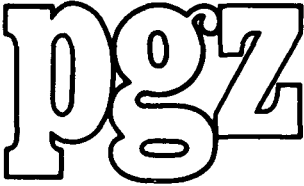


Faktoren unterrichtlicher Kommunikation



Pädagogische Grund- und Zeitfragen

Eine Schriftenreihe des Verlages R. Oldenbourg

Faktoren unterrichtlicher Kommunikation

Untersuchungen im Rahmen eines Physik-Curriculums
für den 5. Schülerjahrgang

von Lutz Mauermann

mit 18 Abbildungen und 41 Tabellen



R. Oldenbourg Verlag München

Für Gudrun und Tobias

Umschlagentwurf: G. Mittermeier, München

© 1976 R. Oldenbourg Verlag GmbH, München

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege sowie der Speicherung und Auswertung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben auch bei nur auszugsweiser Verwertung vorbehalten. Die in den §§ 53 und 54 Urh.G. vorgesehenen Ausnahmen werden hiervon nicht betroffen. Werden mit schriftlicher Einwilligung des Verlages einzelne Vervielfältigungsstücke für gewerbliche Zwecke hergestellt, ist an den Verlag die nach § 54 Abs. 2 Urh.G. zu zahlende Vergütung zu entrichten, über deren Höhe der Verlag Auskunft gibt.

1. Auflage 1976

Druck: Weber Offset, München

Bindearbeiten: R. Oldenbourg Graphische Betriebe GmbH, München

ISBN 3 - 486 - 07661 - 2

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	9
Einleitung	11
1. Unterricht als kommunikatives System	17
1.1 Umriss eines kommunikationstheoretischen Unterrichtsmodells	17
1.1.1 Zum Begriff der Kommunikation im pädagogischen Kontext ..	17
1.1.2 Das einfache Sender-Empfänger-Modell	21
1.1.3 Das erweiterte Modell für menschliche Kommunikation	23
1.1.4 Unterricht als offenes System	25
1.1.5 Das kommunikative Repertoire	29
1.2 Die Dispositionen des Adressaten	32
1.2.1 Vorüberlegungen zu Begriff und Entstehung von Dispositionen	32
1.2.1.1 Zum Dispositionsbegriff	32
1.2.1.2 Die Entwicklung von Dispositionen im Sozialisationsprozeß ..	34
1.2.1.3 Die Familie als Sozialisationsinstanz	36
1.2.2 Dispositionen im Überblick	38
1.2.2.1 Motivationale Orientierung	38
1.2.2.2 Kognitive Orientierung	43
1.2.2.3 Kommunikationsfähigkeit	46
2. Die Kommunikationsfähigkeit als Lernvoraussetzung. . . .	48
2.1 Sprache als Kommunikationsmedium	48
2.1.1 Die Bedeutung der Sprache im Unterricht	48
2.1.2 Funktionen der Sprache	52
2.1.3 Sprache und Motivation	54
2.1.4 Sprache und Kognition	56
2.1.5 Das Lernen von Begriffen	63
2.2 Zur Diskussion um die Sprachbarrierentheorie	66
2.2.1 BERNSTEINs Theorie der linguistischen Kodes	67
2.2.2 LAWTONs Forschungsprojekt	69
2.2.3 Erste Übertragungsversuche in der Bundesrepublik: Die Untersuchungen von ROEDER und REICHWEIN	72
2.2.4 Die Ergebnisse der Untersuchung von OEVERMANN	73

2.2.5	Defizithypothese vs. Differenzierungskonzeption	77
2.2.6	Sprachbarrieren und unterrichtliche Kommunikation	78
2.3	Pragmatische Bedingungen des Sprachverhaltens	81
2.3.1	Argumente zur pragmatischen Erweiterung der linguistischen Theorie	81
2.3.2	WUNDERLICHs Modell für sprachliches Verhalten	84
2.3.3	HYMES' Modell der kommunikativen Faktoren	87
2.3.4	Die Abhängigkeit des Sprachverhaltens von der Sprechsituation	90
2.3.5	Unterrichtsbedingte Kommunikationssituationen	95
2.3.5.1	Didaktische Aspekte als Beschreibungsgrundlage	95
2.3.5.2	Lerninhalte darbieten	98
2.3.5.3	Aufmerksamkeit lenken	99
2.3.5.4	Denken steuern	100
2.3.5.5	Transfer veranlassen	101
2.3.5.6	Motivieren	101
2.3.5.7	Kontrollieren	102
2.3.5.8	Rückmelden	103
2.3.5.9	Einschränkungen für die Durchführung der Untersuchung	104
3.	Faktoren der unterrichtlichen Kommunikation	105
3.1	Ein Schema zur Strukturierung des kommunikativen Repertoires	105
3.2	Individuelle Lernvoraussetzungen beim systematisierten Lernen	107
3.3	Präcurriculare Inhalte	108
3.3.1	Die Feststellung präcurricularer Inhalte durch Aufgabenanalyse	108
3.3.2	Zur Messung der präcurricularen Inhalte	111
3.3.3	Überlegungen zum Einfluß präcurricularer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation	113
3.4	Curriculare Inhalte	115
3.4.1	Das ACT-Curriculum unter sprachstatistischem Aspekt	116
3.4.2	Möglichkeiten und Grenzen von Sprachförderungsprogrammen	120
3.5	Umweltspezifische Inhalte	122
3.5.1	Problemlösen als Ziel des Unterrichts	122
3.5.2	Die Feststellung umweltspezifischer Inhalte durch Problem- aufgabenanalyse	124
3.5.3	Überlegungen zum Einfluß umweltspezifischer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation	126

4.	Empirische Untersuchungen und Befunde	130
4.1	Versuchsdurchführung	130
4.1.1	Beschreibung der Versuchspopulation	130
4.1.2	Versuchsplanung für die Analyse des Einflusses von präcurricularen Inhalten	132
4.1.3	Versuchsplanung für die Analyse des Einflusses von curricularen Inhalten	134
4.1.4	Versuchsplanung für die Analyse des Einflusses von umweltspezifischen Inhalten	134
4.1.5	Versuchsablauf	134
4.2	Der Einfluß präcurricularer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation	136
4.2.1	Mittelwertvergleiche zwischen Behandlungsgruppe 1 und Kontrollgruppe	136
4.2.2	Untersuchung der Behandlungseffekte unter Benutzung der schrittweisen Regression	140
4.2.3	Untersuchung der Behandlungseffekte unter Benutzung der Varianzanalyse	142
4.2.3.1	Allgemeine Vorüberlegungen	142
4.2.3.2	Behandlungseffekte in bezug auf das Abschneiden im Kenntnistest	145
4.2.3.3	Behandlungseffekte in bezug auf das Problemlösen	146
4.2.4	Diskussion der Ergebnisse	148
4.3	Der Einfluß curricularer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation	149
4.4	Der Einfluß umweltspezifischer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation	153
4.4.1	Vergleich der Richtiglösungen bei Problemaufgaben in ursprünglicher und spezifizierter Form	153
4.4.2	Hierarchische Beziehungen zwischen ursprünglichen und spezifizierten Items	155
4.4.3	Soziale Herkunft und umweltspezifische Inhalte	157
4.4.4	Der Einfluß curricularer Kenntnisse	160
4.4.5	Einflüsse der Sprachfähigkeit	162
4.4.6	Diskussion der Ergebnisse	167
5.	Konsequenzen aus den Befunden	169
5.1	Naheliegende Konsequenzen	169
5.1.1	Die Diagnose des Eingangsverhaltens als Ausgangspunkt der Unterrichtsplanung	169
5.1.2	Zur Rolle der Sprache im Unterricht	172

5.2	Weiterführende Konsequenzen	173
5.2.1	Schule als Erfahrungsraum	173
5.2.2	Differenzierungsmöglichkeiten	177
5.2.3	Lehrerbildung	180
Anhang	183
1.	Fragebogen zur sozialen Herkunft der Schüler	183
2.	Tabellarische Übersichten	188
Literaturverzeichnis	193

Vorwort

Die vorliegende Arbeit wurde durch eine Reihe von Umständen begünstigt, für die ich sehr dankbar bin. Als verantwortlich für die Schaffung dieser günstigen Umstände möchte ich an erster Stelle meinen Doktorvater Hans Schiefele nennen, der mich im Herbst 1971 in die Projektgruppe Schullaufbahnberatung an seinem Institut für Pädagogik II der Universität München holte und mir damit den institutionellen Rahmen für meine Forschungstätigkeit bot. Seinem tatkräftigen Einsatz und seinen wohlwollenden Ermunterungen verdanke ich darüber hinaus die Beseitigung so mancher Barriere, die sich bis zum Abschluß der Untersuchung vor mir auftat. Mein Dank gilt weiterhin meinen Kollegen und Kommilitonen Kristian Kunert, Heijo Schulte und Georg Seisenberger für die anregenden Diskussionen in unserer Arbeitsgruppe; den beteiligten Lehrkräften an den Gesamtschulen München-Nord und Marktoberdorf, die mit Verständnis und bereitwilliger Mitarbeit auf die "experimentellen Bedingungen" der Untersuchung reagierten; den Münchener und Marktoberdorfer Schülerinnen und Schülern, die mich einige Wochen lang als "Wärmelehrer" akzeptierten und deshalb maßgeblich für das Gelingen des empirischen Teils beitrugen; Elisabeth Roth und Sylvia Landthaler für die mühseligen Schreibarbeiten; den Mitgliedern der Projektgruppe, insbesondere Arne Raeithel, dem ich meine EDV-Grundkenntnisse verdanke; nicht zuletzt Erich Weber, dessen Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pädagogik des Philosophischen Fachbereichs I der Universität Augsburg ich seit Beginn 1974 sein darf und der mir verständnisvoll den für die Niederschrift dieser Arbeit notwendigen Freiraum gewährte. Unter dem Titel "Faktoren unterrichtlicher Kommunikation - Untersuchungen im Rahmen eines Physik-Curriculums für den 5. Schülerjahrgang" wurde diese Arbeit im Sommersemester 1975 von der ehemaligen Philosophischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München als Dissertation angenommen.

München, im September 1975

Lutz Mauermann

Einleitung

Die vorliegende Arbeit ist aus einem gemeinsam geplanten und durchgeführten Projekt der Arbeitsgruppe "Curriculare Tests" (ACT) erwachsen. Die ACT entstand als informeller Zusammenschluß von Teilnehmern an einem Hauptseminar des Instituts für Pädagogik II der Universität München. Primäres Anliegen der ACT war es von Anfang an, neue Modelle der schulischen Leistungsbeurteilung zu entwickeln und zu erproben. Lag der Interessenschwerpunkt zuerst auf der bloßen Objektivierung der Leistungsmessung und auf der Entwicklung eines kurzfristig praktikablen Modells einer gerechteren Schülersauslese, so verlagerte er sich im Laufe der Zusammenarbeit zusehends auf Probleme der Lerndiagnose innerhalb eines beschränkten Lernabschnitts. Der anfängliche Schwerpunkt auf Objektivierung und Praktikabilität erklärt sich aus dem Erfahrungshintergrund und der Lerngeschichte der ACT-Mitglieder, die damals alle noch im Schuldienst standen, denen also Jahr für Jahr mehrmals Schülerbeurteilung zum ureigensten Problem wurde; denen die Begegnung mit Testtheorie und psychologischer Diagnostik die Hoffnung aufkeimen ließ, einen für ihre Kolleginnen und Kollegen in den Schulen nachvollziehbaren Beurteilungsmechanismus (objektive Tests) entdeckt zu haben, mittels dem eine wissenschaftlich fundiertere und daher individuell und gesellschaftlich vertretbarere Schullaufbahnbestimmung möglich sein würde. Die Ersterprobung der Schulleistungstests, die von der ACT entwickelt worden waren, brachte die Erkenntnis, daß die regional unterschiedlichen Lernbedingungen der Schüler (z.B. Lehrplaneinteilung, Arbeits- und Unterrichtsmittel, Fachlehrersystem, Schulzusammenlegungen) großen Einfluß auf das Abschneiden in den Tests hatten, weshalb eine überregionale Normierung sinnlos und ungerecht werden mußte. Die bei der zweiten Erprobung von den beteiligten Lehrkräften verlangte einheitliche Lernzielsetzung hinterließ den Beigeschmack ungerechtfertigter Beeinflussung des Unterrichts durch ein von außen an die Schulwirklichkeit herangebragtes Testinstrument. Vollends obsolet wurde der ACT-Ansatz überregional einheitlicher Standardverfahren zur Schülerbeurteilung nach der Integration der ACT in die Projektgruppe Schullaufbahnberatung, die am Institut für Pädagogik II der Universität München und am Institut für Unterrichtsforschung der Universität Augsburg eingerichtet worden war, und deren Forschungsauftrag auf Entwicklung eines Beratungsverfahrens für die Orientierungsstufe in Bayern lautete: Diese Projektgruppe hatte eine umfängliche Kritik der herkömmlichen Diagnostik geleistet (vgl. PROJEKTGRUPPE 1973 und PROJEKTGRUPPE SCHULLAUFBAHNBERATUNG 1973), vor deren Hintergrund die Gütekriterien der ACT-Verfahren (Objektivität, Validität,

Reliabilität, Norm) fragwürdig und aufgrund der Verfahren getroffene Entscheidungen über Schullaufbahnen unvertretbar erschienen. Vor allem wurde klar, daß das ursprüngliche Vorgehen eigentlich nichts mit einer Pädagogik zu tun hatte, deren Auftrag die optimale Förderung aller Schüler und die Vermittlung von Lernerfolg für alle (vgl. BLOOM 1970, CARROLL 1972, BLOCK 1971) sein sollte.

Die Einsicht in die Notwendigkeit der engen Verknüpfung von Unterricht und Diagnostik zur Planung weiterer Strategien des Zielerreichens und die Kenntnis um die Abhängigkeit des Lernverhaltens von individuellen Lernvoraussetzungen (Dispositionen) gebaren die Idee, ein Curriculum zu entwickeln, das systematische Beobachtungen zuläßt, die wiederum zur Erklärung des Zustandekommens bzw. Nicht-Zustandekommens geplanter Lernergebnisse herangezogen werden könnten, um notwendig werdende Differenzierungen im Unterricht aus dem bislang in der Praxis vorherrschenden Stadium des bloßen Wiederholens eines Unterrichtsstoffes oder des blinden Ausprobierens anderer Unterrichtsmethoden zu heben. Aufgrund der Einzelinteressen der ACT-Mitglieder kristallisierten sich die folgenden Arbeitsbereiche heraus:

- Probleme der Curriculumerstellung und -evaluation (Kristian Kunert)
- Motivationale Lernvoraussetzungen (Heijo Schulte)
- Kognitive Lernvoraussetzungen – Problemlösen (Georg Seisenberger)
- Sprachliche Lernvoraussetzungen (Lutz Mauermann)

Die gemeinsam abgesprochene Planung, Durchführung und Datenverarbeitung für das Projekt und der zu einem festgelegten Zeitpunkt erfolgende Start des Versuchs brachten es mit sich, daß für die eigene Fragestellung wichtige Erhebungen (z.B. zum curriculumspezifischen Sprachverständnis) unterbleiben mußten, um eine weitere Aufblähung des Experiments und Verkomplizierung des Designs zu vermeiden, und daß gewisse Vorarbeiten im Interesse des gemeinsamen Anfangs frühzeitig abgebrochen werden mußten (z.B. die weitere Verbesserung des präcurricularen Tests PCT). Dies alles kann jedoch nicht die Vorteile aufwiegen, die aus dem gemeinsamen Projekt für jede einzelne Arbeit erwachsen, dadurch daß jede Idee, jeder Vorschlag drei kritische Instanzen zu durchlaufen hatte, bevor er realisiert werden konnte, ein Umstand, der viel zur Fehlervermeidung beitrug und verhinderte, daß man sich in Sackgassen verirren würde.

Die anfänglich global gefaßte Problemstellung, inwieweit Schulleistungen durch sprachliche Fertigkeiten und Fähigkeiten des Schülers bedingt sind, mußte, nach der Analyse einschlägiger psycholinguistischer und soziolinguistischer Forschungen, eingeschränkt werden. Es zeigt sich nämlich, daß das Sprachverhalten eine zu große Vielzahl von Aspekten impliziert, als daß es als Ganzes in Betracht käme. Eine erste Entscheidung beträfe die Rolle des Sprechers/Hörers innerhalb des Sprechaktes: Soll sein Verhalten als Sprachproduzent (Enkodierungsstrategie) oder als Sprachrezipient (Dekodierungsstrategie) im Mittelpunkt stehen? Sodann könnte über die Form der

Mitteilung entschieden werden: Sollen mündliche oder schriftliche oder gar außerverbale (Gestik, Mimik) Sprachdaten analysiert werden? Eine weitere Schwerpunktbildung könnte vorgenommen werden, indem eine bestimmte Funktion der Mitteilungen für den Sprecher/Hörer herausgegriffen wird. So ließen sich etwa nach LOCH (1970) "operative", "instruktive", "kommunikative" und "emanzipative" Funktionen der Sprache unterscheiden. SPANHEL (1971) differenziert aus dem Blickwinkel der Lehrersprache nach "didaktischen" Funktionen und BAACKE (1973) klassifiziert mögliche Kommunikationssituationen nach:

"informierende Kommunikation", "instrumentell-bestätigende Kommunikation", "konsumatorische Kommunikation", "strategische Kommunikation (Gewinndialoge, entscheidungsrelevante Kommunikation)", "therapeutischer Diskurs", "innovierender Diskurs" und "wissenschaftlicher Diskurs" (vgl. BAACKE 1973, S. 287 - 292). Liegen die Daten vor, so stellt sich die Frage, nach welcher Dimension sie schwerpunktmäßig ausgewertet werden sollen: semantisch, syntaktisch, pragmatisch (Einteilung nach MORRIS 1955) oder phonetisch.

Bestimmte phonetische, semantische, syntaktische und pragmatische Kennzeichen könnten nun wiederum so zusammengefaßt werden, daß sie einen typischen Kode ergeben, wie dies z.B. BERNSTEIN, LAWTON, OEVERMANN, REICHWEIN, ROEDER, SCHLEE mit ihrer Unterscheidung nach "restringiert" und "elaboriert" tun. Eine letzte Möglichkeit der Einteilung des Sprachverhaltens ergäbe sich, wenn man herkömmliche Ansätze zur Feststellung der Performanz eines Sprechers/Hörers sammelte. Sprachperformanz-Kriterien, wie sie z.B. in Lehrplänen zur Muttersprache, in Tests oder in linguistischen Untersuchungen zum Ausdruck kommen, wären unter anderen "Leseverständnis", "Wortschatz", "Sprechflüssigkeit", "Instruktionsverständnis", "Rechtschreibung" usw. Das auf der folgenden Seite abgebildete Schema der Gliederungsmöglichkeiten zur Analyse des Sprachverhaltens vermittelt zusammenfassend einen Eindruck von der Komplexität und Vielschichtigkeit des hier zur Diskussion stehenden Problembereichs. Das Schema erhebt keineswegs Anspruch auf Vollständigkeit. Es ist durchaus denkbar, daß zu einer umfassenderen Darstellung weitere Aspekte hinzugenommen werden müßten. (Das aktuelle Sprachverhalten etwa könnte weiterhin unter situativen oder individuell-lerngeschichtlichen Aspekten betrachtet werden.)

Nach dieser Strukturierung des Feldes sprachlicher Verhaltensweisen galt es herauszufinden, welcher Aspekt bzw. welche Aspekte während des Unterrichts am meisten zum Tragen kommen und auf die Lernleistung vermutlich den Einfluß nehmen könnten. Aus diesem Grund wurde das ACT-Curriculum nach Stellen durchgesehen, an denen der Schüler wegen schwieriger sprachlicher Formulierungen oder unbekannter Begriffe u.U. am Verständnis des Lehrgangs gehindert werden würde. Der Bereich der im Curriculum verwendeten Begriffe erwies sich dabei als besonders fündig (=präcurriculare Lern-

Strategie	Enkodierung (Sprachproduktion; Senderverhalten)		Dekodierung (Sprachrezeption; Empfängerverhalten)	
	mündlich	außerverbal	schriftlich	
Funktion (vgl. LOCH 1970, SPANHEL 1971, BAACKE 1973)	operativ informierend strategisch innovierend	emanzipativ instrumentell-bestätigend	instruktiv didaktisch therapeutisch wissenschaftlich-diskursiv	kommunikativ konsumatorisch
Dimension (vgl. MORRIS 1955)	(phonetisch)	semantisch	syntaktisch	pragmatisch
Kode	Soziolekt Lehrersprache	Dialekt Fachsprache Schülersprache	Umgangssprache Wissenschaftssprache Unterrichtssprache	Jargon
Performanz- kriterien	Artikulation, Verstehbarkeit, Sprechflüssigkeit, Rhetorik, Satzlänge, Wortassoziationen, Wortflüssigkeit, Abstraktionsniveau, Wortschatz, syntaktische Komplexität, Rechtschreibung, Leseverständnis, Lesefertigkeit, Lesegeschwindigkeit, Instruktionsverständnis, Begriffsverständnis, ...			

Abb. 1.1: Schema der Gliederungsmöglichkeiten zur Analyse des Sprachverhaltens

inhalte). Die Analyse des Schlußtests ergab außerdem, daß die zu lösenden Problemaufgaben Sachverhalte ansprechen, von denen nicht erwiesen ist, ob sie "Bedeutung" für die Adressaten haben, d. h. ob die überwiegend sprachlichen Zeichen ihre Signalfunktion beim Adressaten überhaupt erfüllen. Dieses Pragmatik-Problem (Beziehung zwischen dem Sprecher und der Sprache, vgl. KLAUS 1968, S. 480) machte weiterhin deutlich, daß in der jeweiligen Sprechsituation zwar etwas "verbal" angesprochen wird, dieses "Etwas" jedoch kein eigentlich sprachliches, sondern ein bereits ins Kognitive hinübergreifendes Phänomen ist. Deshalb lag es nahe, das Untersuchungsfeld "Sprachverhalten im Unterricht" auf "unterrichtliche Kommunikation" auszuweiten, wohl wissend, daß mit "Kommunikation" ein buntschillernder, auch als Ausdruck pädagogischer Mode (vgl. PASCHEN 1973a) zu verstehender Begriff herangezogen wurde. Kapitel 1 dieser Arbeit wird jedoch deutlich machen, daß kommunikationstheoretisches Begriffsinventar sehr wohl Unterrichtsgeschehen – nicht nur verbales – adäquat zu beschreiben vermag.

Der Untersuchung liegt ein eminent praktisches Erkenntnisinteresse zugrunde, indem Bedingungen gelingender unterrichtlicher Kommunikationen aufgezeigt werden sollen. Dies wird am konkreten Unterrichtsgeschehen demonstriert, um die verwertbaren Erkenntnisse nicht, wie dies auf so viele psychologische Forschungen zutrifft, unübertragbar auf die alltägliche Unterrichtssituation werden zu lassen (s. HOLZKAMP 1972). Insofern es im Verlauf der Untersuchung zur Variation des Unterrichts kommt, gründet dies auf technischem Interesse. Es soll ein Beitrag zur Effektivitätssteigerung

des Unterrichts geliefert werden. Die Effektivität bemißt sich an der Anzahl von Schülern, die am Ende des Curriculums die angestrebten Lernziele erreicht haben (zur Lernzielproblematik vgl. die Arbeit von KUNERT). Die Vermittlung dieser Lernziele rechtfertigt sich aus der Überzeugung, daß es sich um individuell und gesellschaftlich erwünschte und notwendige handelt. Wenn die These stimmt, daß Unwissenheit abhängig macht (was etwa mit dem Begriff des Herrschaftswissens zum Ausdruck kommt), könnte mit dem Abbau von Unwissenheit, selbst wenn dies im sicherlich nicht herrschaftsfreien Raum des Unterrichts mit seinen überwiegend komplementär angelegten Kommunikationssituationen geschieht, ein - zugegeben winziger - Schritt auf dem Wege der Befreiung aus Abhängigkeits- und Herrschaftsverhältnissen getan werden. (Es wird nicht geleugnet, daß mit einem weniger konventionell angelegten Curriculum dieser Schritt größer hätte ausfallen können.) Diese Absichtserklärung der Effektivitätssteigerung des Unterrichts kann sich den Vorwurf positivistischer Zubringerdienste für die Stabilisierung überkommener Herrschaftssysteme einhandeln. Diese Kritik wäre berechtigt, falls aus den Ergebnissen der Untersuchung sich tatsächlich Argumente für den Fortbestand eines reformbedürftigen Schulsystems ableiten ließen, das einen Großteil der Kinder ohne Chancen zur Ausschöpfung ihrer Fähigkeiten läßt, das aufgrund seiner hierarchischen Kommunikationsstrukturen nicht nur im eigenen Sektor Unterdrückung schafft, sondern zu ihrer Verallgemeinerung beiträgt, "indem die Unterdrückten ihre kommunikative Deprivation in psychische Unsicherheit, sozialen Erwartungsverzicht, soziales und politisches Desinteresse, geistige und emotionale Enge, kommunikative Vorurteilsstrukturen, Autoritätsabhängigkeit und autoritär-aggressive Charakterstrukturen transformieren und als psychische Dispositionen internalisieren" (BAACKE 1973, S. 331). Die Anlage des Experiments sowie die aus den Befunden zu ziehenden Konsequenzen werden jedoch, um dies bereits vorwegzunehmen, eine strukturelle Änderung des bestehenden, auf Selektion statt individueller Förderung ausgerichteten dreigliedrigen Schulsystems nahelegen.

Die Arbeit verfolgt nicht zuletzt den Zweck, modellhaft (in Verbindung mit den Arbeiten der übrigen ACT-Mitglieder) ein umfassendes diagnostisches Instrumentarium zu entwickeln und zu erproben, mit dessen Hilfe eine rational begründbare individuelle Förderung der Schüler in einer Strategie des zielerreichenden Lernens (mastery learning) möglich sein wird.

