische Vergangenheit und ihre Bewältigung, der Beitrag des bilingualen Geschichtsunterrichts zur mehrsprachigen Gestaltung der Zukunft. In: *Der Fremdsprachliche Unterricht* 27/1993, S.30-38
- KÜPPERS, W. (1976): Zur Psychologie des Erdkundeunterrichts. In: *Beiheft Geographische Rundschau* 6, H.1, S.13-19
- LAGEMANN, A. (1993): Erfahrungen mit deutsch-französisch bilingualen Bildungsgängen am Beispiel des Gymnasiums Osterbek in Hamburg. *Informationshefte zum Lernen in der Fremdsprache* 5, Eichstätt und Kiel
- LALLA, C. (2002): Die Verknüpfung von Inhalts- und Fremdsprachenlernen im bilingualen Sachfachunterricht. In: BREIDBACH, S.; BACH, G. & WOLFF, D. (Hrsg.) (2002): *Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis*. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.223-233
- LAMBERT, W.E. & TUCKER, G.R. (1972): *Bilingual Education of Children: The St. Lambert Experiment*. Newbury House
- LAMBERT, W.E. (1974): A Canadian Experiment in the Development of Bilingual Competence. In: *The Canadian Modern Language Review* 31/1974, S.108-116
- LAMSFUSS-SCHENK, S. & WOLFF, D. (1999): Bilingualer Sachfachunterricht: fünf kritische Anmerkungen zum State of the Art. In: *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht* 4(2), 7pp. (online)
<http://www.ualberta.ca/~german/ejournal/lamsfus2.htm>
- LAMSFUSS-SCHENK, S. (2002): Bilingualer Geschichtsunterricht: Die Perspektive des Sachfachs. In: *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis* 2/2002, S.87-96
- LANGNER, M. (1997): Zweisprachiges Studieren an der Universität Freiburg. In: *Babylonia* 4/1997, S.19-24
- LAUER-PETER, U. & ERNST, M. (1997): Bilingualer Sachfachunterricht. Realität oder Wunschdenken? In: *Praxis des Neusprachlichen Unterrichts*, 44.Jg., H.4, 1997, S.417-421
- LE PAPE-RACINE, C. (1999): Gedanken zu einer Didaktik des immersiven Unterrichts. In: *Babylonia* 4/1999, S.9-11
- LE PAPE-RACINE, C. (2000): *Immersion, Starthilfe für mehrsprachige Projekte, Einführung in eine Didaktik des Zweitsprachenunterrichts*. Verlag Pestalozzianum, Beromünster

- LE PAPE-RACINE, C. (2003): Mehrsprachigkeit und Immersion: Versuch einer Systematisierung lerntheoretischer und didaktischer Grundlagen sowie äusserer Rahmenbedingungen, auch aus schweizerischer Sicht. (online) <http://www.paperace.ch>
- LENZ, T. (2002): Bilingualer Geographieunterricht im Spannungsfeld von Sachfach- und Fremdsprachendidaktik, eine kritische Positionsbestimmung aus geographiedidaktischer Sicht. In: *Geographie und Schule*, H.137, 2002, S.2-12
- LENZ, T. (2003): Leistungsprüfung und Leistungsbewertung im bilingualen Geographieunterricht. In: *Geographie und Schule*, H.143, 2003, S.38-45
- LENZ, T. (2004): Filme im bilingualen Geographieunterricht. In: *geographie heute*, H.218, 2004, S.43-45
- LEUTNER, D. (2001): Untersuchungsdesign. Persönlicher e-mail Kontakt vom 24.April, 2001
- LIENERT, G.A & RAATZ, U. (1998): Testaufbau und Testanalyse. 6. Auflage, Psychologie Verlags Union, Weinheim
- LONG, M.H. (1985): Input and Second Language Acquisition Theory. In: GASS, S.M. & MADDEN, C.G. (eds.) (1985): Input in Second Language Acquisition. Newbury House, Rowley, S.377-393
- LÜDI, G. (1994): Qu'est-ce qu'une frontière linguistique? In: *Babylonia* 2/1994, S.6-17
- LÜDI, G. (1997): Objectif: plurilinguisme individuel pour la Suisse du troisième millénaire? (Annexe 20), (online) <http://www.romsem.unibas.ch/sprachenkonzept.htm>
- LÜDI, G. (1998): Ein Gesamtsprachenkonzept für Schweizer Schulen: Leitgedanken. In: *Babylonia* 1/1998, S.11-13
- LÜDI, G. u.a. (1997): Sprachgebrauch im Arbeitsbereich in der Schweiz. (Anhang 1), <http://www.romsem.unibas.ch/sprachenkonzept.htm>
- LYSTER, R. (1987): Speaking immersion. In: *The Canadian Modern Language Review* 43/1987, S.701-717
- MAGER, R.F. (1965): Lernziele und Unterricht. Weinheim
- MANGUBHAI, F. & BERTHOLD, M. (1995). Meeting the Challenge. In: BERTHOLD, M. (ed.) (1995): Rising to the Bilingual Challenge: Ten Years of Queensland Secondary School Immersion. Canberra, S.275-289
- MÄSCH, N. (1981): Sachunterricht in der Fremdsprache an Gymnasien mit deutsch-französisch bilingualem Zug. In: *Neusprachliche Mitteilungen* 1/1981, S.18-28

- MÄSCH, N. (1993): The German Model of Bilingual Education: An Administrator's Perspective. In: BAETENS BEARDSMORE, H. (ed.) (1993): European Models of Bilingual Education. Multilingual Matters 92, S.155-172
- MÄSCH, N. (1996): Unterrichtsformen im bilingualen Sachunterricht. In: BUCHLOH, I.; CHRIST, H.; KLEIN, E. & MÄSCH, N. (Hrsg.) (1996): Konvergenzen, Fremdsprachenunterricht: Planung-Praxis-Theorie. Festschrift für Ingeborg Christ aus Anlass ihres 60.Geburtstags, Gunter Narr Verlag, Tübingen, S.1-16
- MENTZ, O. (2001): Ist bilingualer Unterricht glaubwürdig? Ein Plädoyer für fremdsprachiges Sachlernen im 21.Jahrhundert. In: *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis* vereinigt mit die *Neueren Sprachen*, 54.Jg., 2001, S.68-77
- MERKELBACH, C. (1999): Vous avez dit l'enseignement Bi(e)lingue? In: *Babylonia* 4/1999, S.16-19
- MERKENS, H. (1972): Zum Problem der Konstruktion von lernzielorientierten Tests. In: *Schule und Psychologie*, 19Jg., 1972, S.246-248
- MET, M. & LORENZ, E.B. (1997): Lessons from U.S. Immersion Programs: Two Decades of Experience. In: SWAIN, M. & JOHNSON, R.K. (eds.) (1997): Immersion Education: International Perspectives. Cambridge Applied Linguistics, S.243-264
- MEUSEMANN, H. (1988): Geschichte als bilinguales Sachfach im deutsch-französischen Bildungsgang. In: *Der Fremdsprachliche Unterricht* 4/1998, S.26-29
- MEYER, C. (2002): Wie sehen Schülerinnen und Schüler in der Mittelstufe den bilingualen Erdkundeunterricht? Empirische Ergebnisse einer Studie an Gymnasien in Rheinland-Pfalz. In: BREIDBACH, S.; BACH, G. & WOLFF, D. (Hrsg.) (2002): Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.207-221
- MEYER, C. (2003): Bilingualer Unterricht: Anspruch und Wirklichkeit aus der Sicht der Geographiedidaktik. In: HOFFMANN, R. (Hrsg.) (2003): Bilingualer Geographieunterricht: Konzepte-Praxis-Forschung. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd. 37), Nürnberg, S.25-44
- MÖLLER, C. (1975): Techniken der Klassifizierung und Hierarchisierung von Lernzielen. In: FREY, K. (Hrsg.) (1975): Curriculumhandbuch. Bd. 2, München, S.411ff.