Im 1. Kapitel wird versucht, Unterricht als ein kommunikatives System darzustellen. Dabei wird offensichtlich werden, daß einfache Modelle, die aus der Nachrichtentechnik übernommen werden könnten, nicht ausreichen, um die Übermittlung bedeutungshaltiger Informationen in unterrichtlichen Kommunikationsprozessen angemessen zu beschreiben. Daran schließt sich die Betrachtung der Lernvoraussetzungen an, die die Schüler als Adressaten curricularer Ansprüche in die unterschiedlichen Kommunikationssituationen des Unterrichts einbringen. Das 2. Kapitel ist der Analyse der Bedeutung

von Kommunikationsfähigkeit beim schulischen Lernen gewidmet. Hierzu werden psycholinguistische, pädagogische und soziolinguistische Forschungsansätze und -ergebnisse herangezogen, aus deren Kritik sich die Notwendigkeit einer pragmatischen Erweiterung der Sprachanalyse ableitet. Die im Anschluß daran aufgewiesenen unterrichtsbedingten Kommunikationssituationen stecken das Umfeld ab, in dem Einflußgrößen der gelingenden Kommunikation nachgewiesen werden sollen. Im 3. Kapitel werden jene drei, bei der Durchführung des ACT-Curriculums als relevant erachteten Bereiche des kommunikativen Repertoires vorgestellt, deren Einfluß auf das Lernen im 4. Kapitel einer empirischen Kontrolle unterworfen wird: präcurriculare, curriculare und umweltspezifische Inhalte des kommunikativen Repertoires. Das abschließende Kapitel enthält Schlußfolgerungen aus den theoretischen Überlegungen und empirischen Befunden.

1. *Unterricht als kommunikatives System*

1.1 **Umriss eines kommunikationstheoretischen Unterrichtsmodells**

1.1.1 **Zum Begriff der Kommunikation im pädagogischen Kontext**

Kommunikation bedeutet für die mathematisch orientierte Informationstheorie und Kybernetik "Austausch von Informationen zwischen dynamischen Systemen bzw. Teilsystemen, die in der Lage sind, Informationen aufzunehmen, zu speichern, umzuformen usw." (KLAUS 1968, S. 305). Das dem Wort zugrundeliegende lateinische Verb "communicare", was soviel bedeutet wie "sich mit jemandem verständigen", "jemanden an etwas teilnehmen lassen", deutet jedoch bereits darauf hin, daß – auf menschliche Kommunikation bezogen – die bloße Informationsübermittlung eine zu enge Auffassung dieses Phänomens darstellen würde: Es bezeichnet soziales Verhalten, soziale Interaktion (vgl. BEHR u. a. 1972, S. 21). "Kommunikation ist nicht nur ein fundamentales Mittel des Menschen, sich seines In-der-Welt-Seins zu vergewissern, sondern als Fähigkeit des Menschen zur Konfliktaufnahme mit der Welt auch eine seiner fundamentalen Eigenschaften ..." (BAACKE 1973, S. 193). Kommunikation muß als Grundbedingung für die Bildung von sozialen Gruppierungen angesehen werden. Wie anders sollte man sich die Existenz einer Erziehungsinstitution "Schule" vorstellen, deren konstituierendes Moment nicht durch Sich-Verständigen, durch Kommunikation gegeben ist?

Wohl aus dem Bewußtsein heraus, daß Unterricht mehr als bloßer Informationsaustausch ist, bezeichnet SCHORB in seinen Überlegungen zum Zusammenhang von Sprache und Unterricht letzteren als "eine Form kultureller und gesellschaftlicher Kommunikation" (SCHORB 1969, S. 84). Ende der sechziger Jahre beginnt Kommunikation hierzulande zu einem "pädagogischen Problem" (PRIESEMANN 1968) zu werden. PRIESEMANN selbst bevorzugt für die Bezeichnung des Verhaltens, das den Unterricht konstituiert, den Terminus "Unterrichtssprache", da dieser einschließe, "daß Interaktion und interpersonale Kommunikation im Unterricht bereits mitgeprägt sind von den sonstigen Bedingungen dieses Wirklichkeitsfeldes" (PRIESEMANN 1971, S. 39). Es trifft sicher zu, daß es im Unterricht situations-eigene Codes und Redeweisen gibt. Durch die Bezeichnung Unterrichtssprache scheint jedoch eine zu einseitig sprachliche Orientierung zum Ausdruck zu kommen. Außerdem skizziert PRIESEMANN ein zu geschlossenes, zu determiniertes System einer Theorie der Unterrichtssprache, so daß

er sich dem Vorwurf des Dogmatisierens der Unterrichteten durch die Unterrichtssprache aussetzt (s. KOKEMOHR 1971). Durchgesetzt hat sich inzwischen der Begriff "Kommunikation" zur Bezeichnung einer sozialen Interaktion, bei der Zeichen bzw. Symbole die zentrale Rolle spielen (vgl. BAACKE 1973, S. 53). Geschieht diese Interaktion mit einer pädagogischen Intention eines Kommunikationspartners oder in einer pädagogischen Institution, so wird von "pädagogischer Kommunikation" (z.B. PASCHEN & THIELE 1971; PASCHEN 1973b) oder "unterrichtlicher Kommunikation" (z.B. SPANHEL 1973) gesprochen. Bezieht sich die pädagogische Kommunikation thematisch auf das Hauptmedium, mittels dem sie abläuft, die Sprache, so hat sich für diesen Prozeß die Bezeichnung "sprachliche Kommunikation" eingebürgert (z.B. BEHR u. a. 1972; MESSNER & GARLICH 1972). Eine Gleichsetzung gar von Pädagogik und Kommunikation vollzieht BÜLOW (1972, S. 132). Hier geschieht jedoch eine offensichtliche Überstrapazierung dieses Begriffes, da Pädagogik herkömmlicherweise nicht nur den Prozeß der Erziehung selbst beinhaltet, sondern auch die Darstellung und Analyse der gesellschaftlich-historischen Bedingtheiten von Erziehung und planvoller Lernhilfe. Sollte jedoch mit der BÜLOWschen Gleichung: Pädagogik = Kommunikation die bedeutsame Rolle kommunikativer Interaktion zur Erlangung pädagogischer Erkenntnisse aufgezeigt werden, so gäbe dies kein spezielles Merkmal der Wissenschaft von der Pädagogik ab, sondern beträfe grundsätzlich alle Erkenntnis.

Der Gedanke, Unterricht unter dem Aspekt der Kommunikation zu betrachten, ist noch nicht so alt. Angeregt wurde er sicherlich durch eine expandierende Nachrichtentechnik und die parallellaufende Entwicklung der Informations- und Kommunikationswissenschaften. 1963 weist ARTEMOV darauf hin, daß die noch jungen Wissenschaften Informations- und Kommunikationstheorie der Schule von erheblichem Nutzen sein können und viele Regeln über die Besonderheiten des sprachlichen Umgangs von hohem Wert für die Pädagogik seien. Leider illustriert ARTEMOV (1963) nicht, wie die Anwendung kommunikationstheoretischer Regeln durch den Lehrer aussehen soll. Es läßt sich nur vermuten, daß er annimmt, die Beachtung z.B. von "Redundanz", gemeinsamem "Zeichenrepertoire" und "Rauschen" (noise) könnte zu einer effektiveren Unterrichtssprache führen.

Ohne explizite Bezugnahme auf ein spezielles kommunikationstheoretisches Konzept, doch mit erkennbarer Anlehnung an Modellvorstellungen der Kommunikationswissenschaften skizziert WUNDERLICH (1969) ein Modell der Unterrichtssituation mit zwei Systemen, die in sprachlicher Wechselwirkung stehen: einem Lehrsystem und einem Adressatsystem. Auf sein Modell, das auch HEINZE (1972) bei seiner Kritik am Monopol des zweckrationalen Unterrichts anführt, wird im folgenden Abschnitt noch einzugehen sein. Weitere Theorien pädagogischer Kommunikation sind in den letzten Jahren vorgelegt worden. Zum Großteil sind sie Adaptationen oder Weiterentwicklungen grundlegender Arbeiten von WATZLAWICK, BEAVIN & JACKSON (1969) und

HABERMAS (1971). WATZLAWICK u. a. haben fünf pragmatische Axiome für die Bedingungen von Kommunikation definiert, die nach den Vorstellungen einer Reihe von Erziehungswissenschaftlern (BAACKE 1971/72; PASCHEN & THIELE 1971; HEINZE 1972; SPANHEL 1973; HERRLITZ 1973; BÜLOW 1973) auch Grundannahmen einer pädagogischen Kommunikationstheorie sein können. Pädagogisch gewendet lauten sie (nach PASCHEN & THIELE 1971, S. 265 f.):

1. Pädagogische Kontexte entstehen, wenn Kommunikanden unterschiedlichen Repertoires kommunizieren. In pädagogischen Kontexten kann man nicht *nicht* pädagogisch kommunizieren.
2. Jede pädagogische Kommunikation hat einen Inhalts- (Sach-) und einen pädagogischen Aspekt dergestalt, daß letzterer den ersteren bestimmt und daher eine Metakommunikation ist.
3. Die Natur einer pädagogischen Beziehung ist durch die Interpunktion der Lehr- und Lernvorgänge seitens der Partner bedingt.
4. Pädagogische Kommunikation bedient sich digitaler und analoger Modalitäten. Pädagogische Digitalkommunikationen haben eine komplexe und vielseitige Didaktik, aber eine auf dem Gebiet der pädagogischen Beziehung unzulängliche Methodik. Pädagogische Analogkommunikationen dagegen besitzen dieses methodische Potential, ermangeln aber der für eindeutige pädagogische Kommunikation erforderlichen Didaktik.
5. Pädagogische Kommunikationsabläufe sind entweder symmetrisch oder komplementär, je nachdem, ob die pädagogische Beziehung zwischen den Partnern auf Gleichheit oder Unterschiedlichkeit beruht. Dabei sind 'Gleichheit' und 'Unterschiedlichkeit' in pädagogischen Kontexten auch abhängig von der Interpretation der Beziehung durch die Kommunikanden."

Im Rahmen dieser Axiomatik lassen sich Analysen unterrichtlicher Kommunikation anstellen und Fragestellungen ableiten. Sie können z.B. zur Erklärung gestörter Kommunikationen in der Schule herangezogen werden. Wenn etwa im Unterricht ein noch so gut aufbereiteter Unterrichtsinhalt auf Ablehnung stößt, weil der Beziehungsaspekt (pädagogischer Aspekt) zwischen Lehrer und Schüler dominiert, dadurch daß z.B. die analogen Kommunikationsmodalitäten des Lehrers (Mimik, ironischer Tonfall, Gestik) Aversionen der Schüler hervorrufen, die sich auf den Inhalt der Kommunikation übertragen.

Das Ziel pädagogischer Kommunikation ist der Aufbau kommunikativer Kompetenz, d. h. die kognitive, emotionale und soziale Fähigkeit über sich selbst, über die Beziehung zum Angesprochenen und über einen Gegenstand etwas aussagen zu können, was sinnvoll ist, von anderen verstanden und möglichst auch akzeptiert wird. Wie das theoretische Gefüge zur Erklärung dieser überwiegend pragmatischen Fähigkeit aussehen könnte, hat HABERMAS in seinen "Vorbereitenden Bemerkungen zu einer Theorie der kommunikativen Kompetenz" dargestellt. Darin begründet er unter anderem die Notwendig-

keit herrschaftsfreier Kommunikation durch Diskurs zur Emanzipation des Menschen. "Diskurs" wird vom "kommunikativen Handeln" unterschieden. Während beim kommunikativen Handeln Informationen ausgetauscht werden, ohne deren Sinnzusammenhänge oder Geltungsansprüche zu problematisieren, wird im Diskurs, ohne Austausch von Informationen, ein im kommunikativen Handeln bestandenes Einverständnis zum Gegenstand der Kommunikation gemacht, das zu einer Verständigung führen soll (vgl. HABERMAS 1971, S. 115). Regeln für diesen Diskurs sind (nach BAACKE 1971/72):

- "1. Diskurse fordern vorübergehende Aufhebung der Handlungszwänge, das meint: alle nichtdiskursiven Motive außer kooperativer Verständigungsbereitschaft gelten nicht" (S. 59 f.).
- "2. Diskurse fordern vorübergehende Aufhebung von Geltungsansprüchen" (S. 60).
- "3. Diskurse fordern, daß die an ihnen beteiligten Partner sich gegenseitig Ebenbürtigkeit und Vernünftigkeit zusprechen sowie Behauptungen begründen, genannte Ziele auch erreichen wollen" (S. 60).
- "4. Für Diskurse gilt, daß sie vernünftige Wahrheit und Wahrhaftigkeit in kritisch prüfendem und kooperativem Miteinander erzeugen: in solcher Form von Kommunikation liegt die Wahrheit, nicht als vorgegeben, sondern in diskurshafter Kommunikation produziert und kontrolliert" (S. 61).
- "5. Diskurse fordern, daß jeder die Freiheit hat, sich mitzuteilen; jeder die Wahrheit über einen Gegenstand/Sachverhalt zu finden und auszusprechen sucht; jeder seine Emotionen hintanhält; jeder die Regeln befolgt, die Freiheit und Wahrheit möglich machen" (S. 62).
- "6. Der Diskurs fordert, daß in ihm eine bessere, nämlich herrschaftsfreie Form der Kommunikation stattfindet. Er ist also ein Vorgriff auf bessere Lebensbedingungen, die Emanzipation durch Freiheit möglich machen. Der Diskurs ist somit eine praktizierte, vorweggenommene konkrete Utopie" (S. 62).

Die Gedanken HABERMAS zur kommunikativen Kompetenz haben inzwischen auch Eingang in einige Forschungsansätze zur pädagogischen Kommunikation gefunden (BAACKE 1971/72; KOKEMOHR 1971; HEINZE 1972; MOLLENHAUER 1972; KOCHAN 1973a; SPANHEL 1973; SCHÄFER & SCHALLER 1971). Es mangelt aber durchwegs noch an Operationalisierungen und praktizierbaren Modellen. Sofern herrschaftsfreie Kommunikation für die Schule gefordert und verabsolutiert wird, handelt es sich um eine Verkennung schulischer Lernprozesse, die in der Hauptsache dem Abbau von Informationsdifferenzen zwischen dem Lehrsystem und den Adressaten gewidmet sind (was nicht heißen soll, daß herrschaftsfreie Kommunikation in unseren Schulen nicht grundsätzlich möglich, existent oder ausdehnbar wäre). Am HABERMASschen Konzept wäre vor allem zu kritisieren, daß es Kommunikation ausschließlich auf Sprache konstituiert, obwohl z. B. bloße Wahrnehmungen kommunikativ sein können (zur ausführlichen Kritik: s. BAACKE 1973, S. 280 - 286).

1.1.2 Das einfache Sender-Empfänger-Modell

Zur Veranschaulichung des Kommunikationsvorganges eignet sich das Blockschaltbild einer Kommunikationskette, "das durch kybernetische Abstraktion aus den verschiedenartigsten konkreten Formen der Informationsübertragung gewonnen wird" (KLAUS 1968, S. 306) und auf SHANNON zurückgeht:

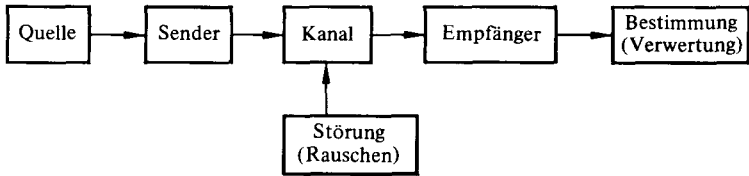


Abb. 1.2: Blockschaltbild einer Kommunikationskette

Damit die Nachrichtenübertragung gelingt, ist notwendig,

- daß der Sender die Fähigkeit zu einer für die Übertragung geeigneten Enkodierung besitzt;
- daß der Sender ein Organ zum Senden (Emission) hat;
- daß der Übertragungskanal, der Sender und Empfänger verbindet, möglichst wenig dem Einfluß von Störungsquellen unterliegt (Rauschen, Noise);
- daß der Empfänger ein Organ zum Wahrnehmen (Perzeption) der Nachricht hat;
- daß der Empfänger die Fähigkeit zur Dekodierung der wahrgenommenen Nachricht hat.

Nachricht bedeutet jedoch noch nicht Information. Zur Information wird eine Nachricht erst durch informationelle Kopplung des Sender- und des Empfängersystems:

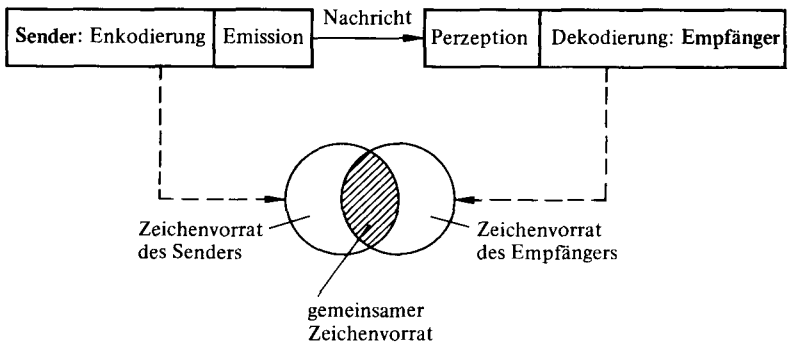


Abb. 1.3: Modell der Informationsübermittlung

Nur unter der Bedingung, daß der Sender zur Enkodierung Zeichen verwendet, die auch im Repertoire des Empfängers enthalten sind, kann der Empfänger die in der Nachricht verschlüsselte Information "verstehen".

Das Sender-Empfänger-Modell läßt sich nicht nur auf technische Apparate der Nachrichtentechnik anwenden, sondern kann auch zur Beschreibung menschlicher Kommunikationsprozesse dienen. Zwei Besonderheiten der menschlichen Informationsübermittlung fallen auf: Zum einen ist der Mensch gleichzeitig Sender und Empfänger in einer Person, zum anderen besitzt er mehrere Organe zum Empfang bzw. zum Senden von Nachrichten. Dem Umstand der gleichzeitigen Empfänger/Sender-Rolle des Menschen würde die folgende schematische Darstellung der Kommunikation zwischen zwei Menschen Rechnung tragen (Abb. 1.4).

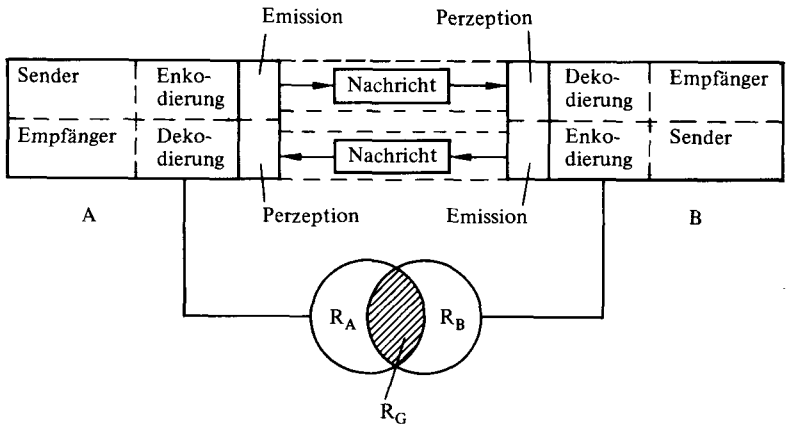


Abb. 1.4: Informationsübermittlung im Dialog (nach BEHR u.a. 1972, S. 26)

Unter den Sinnesorganen (zum Hören, Sehen, Schmecken, Riechen, Tasten) sind für den Empfang von Nachrichten am wichtigsten

- das Ohr für Nachrichten über den akustischen Kanal,
- das Auge für Nachrichten über den optischen Kanal,
- die druckempfindliche Haut für Nachrichten über den taktilen Kanal.

Dieser drei Kanäle bedient er sich auch beim Senden von Nachrichten

- durch Sprechen, Schreien (Sprechwerkzeuge) oder instrumentelle Lauterzeugung (Trommeln, Klatschen, Musizieren):
akustischer Kanal,
- durch Gesten, Mimik, Erbleichen, Erröten (Körpersprache):
optischer Kanal,
- durch Streicheln, Drücken, Kratzen usw.:
taktiler Kanal.

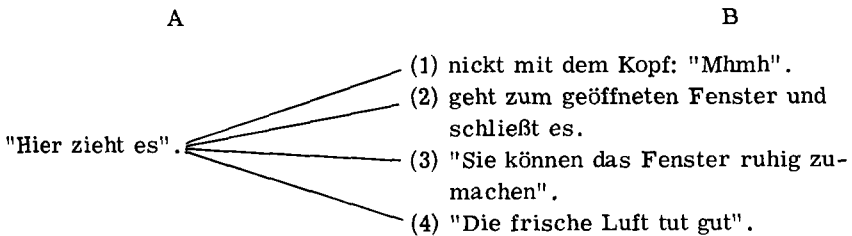
Die Fähigkeit des Menschen, in mehreren Kanälen – auch gleichzeitig – zu

senden und zu empfangen, deutet bereits an, daß menschliche Kommunikation entschieden komplexer und komplizierter verläuft als die nachrichtentechnische zwischen "Transmitter" und "Receiver".

1.1.3 Das erweiterte Modell für menschliche Kommunikation

Empfänger und Sender der technischen Nachrichtenübermittlung werden so gebaut, daß die vom Sender emittierte Nachricht möglichst wirklichkeitsgetreu empfangen und umgewandelt wird. Am Beispiel des Telefons: Die unterschiedlich starken Stromstöße, die durch das Auftreffen der beim Sprechen in Bewegung gesetzten Luft auf die Membrane des Mikrofons erzeugt werden, sollen die Membrane des Hörers so in Schwingung versetzen, daß der Rhythmus der Luftbewegung am Hörerende mit dem am Sprechende identisch ist. Der Empfänger (das Hörerende) soll das gleiche reproduzieren (dekodieren), was der Sender (das Sprechende) produziert (enkodiert) hat.

Verhält es sich entsprechend, wenn zwei Menschen miteinander kommunizieren? Zur Beantwortung dieser Frage ein weiteres Beispiel: A und B sitzen gemeinsam in einem Raum. A sagt: "Hier zieht es". Diese Aussage wird von B gehört. An seiner Reaktion könnte man jedoch ablesen, daß die Mitteilung unterschiedlich dekodiert werden kann:



- (1) B hat die Mitteilung als Information über einen Tatbestand aufgefaßt und bestätigt den Tatbestand.
- (2) B hat aus der Mitteilung die Intention von A herausgehört, die Zugluft im Raum abzustellen. Weil er näher am Fenster sitzt oder weil er in einem Subordinationsverhältnis zu A steht, handelt er entsprechend der Intention von A.
- (3) B hat wie bei (2) die Intention von A dekodiert, die Mitteilung aber gleichzeitig als Angebot A's aufgefaßt, das Fenster zu schließen. Das Angebot wird angenommen.
- (4) B ist mit der Zugluft im Raum zufrieden. Sollte A dieselbe Intention wie bei (2) und (3) haben, so gibt B in seiner Reaktion zu verstehen, daß er das Schließen des Fensters nicht wünscht.

Dieses Beispiel ließe sich "spielend" erweitern. Es zeigt eindrucksvoll,

daß bei menschlichem Kommunikationsgeschehen über die Vermittlung von Information hinaus die Bedeutungsvermittlung eine große Rolle spielt. Ein wahrnehmbares Signal "bedeutet" nicht unbedingt für alle Individuen das gleiche. Das Rufen eines Kindes auf der Straße bedeutet für den Passanten nicht das gleiche wie für die Mutter des Kindes. Bloßes Perzipieren einer Mitteilung muß von der Annahme ihres Sinns unterschieden werden. REIMANN (1968) unterscheidet deshalb vier Stufen der Kommunikation: Transfer-, Transmissions-, Kontakt- und Kommunikationsstufe. Die erste Stufe (Transfer) des Übertragungsvorgangs betrifft die Zeichensubstanz im Sinne des materiellen Signals, die zweite (Transmission) betrifft die Zeichenmenge und -ordnung im Sinne der speicherungsfähigen Information (Inhalt), die dritte (Kontakt) betrifft die Zeichenpotenz im Sinne der reaktionsauslösenden Schlüsselinformation und die vierte (Kommunikation) den Zeichenwert im Sinne des Symbolgehalts, der Bedeutung. Übertragungsstörungen sind auf allen vier Stufen möglich. Durch ein Rückmeldesystem innerhalb der einzelnen Stufen können sie behoben werden (vgl. REIMANN 1968, S. 99). Im Falle des Beispiels "Hier zieht es": Wenn A und B sich noch nicht kennen, wird die Übertragung der Mitteilung auf der Transfer-, der Transmissions- und der Kontaktstufe zwar erfolgreich sein, B wird jedoch die Intention von A, was A "bedeuten" will, nicht erfassen. B wird deshalb rückmelden: "Sollen wir das Fenster schließen?" Zusammenfassend läßt sich mit BAACKE sagen: "Modelle rein technischer Übertragung bis zur Zeichenentschlüsselung genügen keinesfalls, den menschlichen Kommunikationsvorgang zu erfassen . . . Entscheidend sind vielmehr der subjektiv gemeinte Sinn, bestimmte Regeln kommunikativen sozialen Verhaltens und die sozialen Bezugsgrößen für Kommunikator und Rezipienten, die die Übertragung bestimmen, aus ihr erfolgreiche oder mißglückte Kommunikation machen" (BAACKE 1973, S. 49).

Die sozialen Bezugsgrößen, von denen BAACKE spricht, sowie personale, linguale und situative Faktoren hat WUNDERLICH (1971b und 1972b) in einem Schema zusammengefaßt, aus dem der Zusammenhang von Gesellschaft und individuellem kommunikativem Verhalten deutlich wird. Das Schema hat lediglich den Nachteil, daß der Prozeß der Kommunikation selbst darin nahezu unberücksichtigt bleibt. Der Partner wird nur im Element "Situation" berücksichtigt (s. Schema auf der folgenden Seite). Man müßte sich das gleiche Schema nochmals in Gegenüberstellung und miteinander in Verbindung gebracht vorstellen und erhielte einen Eindruck von der Komplexität menschlicher Kommunikation. Dieser Eindruck sollte stets dann rückerinnert werden, wenn es um die Analyse und Beurteilung konkreter Kommunikationssituationen geht. Auf der Hand liegt auch, daß die Aufgabe, gültige Einsichten in den Kommunikationsprozeß zu gewinnen, mit zunehmender Komplexität komplizierter wird.

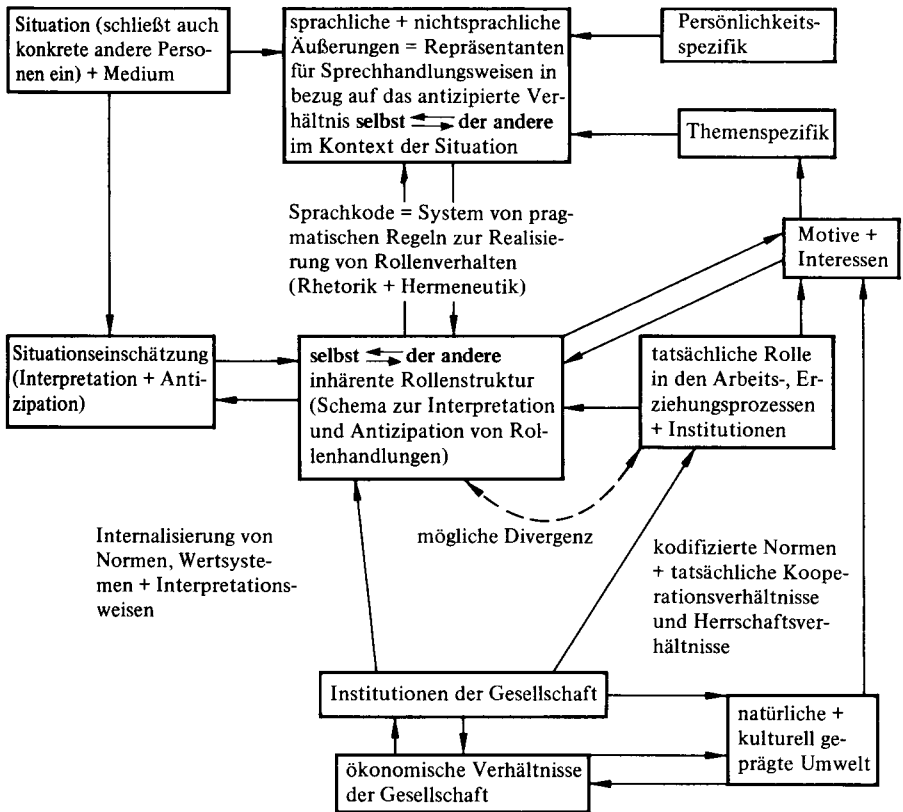


Abb. 1.5: Schematische Darstellung der personalen, lingualen, sozialen und situativen Faktoren der Kommunikation (nach WUNDERLICH 1971 b, S.316)

1.1.4 Unterricht als offenes System

Im Interesse einer sinnvollen Analyse der komplexen Sachverhalte in der unterrichtlichen Kommunikation muß eine Reduktion der beteiligten Faktoren vorgenommen werden, weshalb das obige Modell von WUNDERLICH vorübergehend beiseite gelegt und die beiden sich dialogisch gegenüberstehenden Systeme, das Lehrsystem und das Adressatsystem, in den Brennpunkt der Betrachtung gerückt werden. Beide können als Teilsysteme des Systems "Unterricht" aufgefaßt werden. Unterricht und seine Teilsysteme sind offene Systeme, d. h. daß sie – in Anlehnung an WATZLAWICK u. a. (1969, S. 118 ff.) nach einer zusammenfassenden Beschreibung von BAACKE –

1. übersummativ sind (Kommunikation hat mehr Wirkungen als die intendierte);
2. der Rückkoppelung positiver (Veränderung) bzw. negativer (Herstellung des alten Zustandes) Art unterliegen;

3. bei verschiedenen Ausgangszuständen zu gleichen Endzuständen führen (individuelle Motivation geht in den Systemcharakter ein);
4. sich in einem Fließgleichgewicht befinden, das Systemidentität (Struktur) und Systemveränderung (Prozeß) durch die Kommunikationskapazität des Menschen bestimmt sein läßt: Stabilität bzw. Labilität gehen jeweils so weit, wie Kommunikation Ist-Soll-Spannungen auszugleichen vermag" (BAACKE 1973, S. 169).

Die Ist-Soll-Spannungen im System Unterricht werden im wesentlichen durch die Curriculum-Struktur des Lehrsystems hervorgerufen. Die Sollgrößen des Lehrsystems (Lernziele) gelangen als Anspruch an den Adressaten, bewirken seine Labilisierung und rufen Reaktionen hervor, die das Gleichgewicht wiederherstellen wollen (Lernergebnisse). Die Reaktionen des Adressatensystems stellen den Input für das Lehrsystem dar, das den neuen Ist-Stand mit der Sollerwartung vergleicht (Lernkontrolle) und neue Planungsalternativen aktiviert. Mit Hilfe dieses Regelkreismodells läßt sich unterrichtliche Kommunikation idealisiert beschreiben. Beachtet muß jedoch werden, daß jedes der beiden Teilsysteme seine eigenen Regelungen besitzt. Soll-Größen für das Adressatsystem (den Schüler) werden ja nicht nur vom Lehrsystem (z.B. dem Lehrer) gesetzt. Entspricht z.B. die Soll-Erwartung des Lehrers (Lernzielsetzung) nicht in gewissem Umfang auch einer Soll-Erwartung des Schülers (Lustempfindung), so werden in beiden Systemen Rückkoppelungsmechanismen in Gang gebracht. Der Schüler wird etwa durch Abwehr (Aufmerksamkeitsverlagerung) einen alten Gleichgewichtszustand wieder herzustellen versuchen, der Lehrer etwa könnte, wenn er diese Reaktion wahrnimmt, aus seinen Planungsalternativen solche wählen, die den individuellen Soll-Erwartungen mehr entsprechen (Berücksichtigung von Eigenaktivitäten des Schülers o. ä.). Der Lernprozeß beschränkt sich demnach nicht nur auf das Adressatsystem, sondern kennzeichnet ebenso das Lehrsystem. An diesem Beispiel traten besonders deutlich die beiden Prinzipien "Rückkoppelung" und "Fließgleichgewicht" (Homöostase) des offenen Systems Unterricht hervor. Daß auch das Prinzip der Übersummativität im Unterricht stets gilt, geht z.B. daraus hervor, daß zwischen Lehrsystem und Adressat kein linearer Bezug besteht. Die vom Lehrsystem intendierte Einflußnahme auf den Adressaten wirkt immer auch auf das Lehrsystem selbst zurück. Ebenso lassen sich kognitive und affektive Soll-Größen kaum unabhängig voneinander anzielen. Die Interdependenz einzelner Elemente im System sorgt für Leistungen des Systems, die nicht als Addition einzelner, nicht integriert gesteuerter Leistungen aufgefaßt werden können (vgl. BAACKE 1973, S. 63). Das Prinzip der gleichen Endzustände bei unterschiedlichen Ausgangszuständen (Äquifinalität) ist geradezu typisch für das System Unterricht: Schüler lernen auf recht unterschiedliche Weise und kommen über sehr verschiedene Lernprozesse zum gleichen Ziel, obwohl die Lernvoraussetzungen (der Ausgangszustand) in einer Klasse mit 40 Schülern vierzigmal anders gelagert und strukturiert sind. Ebenso wird ein Leh-

rer – bei gleicher Lernzielsetzung – seinen Unterrichtsplan anders aufstellen und andere Planungsalternativen vorsehen als sein Kollege. Diese Pläne werden wiederum stark von denjenigen eines objektivierten Lehrsystems (Lehrprogramm) abweichen.

Das dynamische Moment unterrichtlicher Kommunikation, die Möglichkeit, Ist-Soll-Spannungen zu erzeugen, rührt von der in Bezug auf das Kommunikationsthema bestehenden Überlegenheit des Lehrsystems gegenüber dem Adressaten her. Im Unterricht gilt es, ein gewisses Mehr an Kompetenz des Lehrsystems auch dem Adressatensystem zu vermitteln. Dies geschieht durch den Abbau der Unterschiede in den Kenntnissen, Erfahrungen und Fähigkeiten (in einem sehr eingeschränkten Sinn könnte man auch, wie dies BÜLOW (1973) tut, von einem "Abbau der Informationsdifferenz" sprechen) in der pädagogischen Kommunikation.

Der Abbau des Kompetenzgefälles erfordert eine Änderung des Adressatensystems (Lernprozeß), die über unterrichtliche Kommunikation (Unterrichtsprozess) erreicht werden soll. Dabei ist zu beachten, daß das Homöostase-Prinzip des Adressaten nicht verletzt wird, daß also Ist und Soll immer wieder zusammenfallen. Der Mensch besitzt zwar die Fähigkeit, Veränderungen auszugleichen und neue Informationen in sich aufzunehmen. Diese Veränderungen müssen jedoch so dosiert sein, daß es nicht zu einem zu starken Ungleichgewicht kommt (Überforderung). Systemtheoretisch gesprochen: "Systeme, die aus dem Gleichgewicht geraten, sind in ihrer Bestands- und Selbsterhaltung gefährdet" (BAACKE 1973, S. 66). Bezogen auf Unterricht: Die Adaptationsfähigkeit des Schülers an neue Zustände muß berücksichtigt werden, damit es zu keinem Lernausfall kommt.

Der Abbau des Kompetenzgefälles zwischen Lehrsystem und Adressaten läßt sich optimieren. Gemeint wird damit eine Strategie des Kompetent-Machens einer größtmöglichen Zahl von Adressaten bei kleinstmöglichem Aufwand an Zeit. (Sicher werden von Fall zu Fall auch die Ökonomiekriterien des materiellen Aufwands und der finanziellen Kosten hinzugenommen werden müssen.) Bedingung für die Verfolgung dieser Strategie ist die Kenntnis des Ist-Standes der Adressaten, deren Lernvoraussetzungen, damit ein Soll-Stand gesetzt wird, der nicht die Anpassungskapazität der Adressaten überschreitet. Grob gegliedert zerfallen die individuellen Lernvoraussetzungen in zwei Bereiche: den Bereich der psychischen Dispositionen und den der vor- ausgehenden Erfahrungen und Vorkenntnisse. Zusammen sind sie Ergebnis dessen, was oft als Lerngeschichte oder Lernbiographie des Individuums bezeichnet wird (in dem obigen Schema von WUNDERLICH durch die Elemente "Themenspezifität", "Persönlichkeitsspezifität" und "Sprachkode" vertreten). Mit gleicher Berechtigung läßt sich auf der Seite des Lehrsystems von "Lernvoraussetzungen" sprechen, d.h. von Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit seine jeweilige Struktur gerechtfertigt und sein Funktionieren gewährleistet ist. Dazu gehört,

- daß die Lernziele individuell und gesellschaftlich relevant sind und ihre Verbindlichkeit einem gesellschaftlichen Konsensus entspricht;
- daß die Lernziele weitestmöglich operationalisiert, hierarchisiert und sequenziert sind;
- daß die Vermittlungsmodi (Lernorganisation, Medieneinsatz usf.) lerntheoretisch begründet sind;
- daß Kriterien für die erfolgreiche Vermittlung angegeben sind.

Diese Bedingungen des Lehrens werden in der Regel durch den Prozeß der Curriculumerstellung und -evaluation geschaffen (vgl. hierzu die Arbeit von KUNERT). In den curricularen Überlegungen werden stets grundlegende Lernvoraussetzungen der Adressaten, z.B. alters- oder milieuspezifische, antizipiert, was sich in der Lernzielthematik, dem Niveau und dem Modus der Vermittlung niederschlägt. Die Erfahrung lehrt jedoch, daß die Überlegungen nicht ausreichen, um optimale Verständigung und Vermittlung zwischen Lehrsystem und Adressaten zu gewähren.

Ausgespart in der Analyse des Lehrsystems wurde bislang die Persönlichkeitsspezifität desselben. Dem Lehrer kommt sicherlich eine wichtige Rolle bei der unterrichtlichen Kommunikation zu, da im herkömmlichen Unterricht nur im geringen Umfang Lehrfunktionen an technische Medien abgegeben werden und er deshalb zum Hauptrepräsentanten des Lehrsystems wird. Er ist es, der über das Erreichen eines Soll-Zustandes ständig zu befinden und die Auswahl aus den Planungsalternativen zu treffen hat. Es gibt eine Reihe von empirischen Untersuchungen und Sammelreferaten, die vom Einfluß des Lehrerverhaltens auf Unterrichtsprozeß, Schülerverhalten und Lernergebnis berichten (vgl. TAUSCH & TAUSCH 1973; DOMKE 1973; WEBER 1973). Wenn im folgenden dennoch das persönlichkeitspezifische Lehrerverhalten in der Analyse der unterrichtlichen Kommunikation ausgeklammert wird, so geschieht dies nicht grundlos: Die ACT-Untersuchungen konzentrieren sich auf das Lernen der Schüler im Unterricht. Die Zahl der Faktoren, die auf das Lernverhalten einwirken, ist erwiesenermaßen sehr groß. Um den Einfluß des einen oder anderen Faktors möglichst eindeutig nachweisen zu können, ist die Kontrolle anderer, im Augenblick nicht interessierender Faktoren notwendig. Dies wird durch Konstanthaltung solcher nicht zur Untersuchung anstehender Phänomene erreicht. Für die ACT-Untersuchungen wurde eine Konstantisierung der Lehrervariable angestrebt,

- dadurch, daß durch einen bis ins Detail festgelegten Curriculumplan der Spielraum für individuelle Gestaltung des Unterrichts durch den Lehrer maximal eingeschränkt wurde und
- dadurch, daß obendrein in den drei Klassen des Hauptversuchs an der Gesamtschule München-Nord der Unterricht von ein und demselben Lehrer gehalten wurde.

Zweifelsohne wäre es eine Illusion zu glauben, durch diese Manipulationen wäre der Einfluß des Lehrerverhaltens vollständig aus der Versuchsplanung

ausgeschaltet. Selbst wenn die Schüler aller drei Klassen für den experimentellen Unterricht den gleichen, ihnen bis dahin unbekanntem Lehrer bekommen, wirken die Erfahrungen mit den unterschiedlich gearteten und sich verhaltenden Lehrer, die sie vorher hatten, nach.

Der Abbau des Kompetenzgefälles geschieht mittels unterrichtlicher Kommunikation zwischen Lehrsystem und Adressatsystem. In diesem Prozeß bedienen sich beide Systeme eines gemeinsamen Zeichenvorrats, der im wesentlichen aus sprachlichen, aber auch aus symbolischen, bildlichen, grafischen, paralinguistischen und außerverbalen Elementen besteht. Dieser gemeinsam benutzte Zeichenvorrat, der nicht nur Mittel der Kommunikation ist, sondern dessen Erweiterung gleichzeitig Ziel der Kommunikation im Unterricht ist, wird als "kommunikatives Repertoire" bezeichnet. Soll der Unterrichtsprozeß erfolgreich verlaufen, müssen die verwendeten Zeichen aus der Schnittmenge des kommunikativen Repertoires des Lehrsystems und des kommunikativen Repertoires des Adressatsystems stammen (vgl. Abschnitt 1.1.2).

1.1.5 Das kommunikative Repertoire

Bezugnehmend auf die drei Hauptkanäle, über die der Mensch Nachrichten empfängt und sendet (vgl. Abschnitt 1.1.2), lassen sich drei Gattungen von Zeichen unterscheiden: akustische, optische und taktile. In unterrichtlichen Kommunikationssituationen beobachtet man diese Zeichen (z. B.):

akustische Zeichen: gesprochene Sprache (Wörter, Sätze); Laute des Ausrufs, der Bewunderung, der Angst, der Trauer, der Freude, des Zorns, der Überraschung, des Schmerzes, der Anstrengung, der Enttäuschung, der Mißbilligung, der Zustimmung; Geräuschimitationen; Tonfall, Lautstärke, Schnelligkeit beim Sprechen; Fingerschnalzen, Händeklatschen (als Beifall oder Aufmerksamkeitserweckung), Klopfen auf den Tisch, auf die Tafel, auf die Landkarte usw., Stuhlücken, Füßescharren, Pausenklingel oder -gong ...

optische Zeichen: geschriebene Sprache (Buchstaben, Ziffern, Wörter, Sätze); symbolische, figurale, grafische Darstellungen; Farben; Formen; Kleidung; Gebärden der Beschwichtigung, der Abwehr, der Hilflosigkeit, der Wut, der Drohung, der Langeweile, der Nervosität, der Beschimpfung, des Stolzes, der Schüchternheit, der Kontaktaufnahme (Winken), der Überlegenheit, der Unterwürfigkeit, des Trotzes, der Ermahnung, der Ermunterung, der Zustimmung (Kopfnicken), der Ablehnung (Kopfschütteln), der Erschöpfung, der Niedergeschlagenheit, der Aufmerksamkeitserweckung ...; sprechbegleitendes Gestikulieren; Mienenspiel (Freude, Trauer, Erstaunen, Langeweile, Ablehnung, Skepsis, Angst, Zorn, Zuneigung, Drohung, Ekel, Konzentration, Aufmerksamkeit, Entsetzen ...)

taktile Zeichen: Streicheln, Stoßen, Anblasen, Anhauchen, Anspucken, Anfassen, Rütteln, Kneifen, Kratzen, Beißen, Händedruck, Ohrfeige und andere Formen der körperlichen Züchtigung ...

Akustische und optische Zeichen treten bei der unterrichtlichen Kommunikation am häufigsten auf, darunter dominieren wiederum diejenigen Zeichen, die zum System der Sprache gehören.

Bei den sprachlichen handelt es sich um die abstrakteste Form von Zeichen, da in ihnen, sieht man von lautmalenden Ausdrücken ab, kaum noch Wesenheiten des bezeichneten Gegenstandes oder Sachverhaltes enthalten sind. "Man könnte sagen, daß die Zeichen menschlicher Sprache 'zeichenhafter' sind als Zeichen der anderen 'Sprachen', insofern nämlich, als sie von dem konkreten Gegenstand, Sachverhalt, Vorgang, den sie bezeichnen, weiter entfernt, mehr abstrahiert sind als die von diesen Konkreta selbst gesendeten Zeichen" (BEHR u.a. 1972, S. 29). Nach der von WATZLAWICK u.a. (1969, S. 68) in ihrem 4. Kommunikationsaxiom getroffenen Unterscheidung ("Menschliche Kommunikation bedient sich digitaler und analoger Modalitäten") stellt Sprache die digitalisierteste Modalität der menschlichen Kommunikation dar. Gesten, symbolische Darstellungen und die oben angeführten taktilen Zeichen zählen zu den analogen Formen der Kommunikation. Eine weitere Eigenheit, die das Zeichensystem der Sprache gegenüber anderen hervorragen läßt, ist die Möglichkeit, mit seiner Hilfe auf einer Metastufe kommunizieren zu können. Es gestattet Sprechen über Sprache und Kommunizieren über Kommunikation.

In der menschlichen Kommunikation geht es nicht um die bloße Übermittlung von sprachlichen oder anderen Zeichen; dies ist der eher technisch zu nennende Aspekt der Übermittlung. Um eine Reaktion, eine Verhaltenssteuerung beim Empfänger hervorzurufen, muß der Sinn, die Bedeutung dieses Zeichens mitübertragen werden oder muß das Zeichen zur Selektion und Aktivierung eines vom Empfänger bereits gespeicherten Bedeutungsgehalts führen. Daß die Bedeutungsübertragung bzw. -aktivierung gelingt, setzt die Annahme einer menschlichen Fähigkeit zum Erwerb und zur Verfügung von Bedeutungen voraus. Zur Beschreibung der intrakommunikativen Denk- oder Sprachvorgänge könnten folgende Vorstellungen dienlich sein (nach HERRMANN 1972, S. 28 - 31): Bedeutungselemente sind im Gedächtnis gespeichert. Mehrere dieser Elemente (z.B. Kupfer, Messing, Silber) sind zu Bedeutungskomplexen vereinigt (z.B. Metall). "Im aktuellen gedanklichen Ablauf werden aus Bedeutungselementen, die fast stets unterschiedlichen Bedeutungskomplexen angehören, Bedeutungsstrukturen (Bedeutungszusammenhänge, Bedeutungs-Gestalten) gebildet" (HERRMANN 1972, S. 30). Es spricht vieles dafür, daß im Falle einer Reaktivierung eines Elements die Reaktivierung der anderen Elemente des Bedeutungskomplexes erleichtert wird. An einem Beispiel veranschaulicht: Zur Generalisierung "Alle Metalle sind gute Wärmeleiter" (= Bedeutungsstruktur) ist der Schüler nur fähig,

wenn z.B. durch den Nachweis der guten Wärmeleitung in Kupfer und Eisen weitere Bedeutungselemente des Bedeutungskomplexes "Metall" reaktiviert werden. Dies ist jedoch nur möglich, wenn dieser Bedeutungskomplex bereits dispositional existiert. Die Generalisierung gelingt nicht, wenn etwa Kupfer und Eisen nur unter dem Bedeutungskomplex "hart" oder "schwer" oder "Bodenschätze" registriert sind.

Wichtigste Bedeutungsträger sprachlicher Interaktion sind Wörter. Sie stehen für einen Gegenstand, ein Ereignis, ein Ding, einen Sachverhalt. Feste Zuordnungen zwischen Gegenstand und Wort gibt es nicht, das beweisen bereits die vielen synonymen Wörter, die unsere Sprache aufweist. Unterschiedliche Wörter, die denselben Sachverhalt bezeichnen, bedeuten jedoch nicht notwendig dasselbe. Je nachdem wie z.B. jemand die Existenz des zweiten deutschen Staates in seine spezifische Bedeutungsstruktur bringt, wird er von der DDR, der sog. DDR (geschrieben mit Anführungszeichen) oder gar der Sowjetzone sprechen. Die Wortwahl eines Sprechers läßt also Rückschlüsse auf bestimmte Dispositionen des Sprechers zu. Ebenso wie unterschiedliche Wörter denselben Sachverhalt bezeichnen können, kann dasselbe Wort bei verschiedenen Individuen unterschiedliche Sachverhalte bezeichnen (z.B. das Wort "Kommunismus" bei einem Kleinbauern aus der Oberpfalz oder bei einem Mitglied der Studentenvereinigung Spartakus). Gerade die Tatsache der unterschiedlichen Bedeutung derselben Sachverhalte bzw. Wörter bei verschiedenen Individuen dürfte ein Hauptgrund kommunikativer Mißverständnisse sein. Effektive Kommunikation, die sich auf ein gemeinsames Zeichenrepertoire von Sender und Empfänger stützen muß, setzt deshalb nicht nur die Verwendung der gleichen Zeichen, sondern auch die Kenntnis der Bedeutungselemente des Kommunikationspartners voraus. Auf den Zusammenhang zwischen Ding, Name (Wort) und die Interpretation durch den Zeichenbenutzer wird weiter unten (Abschnitt 2.1.5) noch einmal einzugehen sein, weshalb die vorstehenden Hinweise auf den Bedeutungsaspekt im sprachlichen Zeichenrepertoire hier genügen mögen.

Da Zeichen selten isoliert auftreten (s.o.) und ihr Zusammenhang mit anderen nicht zufällig, sondern von Regeln bestimmt ist, bedürfen die Kommunikationspartner der Kenntnis dieser syntaktischen Regeln (für den Bereich der sprachlichen Regeln gemeinhin als Grammatik bezeichnet). Ebenso gestalten sich die Beziehungen zwischen Zeichen und Zeichenbenutzern nicht zufällig: Während das Zunge-Herausstrecken zum Zeichen der Ablehnung bei einem vierjährigen Kind als Bestandteil seines Zeichenrepertoires akzeptiert ist, dürfte dasselbe Verhalten beim Erwachsenen doch wohl einem Regelverstoß gleichkommen. Gewisse Regeln werden auch von der Kommunikationssituation her definiert: Jemandem, der eine Brille trägt, braucht man nicht mehr zu sagen, daß er eine Brille trägt; eine Frau, die am offenen Grab ihres Mannes weint, fragt man nicht, ob sie wegen des Todes ihres Gatten traurig sei. Über die Kenntnis solcher Regeln muß, wie über die der Zeichen und ihrer Bedeutung, Einklang zwischen den Kommunikationspart-

nern bestehen, damit ihre Kommunikation effektiv wird. Das hat zur Konsequenz, daß sie nicht nur über ein gemeinsames Zeichenrepertoire verfügen müssen, sondern auch über ein Inventar von gemeinsamen syntaktischen und pragmatischen Regeln. Die Gesamtheit der Zeichen und Regeln, die bei der Kommunikation zwischen Menschen zur Anwendung kommen können, wird als kommunikatives Repertoire bezeichnet (vgl. auch BEHR u. a. 1972, S. 25). Dieses ist Ausdruck einer kommunikativen Kompetenz des Individuums.