- MÖLLER, C. (1986): Der lernzielorientierte Ansatz. In: GUDJONS, H. u.a. (Hrsg.) (1986): Didaktische Theorien, Hamburg, S.63-77
- MÜLLER, C. (2000): Fachdidaktik im bilingualen Erdkundeunterricht. In: *geographie heute*, H.181, 2000, S.42-43

- MÜLLER-SCHNECK, E. (2002): Bilingualer Geschichtsunterricht in der gegenwärtigen Diskussion: Kriterien für die Auswahl und Analyse von Materialien. In: *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis* 2/2002, S.104-111
- MÜLLER-TEMME, E. (1967): Die Beurteilung von Schülerleistungen im Fach Erdkunde. In: *Geographische Rundschau*, 1967, S.269-271
- MUSCHIOL, G. (1997): TANDEMunterricht und Immersion (Erfahrungen mit innovativer Sprachdidaktik an der Ingenieurschule Wallis). In: *Babylonia* 2/1997, S.44-47
- NEMSER, W. (1971): Approximative Systems of Foreign Language Learners. In: *IRAL*, vol.9(2), 1971, S.115-123
- NIEMEIER, S. (2000): Bilingualismus und "bilinguale" Bildungsgänge aus kognitiv-linguistischer Sicht. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): *Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven*. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.27-49
- NIEMZ, G. (1972): Objektivierete Leistungsmessung im Erdkundeunterricht. In: *Geographische Rundschau*, 1972, S.102-107
- NIEMZ, G. (1994a): Lernerfolgsefeststellung und -beurteilung im Geographieunterricht. Notwendige Aufgabe für jede Lehrkraft (1.Teil). In: *Erdkundeunterricht* 7-8/1994, S.292-297
- NIEMZ, G. (1994b): Lernerfolgsefeststellung und -beurteilung im Geographieunterricht. Notwendige Aufgabe für jede Lehrkraft (2.Teil). In: *Erdkundeunterricht* 9/1994, S.353-359
- OERTER, R. & MONTADA, L. (Hrsg.) (1998): *Entwicklungspsychologie*. 4.Auflage, Beltz Psychologie Verlags Union, Weinheim
- OTTEN, E. & THÜRMAN, E. (1993): Bilinguales Lernen in Nordrhein-Westalen: ein Werkstattbericht, Konzepte, Probleme und Lösungsversuche. In: *Die Neueren Sprachen* 92:1/2, S.69-94
- OTTEN, E. (1993): Towards a Content-Specific Methodology in Bilingual Education, Integrating Language and Content Learning and Teaching. In: THÜRMAN, E & HELFRICH, H. (1993): Report of Workshop 12 A (26.09.-02.10): *Bilingual Education in Secondary Schools: Learning and Teaching Non-Language Subjects Through a Foreign Language*. Landesinstitut für Schule u. Weiterbildung, Soest, S.73-78
- PEAL, E. & LAMBERT, W.E. (1962): The Relation of Bilingualism to Intelligence. In: *Psychological Monographs* 76, No.27, S.1-23
- PEKAREK, S.; SAUDAN, V. & LÜDI, G. (1996): Apprentissage du français en Suisse alémanique: des systèmes éducatifs aux situations extra-scolaire. In: *Bulletin suisse de linguistique appliquée* 64, 1996, S.87-111

- PESCHL, M.F. (1990): Cognitive Modelling: Ein Beitrag zur Cognitive Science aus der Perspektive des Konstruktivismus und des Konnektionismus. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden
- PIAGET, J. & INHELDER, B. (1971): Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde. Klett-Verlag, Stuttgart
- PIAGET, J. (1976): Die Äquilibration der kognitiven Strukturen. Klett-Verlag, Stuttgart
- PILZECKER, B. (1996): Fremdsprachiger Fachunterricht im Rahmen des bilingualen Unterrichts. In: *Praxis des neusprachlichen Unterrichts*, 43.Jg., H.1, 1996, S.9-16
- PITSCH, C. (1998): Das Gesamtsprachenkonzept aus der Sicht des Bundesamt für Kultur. In: *Babylonia* 4/98, S.38-40
- POPPER, K. (1989): Logik der Forschung. 9.Auflage (Erstdruck 1934), Tübingen
- PULT, C. (2001): Sprachlust- Die Mehrsprachigkeit der Schweiz von außen gesehen. In: *Babylonia* 1/2001, S.18-19