1.2 Die Dispositionen des Adressaten

Im Abschnitt 1.1.4 wurde aus systemtheoretischer Sicht auf die Notwendigkeit der richtigen Dosierung der Neu-Information für das Adressatsystem, damit das Homöostase-Prinzip nicht verletzt wird, hingewiesen: Die Adaptationsfähigkeit des Schülers an neue Zustände muß berücksichtigt werden, um Lernausfälle zu reduzieren. Diese Anpassungsfähigkeit, die auch als Lernvoraussetzung bezeichnet werden kann, wurde in Abhängigkeit von den beiden Bereichen der psychischen Dispositionen und der vor dem Unterricht erworbenen Erfahrungen und Kenntnisse gesehen. Daß diese Trennung nur aus heuristischen Gründen erfolgt und eine scharfe Grenzlinie zwischen den beiden Bereichen in der Wirklichkeit kaum festzustellen sein wird, geht schon aus einem einfachen Beispiel hervor: Das Dispositionsprädikat "intelligent" wird einem Schüler X unter anderem auch deshalb zugesprochen, weil er einen gewissen Schatz von Erfahrungen und Kenntnissen besitzt, mit denen er sinnvoll zu operieren vermag. Wenn eine Unterscheidung im Rahmen der vorliegenden Arbeit dennoch beibehalten wird, so begründet sich das in der Annahme, daß Lernvoraussetzungen in bezug auf ihre Beeinflußbarkeit durch erzieherische und unterrichtliche Maßnahmen differieren. Für die relativ überdauernden, nicht kurzfristig änderbaren Verhaltensbereitschaften oder -potenzen eines Individuums hat sich der Begriff der Disposition eingebürgert (z. B. Angst, Intelligenz, Motivation, Sprachkompetenz). Für das Lernverhalten im Unterricht kommt es jedoch auch auf themenspezifische Vorkenntnisse an, die zur "Disposition" stehen müssen und die je nach Art der unterrichtlichen Zielsetzung im Bedarfsfalle für spezielle Problemlösungsprozesse – auch kurzfristig – aktualisiert oder vermittelt werden. Auf die relativ stabilen Verhaltensbereitschaften, deren Definition, Entwicklung und Kategorisierung beziehen sich die folgenden Ausführungen.

1.2.1 Vorüberlegungen zu Begriff und Entstehung von Dispositionen

1.2.1.1 Zum Dispositionsbegriff

HERRMANN, der sich in seinem Buch "Persönlichkeitsmerkmale" (1973) mit der Bestimmung und Verwendung des Dispositionsbegriffs in der psychologischen Wissenschaft beschäftigt, stellt fest, "daß alltagssprachliche

Dispositionsprädikate keine fest umrissene Bedeutung haben, nicht vollständig definiert werden können, kein Name für eine geschlossene Klasse von Reaktionen in Situationen ist und daß die Elemente dieser varianten Klasse (des Verhaltensmusters) in keinem hinreichend engen Kovariationszusammenhang stehen, so daß man ohne weiteres vom Auftreten einer Reaktion bei einem Menschen auf das Auftreten einer anderen zum selben Verhaltensmuster gehörenden Reaktion bei diesem Menschen schließen könnte" (HERRMANN 1973, S. 19 f.). Als Begründung dafür, daß trotz ihrer offensichtlichen Bedeutungsmehrdeutigkeit weder in der Alltagssprache noch in der Wissenschaftssprache auf die Verwendung von Dispositionsprädikaten verzichtet wird, führt man oft deren "Erklärungsfunktion" für beobachtbares menschliches Verhalten an. Es ist jedoch ein Irrtum, beispielsweise zu glauben, das Lösen einer komplizierten Mathematikaufgabe durch den Schüler X könne durch die Existenz einer gewissen Rechenfähigkeit oder Intelligenz "erklärt" werden. Dies käme dem Versuch gleich, die Beobachtung, daß ein Mensch raucht, auf dessen Disposition "Er ist Raucher" zurückzuführen oder das beobachtbare Zerbrechen einer Glasscheibe mit deren Zerbrechlichkeit erklären zu wollen (vgl. HERRMANN 1973, S. 16). Welchen Zweck haben Dispositionsprädikate dann noch für die Wissenschaft, wenn sie nicht zur Erklärung beobachtbarer Phänomene menschlichen Verhaltens herangezogen werden können? Um diese Frage zu beantworten, analysiert HERRMANN vier verschiedene wissenschaftliche Auffassungen von Dispositionen: die essentialistische und die empiristische Auffassung, die Bestimmung durch Reduktionssätze und als theoretische Begriffe. Die essentialistische Auffassung versteht Dispositionen (z.B. Ängstlichkeit, Intelligenz) als seelische Realitäten, als etwas, das als schlechthin Bestehendes und Vorfindliches das Verhalten des Individuums fundiert und als das Bedingende zur Erklärung für das beobachtbare Verhalten (das Bedingte) herangezogen werden kann. Die empiristische Auffassung dagegen definiert Dispositionen operational und setzt das Persönlichkeitsmerkmal mit dem beobachtbaren Verhalten gleich. Die Bestimmungsmodalität mit Hilfe von Reduktionssätzen läßt keine so eindeutige Definition zu, da, dadurch daß die Bestimmung auf der Basis von Aussagen über mehrere Verhaltensweisen in mehreren zugehörigen Situationen getroffen wird, die Bedeutung von "Disposition" mit "dem jeweiligen Ensemble von Reduktionssätzen" schwankt (HERRMANN 1973, S. 49). Dispositionsprädikate als theoretische Begriffe schließlich erhalten ihre Bedeutung im Zusammenhang mit einer übergreifenden Theorie; sie sind empirisch sinnvoll, "insofern theoretische Aussagen, die solche theoretischen Terme enthalten, zur (theoriegeleiteten) Ableitung von überprüfbareren Vorhersagen ... notwendig sind; unterschiedliche theoretische Annahmen führen zu unterschiedlichen Vorhersagen" (HERRMANN 1973, S. 68). Die beiden letztgenannten Methoden der Bestimmung von Dispositionsprädikaten sind allgemein anerkannt. HERRMANN kann jedoch nachweisen, daß auch diese beiden Bestimmungsarten aufgrund ihrer empiristischen Fundierung zu relativieren sind, wenn man bedenkt, daß die Beob-

achtungsbasis selbst nicht theoriefrei ist (man denke nur an die Erwartungshypothese der Wahrnehmung). Deshalb schlägt HERRMANN vor, Dispositionsprädikate (auch) als Namen bzw. als "Abkürzungen" für theoretische Annahmengenüge zu bestimmen und zu entwickeln, die als offene Theorien den Stand der jeweiligen wissenschaftlichen Problemlösungsprozesse und Forschungsprogramme widerspiegeln. Einzelne Annahmen oder auch das gesamte Annahmengenüge können erfahrungsgeleitet modifiziert und gegebenenfalls annulliert werden. In den Annahmengenügen wird "Unbekanntes als Nicht-Bekanntes antizipiert. In Annahmengenügen ist auch stets bereits vorwissenschaftlich verfügbares Hintergrundwissen inkorporiert" (HERRMANN 1973, S. 145). Wenn also im folgenden von spezifischen Persönlichkeitsmerkmalen oder Dispositionen gesprochen wird, so verbergen sich dahinter – in Anschluß an HERRMANN – Annahmengenüge im Sinne theoretischer Aussagen, die nicht vollständig auf Sätze der Beobachtungssprache reduzierbar sind.

1.2.1.2 *Die Entwicklung von Dispositionen im Sozialisationsprozeß*

Dispositionen sind zurückzuführen auf den Prozeß der Sozialisation, in dessen Verlauf sich das Individuum in die Gesellschaft und ihre Gruppierungen (Familie, Schule, Altersgenossen, Betrieb usw.) eingliedert, "seine Ungerichtetheit abstreift" (GOTTSCHALCH, NEUMANN-SCHÖNWETTER & SÖUKUP 1971, S. 45), indem es gesellschaftliche Normen und Rollenerwartungen sowie kulturelle Wertorientierungen und Verhaltensmuster in sich aufnimmt. Die Ansätze zur Beschreibung und Erklärung der Sozialisation stammen im wesentlichen aus drei Forschungsrichtungen (vgl. NUNNER-WINKLER & ROLFF 1971): der Lerntheorie, der Psychoanalyse und der Rollentheorie. Einen relativ engen Aspekt der Sozialisation erfaßt der lerntheoretisch-behavioristische Ansatz, der Lernen auf die elementaren Mechanismen des bedingten Reflexes (S-R-Lernen) und des instrumentellen Lernens (operatives Konditionieren, Lernen am Erfolg) zurückführt, wonach Sozialisation als Erwerb von Verhaltensmustern aufgrund von Belohnung und Bestrafung aufgefaßt wird. Zentraler Erklärungsmechanismus des sozialisationstheoretischen Ansatzes der Psychoanalyse ist der Prozeß der Identifikation, wonach eine positive affektive Bindung des Kindes an die Mutter zur Übernahme von nicht nur isolierten Verhaltensbestandteilen sondern auch von ganzheitlichen Verhaltensmustern und normativen Erwartungen führt. Der weitverbreitete rollentheoretische Ansatz der Soziologie endlich sieht Sozialisation als Internalisation (Verinnerlichung) von gruppenspezifischen Rollenerwartungen (zur Kritik der Rollentheorie s. HAUG 1972). Es hat sich gezeigt, daß keiner der drei Ansätze hinreichend und umfassend den Prozeß der Sozialisation zu erklären vermag. Für eine Pädagogik, die an Selbstverwirklichung, Autonomie und Mündigkeit des Heranwachsenden orientiert ist, fassen die genannten Theorien zu kurz, da sie der aktiven Gestaltung

und Entfaltung individueller Verhaltensstrukturen mit der Möglichkeit der Rückwirkung des Individuums auf Gesellschaft und Kultur (vgl. WURZBACHER 1968) keinen angemessenen Stellenwert zubilligen. Sozialisation muß sowohl unter dem Aspekt der mehr passiven "Sozialmachung" (FEND 1972) durch Sozialisationsagenten als auch dem der aktiven Auseinandersetzung und Sich-in-Beziehung-Setzung des Individuums mit seiner Umwelt gesehen werden (vgl. ULICH 1974, S. 458).

Forschungen der vergleichenden Kulturanthropologie, wie etwa diejenigen von Margaret MEAD, haben ergeben, daß die soziale Entwicklung des Menschen vom kulturellen Grundbestand einer Gesellschaft determiniert ist. Desgleichen kann man mit Sicherheit annehmen, daß unterschiedliche soziale Umwelten innerhalb ein und derselben Gesellschaft zu unterschiedlichen Sozialisationsergebnissen führen. Inwieweit für diese Ergebnisse erbliche Anlagen verantwortlich gemacht werden müssen, wird wohl nie endgültig geklärt werden können. Einerseits wird die Meinung vertreten (z.B. durch JENSEN und EYSENCK), daß den genetischen Bedingungen die dominierende Rolle gegenüber den milieuspezifischen für die Entwicklung der intellektuellen Leistungsfähigkeit zukommt (zur Kritik und Relativierung der JENSEN-Thesen s. SKOWRONEK 1973). Andererseits gibt es auch das gegenteilige Extrem der unbegrenzten Beeinflußbarkeit der individuellen Entwicklung durch das soziale Milieu. Seit dem Erscheinen des Gutachtenbandes "Begabung und Lernen" der Bildungskommission des Deutschen Bildungsrates (ROTH 1969) hat sich bei uns die Vorstellung durchgesetzt, daß die von der Natur vorgegebenen Faktoren wie Erbe und Reifung nicht das ihnen landläufig zugeschriebene Ausmaß an determinierender Bedeutung für die Entwicklung der intellektuellen Fähigkeiten besitzen, sondern daß dem Anregungspotential der sozialen Umwelt ein größeres Gewicht als bisher beigemessen werden muß (s. auch HEID 1969; BERGIUS 1971; SCHIEFELE 1971; ARNOLD 1972, S. 48 ff.). Zu diesen Bedingungsfaktoren rechnet AEBLI (1969, S. 165): "die Summe der sich wiederholenden Tätigkeiten der Erwachsenen und der Altersgenossen . . ., denen das Kind begegnet, als da sind: Sachen, Ordnungen, Bilder, die Summe der damit zusammenhängenden und in der Umgangssprache niedergelegten Vorstellungen, Begriffe und Einsichten des populären Weltbildes, weiter die Summe der darin zum Ausdruck kommenden Einstellungen, Haltungen und Motive, die man als den Lebensstil des Kindes bezeichnen könnte". Es liegt auf der Hand – und empirische Forschungsergebnisse zur schichtenspezifischen Sozialisation haben es zur Genüge belegt –, daß in einer soziokulturell armen Umgebung weniger Anregungen wahrgenommen werden können, die einen Einfluß auf die intellektuelle Entwicklung haben. Für eine Analyse der Lernvoraussetzungen zur Planung von Unterricht wird es demnach zweckmäßig sein, sich die Situation der Schüler in ihrer sozialen Umwelt zu vergegenwärtigen.

1.2.1.3 Die Familie als Sozialisationsinstanz

In der Familie erfährt das Kind seine erste soziale Prägung. Die familiäre Situation beeinflusst seine Persönlichkeitsentwicklung oft so nachhaltig, daß außerfamiliäre Institutionen allenfalls nur noch mit geringer Aussicht auf Erfolg korrigierend eingreifen können, wie Ergebnisse von kompensatorischen Erziehungsmaßnahmen zeigen. Hier handelt es sich um Umweltfaktoren "mit direktem Verhaltensbezug" (ANASTASI 1973), die relativ umfassend und fort-dauernd auf das Verhalten des Individuums einwirken. In der Sozialisationsforschung ist es üblich geworden, die familiäre Situation idealtypisch nach der sozialen Schichtzugehörigkeit des Haupternährers der Familie zu charakterisieren, um daraus Annahmen über dispositionelle Konsequenzen seitens der Familienangehörigen abzuleiten. Wenn im folgenden eine stichwortartige Beschreibung der familialen Situation nach den Kategorien "Unterschicht" und "Mittelschicht" vorgenommen wird, so geschieht dies mit dem Bewußtsein, daß die Charakteristika lediglich die Extrempunkte einer Skala zur Klassifikation von Arbeitsplatzbedingungen, Orientierungsmustern, Interaktionsstrukturen oder Erziehungseinstellungen/-praktiken darstellen. Der sozialen Realität entspräche sicherlich eher die Abbildung entlang eines Kontinuums mit nuancenreichen Abstufungen. Die Charakterisierung stützt sich auf Darstellungen von MOLLENHAUER (1969, S. 288 ff.), LÜDTKE (1971, S. 148 ff.), GOTTSCHALCH u.a. (1971, S. 77 ff.), SOZIALISATION ... (1971, S. 104 ff.), SPRACHBARRIEREN (1971, S. 31 ff.), FEND (1972) und KLAFKI (1974, S. 103 ff.):

a) Konkrete Erfahrungen am Arbeitsplatz

Unterschicht:

Umgang mit Dingen (statt mit Personen oder Symbolen); Fremdbestimmung der Arbeit durch standardisierte Vorschriften bzw. direkte Überwachung; repetitive und monotone Maschinenarbeit; besonders hohe physische und nervliche Belastung durch Schicht-, Akkord- und Bandarbeit bzw. durch Schmutz und Lärm; geringe individuelle Aufstiegsmöglichkeiten; berufliches Fortkommen (hier nur verstanden als "höherer Lohn") hängt ab von kollektiven Aktionen.

Mittelschicht:

Weniger körperliche Arbeit; Umgang mit Symbolen, Personen oder Ideen; selbständige Einflußnahme auf den Ablauf des Arbeitsgeschehens; Einsicht in die Struktur des Arbeitsplatzes; individueller Aufstieg aufgrund eigener Leistung möglich.

b) Subkulturelle Orientierungsmuster

Unterschicht:

Unzufriedene, apathische Einstellung zur beruflichen Sphäre (passiv-resignativer Fatalismus), Beschränkung solidarischer Verhaltensweisen

auf Verwandtschafts-, Freundschafts-, Nachbarschaftsbeziehungen; Mangel an Ambivalenztoleranz; Normenrigidität, Schwarz-Weiß-Denken, Antiintellektualismus, Konservatismus, Traditionalismus; kurzfristiges Planungsverhalten.

Mittelschicht:

Langfristige Lebensplanung; aktiv-manipulierende Einstellung zur Umwelt; individuelle Interessenorientierung.

c) Interaktionsstrukturen

Unterschicht:

Patriarchalische Organisation (väterliche Dominanz legitimiert durch die Rolle als ökonomischer Versorger); Vater als Disziplinierungsinstanz; Überbetonung von Männlichkeit, Aggressivität, körperlicher Stärke, Gerissenheit; relativ autoritäres, sexualfeindliches, formelles Verhalten; Betonung sozialer Verbundenheit und Solidarität; Betonung von Gehorsam, Sauberkeit, Ordentlichkeit und guten Manieren, psychische Abhängigkeit von der Mutter; Peer-Group-Orientierung der Kinder; typische Sprechweise (restringierter Kode).

Mittelschicht:

Zunehmender Demokratisierungsprozeß in den Ehepartnerbeziehungen und den Eltern-Kind-Beziehungen, Verunsicherung der Generations- und Erziehungsverhältnisse, Lockerung der Sexualtabus; leistungsbezogene Erwartungen; Ausbildung individueller Charaktereigenschaften; Entwicklung von Selbstkontrolle, Beherrschung der eigenen Bedürfnisse zugunsten zukünftiger Befriedigung; typische Sprechweise (elaborierter Kode).

d) Erziehungseinstellungen/-praktiken

Unterschicht:

Mutter: eher restriktiv und beschützend; Vater: autoritär oder vernachlässigend gleichgültig, überwiegend negative, oft inkonsequente Sanktionen; nicht näher begründete Befehle, Undurchschaubarkeit elterlicher Sanktionen; bestraft wird nicht die Intention, sondern die Konsequenzen des Handelns.

Mittelschicht:

Eher affektiv-warme Einstellung; Förderung einer erforschenden Einstellung zur Umwelt; Aufzucht gehorsamer, fügsamer, unterwürfiger, ordentlicher und höflicher Kinder als Ziel; Sanktionen mittels psychologischer Methoden; Bestrafung der kindlichen Absicht, nicht der Konsequenzen der Handlung; induktive und liebesorientierte Erziehungstechnik.

1.2.2 Dispositionen im Überblick

Es gibt eine Reihe von Untersuchungen, die einen korrelationsstatistischen Zusammenhang zwischen Variablen des familialen Milieus und dem beobachtbaren Verhalten von Kindern festgestellt haben (s. z.B. Sammelreferate von MOLLENHAUER 1969; GOSLIN 1971; OEVERMANN 1970; b:e-Redaktion 1971). Als Kürzel für jene theoretischen Annahmen über bestimmte Verhaltens- oder Orientierungsmuster (s.o. Abschnitt 1.2.1.1) wird, gleichsam als "intervenierende" Variable zwischen Milieu und Verhalten bzw. als "psychisches Substrat" (vgl. OEVERMANN 1970, S. 189 f.) oder "psychisches Korrelat" (vgl. ULICH 1974, S. 451) bestimmter soziokultureller Ordnungen, dem beobachteten Individuum eine je spezifische Disposition zugeschrieben (häufig in dem von HERRMANN kritisierten "essentialistischen" Sinn als personeigene psychische Realität).

1.2.2.1 *Motivationale Orientierung*

GRAUMANN (1969) zeigt auf, wie sich im Laufe der psychologischen Motivationsforschung der Motivationsbegriff gewandelt hat. Zu Beginn seiner Erforschung stand die Annahme eines energetischen Triebes als eines endogen erzeugten Spannungszustandes des Organismus, der durch eine Aktivität entladen wird. Die Einsicht in die Interaktion von Trieben mit Reizen führte zur Erweiterung des Motivationskonzeptes, das Triebrichtung und Reizkonstellation berücksichtigte. Die Lernpsychologie brachte das Konzept der Verstärkung in die Motivationstheorie ein, wonach befriedigende Ereignisse (= solche, die eine Triebspannung reduzieren) das Auftreten des vorangegangenen Verhaltens wahrscheinlicher machen. Die Erforschung der kognitiven Komponente motivationaler Prozesse, das Einbeziehen von Wertorientierungen in den Rahmen der Motivationsforschung und Ergebnisse der Sozialpsychologie zur Gruppendynamik und zur sozialen Kognition beendete die Zeit der isolierten Betrachtung von Trieben, Bedürfnissen und Motiven. Motivation wurde zum komplexen Problem der Wechselwirkung von motiviertem Subjekt und motivierender Situation (vgl. GRAUMANN 1969, S. 59). Die motivierende Situation entspricht nicht mehr der sog. Reizkonstellation früherer Motivationskonzepte: "Gemeint ist vielmehr der immer dem Lebewesen etwas bedeutende Bezugsrahmen seines Verhaltens, der sich nach Anreizen, Aufforderungs-Charakteren, Gefahren und Verlockungen, Warnungen und Hinweisen, Mitteln und Zwecken artikuliert; der Normen impliziert, die im Verlauf eines Sozialisationsprozesses durch Erziehungsstile sehr verschiedener Ausprägung vermittelt und internalisiert werden; der Informationen enthält, die für bestimmte Zwecke ausreichend, für andere unzulänglich, für wieder andere widersprüchlich sind" (GRAUMANN 1969, S. 125). Das motivierte Subjekt ist nicht mehr der bloß stimulierte Organismus. Das Individuum nimmt persönlichkeitspezifisch seine Um- und Mitwelt wahr, schätzt sie ein und setzt sich aktiv handelnd mit ihr auseinander. Seine Mo-

tivierung kann demnach als "ein Wechselwirkungsprodukt von relativ überdauernden Zügen der Persönlichkeit und von momentanen Eigenschaften der Situation" (HECKHAUSEN 1969, S. 194) betrachtet werden.

Als Erklärungsschema für das durch Motivation bewirkte Verhalten des Menschen dient in neueren motivationstheoretischen Ansätzen das Gleichgewichtsprinzip. Danach wird zur Erhaltung eines optimalen Erregungsniveaus die Notwendigkeit einer ständigen Zufuhr neuer sensorischer Reize angenommen. Sowohl das Sinken des Niveaus (etwa durch Monotonie der Stimuli – empfunden als Langeweile) als auch das Überschreiten bewirken eine Aktivität, die auf Ausgleich zielt. Dieses Homöostaseprinzip liegt Motivationstheorien sehr unterschiedlicher Herkunft und Begrifflichkeit zugrunde: HECKHAUSEN etwa nimmt ein "Erwartungsgefälle" zwischen gegenwärtiger und zukünftiger Lage, zwischen Ist- und Soll-Lage an, dessen Reduktion der Organismus anstrebt (vgl. OERTER 1973, S. 66 f.). Diese an kybernetischen Systemen orientierte Betrachtung läßt sich ohne weiteres an der Test-Operate-Test-Exit-Einheit (TOTE-Einheit) von MILLER, GALANTER & PRIBRAM (1960) präzisieren, wonach die motorische Aktivität durch ständige Abstimmung der Eingabebedingungen mit einem Normwert geregelt wird. KAGAN (1973) faßt Motive als kognitive Repräsentation eines zukünftigen erwünschten Zielzustandes auf und nennt als eine der wichtigsten Motivklassen die Beseitigung von Unsicherheit, die – in Anlehnung an FESTINGERS Theorie der kognitiven Dissonanz – durch Diskrepanzerlebnisse zwischen Vorstellungen, Ereignissen und Verhalten hervorgerufen wird. Wie ROSENFELD (1974, S. 22 ff.) demonstriert, läßt sich auch das dialektisch-materialistische Prinzip des inneren Widerspruchs als Motivprinzip zur Erklärung der dynamischen Veranlassung psychischer Prozesse und Handlungen anwenden. Der Vorteil, den die am Gleichgewichtsprinzip orientierten Motivationstheorien gegenüber Triebkonzepten mit sich bringen, ist der, daß sie kognitive Komponenten (z. B. Lernerfahrungen, Wertorientierungen, Interessen) als Bedingungen des Verhaltens mitberücksichtigen. Die Notwendigkeit der Annahme kognitiver Zwischenprozesse wird am Beispiel der Attribuierungstheorie besonders deutlich: Ob und inwieweit Leistungserwartungen sich äußern und affektive Konsequenzen nach Erfolg und Mißerfolg eintreten, hängt von der Ursachenerklärung (Kausalattribution) des Individuums ab (vgl. hierzu die Arbeit von SCHULTE; WEINER 1973; MEYER 1973).

Wenn Motivation als Wechselwirkung von motiviertem Subjekt und motivierender Situation zur Erhaltung eines optimalen Erregungsniveaus angesehen wird, so erübrigen sich Fragen nach bestimmten Trieben, Bedürfnissen oder Motiven und deren Klassifikation. Es müssen vielmehr so viele verschiedene Motivationen angenommen werden, wie sie sich inhaltlich aus unterschiedlichen Subjekt-Situation-Bezügen herausbilden. Aus analytischen Gründen erscheint es jedoch sinnvoll, inhaltsbezogene Bündelungen oder Strukturierungen von Motivationen vorzunehmen, wie dies in der Psychologie häufig geschieht, wenn es um die Erforschung von Persönlichkeitsmerkmalen geht.

So gruppieren z.B. SMITH & HUDGINS (1971, S. 116 f.) nach 15 Arten von psychogenen Motiven: Leistung, Ehrerbietung, Ordnung, Sich-zur-Schau-Stellen, Selbständigkeit, Kontaktbedürfnis, Einfühlungsvermögen, Hilfsbedürftigkeit, Herrschsucht, Erniedrigung, Pflegebedürfnis, Abwechslung, Ausdauer, Heterosexualität und Aggression. Sehr stark von dieser Gruppierung abweichend, für Lernvoraussetzungsanalysen im schulischen Bereich m.E. jedoch besser geeignet, ist diejenige von LÜDTKE (1971, S. 141), der zur motivationalen Orientierung: Geschlechtsrollen-Identifikation, Generationsrollendifferenzierung, moralisches Urteil, Aggressivität, Dependenz, individuelles Anspruchsniveau, aufgeschobene Befriedigungen, langfristige Vorausschau, Einstellung zur Schule, Leistungsmotivation zählt. LÜDTKE erläutert diese "allgemeinen Bedürfnis-Wert-Dispositionen, aufgrund derer für das Kind die Situationen der Schule zu Objekten der Belohnung oder Versagung, der Bestätigung oder Verunsicherung der Identität werden" (S. 146), zwar nicht näher, sie lassen sich jedoch durch das Studium der einschlägigen Sozialisationsliteratur rekonstruieren.

- *Geschlechtsrollen-Identifikation* meint die Verinnerlichung der reziproken, aber nicht austauschbaren komplexen Verhaltensmuster der Geschlechter zueinander, die, durch Reifeprozess und Inzestverbot abgesichert, einen Teil des Rolleninhalts des späteren Erwachsenen ausmachen und an eingeschlechtsspezifisches Bündel von Motivationen geknüpft sind (vgl. HABERMAS 1968, S. 17).
- *Generationsrollendifferenzierung* lernt das Kind in der Kernfamilie durch Internalisierung der Autorität der Eltern gegenüber den auf Pflege und Lernhilfe angewiesenen, abhängigen Kindern.
- Die während des Sozialisationsprozesses gelernten Wertorientierungen, die kulturellen, aber auch die davon gelegentlich abweichenden familialen oder subkulturellen Normen bedingen das *moralische Urteil* des Individuums über Geschehnisse und Gegebenheiten seiner Umwelt.
- *Aggressivität* als Kennzeichnung der Tendenz eines Individuums zu aggressivem Verhalten wird aufgrund vieler Untersuchungen über ihre Abhängigkeit von bestimmten Sozialisationsprozessen in multiplem Zusammenhang mit Erziehungsstilen, Identifikationsmöglichkeiten, Frustrationstoleranz und sozialen Verhältnissen gesehen, "ohne daß ein einzelner dieser Faktoren generell als 'Determinante' anzusprechen wäre" (GRAUMANN 1969, S. 86 f.).
- *Dependenz* bezeichnet die – in den ersten beiden Lebensjahren notwendige und positive – Abhängigkeit von der Mutter, die in den folgenden Jahren umstrukturiert und gemindert werden muß, wenn das Kind nicht unselbstständig bleiben soll; auch dieses Verhaltensmuster hängt von den Erziehungspraktiken in der Kernfamilie ab (vgl. SOZIALISATION... 1971, S. 115 ff.).

- Das *Anspruchsniveau* signalisiert einen Gütegrad für ein bestimmtes Handlungsergebnis, der realisiert sein muß, damit kein Mißerfolg, sondern Erfolg erlebt wird. "Der Gütegrad wird als verbindlicher 'Anspruch' an die eigene Person erlebt, sei es als Forderung der Sache, als Realisierung der eigenen Tüchtigkeit oder als übernommene soziale Norm" (HECKHAUSEN, zitiert nach GRAUMANN 1969, S. 116).
- *Aufgeschobene Befriedigungen* und *langfristige Vorausschau* beziehen sich auf die Fähigkeit des Individuums, sein Planen und Handeln an zukünftigen, erstrebenswerten Zielen zu orientieren (Zeitperspektive).
- Die *Einstellung zur Schule* resultiert aus dem Grad der Übereinstimmung zwischen den individuellen "Bedürfnisdispositionen" (PARSONS) und den Verhaltenserwartungen seitens der Vertreter der Erziehungsinstitution Schule, wovon wiederum die Bereitschaft abhängt, schulischen Anforderungen nachzukommen.
- *Leistungsmotivation* ist nach der Definition von HECKHAUSEN (1969, S. 194 f.): "das Bestreben, die eigene Tüchtigkeit in allen jenen Tätigkeiten zu steigern oder möglichst hoch zu halten, in denen man einen Gütemaßstab für verbindlich hält und deren Ausführung deshalb gelingen oder mißlingen kann". Da Leistungsmotivation als eine wichtige Bedingungsvariable der Lernmotivierung betrachtet wird und dadurch ein bedeutsames Bestimmungsstück schulischen Lernens abgibt, scheint es gerechtfertigt, an ihr, exemplarisch, einige Überlegungen zur Genese des Leistungsmotivs anzustellen.

Ergebnisse der schichtenspezifischen Sozialisationsforschung weisen auf einen Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft und der Leistungsmotivation hin: mit steigender sozialer Schicht wächst auch das Maß für Leistungsverhalten (s. ROLFF 1967). Wenngleich methodologische Einwände gegen die in diesen Untersuchungen verwendeten Meßinstrumente für Leistungsmotivation angebracht sind (Mittelschichtinhalte werden in einer mittelschichtspezifischen Situation unter dem Aspekt individuellen Leistungsstrebens dargestellt), beweisen diese Ergebnisse doch zumindest, daß Leistungsnormen in unterschiedlicher Weise in den verschiedenen sozialen Schichten interpretiert werden. So hat sich z.B. gezeigt, daß in der Mittelschicht eine individuelle Leistungsorientierung vorherrscht, während die Unterschicht mehr durch kollektive Lebensbewältigung charakterisiert ist: Für Erfolg und Mißerfolg fühlt man sich in der Mittelschicht eher persönlich verantwortlich (internal control), weshalb es zu größerer Aktivität und größerem Ehrgeiz kommt, als dies in der Unterschicht zu beobachten ist, wo es die Vorstellung gibt, das Schicksal des einzelnen liege außerhalb der persönlichen Kontrolle (external control) (vgl. SOZIALISATION ... 1971, S. 136). Bestimmte Erziehungspraktiken im Sozialisationsprozeß beeinflussen die Genese eines Leistungsstrebens, das dem Erfolg in den derzeitigen Schulen und damit der Wahrnehmung sozialer Lebenschancen besonders zu-

träglich ist. Als Einflußfaktoren für die Entwicklung einer hohen Leistungsmotivation werden Selbständigkeitserziehung, leistungsbezogene Werthaltungen der Eltern, Erziehungsstile zur Durchsetzung der Leistungsnormen und das elterliche Vorbild genannt (vgl. HECKHAUSEN 1971, S. 27 f.). Günstig erweisen sich positive Eltern-Kind-Beziehungen, hohes Anspruchsniveau der Eltern, früh einsetzendes Selbständigkeits- und Leistungstraining ohne zu massivem Leistungsdruck, Bekräftigung für gezeigte Leistungen sowie Erziehungshaltungen, die zwischen autoritär-beschränkend und verwöhnend-nachsichtig balancieren (nach GRAUER 1971, S. 69 f.; vgl. auch OEVERMANN 1970, S. 15; GOTTSCHALCH u.a. 1971, S. 104 ff.; KLAFKI 1974, S. 99 ff.).

Für die vorliegende Arbeit gilt besonderes Interesse der Motivierung der Schüler zum Lernen. Im Fall der Lernmotivierung kommt ein Großteil der obengenannten Komponenten motivationaler Orientierung zum Tragen. Schließt man sich einem Vorschlag von HECKHAUSEN (1969) an, so stellt sich Lernmotivierung als eine Funktion dar aus der individuellen Leistungsmotivation, dem Erreichbarkeitsgrad des Leistungszieles, dem Anreiz von Aufgaben, dem sachbereichsbezogenen Anreiz, dem Neuigkeitsgehalt der Aufgaben sowie den Bedürfnissen nach Identifikation mit dem Erwachsenen-vorbild, nach Zustimmung, nach Dependenz, nach Geltung und Anerkennung und nach Strafvermeidung. Individuelle Leistungsmotivation und die erwähnten Bedürfnisse charakterisieren das motivierte Subjekt, Erreichbarkeitsgrad, Aufgaben- und sachbereichsbezogener Anreiz sowie Neuigkeitsgehalt der Aufgaben konstituieren die motivierende Situation. Selbst wenn man die Leistungsmotivation des Schülers als relativ überdauernden Persönlichkeitszug betrachtet, der sich innerhalb des Prozesses der primären Sozialisation entwickelte und der nicht kurzfristig durch pädagogische Maßnahmen schulischer Institutionen beeinflussbar ist, verbleibt im Bereich planvollen Handelns durch den Lehrer doch eine große Zahl von Bedingungsvariablen: So läßt sich etwa in einer angstfreien Atmosphäre persönlicher Wertschätzung und gegenseitigen Verständnisses und Vertrauens die Befriedigung eines Großteils der Bedürfnisse der Schüler erwarten. Eine Aufgabenstellung, die an der Erfahrungswelt der Kinder anknüpft und den optimalen "mittleren" Schwierigkeitsgrad hat, wird weiterhin zur Erhöhung der Lernmotivierung beitragen, indem sie die Furcht vor Mißerfolg mindert. Zu prüfen wäre weiterhin, ob sich durch die "kognitive Wendung" in der Motivationsforschung, wie sie vor allem in der Attribuierungstheorie zutage tritt, nicht neue Möglichkeiten der systematischen Beeinflussung der bisher im Bereich des Emotionalen angesiedelten und als nur schwer faßbar angesehenen Leistungsmotivation eröffnen: Das Aufdecken und Bewußtmachen kognitiver Strukturen der Ursachenerklärung für seine eigene Leistung könnte zum Anlaß gewonnen werden, dem Schüler gezielte Lernhilfen zu geben (s. dazu die Arbeit von SCHULTE).

1.2.2.2 *Kognitive Orientierung*

Die Art und Weise, wie ein Individuum wahrnimmt, wie es seine Umwelt erfaßt und ordnet, wie sein Gedächtnis arbeitet, wie es denkt oder Probleme löst, wird als seine kognitive Orientierung bezeichnet. Gelegentlich wird auch die Sprache in den Bereich der Kognition aufgenommen (z.B. bei Intelligenztests, die einen Subtest "Wortschatz" enthalten). Im vorliegenden Kontext wird die Kommunikationsfähigkeit aus analytischen Zwecken einer eigenen Betrachtung unterzogen. Es wird sich jedoch zeigen (s. Abschnitt 2.1.4), daß die Unterscheidung von Sprache und Denken – wenn überhaupt – nur sehr mühsam zu treffen ist. Zwei Aspekte der kognitiven Orientierung sollen im Zentrum der folgenden Überlegung stehen: Wahrnehmung und Intelligenz.

Wahrnehmung als sinnliche Erkenntnis entwickelt sich durch Aneignung von Gegenstandsbedeutungen. HOLZKAMP (1973) unterscheidet sachliche und personale Gegenstandsbedeutungen, die er jedoch nicht formalistisch nach "Dingwahrnehmung" und "Personwahrnehmung" getrennt sehen will. Sie verweisen gegenseitig aufeinander: Die sachliche Gegenstandsbedeutung offenbart sich in der einer allgemeinen Zwecksetzung angemessenen praktischen Tätigkeit einer Sache gegenüber; der tätige Mensch wird dadurch "verständlich", daß die Ziele und Zwecke seiner Tätigkeit an der allgemeinen Zwecksetzung des Gegenstandes, auf den die Tätigkeit gerichtet ist, bemessen werden (= personale Gegenstandsbedeutung). Die Aneignung der sachlichen und personalen Gegenstandsbedeutungen und der auf Wahrnehmungsgegenstände bezogenen Symbolbedeutungen sind von Mensch zu Mensch verschieden, weshalb es zu interindividuellen Differenzen der Wahrnehmungsfunktion kommt. Unterschiedliche Gegenstandsbedeutungen werden als abhängig betrachtet vom "räumlichen Standort und der sich daraus ergebenden Perspektive des wahrnehmenden Menschen" (HOLZKAMP 1973, S. 266), ein Umstand, den HERRMANN (1965) in seinen Experimenten zur Bedeutungsverleihung empirisch belegen konnte. Menschen in unterschiedlicher Umgebung innerhalb einer Gesellschaft nehmen unterschiedliche Stichproben von Weltgegebenheiten wahr. Nach HOLZKAMP sind unterschiedliche Wahrnehmungsmodi die Folge unterschiedlicher Wahrnehmungstätigkeit des Subjekts, die wiederum auf "standortbedingte Unterschiede objektiver Bedeutungsstrukturen in der durch gesellschaftliche Arbeit des Menschen geprägten Welt zurückgeht" (HOLZKAMP 1973, S. 273). Damit werden klassische Wahrnehmungstypologien (ganzheitlich vs. analytisch; fusionierend vs. sejunktiv; Farbbeachter vs. Formbeobachter; hohe vs. niedrige Interferenzneigung; feldabhängig vs. feldunabhängig) in ihrer Entstehung erforschbar. Gleiches trifft auf Phänomene der sozialen und der Personwahrnehmung zu, die einen Schwerpunkt der sozialpsychologischen Forschung der letzten Jahrzehnte bilden (vgl. zu diesem Thema z.B. HÖHN 1967; ÖSTERREICH 1969; HOFER 1970; Ulich & MERTENS 1973). In der Unterrichtsplanung werden diese unterschiedlichen standortgebundenen objektiven Bedeutungsstrukturen vor allem dann zu beachten sein, wenn es um das Lösen von Problemaufgaben

geht, die notwendigerweise auf Erfahrungen zurückgreifen müssen, die jenseits des in der Schule Demonstrier-, Erfahr-, Nachvollzieh- und Machbaren liegen.

Werden Bedeutungen zueinander in Beziehung gebracht, so spricht man gemeinhin von Kognition oder intelligentem Verhalten. Daß das Abrufen von Bedeutungen im Laufe der intellektuellen Entwicklung immer unabhängiger von der direkten sinnlichen Wahrnehmung geschieht, geht aus einer Reihe von Forschungen zur Intelligenzentwicklung hervor, wie sie z. B. die Gruppen um PIAGET und BRUNER unternommen haben. Mit zunehmendem Alter der Kinder

- wird die Reizwelt mehr in allgemeinen, abstrakten und kategorialen Begriffen und weniger in greifbaren, zeitgebundenen und spezifizierten Kontexten wahrgenommen;
- werden abstrakte verbale Symbole und Relationen zunehmend besser begriffen und manipuliert und abstraktere Klassifikationsschemata verwendet;
- werden gedankliche Relationen ohne Hilfe direkter greifbarer Erfahrung, konkreter Bilder und erfahrbarer Darbietung immer besser verstanden;
- werden Eigenschaften von Objekten eher aus der Klassenzugehörigkeit als aus der direkten sinnlichen Erfahrung abgeleitet;
- werden bei der Klassifikation von Phänomenen eher ausgefallene und abstrakte als unmittelbare und konkrete Attribute verwendet;
- werden eher abstrakte Symbole als konkrete Bilder zur Beschreibung von Konzepten verwendet;
- wird das Repertoire von inklusiveren Abstraktionen und Abstraktionen höherer Ordnung immer größer;
- wird das kognitive Feld der Kinder räumlich und zeitlich erweitert;
- werden subtilere Schlüsse aus vorgegebenen Daten gezogen;
- werden "Als-ob"-Situationen besser verstanden;
- wird die Aufmerksamkeitsspanne größer (vgl. AUSUBEL 1974, S. 208).

Unter dem Begriff "Intelligenz" werden alle jene kognitiven Fähigkeiten und intellektuellen Fertigkeiten subsumiert, die den Menschen in die Lage versetzen, aus seinen Erfahrungen zu profitieren und neue Situationen und Probleme zu bewältigen. Mit der Frage, ob Intelligenz so allgemeiner Art ist, daß sie in allen Leistungsbereichen in gleicher Weise eingesetzt wird, oder ob sich intellektuelle Einzelfähigkeiten unterscheiden lassen, die in verschiedenen Leistungsbereichen zu unterschiedlich ausgeprägten Ergebnissen führen können, beschäftigt sich die psychologische Forschung seit langem. Die faktorenanalytisch gewonnenen Modelle zur Struktur der Intelligenz sprechen für separat identifizierbare mentale Fähigkeiten. Bekannt geworden sind:

- das Zweifaktorenmodell von SPEARMAN, wonach sich Intelligenz aus einem allgemeinen Faktor (g-Faktor), der bei allen Leistungen mitwirkt, und spezifischen Faktoren (s-Faktoren) zusammensetzt, die je nach Leistungssituation zum Tragen kommen;

- das Modell von THURSTONE, das sieben Primärfaktoren der Intelligenz kennzeichnet: V (Sprachverständnis), W (Wortflüssigkeit), N (Rechengewandtheit), S (Raumvorstellung), M (Gedächtnis), P (Wahrnehmungsgeschwindigkeit), I (schlußfolgerndes Denken);
- das Strukturmodell von GUILFORD, das durch Kombinationen, die sich auf fünf Arten von Operationen (Werten, konvergierendes Denken, divergierendes Denken, Gedächtnis, Kognition), sechs Arten von Ergebnissen (Einheiten, Klassen, Beziehungen, Systeme, Transformationen, Implikationen) und vier Arten von Inhalten (figurale, symbolische, semantische, verhaltensbezogene) beziehen, die Unterscheidung von 120 Einzelfaktoren ermöglicht (von denen jedoch bisher nur ein geringer Teil empirisch nachgewiesen werden konnte).

Einen völlig anderen Weg zur Strukturierung des kognitiven Bereichs beschreiten BLOOM (1956) mit der Taxonomie kognitiver Lernziele und GAGNÉ (1969) mit der Hierarchie von Lernarten (vgl. hierzu die Arbeiten von SEISENBERGER und KUNERT). Für schulpädagogische Zwecke scheinen diese beiden hierarchischen Modelle besser geeignet als jene Faktorenmodelle, da sie kognitive Verhaltensweisen der Schüler konkreter definieren und aufeinander beziehen, so daß intersubjektive Verständigung verbessert und sinnvolle, d. h. lernpsychologisch abgesicherte Sequenzbildung für curriculare Planungen ermöglicht wird. Die Vielzahl der unterschiedlichen Modelle macht deutlich, daß die kognitiven Orientierungen des Individuums zum gegenwärtigen Stand der Forschung nicht eindeutig beschreibbar sind. "Deshalb müssen alle Meßverfahren zur Diagnose der Intelligenz als vorläufige Beschreibungshilfen gewertet werden" (KRAPP 1973, S. 32).

Studien zur Entwicklung der Intelligenz haben den Nachweis erbracht, daß das Erziehungsmilieu des Elternhauses, spezifische Erziehungspraktiken von nicht zu unterschätzendem Einfluß auf die kognitive Leistungsfähigkeit haben. Eine der wichtigsten Einflußgrößen ist dabei der verbale Kontakt zwischen Eltern und Kind (s. u. Abschnitt 2.2). Begünstigend für eine hohe intellektuelle Leistungsfähigkeit wirkt sich bei Kindern aus, wenn sie durch ihre Umwelt einen reichhaltigen Erfahrungshorizont vermittelt bekommen, wenn ihre Eltern zu Selbständigkeit und Eigeninitiative ermuntern und wenn die Kinder Möglichkeiten zur experimentellen Erkundung ihrer Umwelt erhalten (vgl. die einschlägigen Sammelreferate von MOLLENHAUER 1969; OEVERMANN 1969 u. 1970; HOLZKAMP 1971). Unbezweifelbar ist auch die Tatsache, daß Schule und Unterricht die intellektuelle Entwicklung beeinflussen. In diesem Bereich sind allerdings die bezugnehmenden empirischen Arbeiten dünn gesät, wohl auch deshalb, weil die Bedingungen im Unterricht sehr komplex sind und individuelle Unterschiede bei Lehrern und Schülern Vergleichbarkeit oder Generalisierung fragwürdig werden lassen. Aufsehen und Diskussionen haben in den letzten Jahren ROSENTHAL & JACOBSON (1971) erregt, als sie aufgrund ihrer Befunde zu dem Schluß kamen, daß Schüler das leisten, was ihre Lehrer von ihnen erwarten (JACOBSON &

ROSENTHAL 1970). Nachuntersuchungen und Re-Analysen haben jedoch vor einer Überschätzung von vorschnellen Verallgemeinerung des "Pygmalion-Effektes" gewarnt (ELASHOFF & SNOW, 1972). Inwieweit das konsequente Training von Transfererinnen Einfluß auf die Problemlösefähigkeit hat, die als zentrale Kategorie im Themenbereich "Denken - Intelligenz - Kreativität" angesehen werden muß, ist Gegenstand der Arbeit von SEISENBERGER.

1.2.2.3 *Kommunikationsfähigkeit*

Da das nachfolgende Kapitel 2 eine umfassendere Analyse der menschlichen Disposition "Kommunikationsfähigkeit" unter anthropologischen, psychologischen, soziolinguistischen und schulpädagogischen Aspekten bringen wird, soll in diesem Abschnitt ein kurzer Problemaufriß genügen. Unter "Kommunikationsfähigkeit" sollen jene Dispositionen des Individuums subsumiert werden, die es ihm ermöglichen, sich mittels bedeutungshaltiger verbaler und nicht-verbaler Zeichen situationsangemessen mit anderen zu verständigen. Diese, auch als kommunikative Kompetenz zu bezeichnende, Fähigkeit ist insofern mehr als bloße Sprachfähigkeit (linguistische Kompetenz), als darin auch paralinguistische (Betonung, Stimmlage) und außerverbale (Gestikulation, Mimik, Geräusche) Phänomene sowie die Fähigkeit, Sprechakte zu konstituieren und sich entsprechend einem gegebenen Sprechzusammenhang zu verhalten, Berücksichtigung finden. Die Kommunikationsfähigkeit hängt ab von der jeweiligen Ausprägung des kommunikativen Repertoires (s.o. Abschnitt 1.1.5) und ist gleichzeitig Ausdruck der Verfügung darüber. Sie wird nur zum Teil abgedeckt von herkömmlich als Indikatoren für Sprachbeherrschung verwendeten Variablen wie Wortschatz, Wortflüssigkeit, grammatisches Regelwissen, Abstraktionsniveau u.a.

Analysiert man die derzeit vertretenen Theorien zur Sprache oder zum Spracherwerb, so findet man zwei Extrempositionen, die den beiden entwicklungspsychologischen Eckpositionen vergleichbar sind: Die eine Position betont das angeborene Programm, das durch Umwelteinflüsse lediglich ausgelöst wird und sich entwickelt, die andere verweist auf den determinierenden Einfluß der Umwelt auf das "reaktionsbereite" Individuum. Gemäß der einen Position geschieht Reifung stufen- oder phasenförmig innerhalb genetisch bedingter Grenzen, wobei der Entwicklungsgang selbst pädagogisch nicht eigentlich beeinflussbar ist. Der Erzieher kann allenfalls für Bedingungen sorgen, die gute Anlagen gedeihen lassen. Sprache entwickelt sich dieser Vorstellung zufolge aufgrund eines angeborenen Spracherwerbsmechanismus (language acquisition device). Diese "nativistische" Sprachauffassung wird vor allem von der CHOMSKYSchen Richtung der Generativen Grammatik vertreten (vgl. CHOMSKY 1969; LYONS 1971; McNEILL 1966). Gemäß der anderen Position ist der Mensch von Geburt an nicht vorprogrammiert. Bei optimaler Nutzung allgemeiner Lernbedingungen läßt

sich mit dem Kind pädagogisch alles "machen". Dieser entwicklungspsychologischen Grundeinstellung kommt die "behavioristische" Sprachauffassung am nächsten, die auf WATSON zurückgeht und von SKINNER (1957) in konsequenter Weise dargestellt wird: Entwicklungsgänge des Sprachverhaltens werden in gleicher Weise als Konditionierungsprozesse nachgezeichnet, wie dies von Behavioristen bereits für nichtverbales operantes Verhalten demonstriert wurde. Die Diskussion der letzten Jahrzehnte hat mittlerweile eine Annäherung dieser beiden Positionen gebracht (vgl. LIST 1972, S. 74 ff.). Erleichtert hat diese Annäherung sicherlich die Weiterentwicklung der behavioristischen Auffassung in den sog. Mediationstheorien (s.u. Abschnitt 2.1.5), die von der engen Verknüpfung Ding-Zeichen absehen und nicht mehr beobachtbare Mediationsreize als Vermittlungsinstanzen zwischen Stimulus und Response annehmen (vgl. HÖRMANN 1970, S. 185 ff.).

Sprachentwicklung vollzieht sich in Abhängigkeit von kognitivem Wachstum und umgekehrt (s.u. Abschnitt 2.1.4). Was für die sinnliche Erkenntnis des Menschen gilt, kann vermutlich auch auf seine Kommunikationsfähigkeit übertragen werden: Je spezifische Erfahrungsräume prägen seine kommunikative Kompetenz in spezifischer Weise (s.u. Abschnitt 2.2). Aufgrund der Sprachbarrierenforschung der letzten eineinhalb Jahrzehnte läßt sich zusammenfassen, daß es unterschiedliches Sprachverhalten in verschiedenen sozialen Schichten gibt, das durch differierende familiäre Erziehungspraktiken und sozialstrukturelle Gegebenheiten verursacht wird und das einen wesentlichen Faktor ungleicher Bildungschancen ausmacht. Ausgleichende sprachliche Erziehungsmaßnahmen, die auf ein globales Sprachtraining und einen formalen Sprachdrill abzielen, haben sich bislang als wenig fruchtbar erwiesen. Es wäre demnach zu prüfen, ob eine auf unterrichtsbedingte Kommunikationssituationen eingehende Förderung und Lernhilfe sich als sinnvoller herausstellt, um individuelle Kommunikationsfähigkeit zu erweitern. Zu lösen wäre dabei auch das Problem, welcher Teil des kommunikativen Repertoires in der je konkreten Unterrichtssituation aktiviert werden muß, welche Defizite eine optimale Verständigung verhindern und welche Maßnahmen zur Behebung der Barrieren gegebenenfalls ergriffen werden könnten.

2. *Die Kommunikationsfähigkeit als Lernvoraussetzung*

2.1 Sprache als Kommunikationsmedium

Sprache läßt sich unter drei Aspekten betrachten: Sprache als Werkzeug; Sprache als Struktur; Sprache als soziales Phänomen. Als Werkzeug ist sie Gegenstand der Sprachpsychologie (Psycholinguistik), die die zugrundeliegenden Prozesse bei der Sprachverwendung untersucht, d.h. die psychischen Zustände des Senders/Empfängers beim Enkodieren/Dekodieren mit den Merkmalen der Mitteilung selbst in Verbindung bringt. Als Struktur beschäftigt sie die Linguistik, deren Interesse in der Analyse des Sprachsystems, der Eigenschaften des Signalsystems liegt. Als soziales Phänomen ist Sprache Untersuchungsgegenstand der Sprachsoziologie (Soziolinguistik), die sie im Zusammenhang mit gesellschaftlichen Prozessen und Institutionen betrachtet. Eine Definition von Sprache, worin alle drei Aspekte zum Ausdruck kommen, gibt CARROLL: "Sprache ist ein strukturiertes System willkürlicher menschlicher Laute und Lautsequenzen, das in einer Gruppe von Menschen zur interindividuellen Kommunikation verwendet wird oder jedenfalls verwendet werden kann und das ziemlich erschöpfend die Dinge, Ereignisse und Vorgänge in der menschlichen Umgebung katalogisiert" (CARROLL nach HÖRMANN 1970, S. 17).