- RAUTENHAUS, H. (2000): Prolegomena zu einer Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts, Beispiel: Geschichte. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): *Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven*. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.115-126
- REDMER, H. (1998): Der bilinguale Erdkundeunterricht. Eine Sonderform des fächerübergreifenden Arbeitens. In: *Geographie und Schule*, H.114, 1998, S.20-22
- REIMERS, M. (1968): Leistungskontrolle im Erdkundeunterricht. In: *Geographische Rundschau*, 1968, S.347-350
- REITZ, G. & ERNST, M. (2001): Zur Situation des bilingualen Unterrichts. In: *Praxis Geographie*, 31.Jg., H.1642, S.4-7
- RHODES, N.C.; CHRISTIAN, D. & BARFIELD, S. (1997): Innovations in immersion: The Key School Two-Way Model. In: SWAIN, M. & JOHNSON, R.K. (eds.) (1997): *Immersion Education: International Perspectives*. Cambridge Applied Linguistics, S.265-283
- RINSCHEDÉ, G. (1999): Film. In: BÖHN, D. (Hrsg.) (1999): *Didaktik der Geographie: Begriffe*. Oldenbourg Verlag, München, S.45-46
- RISCHKE, D. (1997): „Erdkundeunterricht ‚in Englisch‘ macht viel mehr Spaß!“. In: *geographie heute*, H.156, 1997, S.44-45
- ROGGE, K.H. (1986): Leistung fordern, bewerten und messen, ein Wagnis. In: *geographie heute*, H.44, 1986, S.4-8

- RÖSSLER, A. (2002): Mehr Fremdverstehen? - Chancen interkulturellen Lehrens und Lernens im bilingualen Geschichtsunterricht Spanisch. In: BREIDBACH, S.; BACH, G. & WOLFF, D. (Hrsg.) (2002): Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.85-100
- ROTHERMEL, G. (1972): Der informelle Schulleistungstest als objektivierte Hilfsmittel der Schülerbeurteilung. In: *Unterricht heute*, 23.Jg., S.49-60
- ROUSSEAU, E. (1995): Teaching Science Through a Second Language. In: BERTHOLD, M. (ed.) (1995): *Rising to the Bilingual Challenge: Ten Years of Queensland Secondary School Immersion*. Canberra, S.121-149
- RÜTTER, Th. (1978): Aufgabenformen für den lernzielorientierten Test. In: KLAUER, K.J. (Hrsg.) (1978): *Handbuch der Pädagogischen Diagnostik*. Bd.1, S.257-281
- SCHACHTER, J. (1984): A Universal Input Condition. In: RUTHERFORD, W. (ed.) (1984): *Universals and Second Language Acquisition*. Amsterdam, S.167-183
- SCHANZ, G. (1973): Der Einsatz informeller Tests im Erdkundeunterricht (Ein Beitrag zur objektivierten Leistungsmessung). In: *Geographische Rundschau*, 25.Jg., H.1, 1973, S.22-29
- SCHNEIDER, T. & SCHÖNBACH, R. (1999): Einführung in das Kartenverständnis. In: BÖHN, D. (Hrsg.) (1999): *Didaktik der Geographie: Begriffe*. Oldenbourg Verlag, München, S.79-81
- SCHÖNPFLUG, U. (1989): Lerntheorie und Lernpsychologie. In: BAUSCH, K.H.; CHRIST, H.; HÜLLEN, W. & KRUMM, H.J. (1989): *Handbuch Fremdsprachenunterricht*. UTB-Francke Verlag, Tübingen, S.40-46
- SCHRANDT, C. (2002): Evaluierung des bilingualen Sachfachunterrichts an Berliner Realschulen: Leistungsmessung in der Zielsprache Englisch. In: BREIDBACH, S.; BACH, G. & WOLFF, D. (Hrsg.) (2002): *Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis*. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.151-160
- SCHRETTENBRUNNER, H. (1969): Schülerbefragung zum Erdkundeunterricht. In: *Geographische Rundschau*, 1969, S.100-106
- SCHÜLE, K. (1999): In Relationen denken und handeln, vom konstruktivistischen Umgang mit dem Konstruktivismus
<http://www.ourworld.compuserve.com/homepages/michaelwendt/schuele.htm>
- SCHWOB, I. (2002): Evaluation de l'enseignement/apprentissage bilingue en classe de 4ème primaire de Monthey, Sion et Sierre. Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDp). Neuchâtel.