Sprache gilt, anthropologisch gesehen, als Konstituens des Menschen, als Hauptinstrument der "Weltbewältigung". Mit ihrer Hilfe ist es dem Menschen möglich, Bedeutungen (Sinn) zu vermitteln, die notwendig sind, um mit anderen planvoll zu interagieren. Aus ihrer anthropologischen Grundfunktion, nämlich "die Intentionen eines reflektierenden Bewußtseins in Lautgebilden, Wörtern und Sätzen, symbolisch auszudrücken, die gemeinten Sachverhalte unabhängig von der sinnlichen Wahrnehmung und dem unmittelbaren Zugriff der Hand durch die Wortbedeutungen zu bezeichnen und damit in diesem symbolischen Medium begreifbar und verständlich mitteilbar zu machen" (LOCH 1970, S. 485 f.), lassen sich alle weiteren Funktionen ableiten.

2.1.1 Die Bedeutung der Sprache im Unterricht

Wenn in den letzten Jahren sich das Forschungsinteresse im schulischen Bereich zusehends stärker auf die Rolle der Sprache in Lernprozessen konzentriert (vgl. die von LOCH, PRIESEMANN und PASCHEN herausgegebene Rei-

he "Sprache und Lernen"), so mag das zum einen in der allgemeinen Entwicklung der Pädagogik zur Erziehungswissenschaft sich gründen: "Je stärker die Pädagogik auf ihrem beschwerlichen, aber notwendigen Weg zu einer speziellen, die Erziehung unter der Kategorie der Interaktion begreifenden Sozialwissenschaft von einem empirischen Erkenntnisinteresse bestimmt wird, desto dringlicher stellt sich die Aufgabe, die Sprache als Instrument und Gegenstand der Erziehungsforschung zu erschließen" (LOCH 1967, S. 456). Zum anderen hat die institutionalisierte Erziehung in unserer Gesellschaft durch die Bevorzugung der intellektualisierenden Erziehungsform "Unterricht", dessen Kernbestand das Kommunikationsphänomen ist (PRIESEMANN 1969, S. 95), die Sprache als "das prozessuale und kontinuierlich benutzte Unterrichtsmedium, mit dessen Hilfe alle anderen in den Prozeß eingeführt und eingelagert werden und mit dessen Hilfe alle weiteren, delegierten Informationen erklärt werden können oder sogar erklärt werden müssen" (PRIESEMANN 1971, S. 211), in den Vordergrund des pädagogischen Bezuges zwischen Lernenden und Lehrenden gerückt. Ein weiterer Impuls für die Zunahme verbal initiiertes und ablaufender Lernprozesse ist sicher der Entwicklung der Unterrichtstechnologie zuzuschreiben, bedenkt man etwa Unterrichtsformen wie Programmierter Unterweisung oder computer-unterstützten Unterricht, deren Kommunikationsmedium nahezu ausschließlich die gesprochene oder geschriebene Sprache ist.

Die Bedeutung der Sprache im Unterricht wird illustriert, wenn die Ergebnisse einiger empirischer Untersuchungen zum Sprachverhalten im Unterricht betrachtet werden. So referiert SPANHEL (1971, S. 129) eine Untersuchung von R. TAUSCH zur Sprachkommunikation des Unterrichts, die hier wiedergegeben wird. R. TAUSCH analysierte die Tonbandprotokolle von zehn Unterrichtsstunden, die nahezu unter gleichen Bedingungen (gleiche Schülerjahrgänge, gleiche Themen) abgelaufen waren. Die Auszählung der gesprochenen Worte pro 45 Minuten Unterricht ergab,

- daß die Lehrer durchschnittlich 3 123 Worte sprechen (individuell starke Streuung zwischen 1 375 und 5 925);
- daß alle Schüler einer Klasse zusammen durchschnittlich 2 179 Worte äußern (starke klassenspezifische Streuung zwischen 661 und 4 608 Worten);
- daß die Schüleräußerungen kürzer werden, je mehr der Lehrer spricht.

Zu ähnlichen Ergebnissen kam WIECZERKOWSKI (1969) – was die Anteile von Schülern bzw. Lehrern an der sprachlichen Kommunikation betrifft. Laut seiner Untersuchung schwankte das Verhältnis von Lehrer- : Schüleranteil am Sprachgeschehen einer Unterrichtsstunde zwischen 23,5 : 76,5 (%) und 77,8 : 22,2 (%) (durchschnittlich 50,3 : 49,7). Die Lehrer sprachen durchschnittlich 21mal soviel wie der einzelne Schüler.

Daß die Lehrer-/Schüleranteile am Unterrichtsgespräch in Abhängigkeit von der Einstellung des Lehrers zur Schülerkontrolle (pupil control ideology) zu

sehen ist, haben REXFORD, WILLOWER & LYNCH (1972) nachzuweisen versucht, indem sie das Verbalverhalten von 12 extrem "kustodialen" Lehrern demjenigen von 12 extrem "humanistischen" Lehrern gegenüberstellten und dabei feststellten, daß zwar keine Unterschiede in den Prozentanteilen bestand, daß aber die Funktionen des Sprechens verschieden waren: kustodiale Lehrer gaben z.B. fünfmal so viele Anweisungen wie humanistische.

Nach einer Untersuchung von FLANDERS nahmen sprachliche Prozesse durchschnittlich zwei Drittel der Zeit in einer Klasse ein, wovon wiederum zwei Drittel allein auf die Lehrer entfielen (referiert bei SPANHEL 1971, S. 23).

SCHULTZE & SCHLEIFFER kamen bei der Analyse von 242 Unterrichtsstunden an 50 Unterrichtstagen, die im Rahmen ihrer Untersuchung der Arbeitszeit von Volksschullehrern protokolliert worden waren, zu dem Ergebnis, daß 61,2 % der gesamten Unterrichtszeit auf die Lehrersprache entfiel (referiert bei SPANHEL 1971, S. 24).

Diese wenigen Beispiele mögen genügen. Hervorzuheben ist, daß sich die Untersuchungen auf alle Unterrichtsfächer beziehen, also die Sprache nicht als Unterrichtsinhalt (wie im muttersprachlichen Unterricht), sondern als Medium betrachten. Dem Sprachunterricht selbst wäre eine integrierende Rolle zuzuweisen: Er ordnet die in den Sachfächern erworbenen Erkenntnisse und Begriffe in den gesamten Wort- und Begriffsschatz des Kindes ein (vgl. WEISGERBER 1972, S. 87). Der Sachunterricht hätte die Aufgabe, dem sich anbahnenden "Sprachverlust" (WAGENSCHHEIN 1971) durch Reflexion sprachlicher Bedingungen entgegenzuwirken (s. auch LUTHER 1970, S. 381 f.). Gemeinsames Ziel von Sprach- und Sachunterricht müßte die optimale Verständigung sein, die durch "Passung" von Darbietungsschwierigkeit und Instruktionsverständnis erreicht werden könnte (vgl. PASCHEN 1973b, S. 146).

Zum Problem der Verständnisschwierigkeiten in pädagogischen Kommunikationen gibt es bislang nur sehr wenige Untersuchungen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang einige Forschungen zum Instruktionsverständnis, die in den letzten Jahren veröffentlicht worden sind.

- a) BOURDIEU & PASSERON (1971, S. 93 ff.) vermuten einen Zusammenhang zwischen Hochschulauslese (an französischen Hochschulen) und dem wissenschaftlichen Kode, der an der Schule verwendet wird. Es komme zu Mißverständnissen zwischen Dozenten und Studenten, da die Hochschule ungerechtfertigterweise von der Kenntnis der wissenschaftlichen Sprache seitens der Studenten ausgeht und damit Lernaufälle verursacht. In das Studienprogramm der Hochschule müßten, um diesem Mißstand abzuwehren, Veranstaltungen zur Übermittlung des Kodes der Lehre aufgenommen werden.
- b) TAYLOR (1973) hat – für den Hochschulbereich – einen Index der Lernschwierigkeit (ILD) von Instruktionstexten ermittelt, der sich aus der

subjektiven Einschätzung von Wissensstand, Lernfähigkeit, Lernerfolg und Darbietungsschwierigkeit bestimmter Adressaten ergibt und durch objektive Merkmale (z.B. Satzlänge) abgesichert wird. Mit Hilfe des Indexes könne die Schwierigkeit der Darbietung auf das Verständnis der Lernenden abgestimmt werden.

- c) WELTNER (1970) schlägt ein Rateverfahren zur Bestimmung der "subjektiven Information" von gegebenen Texten vor, das auf einer Digitalisierung der Vorhersage anhand von Verzweigungsschemata beruht (S. 45 ff.). Gegenüber üblichen sprachstatistischen Verfahren, die die Schwierigkeit eines Textes nach der Worthäufigkeit bestimmen (z.B. nach MEIER 1967), hat das Maß der subjektiven Information – bezogen auf unterrichtliche Fragestellungen – den Vorteil, daß es auf dem "internen Zustand des Empfängers", auf seiner Sprachbeherrschung, seinem Wissen um sachliche Zusammenhänge und der Situation, in der er die Nachricht erhält, beruht (WELTNER 1970, S. 44). Dadurch läßt sich der subjektive Schwierigkeitsgrad eines Lehrstoffes abschätzen, was für die Individualisierung des Unterrichts von großem Wert wäre. Offensichtlich sind aber selbst die von WELTNER vorgeschlagenen vereinfachten Verfahren zur Bestimmung der subjektiven Information noch zu kompliziert und aufwendig. Anders läßt sich wohl die spärliche Zahl der Anwendungsversuche in der pädagogischen Forschung kaum erklären.
- d) SCHLEE (1973) stellt in einer empirischen Untersuchung zum Instruktionsverständnis bei Vorschulkindern fest, daß Kinder aus der Mittelschicht in einem Test zum Verständnis von Formulierungen hochsignifikant besser abschneiden als gleichaltrige und gleichintelligente Kinder aus der Unterschicht und daß Vorschulkinder, die beim Progressiven Matrizen-Test zur besseren Hälfte gehören, Formulierungen im Durchschnitt besser verstehen als Vorschulkinder, die in den Progressiven Matrizen schlechter abgeschnitten haben (vgl. S. 72 ff.). SCHLEE knüpft an seine Ergebnisse die Vermutung, daß mangelhaftes Instruktionsverständnis seitens der Unterschichtkinder "zu einer bedeutsamen Quelle für erhebliche Lernstörungen werden" könne (SCHLEE 1973, S. 110). Durch geeignete kompensatorische Maßnahmen ließen sich die Verständnisschwierigkeiten abbauen (welcher Art diese Lernhilfen sein könnten, wird jedoch verschwiegen).

Aus den in diesem Abschnitt vorgestellten Untersuchungen geht hervor, welche große Bedeutung die Sprache im unterrichtlichen Geschehen hat, gleichgültig ob sie unter dem Aspekt ihres Zeitanteils am Unterricht oder dem ihrer Funktion als Informationsträger des Sachunterrichts betrachtet wird. Es zeigt sich, daß Sprache in ihrer Vermittlungsfunktion ein grundlegender Faktor für den erfolgreichen Ablauf von Lernprozessen ist. Ein Unterricht, der effektiv sein will, d. h. auf Zielerreichen möglichst aller Schüler angelegt ist, muß nach einer "Strategie optimaler Verständigung" (PASCHEN 1973b) geplant

sein. Welche Überlegungen zu einer solchen Strategie führen können, werden die folgenden Abschnitte zeigen. Nach den Überlegungen zum "Werkzeugcharakter" der Sprache werden sich die Abschnitte 2.2 und 2.3 mit theoretischen und praktischen Problemen einer Erkenntnis von Sprache als sozialem Phänomen befassen.

2.1.2 Funktionen der Sprache

Aus der von LOCH dargelegten anthropologischen Grundfunktion der Sprache (s. o.) lassen sich zwei Komponenten bilden: eine intraindividuelle und eine interindividuelle. Ihre intraindividuelle Kommunikationsfunktion erfüllt die Sprache insofern, als sie der Selbstverständigung des Menschen, der Entwicklung seiner geistigen Prozesse (vgl. DANCE 1967, S. 301) dient und im Sinne eines Sprechhandelns vom körperlichen Handeln zu entlasten vermag (vgl. GEHLEN 1966, S. 46 ff.). Sprache ist gleichsam die "Fortsetzung des Handelns mit anderen Mitteln" (HÖRMANN 1969, S. 69). Sie wird zu einer Institution mit "stabilisierender" und "kanalisierender" Leistung, wenn man – gemäß der HUMBOLDT'schen Sprachauffassung, wonach die Sprache eine bestimmte Weltansicht, Weltanschauung enthält, – davon ausgeht, daß Sprache nicht nur die Wahrnehmung, sondern auch "das ganze Weltverhalten des Menschen" steuert (BOLLNOW 1965, S. 214). Ähnliches ist gemeint, wenn von der Verfügbarmachung der Welt mittels "Fixierung und Distanzierung" durch die Sprache gesprochen wird (SCHIEFELE 1965, S. 509). Im Prozeß der Enkulturation trägt Sprache die erforderliche Information bei der Vermittlung zwischen Welt und Bewußtsein (vgl. BENSE 1969, S. 92). Die interindividuelle, gesellschaftliche Funktion der Sprache gewährleistet demgegenüber die Vermittlung zwischen dem individuellen und dem gesellschaftlichen Bewußtsein des Menschen im Rahmen der Kommunikation des Miteinander. Im dialogen Sprechen, durch Kommunikation in der Gruppe erfährt der Mensch Selbstbestätigung und Möglichkeit zur Solidarisierung (s. WEISGERBER 1972, S. 13 f.). Durch ihre kommunikative Basisfunktion in sämtlichen gesellschaftlichen Prozessen und Institutionen fällt ihr eine entscheidende Rolle bei der Integration des Individuums in seine Umwelt, bei seiner Sozialisation zu (vgl. z.B. DANCE 1967, S. 301; SPRACHBARRIEREN 1971, S. 4), wovon im Abschnitt 2.2 noch ausführlicher die Rede sein wird.

LOCH kommt das Verdienst zu, den Versuch einer pädagogisch begründeten Sprachtheorie unternommen und "pädagogische" Funktionen der Sprache herausgearbeitet zu haben. Vorliegende Untersuchungen hatten lediglich Forschungsansätze und -ergebnisse anderer Sozialwissenschaften auf den Bereich der Erziehung übertragen und dabei noch mehr Fragen aufgeworfen, als sie beantworteten. LOCH (1970, S. 492 ff.) nennt vier Funktionen der Sprache in pädagogischen Kontexten, die er auf die strukturellen Komponenten (Kultur, Lernen, Interaktion und Emanzipation) der Erziehung bezieht:

a) operative Funktion der Sprache

Sprache ist operativ, wenn sie bei der Produktion oder Reproduktion von Kulturobjekten gebraucht wird (um etwas herzustellen, zu bewirken, zu arbeiten, zu überliefern, zu verändern, zu zerstören, zu konsumieren).

b) instruktive Funktion der Sprache

Da Kultur dem Menschen nicht angeboren ist, bedarf es Lernprozesse zur Kulturaneignung. Sprache ist instruktiv, wenn sie der Mensch beim Lernen kultureller Strukturen gebraucht.

c) kommunikative Funktion der Sprache

Sprache ist kommunikativ, wenn sie die Verständigung von Partnern (Lehrender, Lernender) über deren Intentionen beim Lernen und Lehren der Kultur ermöglicht.

d) emanzipative Funktion der Sprache

Sprache ist emanzipativ, wenn sie dem moralischen Anspruch der Erziehung, der Mündigkeit, verpflichtet ist und auf Freigabe zu selbstverantwortlichem Handeln abzielt.

Zu diesen vier Leistungen der Sprache in der Pädagogik gibt es jeweils auch deren Negation, die LOCH

"alienativ" (wenn der Sprachgebrauch nicht dem Kulturobjekt angemessen ist),

"destruktiv" (als Konsequenz alienativen Sprachgebrauchs für das Individuum),

"diskriminativ" (wenn sich soziale Differenzen in Sprachbarrieren niederschlagen) und

"repressiv" (als Sprachgebrauch der Drohung, Beschimpfung, Verleumdung, Unterwerfung usw.) nennt.

Durch die Einführung der Dimension "Form des Sprechens" (informativ, evaluativ, incitativ, systematisch) schafft LOCH eine Matrix erziehender Redeformen, deren heuristischer Wert unbezweifelbar ist (LOCH 1970, S. 496). Die Praktikabilität seines Schemas für die systematische Erforschung erscheint jedoch fraglich, da eine strikte Trennung etwa in instruktive oder kommunikative Funktionen des Sprechens, nicht immer durchführbar sein wird (z. B. kann die Lehreräußerung: "Wiederhole diesen Satz!" instruktiven – zur Einprägung eines Lerninhalts – als auch kommunikativen – wenn die vorangegangene Schüleräußerung akustisch nicht verstanden wurde – Zweck verfolgen; ebenso wird es schwierig sein, emanzipatives Sprechen von den übrigen Redeformen zu unterscheiden, da angenommen werden kann, daß auch die Aneignung von Kultur durch Lernprozesse oder die Verständigung über Intentionen notwendige Voraussetzung für die Befreiung aus Zwängen und für die Freigabe zu selbstverantwortlichem Handeln ist).

Ziel der Erziehung ist, aufbauend auf LOCHs anthropologischem Erziehungsbegriff, das enkulturierte, lern- und interaktionsfähige, mündige Individuum,

auf das sich das Forschungsinteresse der Erziehungswissenschaft konzentriert, und zwar mit der Absicht, Bedingungszusammenhänge zwischen dem Prozeß der Erziehung und dem Produkt der Erziehung aufzudecken, um so zu optimalen Strategien des Zielerreichens zu gelangen. Dies setzt voraus, daß sich das Produkt der Erziehung im nachprüfbar und nachvollziehbaren Verhalten des Erziehungsobjektes beobachten, beschreiben bzw. operationalisieren läßt. Aus Verhaltensbeobachtungen wird auf intraindividuelle Dispositionen (= hypothetische Konstrukte) des Individuums geschlossen. So läßt sich etwa die Sprachfähigkeit (linguistische Kompetenz) eines Sprechers aus seinem aktuellen Sprachverhalten (seiner linguistischen Performanz) abschätzen.

Im Falle der hier zu erörternden "Sprachfähigkeit" handelt es sich um eine besondere Disposition, da sie notwendige Voraussetzung zum Erwerb anderer Dispositionen, etwa der motivationalen oder kognitiven Orientierung (s. Abschnitt 1.2) ist. Es stellt sich nun das Problem, inwieweit z. B. motivationale oder kognitive Dispositionen auf das "Metaphänomen" Sprache zurückzuführen sind, oder, mit anderen Worten, in welchem Verhältnis Sprache und Denken bzw. Sprache und Motivation zueinander stehen.

2.1.3 Sprache und Motivation

Der Großteil aller Aktivitäten im Prozeß der Erziehung, die das Verhalten des Kindes steuern oder modifizieren wollen, läuft über das Medium der Sprache. Loben, tadeln, bestätigen, mißbilligen, bekräftigen, ermuntern, bestrafen, rügen, befehlen, anweisen usw., diese erzieherischen Tätigkeiten sind nahezu immer von verbalen Äußerungen begleitet. Welche Bedeutung sie für das Lernen haben, hat die Motivationspsychologie zur Genüge nachgewiesen (z. B. SCHIEFELE 1963; GRAUMANN 1969; HECKHAUSEN 1969, 1971, 1973 a, b).

Ebenso hat die Sozialisationsforschung gezeigt, daß elterliche Erziehungspraktiken mitentscheidend den Aufbau der relativ überdauernden, "soziogenen" Motive (Antriebe, Bedürfnisse) prägen, was auch für die in unserer Gesellschaft so hoch bewertete Leistungsmotivation gilt (vgl. z. B. SOZIALISATION ... 1971; GOTTSCHALCH, NEUMANN-SCHÖNWETTER & SOUKUP 1971; OEVERMANN 1970; SKOWRONEK 1973; KLAFKI 1974). Erwiesen ist die das Lernen begünstigende Wirkung positiver wie negativer verbaler Verstärker, wobei allerdings nur die positiven Verstärker einen langfristigen Lerneffekt haben, während negatives Verstärken (z. B. Tadeln) nur bei vereinzeltm Auftreten günstig auf das Lernen einwirken kann. Fehlt jegliche Information über Ergebnisse der Bemühungen des Lernenden, so sinkt dessen Bereitschaft, seine Kräfte weiterhin für die Erreichung eines gegebenen Lernziels einzusetzen. Tadelnde Bemerkungen gegenüber Kindern wirken individuell unterschiedlich. Während für das eine Kind der Ta-

del Anlaß dafür sein kann, sich zurückzuziehen, sich zu verschließen, weil es sich abgewiesen fühlt, kann ein anderes Kind den Tadel als Hinweis auffassen, daß es dem gesetzten Standard nicht entsprochen hat, worauf es zu neuen, zielgerichteten Aktivitäten animiert wird. Zu nennen sind im Zusammenhang von Sprache und Motivation auch jene Äußerungen, die vor Konsequenzen bestimmter Verhaltensweisen warnen (Drohungen, "Standpauken", Warnungen, ironische und sarkastische Bemerkungen), und die unter ungünstigen Bedingungen (bei massiertem Auftreten, gefolgt von körperlicher Züchtigung, bei ständigen Erlebnissen des Versagens) zu Leistungsangst und Leistungsverweigerung führen können. Ähnliche Konsequenzen lassen sich aus Frustrationserlebnissen bei ständiger Überforderung des Lernenden erwarten.

Das Verhältnis von Sprache und Motivation läßt sich nicht nur unter dem instrumentellen Aspekt der Sprache im Verlauf der Motivationsgenese betrachten, sondern auch unter dem qualifizierenden Aspekt von Sprache für schulische und berufliche Laufbahnen. Sprache gilt als Kriterium schulischer Auslese und beruflichen Erfolges. Der Zusammenhang von Sprache, sozialer Herkunft und schulischem Erfolg wurde verschiedentlich durch empirische Untersuchungen nachgewiesen (s.u. Abschnitt 2.2). Weiterhin kann ein Einfluß sprachlicher Fähigkeiten auf den Erfolg in sprachunabhängigeren Disziplinen (z.B. den Naturwissenschaften) als gesichert gelten. Vermutlich wirkt ein von der Schule attestierter erfolgreicher Gebrauch der Muttersprache (wobei sich "Erfolg" an den mittelschichtspezifischen Sprachnormen mißt) im Rahmen des Deutschunterrichts auch motivierend für das Lernen in anderen Schulfächern. OEVERMANN (1970) vermutet aufgrund der von vielen Menschen geteilten Annahme des sprachlichen Einflusses auf die Kognition ein Rückwirken auf die Leistungen der Schüler aus der Unterschicht im Sinne einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung (self-fulfillingprophecy). In überspitzter Formulierung könne sich demnach BERNSTEINS These der linguistischen Kodes "als die zur wissenschaftlichen Pseudo-Objektivität erhobene Arroganz derjenigen erweisen, die nun einmal die kulturellen Muster der legitimen Statuszuweisungsmechanismen definieren und die erfolgreich die Beherrschung der ihnen eigenen Symbolik als die einzig mögliche Form intelligenten Verhaltens erscheinen lassen" (OEVERMANN 1970, S. 241). Hält man sich einerseits vor Augen, wie notwendig das Verbalisieren von Meinungen, Ansichten, Wünschen, Anliegen usw. für Entscheidungsprozesse in einer demokratischen Gesellschaft ist, welches soziale Prestige "Sprachgewaltige" (Politiker, Journalisten, Professoren) genießen, mit welchen gesellschaftlichen Sanktionen z.B. Dialektsprecher belegt werden (vgl. hierzu AMMON 1973, S. 117 ff.), und stellt man sich andererseits vor, wie entmutigend das Erleben von rhetorischer Unterlegenheit, von gesellschaftlicher Geringschätzung (z.B. der Dialektsprecher, deren Ausdrucksformen sich zwischen "mitleidigem Lächeln" und gezieltem "Lächerlich-Machen" bewegen können) und von damit verknüpfter Ohnmacht bei der Ein-

flußnahme auf gesellschaftliche Institutionen sein muß, dann wird verständlich, wenn sich mit geringerer Sprachfertigkeit ausgestattete Bevölkerungsschichten aus dem demokratischen Meinungsbildungsprozeß zurückziehen und fatalistische Vorstellungen für das Erreichen gesellschaftlicher Zielsetzungen entwickeln.

2.1.4 Sprache und Kognition

Problemlos stellt sich das Verhältnis der beiden Geistestätigkeiten "Sprechen" und "Denken" vor dem Hintergrund einer behavioristischen Sprachauffassung dar: Für WATSON, den Stammvater des Behaviorismus, bedeutet Denken nichts anderes als nach innen verlegtes, subvokales Sprechen, das am fortschreitenden Verstummen des "äußeren" Sprechens zu erkennen ist. Es handelt sich bei beiden Phänomenen letztlich um ein und dieselbe Aktivität (BEHR u. a. 1972, S. 153: "Denken = Sprache minus Laut"). Nimmt man nun die von den Behavioristen vertretene Konditionierungstheorie des Spracherwerbs hinzu (z. B. von SKINNER in seinem "Verbal Behavior" - 1957 - in extremer Weise dargestellt), so müßte Denken als Response auf bestimmte äußere Konstellationen (Stimuli) angesehen werden. Dies hätte dann zur Konsequenz, daß verbal geäußerte Produkte des Denkens mehr oder minder "mechanisch" zustande gekommen sind - eine Vorstellung, die jeglicher Annahme von Kreativität oder von Eigenverantwortlichkeit des Individuums für sein Handeln zuwiderliefe.

Als Beleg für die Unhaltbarkeit einer Identisch-Setzung von Sprache und Kognition können die Forschungsergebnisse PIAGETs und seiner Genfer Schule gesehen werden. PIAGET unterscheidet fünf Phasen der Intelligenzentwicklung: die sensumotorische (sprachfreie!) Intelligenz, das vorbegrifflich-symbolische Denken, das anschauliche Denken, die konkreten Operationen und die formalen Operationen (nach OERTER 1973, S. 440 - 477). Das Symbolsystem der Sprache wird im Laufe der Entwicklung durch Assimilation (Einordnung von Umweltdaten in bereits erworbene Schemata) und Akkommodation (Anpassung der vorhandenen Schemata an die Umwelt) angeeignet. Der Sprache kommt vor allem bei der Entwicklung der operativen Intelligenz durch Präzisierung der "kognitiven Repräsentation" eine wichtige Rolle zu (vgl. LOCH 1970, S. 499). Das Sprechen selbst ist anfangs egozentrisch und wird nicht zu dem Zweck vollzogen, von den Personen der Umgebung verstanden zu werden. Erst um das sechste Lebensjahr sei ein Wandel der egozentrischen zur sozialisierten Sprache zu beobachten. Für PIAGET sind Sprache und Kognition zwei ursprünglich verschiedenartige menschliche Fähigkeiten, die erst allmählich, sich gegenseitig anregend, zusammenwachsen, aber zu keinem Zeitpunkt ganz ineinander verschmelzen.

Während die Behavioristen Sprache instrumentalistisch in bezug auf das Denken sehen und PIAGET ein eher korrelatives Verhältnis der beiden an-

nimmt, geht eine dritte Auffassung von einem deterministischen Einfluß der Sprache auf das Denken aus. Diese Auffassung hat im deutschsprachigen Raum eine lange Tradition. Nach HUMBOLDT geschieht durch die Sprache ein "Umschaffen der Welt in das Eigentum des Geistes" (vgl. SCHIEFELE 1965, S. 507). Daran knüpft L. WEISGERBER (1960) an, wenn er über die "geistige Gestaltung der Welt" durch die Sprache schreibt. Selbst BOLLNOW (1965) lehnt sich in seinem Aufsatz über "Sprache und Erziehung" noch an die HUMBOLDTsche Sprachauffassung an. Im angelsächsischen Sprachbereich hat der Anthropologe SAPIR eine Sprachtheorie entwickelt, wonach eine Wechselwirkung zwischen der Sprache und der Kultur eines Volkes besteht (s. hierzu die Darlegung von LOCH 1970, S. 501 f.). Die These von der linguistischen Relativität, daß nämlich jede Sprache eine bestimmte Weltanschauung verkörpert, hat SAPIRs Schüler WHORF (1963) erweitert um die These des linguistischen Determinismus: Sprache bestimmt das Denken. Sprache wird nach WHORFs Auffassung gleichsam zum "Prokrustesbett" des Denkens (vgl. OERTER 1971, S. 89). Außerhalb der von der Sprachstruktur und der Sprachsemantik vorgezeichneten Bahnen können wir uns beim Denken nicht bewegen. Für die Annahme eines Sprachdeterminismus sprechen ethnologische Befunde:

- die große Anzahl von Wörtern für Palmen bei den Beduinen;
- der Wortreichtum des Eskimos für die Bezeichnung von Schnee;
- die differenzierenden Bezeichnungen für die Farben gelb und braun, die fehlende Unterscheidung zwischen grün und blau bei den Wüstenvölkern;
- in der Hopi-Sprache gibt es eine von unserer Auffassung differenzierende Raum-Zeit-Auffassung.

Aus diesen Beobachtungen wird geschlossen, daß Mitglieder der betreffenden Sprachgemeinschaften ihre jeweilige Umwelt feiner bzw. gröber zu differenzieren vermögen, wodurch Wahrnehmung und Kognition determiniert sind.

Daß dem WHORFschen Sprachdeterminismus keinesfalls absolute Gültigkeit beigemessen werden kann, ist inzwischen überzeugend nachgewiesen worden (vgl. HÖRMANN 1970, S. 340 ff.; GIPPER 1972; HAGE 1972).

Die Kritik an der rein instrumentalistischen und der deterministischen Sprachauffassung läßt die Hoffnung übrig, den Schlüssel für den Zugang zur Problematik des Zusammenhanges von Sprache und Denken in entwicklungspsychologischen Befunden zum Spracherwerb zu finden.

Wie PIAGET in seiner Theorie der intellektuellen Entwicklung durch Assimilation und Akkommodation aufzeigt, greifen soziale Gegebenheiten der Umwelt und biologisch fundierte individuelle Potenz (Schemata) in einem Prozeß der Interaktion ineinander. Diese Entwicklung verläuft über mehrere Etappen (s. o.) sprachfrei. Der Sprache selbst wird im Zusammenhang mit der Herausbildung des Denkvermögens eine wichtige Rolle zugewiesen,

sie ist jedoch nur ein Faktor unter anderen. Sprachentwicklung wird "als Teilproblem der Überwindung des kindlichen Egozentrismus zugunsten von 'sozialisiertem' Verhalten" gesehen (LIST 1972, S. 82). Hier setzt WYGOTSKI (1971) Kritik ein. Er kann experimentell belegen, daß die egozentrische Sprache des Kindes nicht den Übergang zur sozialisierten Sprache darstellt, sondern als Übergangsstadium von der sozialisierten Sprache zum "inneren Sprechen" betrachtet werden muß. Als egozentrisches Sprechen ist die Beobachtung zu bezeichnen, daß ein Kind bei Konfrontation mit einem schwierigen Problem mit sich selbst zu sprechen beginnt. Mit den sprachlichen Äußerungen verknüpfen sich früher gemachte Erfahrungen assoziativ; sie sind Repräsentanten bereits erworbenen Wissens, das damit in die Problemsituation eingebracht wird und zur Lösung beiträgt (vgl. auch GAGNÉ & SMITH 1962). Wie PIAGET geht WYGOTSKI von anfänglich getrennt verlaufenden Entwicklungslinien von Sprache und Denken aus, die etwa im Alter von vier Jahren zusammenwachsen, so daß das Denken sprachlich und Sprache intellektuell wird (vgl. WYGOTSKI 1971, S. 101) – eine Vorstellung, die sich allem Anschein nach durchgesetzt hat (vgl. OERTER 1971, S. 123 ff.; BEHR u.a. 1972, S. 152 - 156; OEVERMANN 1970, S. 235 - 243; LIST 1972, S. 80 - 90; LOCH 1970, S. 503; HÖRMANN 1970, S. 277 ff.).

Sprache und Denken sind – zusammenfassend – weder im Sinne einer Identität noch im Sinne einer Opposition aufzufassen, es muß vielmehr eine "wechselseitige Bedingungsstruktur" (BEHR u.a. 1972, S. 153) angenommen werden. Beide gehen eine "Leistungssymbiose" ein (vgl. KAINZ 1964, S. 566) und fördern sich wechselseitig. Das hat jedoch zur Konsequenz, daß eine getrennte Analyse dieser beiden Leistungen menschlichen Geistes von Beginn an zur Unvollständigkeit verurteilt wäre. Die Problematik des Zusammenhanges zwischen Sprache und Denken bleibt bestehen; "durch die Zirkularität sowohl der Definitionen von Sprache und Denken als auch der zu ihrer Erfassung verwendeten Methoden" (HÖRMANN 1970, S. 293) entsteht ein Sachverhalt, der Ähnlichkeiten mit der Beantwortung jener Frage aufweist, ob das Ei oder die Henne zuerst war.

In der pädagogisch-psychologischen Forschung hat es sich eingebürgert, den Zusammenhang zwischen Sprache und Denken nachzuweisen durch Korrelationsrechnungen zwischen den erzielten Meßwerten bei sprachlichen Leistungsprüfungen und bei Intelligenztests (einige empirische Ergebnisse finden sich bei OEVERMANN 1970, S. 244), die tatsächlich teilweise recht hoch ausfallen. Der Vollständigkeit halber muß aber jenes Ergebnis von OEVERMANN über den Grad des Zusammenhangs zwischen der gemessenen nicht-sprachlichen Intelligenz (als Indikator kognitiver Leistungen) und linguistischen Variablen erwähnt werden, das "erhebliche Zweifel an einem starken Einfluß der Sprechgewohnheiten auf kognitive Funktionen aufkommen" läßt (OEVERMANN 1970, S. 235). Nun lassen sich jedoch selbst aufgrund hoher Korrelation keine kausalen Schlüsse ziehen, etwa in der Art "hohe sprachliche Leistungen bewirken hohe Intelligenz", da eine Beziehung ebenso in umgekehr-

ter Abhängigkeit formuliert werden könnte und außerdem immer noch die Möglichkeit bestünde, daß sowohl sprachliche als auch intelligente Leistungen Ausdruck eines übergreifenden Wirkfaktors sind (z.B. einer geistigen "Meta"-Fähigkeit oder erblicher Determinanz). Diese Ergebnisse können weder die Hypothese des Zusammenhanges von Sprache und Denken in die eine Richtung (Verfügung über Sprachmittel bildet Voraussetzung für kognitive Entwicklung) noch in die andere (Individuen mit geringer Intelligenz können bestimmte Sprachleistungen nicht vollbringen) bestätigen. Dies wäre erst möglich, wenn die Meßdaten aufgrund der experimentellen Variation der einen oder der anderen Fähigkeit entstanden wären. Das bedeutet, daß zur Untersuchung des Zusammenhangs pragmatisch zu entscheiden ist, wo die Variation beginnen soll. Da in diesem Zusammenhang u. a. die Rolle der Sprache beim Zustandekommen "akademischer" Leistungen (im propädeutischen Physikunterricht) zur Diskussion steht, ist es sinnvoll, die Wirkung der Sprache auf die Kognition näher zu betrachten. Das Phänomen des sprachfreien Denkens, über dessen Existenz weitgehende Einmütigkeit besteht (vgl. GIPPER 1971), soll dabei ausgeklammert bleiben. Auf das soziologische Erklärungsmodell für die Wirkung unterschiedlicher Strategien oder verbalen Planung auf das Denken wird in Abschnitt 2.2 noch einzugehen sein.

Das Studium der einschlägigen Literatur erbringt zwar eine Reihe von Arbeiten, die den Einfluß der Sprache auf das Denken behandeln. Die dargestellten Erkenntnisse sind jedoch eher spekulativ zu nennen, wenn der erfahrungswissenschaftlich belegte Nachweis der Funktionalität der Sprache für die Kognition fehlt. KAINZ (1964) z.B. sieht eine wichtige Funktion der Sprache in der Ökonomisierung des Denkens. In dem Wortzeichen, das einem Begriff zugeordnet ist, steckt das "einen Wirklichkeitssachverhalt geistig erfassende Gedankengebilde" (S. 576). Die Wortzeichen sind ökonomische Instrumente des Denkens, weil sie eine ganze Reihe von Inhalten repräsentieren, für die erst Beispiele erdacht werden müßten, wenn es sie nicht gäbe. Sie setzen uns instand, uns mit Sachverhalten abzugeben, die nicht im Anschauungsbereich gegenwärtig sind. Durch sie wird der Bestand von aufgefaßten Sachverhalten geistig "manipulierbar". Sprache ist "Bewußtseinsstütze" und "Denkhilfe" (S. 581 ff.). Sie bewirkt die kategoriale Bewältigung des Erkennens von Beziehungen und Zusammenhängen des Seienden (S. 584). Für MILLER (1969, S. 82) ist die Sprache die "Textur" des Verstandes, "das, was unseren bewußten, erwachsenen Verstand überhaupt zusammenhält". Thesen, wie die von KAINZ oder MILLER, lassen sich beispielsweise mit Untersuchungen zum Hospitalismus (z.B. SPITZ 1968), aus der Sprachpathologie (vgl. die Hinweise bei LIST 1972, S. 83 f.) oder aus der Schizophrenieforschung (s. BATESON u.a. 1969) stützen, die einen Einfluß auf kognitive Prozesse durch den Verlust an Sprache nachweisen. Empirische Beweiskraft für die funktionale Beziehung zwischen Sprache und Denkprozessen ist auch aus jenem Forschungsbereich zu erwarten, der aufgrund

einer Theorie der Sprachbarrieren den Sinn kompensatorischer Sprachförderung ergründen will. Gegenüber den o.a. korrelationsstatistischen Methoden der Zusammenhangsergründung, die keine Kausalschlüsse zulassen, wird hier die Variable "Sprache" mehr oder weniger systematisch variiert und die Auswirkung auf die abhängige Variable "Kognition" (meist nachgewiesen durch Intelligenztests) beobachtet. Die hier referierten Forschungsergebnisse stellen sicher nur einen geringen Ausschnitt aus der Fülle der – vor allem amerikanischen – Untersuchungen zum Einfluß von Sprachtrainingsprogrammen auf die kognitive Entwicklung dar. Zur Illustration sollten sie jedoch genügen.

Zunächst eine ältere Untersuchung von DAWE aus dem Jahre 1942, von der MIETZEL (1973, S. 159) berichtet: Im Zeitraum von $7\frac{1}{2}$ Monaten erteilte DAWE an Wochenenden Sprachförderungsunterricht (Begriffe bilden, Bilder betrachten, Geschichten erzählen u. ä.) bei einer experimentellen Gruppe drei- bis sechsjähriger Kinder mit einem Durchschnitts-IQ von 80, 6. Insgesamt wurden 92 Stunden aufgewendet. Danach wurde die Testintelligenz gemessen und mit einer Kontrollgruppe etwa gleichen durchschnittlichen IQs (81, 5) verglichen. Es zeigte sich, daß die Kinder der Experimentalgruppe durchschnittlich 14 IQ-Punkte mehr erreichten als zu Beginn des Programms. Bei der Kontrollgruppe war sogar ein Zurückfallen um durchschnittlich 2 IQ-Punkte festzustellen.

COULTHARD & ROBINSON (1971) gaben $4\frac{1}{2}$ Quartale lang einer Gruppe von fünfjährigen Mädchen mit niedrigen IQ und restringierter Sprechweise ein täglich 20 Minuten dauerndes Programm zur Einübung in den "elaborierten" Kode. Danach stellte sich heraus, daß die Kinder mit dem Sprachförderprogramm bei einer perzeptuellen/verbalen Diskriminationsaufgabe besser oder ebenso gut abschnitten wie Kinder mit hohem IQ und ohne Programm. Nicht vergessen werden dürfen in diesem Zusammenhang die groß angelegten amerikanischen Förderprogramme "Head-Start", "Perry Preschool Project" oder das BEREITER & ENGELMANN-Programm, bei deren Erprobung sich durchwegs IQ-Steigerungen durch Sprachtraining nachweisen ließen (vgl. SOZIALISATION ... 1971, S. 178 ff.; IBEN 1972, S. 25 ff.; HIELSCHER 1971).

Im deutschsprachigen Raum sind Untersuchungen zum Einfluß des kompensatorischen Sprachtrainings auf kognitive Prozesse oder Schulerfolg noch verhältnismäßig dünn gesät, obwohl es nicht an Vorschlägen mangelt, wie kompensatorische Sprachförderung aussehen sollte (z.B. HEBEL 1970; GOEHRKE 1971; PAUL & PRIDIK 1971). Teilweise laufen solche Programme bereits in vorschulischen Institutionen ab oder sind in den Lehrplan von Volksschulen eingebaut (z.B. das "Sprachspiel" der Gesamtschule Ebern), ohne daß ausreichend Klarheit bestünde, welche langfristigen Konsequenzen in der schulischen Leistungsfähigkeit damit zu erwarten sind. Hier bedürfte es noch einer einsichtigeren theoretischen Fundierung und strenger erfahrungswissenschaftlicher Kontrolle.

Für die Beantwortung der Frage nach dem Ausmaß des Einflusses von Sprache auf Denkleistungen können die hier referierten Untersuchungen nur mit Vorsicht verwendet werden. Eine detailliertere Analyse dessen, was in solchen Sprachanreicherungsprogrammen abläuft, zeigt nämlich, daß hier keineswegs isolierte linguistische Merkmale Ziel der Behandlung sind, sondern gleichzeitig die Wahrnehmung geschult, die Einstellung geändert, die Leistungsmotivation verstärkt, das positive Selbstbild gefördert – um nur einige Faktoren zu nennen, die hinter der komplexen Stimulationssituation solcher Förderung stecken können –, so daß möglicherweise den sprachlichen Anregungen selbst eine untergeordnete Rolle für das Zustandekommen eines kognitiven Endverhaltens beigemessen werden muß. Für eine solche Annahme sprächen wiederum Längsschnittuntersuchungen zur Sprach- und Intelligenzentwicklung, von denen VERNON (1967) 33 einer näheren Analyse unterzogen hat. Er kommt zum Ergebnis:

- "a) Es gibt keine funktionale Beziehung zwischen der Sprache und der Kognition (den Denkprozessen);
- b) Sprache ist nicht das vermittelnde Symbol-System des Denkens;
- c) es gibt keine Beziehung zwischen der Begriffsbildung und dem Niveau der Sprachentwicklung" (nach BERGIUS 1971, S. 210).

Alles in allem reichen die vorliegenden Ergebnisse nicht aus, um stichhaltige Aussagen über die Beziehungen von Sprache und Kognition zuzulassen (vgl. MIETZEL 1973, S. 160). Offensichtlich sind die Untersuchungsmethoden noch zu grob. Sie richten sich auf zu globale Kennwerte sprachlichen bzw. intelligenten Verhaltens. Erfolgversprechender scheinen Ansätze zu sein, die in konkreten Problemsituationen der Kinder die Funktion der Sprache bei der Problemlösung in den Griff bekommen wollen oder aber sprachliches Verhalten so nach verschiedenen denkrelevanten Aspekten gliedern, daß die Variation jedes Einzelaspekts Aufschluß über seine spezielle Funktion für das Denken erbringen kann.

Den erstgenannten Weg haben GAGNÉ & SMITH (1962) eingeschlagen. Sie beobachteten den Effekt des Verbalisierens bei einer Aufgabe, die aus dem regelhaften Versetzen von Scheibentürmen besteht (eine sehr ausführliche Beschreibung dieser "sprachfreien" Problemaufgabe gibt OERTER 1971, S. 220 - 228). Die Versuchspopulation, bestehend aus 28 Knaben im Alter von 15 bis 16 Jahren, wurde in 4 gleichgroße Gruppen eingeteilt. Die Versuchspersonen der 1. Gruppe sollten bei jedem Zug laut sprechen und am Ende eine allgemeine Gesetzmäßigkeit formulieren; die der 2. Gruppe hatten lediglich jeden Zug zu kommentieren; die in der 3. Gruppe brauchten nicht zu sprechen, sollten aber am Ende eine allgemeine Gesetzmäßigkeit formulieren; die Kinder der 4. Gruppe erhielten keine Verbalisierungsaufträge. GAGNÉ & SMITH zählten für die Gruppen 1 und 2 signifikant weniger überflüssige Spielzüge als für die Gruppen 3 und 4. Während das Sprechen beim Problemlösen einen signifikanten Einfluß auf die Lösung ausübte, hatte die geforderte bzw. nicht geforderte Formulierung einer allgemeinen

Gesetzmäßigkeit keinen überzufälligen Einfluß auf die Zahl der Züge (vgl. GAGNÉ & SMITH 1962, S. 17). Die Autoren vermuten, daß das geforderte Verbalisieren zum Denken gezwungen hat. Eine ähnliche Versuchsanordnung bildete MERZ (1969). Er ließ zwei Gruppen von Versuchspersonen sprachfreie Intelligenztestaufgaben lösen. Die eine Gruppe bearbeitete die Aufgaben still, während die Probanden der anderen ihre Lösungsschritte verbalisierten. Zwar brauchten letztere mehr Zeit zur Lösung, sie lösten jedoch die Aufgaben insgesamt besser. Ein Modell für die Interpretation dieser Ergebnisse bietet OERTER (1971) an, indem er auf die beiden Sprachfunktionen der "Etikettierung" und der "Steuerung" verweist: Problemmaterial und eigenes Verhalten werden durch Benennung klassifiziert; es werden Begriffe gebildet. Durch das Etikettieren werden Merkmale besser und bewußter hervorgehoben, fixiert und präzisiert. Die Steuerungsfunktion der Sprache bewirkt mittels Verbalisierung konsequente Durchführung einer Strategie (vgl. OERTER 1971, S. 107). Über die Tragfähigkeit eines solchen Modells kann man geteilter Meinung sein, da hier hypothetische Konstrukte eingebracht werden, deren Gültigkeit es zunächst zu hinterfragen gilt.

In diesem Fall könnte ein Hinweis von BERGIUS (1971) weiterbringen, der in Richtung auf die andere Art des Ansatzes, nämlich der Variation von Einzelaspekten der Sprache, weist. Er fordert eine Trennung von Begriffsbildung und Sprachentwicklung und begründet dies – ergänzend zu der o. a. Analyse von Längsschnittuntersuchungen zur Sprach- und Intelligenzentwicklung, die keinen Zusammenhang zwischen Begriffsbildung und Niveau der Sprachentwicklung ergeben hat – mit zwei weiteren Tatsachen:

- a) Begriffe zum Übungstransfer können ohne Einsatz der Sprache erfolgreich verwendet werden, wie Lernversuche an Kleinkindern und Anthropoiden gezeigt haben (vgl. hierzu die Sprachlernversuche von PREMACK & PREMACK 1972 mit einer Schimpansin).
- b) Untersuchungen von taub-geborenen Kindern ergeben, daß deren Sprachlosigkeit keineswegs die intellektuelle Entwicklung direkt, allgemein oder entscheidend beeinflusst, obzwar vorübergehende Verzögerungen eintreten können (vgl. BERGIUS 1971, S. 209 f.).

Es ließe sich jetzt ein Einzelaspekt des allgemeinen Sprachverhaltens, die "Begriffe", isolieren und in seinem Zusammenhang mit Denkprozessen betrachten. Dies könnte in Fragestellungen münden wie:

- Welchen Einfluß hat das Training im Benennen von Einzelheiten einer Problemsituation auf das Problemlösen?
- Kann durch Aufbau oder Umstrukturierung des Bedeutungsgehalts von Begriffen das Problemlösen erleichtert werden?
- Welche Bedeutung haben die "Begriffe" im kommunikativen Repertoire des Menschen, d. h. in welchem Verhältnis stehen sie etwa zur Fähigkeit, über Regeln der Sprachproduktion zu verfügen?

- Sagt der Wortschatz eines Individuums etwas über Bedeutung und Struktur seiner Begriffe aus?
- In welcher Weise lassen sich falsch gebildete Begriffe diagnostizieren und welchen Einfluß haben sie auf das Lösen von Problemen?
- Inwiefern beeinflusst die Umwelt, in der ein Individuum lebt und durch die Lernvorgänge in ihm initiiert werden, die Begriffsbildung?

Überlegungen zum Begriffslernen des Individuums lassen vermuten, daß unter dem Aspekt "Begriffe" ein Zusammenhang zwischen verbalen und kognitiven Prozessen aufzuzeigen ist – sofern sich eine solche Trennung dann überhaupt als sinnvoll erweisen sollte.

2.1.5 Das Lernen von Begriffen

Der Forschungsbereich "Wortbedeutungen" ist zu einem Ort der Begegnung von Denkpsychologen und Linguisten geworden. Während von der psychologischen Seite aus der Interessenschwerpunkt auf der Ergründung von Bedingungen des Begriffs-(Konzept-)lernens in Hinblick auf das Denken liegt, konzentriert sich die Linguistik unter sprachsystematischen Gesichtspunkten auf die Semantik von Wörtern. Beide Seiten rekurrieren dabei auf gemeinsame Erklärungsmodelle. Eines davon ist das Referenzdreieck zur Veranschaulichung der Beziehungen von "Name", "Ding" und "Begriff" (Abb. 2.1).

Das bezeichnete Objekt und seine Bezeichnung stehen nur indirekt in Beziehung zueinander, nämlich über den "Begriff". Die Bedeutung, die ein Begriff trägt, steht jeweils unabhängig in Beziehung zum Objekt und zu seiner Bezeichnung. Aus dieser Dreiecksbeziehung geht auch hervor, daß das Be-

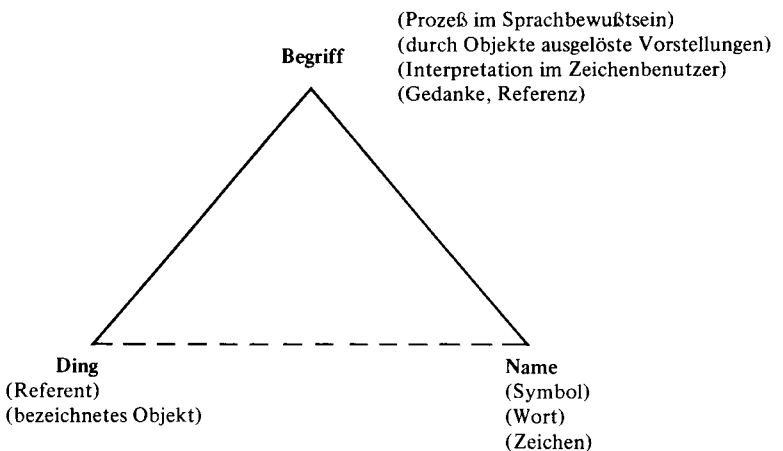


Abb. 2.1: Referenzdreieck "Name – Ding – Begriff" (nach HÖRMANN 1970, S. 168 und LIST 1972, S. 29 f.)

nennen keine notwendige Voraussetzung für die Begriffsbildung ist. Das Objekt selbst kann Vorstellungen im Bewußtsein und Denkopoperationen auslösen.

Wie soll man sich die Entstehung von solchen Vorstellungen (Bedeutungen) im Bewußtsein vorstellen? Gibt es Auffindungsverfahren zur Erfassung psychologischer Dimensionen von Bedeutungen? Diese beiden Fragen erheben sich zwangsläufig, wenn Probleme des Begriffserwerbs unter dem pädagogischen Aspekt des eventuell notwendigen regulierenden Eingriffs betrachtet werden.