- SELINKER, L. (1972): "Interlanguage". *IRAL*, vol.10(3), 1972, S.31-54
- SIEGWART, R.W. (1997): Lehrpersonenaustausch im Dienste des Immersionsunterrichts. In: *Babylonia* 3/1997, S.73-75
- SITTE, C. (1994): Englisch als Arbeitssprache (EAA) in "Geographie und Wirtschaftskunde" In: *GW-Unterricht* 54/1994, S.91-93
- SKINNER, B.F. (1957): *Verbal Behavior*. New York
- SKUTNABB-KANGAS, T. & TOUKOMAA, P. (1976): *Teaching Children's Mother Tongue and Learning the Language of the Host Country in the Context of the Socio-Cultural Situations of the Migrant Family*. The Finnish National Commission for UNESCO, 1976, Helsinki
- SKUTNABB-KANGAS, T. & TOUKOMAA, P. (1977): *The Intensive Teaching of the Mother Tongue to Migrant Children of Pre-School Age and Children in the Lower Level of Comprehensive School*. The Finnish National Commission for UNESCO, 1977, Helsinki
- SKUTNABB-KANGAS, T. (1983): *Bilingualism or not: The Education of Minorities*. *Multilingual Matters* 7, Clevedon
- SONNLEITER, H. (2001): Englisch als Arbeitssprache (EAA) im Fachunterricht der Sekundarstufe I. In: *GW-Unterricht* 82/2001, S.16-23
- STERN, H.H. (1983): *Fundamental Concepts of Language Teaching*. University Press, Oxford
- STERN, O. & SERRA, C. (2001): *Wissenserwerb im bilingualen Unterricht. Eine empirische Studie zur Bedeutung der Sprache im Sachlernen (Projektbeschreibung)*. Institut für Pädagogik und Schulpädagogik, Abteilung Fachdidaktik, Universität Bern
- STERN, O. (1999): Profil einer LehrerInnenausbildung. In: *Babylonia* 4/1999, S.52-54
- STERN, O. u.a. (1998): *Französisch - Deutsch: Zweisprachiges Lernen auf der Sekundarstufe I. Umsetzungsbericht*, Nationales Forschungsprogramm 33, Bern
- STÜCKRATH, F. (1963): *Kind und Raum*. München
- SWAIN, M. & JOHNSON, R.K. (1997): *Immersion Education. A Category Within Bilingual Education*. In: SWAIN, M. & JOHNSON, R.K. (eds.) (1997): *Immersion Education: International Perspectives*. Cambridge Applied Linguistics, S.1-16
- SWAIN, M. & KOWAL, M. (1997): *From Semantic to Syntactic Processing: How Can We Promote in the Immersion Classroom?* In: SWAIN, M. & JOHNSON, R.K. (eds.) (1997): *Immersion Education: International Perspectives*. Cambridge Applied Linguistics, S.284-309

- SWAIN, M. & LAPKIN, S. (1977): Beginning French Immersion at Grade 8. In: *Orbit* 39, S.10-13
- SWAIN, M. & LAPKIN, S. (1982): Evaluating Bilingual Education: A Canadian Case Study. In: *Multilingual Matters 2*, Clevedon
- SWAIN, M. & LAPKIN, S. (1995): Problems in Output and the Cognitive Processes They Generate: A Step Toward Second Learning. In: *Applied Linguistics*, vol.16(1), 1995, S.371-391
- SWAIN, M. (1985): Communicative Competence: Some Roles of Comprehensible Input and Comprehensible Output in its Development. In: GASS, S.M. & MADDEN, C.G. (eds.) (1985): *Input in Second Language Acquisition*. Newbury House, Rowley, S.235-253
- SWAIN, M. (1993): The Output Hypothesis: Just Speaking and Writing Aren't Enough. In: *The Canadian Modern Language Review* 50/1993, S.158-164
- SWAIN, M. (1997): French Immersion Programmes in Canada. In: CUMMINS, J. (1997) (ed.): *Encyclopedia of Language and Education*. vol.5, S.261-269
- SWAIN, M. (2000): The Output Hypothesis and Beyond: Mediating Acquisition Through Collaborative Dialogue. In: LANTOLF, J.P. (2000): *Sociocultural Theory and Second Language Learning*. University Press, Oxford, S.97-114
- THÜRSMANN, E. & OTTEN, E. (1992): Überlegungen zur Entwicklung von Lehr- und Lernmaterialien für den bilingualen Fachunterricht. In: *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 3(2), 1992, S.39-55
- THÜRSMANN, E. (2001): Eine eigenständige Methodik für den Bilingualen Fachunterricht? Learnline, Arbeitsbereich Bilingualer Unterricht, (online): <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/bilingual/method.htm>
- TRUMPP, E. (1998): Lernziel kulturspezifische Kompetenz im bilingualen Sachfachunterricht: Didaktisierende und anwendungsbezogene Textsorten im interlingualen Vergleich - Englisch - Deutsch – Französisch. In: HERMES, L. & SCHMID-SCHÖNBEIN, G. (Hrsg.) (1998): *Fremdsprachen lehren lernen, Lehrerbildung in der Diskussion*. Dokumentation des 17.Kongresses für Fremdsprachendidaktik vom 6.-8. Oktober 1997, Koblenz, S.285-290
- TUCKER, G.R. (2001): A Global Perspective on Bilingualism and Bilingual Education. In: ALATIS, J.E & HUI-TAN, A. (eds.) (2001): *Language in Our Time, Round Table on Languages and Linguistics 1999*, Georgetown University, Washington D.C, S.332-340
- VOLLMER, H.J. (1992): Immersion und alternative Ansätze des Fremdspracherwerbs in Nordamerika: Probleme des Transfers in die Bundesrepublik Deutschland. In: *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 3(2), 1992, S. 5-38

- VOLLMER, H.J. (2000a): Bilingualer Sachfachunterricht als Inhalts- und als Sprachlernen. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.51-73
- VOLLMER, H.J. (2000b): Förderung des Spracherwerbs im bilingualen Sachfachunterricht. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.139-158
- VOLLMER, H.J. (2001): Leistungserhebung und Leistungsmessung im bilingualen Sachfachunterricht: Praxis, Probleme, Innovationen. In: SOLZBACHER, C. & FREITAG, C. (Hrsg.) (2001): Anpassen, Verändern, Abschaffen? Schulische Leistungsbewertung in der Diskussion. Klinkhardt Verlag, Bad Heilbrunn, S.207-224
- VOLLMER, H.J. (2002): Leistungsfeststellung und Leistungsbewertung im Sachfachunterricht: Ein Desideratum. In: BREIDBACH, S.; BACH, G. & WOLFF, D. (Hrsg.) (2002): Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.101-121
- VOLLMER, H.J. (2003): Fachlernen und Fachsprachigkeit im bilingualen Unterricht: Aufgabenbasierte Kognition, Interaktion, Kooperation. Projekt an der Forschungsstelle Bilingualismus und Mehrsprachigkeit, Universität Osnabrück, FB 7
- VYGOTSKY, L.S. (1962): Thought and Language. The MIT Press, Cambridge
- WALLACE, L.E.; TUCKER, R.G. & D'ANGLEJAN, A. (1973): Cognitive and Attitudinal Consequences of Bilingual Schooling. The St. Lambert Project Through Grade Five. In: *Journal of Educational Psychology*, 1973, vol.65(2), S.141-159
- WEBER, R. (1993): Bilingualer Erdkundeunterricht und Internationale Erziehung. (=Geographiedidaktische Forschungen, Bd.23), Nürnberg
- WEISS, J. (1999): L'enseignement bilingue, espoirs, réalisations et interrogations. In: *Babylonia* 4/1999, S.6-8
- WELLER, F.R. (1993): Bilingual oder zweisprachig? Kritische Anmerkungen zu den Möglichkeiten und Grenzen fremdsprachigen Sachfachunterrichts. In: *Die Neueren Sprachen* 92:1/2, S.8-22
- WELLER, F.R. (1996): Fremdsprachiger Sachfachunterricht in bilingualen Bildungsgängen. In: *Praxis des Neusprachlichen Unterrichts*, 43.Jg., H.1, 1996, S.73-80
- WENDT, M. (1996): Konstruktivistische Fremdsprachendidaktik, Lerner- und handlungsorientierter Fremdsprachenunterricht aus neuer Sicht, Gunter Narr Verlag, Tübingen
- WENDT, M. (1999): Fremdsprachenlernen ist konstruktiv.
(online) <http://www.ourworld.compuserve.com/homepages/michaelwendt/wendt.htm>

- WENDT, M. (2000): Erkenntnis- und handlungstheoretische Grundlagen des Fremdsprachenunterrichts. In: ABENDROTH-TIMMER, D. & BREIDBACH, S. (Hrsg.) (2000): Handlungsorientierung und Mehrsprachigkeit. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.61-78
- WERLEN, B. (1998): Gibt es eine Geographie ohne Raum? Zum Verhältnis von traditioneller Geographie und spätmodernen Gesellschaften. In: SEDLACEK, P. & WERLEN, B. (1998): Texte zur handlungstheoretischen Geographie. Jenaer Geographische Manuskripte, Bd.18, S.104-126
- WESSEL, K. (1996): Empirisches Arbeiten in der Wirtschafts- und Sozialgeographie. Ferdinand Schöningh Verlag, Paderborn
- WIECZOREK, U. (1999): Lernzielkontrollebene. In: BÖHN, D. (Hrsg.) (1999): Didaktik der Geographie: Begriffe. Oldenbourg Verlag, München, S.98
- WILDHAGE, M. & OTTEN, E. (2003): Content and Language Integrated Learnig, Eckpunkte einer „kleinen“ Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts. In: WILDHAGE, M. & OTTEN, E. (Hrsg.) (2003): Praxis des bilingualen Unterrichts. Cornelsen Verlag, Berlin, S.12-45
- WODE, H. (1988): Einführung in die Psycholinguistik: Theorien, Methoden u. Ergebnisse. Max Hueber Verlag, Ismaning
- WODE, H. (1990): Immersion: Mehrsprachigkeit durch mehrsprachigen Unterricht. In: HUNFELD, H. & WODE, H. (Hrsg.) (1990): Informationshefte zum Lernen in der Fremdsprache Heft 1, Eichstätt
- WODE, H. (1992): Immersion und bilingualer Unterricht in europäischer Sicht. In: EICHHEIM, H. (Hrsg.) (1992): Fremdsprachenunterricht, Verstehensunterricht, Wege und Ziele, Standpunkte zur Sprach- und Kulturvermittlung 1. Werkstattberichte des Goethe-Instituts München, S.45-74
- WODE, H. (1995): Lernen in der Fremdsprache: Grundzüge von Immersion und bilinguaem Unterricht. Max Hueber Verlag, Ismaning
- WOLFF, D. (1993). The learner. In: THÜRMAN, E & HELFRICH, H. (eds.) (1993): Report of Workshop 12 A (26.09.-02.10): Bilingual Education in Secondary Schools: Learning and Teaching Non-Language Subjects Through a Foreign Language. Landesinstut für Schule und Weiterbildung, Soest, S.57-62
- WOLFF, D. (1994): Der Konstruktivismus: Ein neues Paradigma in der Fremdsprachendidaktik? In: Die Neueren Sprachen 93:5, 1994, S.407-429
- WOLFF, D. (1999): Instrukivismus versus Konstruktivismus: Zwanzig Thesen zur Lernbarkeit und Lehrbarkeit von Sprachen. (online)
<http://www.ourworld.compuserve.com/homepages/michaelwendt/wolff.htm>

- WOLFF, D. (2000): Möglichkeiten zur Entwicklung der Mehrsprachigkeit in Europa. In: BACH, G. & NIEMEIER, S. (Hrsg.) (2000): Bilingualer Unterricht: Grundlagen, Methoden, Praxis, Perspektiven. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.159-172
- WOLFF, D. (2002): Einige Anmerkungen zur Curriculum-Entwicklung im bilingualen Unterricht. In: Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis 2/2002, S.66-75
- WULF, H. (1996): Englisch im Sprach- und Sachfachunterricht: Ein Vergleich zweier Unterrichtstypen. In: Praxis des Neusprachlichen Unterrichts, 43.Jg., H.3, 1996, S.277-283
- ZYDATISS, W. (2002): Konzeptuelle Grundlagen einer eigenständigen Didaktik des bilingualen Sachfachunterrichts: Forschungsstand und Forschungsprogramm. In: BREIDBACH, S.; BACH, G. & WOLFF, D. (Hrsg.) (2002): Bilingualer Sachfachunterricht: Didaktik, Lehrer-/Lernerforschung und Bildungspolitik zwischen Theorie und Praxis. Peter Lang Verlag, F.a.M., S.31-61