Für die Klärung der Entstehung von "Bedeutung" erweisen sich die S-R-Modelle der Lerntheorie als nützlich. LIST (1972) referiert in Anlehnung an OSGOOD drei Modelle, die auf dem Reiz-Reaktionsschema basieren und die durch die konsequente Verbesserung des ursprünglichen Modells der instrumentellen Konditionierung entstanden sind (S. 30 ff.):

1. Das einfache Modell der klassischen Konditionierung (single stage model)
Bedeutung wird erworben durch die Koppelung eines Zeichens mit dem bezeichneten Objekt oder Ereignis und durch Bekräftigung. Nach Abschluß der Konditionierung tritt die "Bedeutung" dadurch wieder in Erscheinung, daß die gleiche Reaktion bereits durch das Zeichen selbst erfolgt – also ohne direkten Bezug zum Gegenstand. Zeichen ersetzen Objekte. Dieser Mechanismus läßt sich zwar experimentell nachweisen, er gibt jedoch nicht erschöpfend Aufschluß darüber, wie z.B. das Sprechen über Abwesendes (nicht bei jedem Lernakt ist das Objekt konkret vorhanden) oder subjektives Verstehen zu interpretieren ist. Was ein Wort bedeutet, "das lernt man nicht, indem man merkt, worauf es sich bezieht, sondern viel eher, indem man realisiert, welche Dienste es in den verschiedensten kommunikativen Situationen leisten kann" (LIST 1972, S. 32).
2. Das Zwei-Stadien-Modell der Mediation (two stage mediation model)
Im ersten Stadium erhält ein Zeichen seine Bedeutung – wie im Modell 1 – durch direkte Koppelung mit dem bezeichneten Gegenstand oder Ereignis. Ein Element aus diesem Vorgang kann in einem zweiten Stadium mit einer neuen Einheit verknüpft werden, weshalb die unmittelbare Präsenz des Objekts nicht mehr notwendig ist. Bereits mit Bedeutung versehene Zeichen dienen der weiteren Bedeutungsübertragung. Auch dieses Modell beruht jedoch noch auf einer zu engen Verknüpfung von Ding (Sachverhalt) und Zeichen, weshalb die bei Modell 1 geäußerte Kritik auch darauf anzuwenden ist.
3. Das Modell der stellvertretenden Vermittlung (model of representational mediation)
Zwischen Objekt und Zeichen tritt die nicht mehr beobachtbare Vermittlungsinstanz des "mediating response" als hypothetisches Konstrukt für die interne Informationsverarbeitung des Individuums. "Beobachtbare Verhaltenssequenzen sind hiernach nicht nur eine Antwort auf äußere Sti-

mulation, ihr Ablauf ist sozusagen gepflastert mit Mediatoren und propriozeptiven Hinweisreizen aus dem früheren Erfahrungsbereich, die selber weiterführende Impulse geben können" (LIST 1972, S. 33). Das hat zur Konsequenz, daß Begriffe nicht als gelernte Konstanten, die für alle verbindlich sind, aufgefaßt werden können, sondern als individuell geformte, auf interne Verarbeitungsprozesse zurückverweisende Phänomene. Begriffe haben nicht nur eine denotative Bedeutung (im Sinne einer sozial standardisierten Übereinkunft), sondern auch eine konnotative (affektive). Auf dieser Unterscheidung beruht OSGOODs "semantisches Differential", jenes Instrument, mit dessen Hilfe der individuelle Begriff von Objekten oder Ereignissen gemessen werden kann (s. OSGOOD, SUCI & TANNENBAUM 1971).

Die Beeinflußbarkeit der "Bedeutungsverleihung" von Wörtern durch den Kontext und die Repräsentation hat HERRMANN (1965) nachgewiesen. Bei einer empirischen Untersuchung zur "Bedeutungsverleihung bei Vorlage sinnfreier Quasi-Wörter" stellte er fest, daß die Bedeutungssphären der Wörter oft nicht scharf umgrenzt und nicht situationsunabhängig sind. Die Verwendung schwankt mit dem situativen und sprachlich begrifflichen Kontext (vgl. HERRMANN 1965, S. 228). Solche kontextabhängige Bedeutungsunterschiede konnte auch GIPPER (1971, S. 81 ff.) in seiner Untersuchung zum Bezeichnungspaar "Sessel" und "Stuhl" ermitteln. Durch die Ergebnisse von OSGOOD oder von HERRMANN scheint erwiesen, daß es *den* allgemein gültigen und für alle Individuen gleichen Prozeß der Begriffsbildung nicht gibt. Es muß vielmehr eine prinzipielle Instabilität und Veränderbarkeit von Bedeutungen angenommen werden, "abhängig von wechselhaften sozialen Übereinkünften, situativen Kontexten und individuellen Interpretationen" (LIST 1972, S. 35). Wie aber läßt sich die Bedeutung – z.B. von Wörtern – als psychologische Dimension erfassen?

Der Stand der Forschung auf diesem Gebiet ist gekennzeichnet durch Unklarheiten auf der empirischen und auf der linguistischen Ebene (vgl. LEUNINGER, MILLER & MÜLLER 1972, S. 94). Bezüglich der empirischen Verfahren ist zu fragen, ob die Ergebnisse nur für das lexikalische Material der Untersuchung gelten oder ob der Gültigkeitsbereich auch auf andere Lexikonteile ausgedehnt werden darf. Außerdem ist anzunehmen, daß die Art des Auswertungsverfahrens semantische Implikationen hat, und daß durch das Experiment selbst die Wortbedeutungen umstrukturiert werden können. Von der linguistischen Seite her ist z.B. das ungeklärte Verhältnis von Bedeutungskomponenten untereinander und zur Syntax zu bemängeln. Nach der Analyse einiger einschlägiger psycholinguistischer Forschungen zur Klassenbildung (Klassifikation) bei lexikalischem Material und zur Untersuchung von semantischen Feldern (Präpositionen, Tierbezeichnungen, Verwandtschaftsbezeichnungen) kommen LEUNINGER, MILLER & MÜLLER (1972) zu dem Schluß, daß "eine integrative und schlüssige Interpretation der psycholinguistischen Untersuchungen zur lexikalischen Semantik" (S. 103 f.)

nicht möglich sei. Die bisher vorliegenden Untersuchungen beziehen sich lediglich auf Teilgebiete der Semantik. LEUNINGER, MILLER & MÜLLER erwähnen in ihrem psycholinguistischen Forschungsbericht innerhalb des Semantik-Kapitels keine Untersuchung, deren Ergebnisse aus dem Bereich des Unterrichts abgeleitet oder für den Unterricht relevant wären. Es hat den Anschein, als habe die moderne Psycholinguistik den pädagogischen Bereich weitgehend ausgespart. Dies ist um so bedauerlicher, als die in Laborsituationen gewonnenen Erkenntnisse nicht einfach auf schulische Prozesse zu übertragen sind (allein schon wegen der Kontextabhängigkeit von "Bedeutungen" – s.o.).

Pädagogisch bedeutsamer, da im Bereich des schulischen Lernens durchgeführt, sind die seit nahezu 30 Jahren laufenden Untersuchungen zur Begriffsbildung des Laboratoriums für Unterrichtspsychologie am Institut für Psychologie der Akademie der Pädagogischen Wissenschaften in Moskau. Das Forschungskollektiv um MENTSCHINSKAJA erarbeitete vier Kategorien von fehlerhafter Begriffsbildung bei Schülern (nach LOMPSCHER 1968, S. 66 f.), die es durch pädagogische Maßnahmen zu überwinden bzw. zu vermeiden gilt: Begriffseinengung, Begriffsausweitung, Begriffsverwechslung und Begriffspolarisierung. Die zur Fehlervermeidung entwickelten Methoden erwiesen sich als erfolgreich für die Aneignung von Wissen und die geistige Entwicklung der Schüler.

Diese Befunde der sowjetischen psychologischen Forschung sowie die obengenannten lerntheoretischen Überlegungen (daß für den Begriffserwerb eigene kognitive Aktivitäten notwendig sind, die individuellen und kontextuellen Bedingungen unterworfen sind) legen einige Konsequenzen nahe:

1. Im Unterricht vorkommende Wörter (Namen, Symbole, Zeichen) bedeuten nicht unbedingt für alle am Unterricht Beteiligten das gleiche.
2. Ein nach der Strategie der optimalen Verständigung geplanter Unterricht muß sich vergewissern, ob Referenzgleichheit zwischen Begriff-Objekt einerseits und Begriff-Wort andererseits bei allen Beteiligten besteht.
3. Mit bestimmten Verfahren lassen sich fehlerhafte Begriffe korrigieren und neue Begriffe bilden.

2.2 Zur Diskussion um die Sprachbarrierentheorie

Während psycholinguistische Fragestellungen mehr die Bedingungsfaktoren für Sprachverhalten im intrapersonalen Bereich aufzuzeigen versuchen, versteht sich die Soziolinguistik als "diejenige Wissenschaft, die es der Soziologie ermöglicht, soziales Handeln nicht wie stummes Handeln beschreiben zu müssen, und die der Linguistik die Perspektive der gesellschaftlichen Einbettung der Sprache eröffnet" (HARTIG & KURZ 1971, S. 26). Diese

– ebenso wie die Psycholinguistik – verhältnismäßig junge Wissenschaft versucht, soziale Bedingungen des Spracherwerbs und der Sprachverwendung aufzuzeigen. Als B. BERNSTEIN Ende der 50er Jahre seine Theorie der linguistischen Kodes vorstellte, löste er damit eine nachhaltige, bis heute reichende Diskussion um sozial bedingte Sprachbarrieren und daraus resultierende Chancenungleichheiten im schulischen Sozialisationsprozeß aus. Nicht zuletzt seinen Erkenntnissen sind die von Bildungsreformern so einmütig formulierten Forderungen nach kompensatorischen Maßnahmen für Kinder, die aufgrund ihrer sozialen Herkunft Bildungsdefizite aufweisen, zuzuschreiben.

Um die Bedeutsamkeit der Sprachbarrierentheorie für die Aufhellung unterrichtlicher Kommunikation abschätzen zu können, sollen nachfolgend die wichtigsten Vertreter dieser Theorie (BERNSTEIN, LAWTON, ROEDER, REICHWEIN, OEVERMANN) zu Wort kommen.

2.2.1 BERNSTEINs Theorie der linguistischen Kodes

Der Heranwachsende ist eingebettet in ein Geflecht von sozialen Beziehungen, die durch die Sozialstruktur beeinflusst werden. Die Form der sozialen Beziehungen ist ausschlaggebend für das, was gesagt wird, wann und wie es gesagt wird. Je nachdem wie die Position einer Beziehungsperson in einer gegebenen Sozialstruktur wahrgenommen wird, reguliert der Sprecher die Auswahl auf der syntaktischen und lexikalischen Ebene (vgl. BERNSTEIN 1970b, S. 15) im formalen Regelsystem der Sprache. So entwickeln sich spezifische linguistische Kodes. Im Prozeß des Spracherwerbs werden die Kodes, die nun als linguistische Umsetzungen der Eigenschaften der Sozialstruktur betrachtet werden können, vom Individuum verinnerlicht und zur "psychischen Realität" (BERNSTEIN 1970b, S. 16). Aus soziologischer Sicht wird Sprache in kommunikative Rollen zerlegt, die in der Familie, in der Gruppe der Gleichaltrigen, in der Schule und bei der Arbeit gelernt werden. Auf psychologischer Ebene – "und nur auf dieser Ebene können sie als vorhanden bezeichnet werden" (BERNSTEIN 1970b, S. 24) – entsprechen sie inneren Strategien der verbalen Planung, die den Ablauf der sozialen Interaktion steuern. Die linguistischen Kodes stellen sich gleichsam als Vermittlungsmechanismus zwischen Sozialstruktur und Persönlichkeitsstruktur dar. Da subkulturelle Milieus durch typische Rollenkonfigurationen gekennzeichnet werden können, liegt die Vermutung nahe, ihnen entsprächen typische Kodes. In seinen Arbeiten beschränkt sich BERNSTEIN auf eine Zweiteilung der Gesellschaft in Arbeiterklasse oder Unterschicht (US) und Mittelschicht (MS). Den beiden Schichten ordnet er als jeweils typischen Sprachgebrauch den restringierten (in seinen früheren Arbeiten nennt er ihn: "öffentlichen") bzw. den elaborierten (früher: "formalen") Kode zu.

Da BERNSTEIN selbst bislang kaum den Versuch unternommen hat, seine theoretischen Aufsätze und Berichte von empirischen Untersuchungen, die in den letzten eineinhalb Jahrzehnten geschrieben wurden, in einer umfassenden soziolinguistischen Theorie zu integrieren, ist es schwierig, "Arbeiten dieser Art zusammenzufassen, ohne dem Autor großes Unrecht zu tun", wie BERNSTEINs Schüler LAWTON konstatiert (LAWTON 1970, S. 111). Auf eine übersichtliche und treffende Charakterisierung bei WUNDERLICH (1970, S. 32 ff.) sei an dieser Stelle verwiesen.

Die Unterschiede in den Kodierungsarten "elaboriert" und "restringiert" treten in differierenden Sprechweisen in Erscheinung. BERNSTEIN kennzeichnet die in der MS verwendete Sprache so:

- a) Logische Bezüge und Akzente werden durch eine grammatisch komplexe Satzstruktur vermittelt, vor allem durch die Verwendung von Konjunktionen und Nebensätzen.
- b) Häufiger Gebrauch von Präpositionen, die sowohl rein logische Beziehung als auch zeitliche oder räumliche Nähe anzeigen.
- c) Häufige Verwendung der unpersönlichen Pronomen "es" und "man".
- d) Sorgfältige Auswahl aus einer großen Anzahl verfügbarer Adjektive und Adverbien.
- e) Die nichtsprachlichen Ausdrucksformen (Tonfall und -höhe, Mimik, Gestik etc.) drücken selbst keine Bedeutung aus, sondern dienen lediglich der affektiven Unterstützung des Gesagten.
- f) Das "Ich" des Individuums wird verbal durch die Struktur innerhalb und die Beziehungen zwischen den Sätzen vermittelt und dadurch in seinen subjektiven Absichten erkennbar.
- g) Insgesamt handelt es sich um eine Form des Sprachgebrauchs, die auf die Ausdrucksmöglichkeiten einer komplexen begrifflichen Hierarchie hinweist und die eine adäquate Organisation der Erfahrung erlaubt." (BERNSTEIN 1970a, S. 22)

US-spezifische Sprachformen beschreibt er mit den Merkmalen:

- a) Kurze, grammatisch einfache, oft unfertige Sätze von dürftiger Syntax, die meist in der Aktivform stehen.
- b) Verwendung einfacher und immer derselben Konjunktionen (so, dann, und).
- c) Häufige Verwendung kurzer Befehle und Fragen.
- d) Seltener Gebrauch der unpersönlichen Pronomen "es" und "man".
- e) Starre und begrenzte Verwendung von Adjektiven und Adverbien.
- f) Begründung und Schlußfolgerung werden oft durcheinandergeworfen, und am Ende stehen dann kategorische Feststellungen wie "Du gehst mir nicht aus dem Hause" oder "Laß das in Ruhe".
- g) Es werden mehr traditionelle Wendungen, z.B. Redensarten ("Was dem einen recht ist, ist dem andern billig") oder auch Allgemeinplätze ("So ist eben das Leben") gebraucht.

- h) Feststellungen werden als implizierte Fragen formuliert, die dann eine Art Kreisgespräch auslösen, bei dem sich die Gesprächspartner ihrer gegenseitigen Sympathie versichern, d. h. man redet in gegenseitiger Zustimmung im Kreis herum (sog. sympathetische Zirkularität): "Na, was sagen sie von der Heidi?" – "Ist ein schlimmes Unglück". "Haben Sie recht. Ist wirklich ein schlimmes Unglück. Und die armen Eltern." – "Ja, die armen Eltern. Was dachte sich das Mädchen dabei?" – "Dachte sich gar nichts, tat eben, was sie wollte." – "Ein Unglück nenne ich das, ein schlimmes Unglück für das ganze Haus."
- i) Das "Ich", die personale Identität, kommt in der Satzstruktur nicht zum Ausdruck, ist allenfalls implizit vorhanden; so werden subjektive Absichten kaum expliziert oder erläutert." (BERNSTEIN 1970a, S. 22)

Eine generelle Unterscheidung der beiden Kodes ist definiert durch "die relative Leichtigkeit oder Schwierigkeit, mit der diejenigen syntaktischen Alternativen vorausgesagt werden können, die die Sprecher zur Organisation von Bedeutungsgehalten auserwählen" (BERNSTEIN 1969, S. 111). Wird die verbale Planung eines Sprechers vom elaborierten Kode gesteuert, so lassen sich aufgrund des umfangreicheren Repertoires die syntaktischen Entscheidungen weniger gut voraussagen als bei einem Sprecher des restringierten Kodes, dessen Repertoire kleiner ist.

Groß angelegte Untersuchungen zur empirischen Überprüfung hat BERNSTEIN nicht unternommen. Seine experimentellen Arbeiten befassen sich mit dem Verhältnis von sprachlichem und nicht-sprachlichem Intelligenzquotienten verschiedener Milieugruppen (BERNSTEIN 1960), mit Klassenunterschieden in der sprachlichen Planung bei Konstanthaltung von Intelligenz (BERNSTEIN 1962a) und mit schichtenspezifischen Unterschieden in der Verwendung von Sprachmitteln, wobei die Analysen nach der konventionellen Grammatik vorgenommen wurden (BERNSTEIN 1962b). Die beiden letzten Arbeiten konnten zwar eine Verbindung zwischen Kode und sprachlicher Planung nachweisen, die Definition der Kodes auf linguistischer Ebene blieb jedoch weiterhin unpräzise. Einen Versuch zur weiteren Erhärtung der Theorie sowie zur Präzisierung der Kodedefinition hat LAWTON (1970) unternommen.

2.2.2 LAWTONs Forschungsprojekt

Für seine Untersuchungen wählte LAWTON 20 Jungen, je 5 zwölf- bzw. fünfzehnjährige aus US bzw. MS, die sich aus zwei verschiedenen Höheren Schulen Londons rekrutierten. Alle vier Gruppen waren sowohl in sprachlicher als auch nichtsprachlicher Intelligenz vergleichbar. Außerdem entsprach die Intelligenz jedes Jungen den Durchschnittswerten. An diesen Probanden wurden drei Experimente unternommen:

1. Schriftliche Arbeiten

2. Gruppendiskussionen

3. Einzelinterviews.

Hatte BERNSTEIN für seine empirischen Arbeiten mündliche Sprechdaten verwendet, so erhob LAWTON zusätzlich schriftliches Sprachmaterial: Seine Vpn schrieben 4 Dreißig-Minuten-Aufsätze (je eine Nacherzählung, einen Bericht, eine Phantasieerzählung und eine Vorgangsbeschreibung) und 2 Satzergänzungstests.

Unterschiede ergaben sich zunächst einmal in der Länge der Aufsätze: US-Schüler schrieben kürzere Aufsätze. US-Schüler verwendeten weniger verschiedene (und ungewöhnlichere) Adjektive und Adverbien. Gebräuchliche Wörter wurden übermäßig oft wiederholt. MS-Schüler verwendeten der Tendenz nach häufiger passive Verben; ihr Nebensatzrepertoire war größer. LAWTON vermutet aufgrund einer Analyse der Aufsätze nach ihrem Konkretheits- und Generalisierungsgrad eine Abhängigkeit der festgestellten sprachlichen Unterschiede vom Inhalt der Aufsätze: MS-Kinder wählten in hohem Maße abstrakte bzw. unpersönliche Darstellungen. Beim Ergänzungstest zeigte sich, daß MS-Kinder eher in Nebensätzen ergänzen, während US-Kinder Hauptsatzkonstruktionen vorziehen.

Bei nahezu allen Variablen ergab sich eine stärkere Ausprägung der Unterschiede bei den Fünfzehnjährigen als bei den Zwölfjährigen. Mit dieser ersten Untersuchung meint LAWTON, den Beweis für den unterschiedlichen Gebrauch des linguistischen Kodes in US und MS auch in der geschriebenen Sprache erbracht zu haben (vgl. LAWTON 1970, S. 192).

Mit Hilfe von Daten aus etwa 30-minütigen Diskussionen in jeder der vier Gruppen versuchte LAWTON, eine Bestätigung der BERNSTEINschen (1962b) Untersuchungsergebnisse zu bekommen. Außerdem sollten die Zwölf- und Fünfzehnjährigen in ihren Äußerungen verglichen und Gegenüberstellungen von geschriebener und gesprochener Sprache bei denselben Versuchspersonen durchgeführt werden.

Die Analyse der Sprechdaten erhärtete den Befund BERNSTEINs über die Gruppendiskussionen: Bei der US überwogen "soziozentrische" Redefolgen (z.B. "Wissen Sie", "Nicht wahr?"), während MS-Angehörige "egozentrische" Wendungen bevorzugten (z.B. "Ich denke ..."). Die schon bei den schriftlichen Arbeiten herausgefundenen Unterschiede bezüglich der Nebensätze, der passiven Verben und der Adjektive und Adverbien wiederholten sich, wengleich sie auch etwas geringfügiger waren als dort. Die Inhaltsanalyse erbrachte einen weit höheren Anteil konkreter Aussagen bei US- als bei MS-Kindern. Die Schichtdifferenzen waren bei den älteren Schülern wiederum größer.

Durch gezielte Fragen zur Beschreibung und Interpretation einer Bildgeschichte, durch Fragen über die Schule und durch solche, die ein morali-

sches Urteil erfordern, erhielt LAWTON von jedem der am Experiment teilnehmenden Schüler weitere Sprachproben. Analysierend stellt er fest,

- daß keine nennenswerten Unterschiede bezüglich der Anzahl der gesprochenen Worte existieren;
- daß in den "beschreibenden" Interviewabschnitten lediglich bei den 15-jährigen signifikante Unterschiede bezüglich der Nebensätze, Adjektive und passiven Verben auftreten;
- daß bei den "urteilenden" (Abstraktion verlangenden) Abschnitten des Interviews in beiden Altersgruppenschichten spezifische Differenzen im Gebrauch von egozentrischen/soziozentrischen Aussagen, passiven Verben und Personalpronomen zu beobachten sind;
- daß die Jungen der MS leichter zwischen elaborientem und registriertem Kode wechseln (der Kodewechsel wurde nach der Differenz der Punktzahl bei der Abstraktion und der Deskription (vgl. LAWTON 1970, S. 180) gemessen);
- daß weder in der Art der Beantwortung noch in deren Inhalt erkennbare Unterschiede vorhanden sind;
- daß die im Einzelinterview erhaltenen Ergebnisse stark von den Ergebnissen bei der Gruppendiskussion mit denselben Vpn abweichen (vgl. LAWTON 1970, S. 189 f.).

"Altersunterschiede sind eindeutig weniger bedeutsam bei dieser Art des Interviews als die Gesellschaftsschicht, außer daß es wichtig ist, nochmals anzumerken, daß die sozialen Klassenunterschiede bei den Fünfzehnjährigen größer waren als bei den Zwölfjährigen." (LAWTON 1970, S. 189)

Ein wichtiger neuer Aspekt tauchte bei LAWTONs Untersuchungen auf: Unterschiede in der Verwendung linguistischer Kodes waren in variierenden sprachlichen Kontexten verschieden stark ausgeprägt. Damit wird das Augenmerk für Kode-Analysen auf die jeweilige Sprechsituation gelenkt. LAWTON selbst ist mit den von ihm angewandten linguistischen Maßen nicht zufrieden. Er vermutet weitere Aufhellung von Unterschieden bei Anwendung "differenzierterer Bewertungskriterien" (LAWTON 1970, S. 193). Die Tatsache, daß mit fortschreitendem Alter signifikantere Schichtenunterschiede auftreten, läßt eine zunehmende Stabilisierung von schichtenspezifischem Sprachgebrauch vermuten. Durch verständnisvollen, ermunternden Umgang (beim Interview) sei es US-Kindern durchaus möglich, Äußerungen im elaborienten Kode zu formulieren. Ihnen fehlten lediglich "Übung und damit die ungezwungene Leichtigkeit im Ausdruck" (LAWTON 1970, S. 191). Damit deutet der Autor auf die Möglichkeiten kompensatorischer Sprachförderung hin.

2.2.3 Erste Übertragungsversuche in der Bundesrepublik: Die Untersuchungen von ROEDER und REICHWEIN

Sollten die von BERNSTEIN angenommenen und teilweise bestätigten linguistischen Kodes eine typische Erscheinung der englischen Sozialstruktur sein? Oder wäre eine Übertragung der für englischsprechende Völker geltenden Merkmale schichtspezifischer Sprechweisen auch auf das Sprachverhalten Angehöriger unterschiedlicher Sozialstraten in der Bundesrepublik statt-haft? Diese Fragestellung beschäftigte zunächst P. M. ROEDER und R. REICH-WEIN.

Angeregt durch Statistiken über Schulversager, aus denen hervorgeht, daß durchschnittlich 80 % der Schüler, die eine Klasse wiederholen oder die Schule verlassen müssen, wegen eines Sprachfachs versagen (vgl. ROEDER 1965, S. 14), griffen ROEDER und sein Mitarbeiterstab als erste in Deutschland BERNSTEINs Theorie der linguistischen Kodes auf und ließen 523 Kinder von vierten Schuljahren aus Marburg und Umgebung im Anschluß an einen kurzen Stummfilm Inhaltsangaben niederschreiben. Die Sprachdaten wurden nach 18 Merkmalen aufgegliedert. Die Auswertung ergab positive Zusammenhänge zwischen dem elterlichen Sozialstatus und dem Wortschatz der Kinder, der Verwendung von Adjektiven, zusammengesetzten Substantiven, Adverbien und adverbialen Bestimmungen, Präpositionen. Kinder aus unteren Schichten verwendeten häufiger Hilfsverben und Konjunktionen. Sozialstatus des Elternhauses korrelierten positiv mit der Verwendung von hypotaktischen Satzgefügen, Kausal-, Lokal- und Attributivsätzen. Die Unterschiede wurden bei Konstanthaltung der Intelligenz geringer, bei einigen Sprachmerkmalen verschwanden sie ganz. Je komplexer das jeweilige Sprachmerkmal war, desto klarer traten die Differenzen zutage (vgl. a. a. O., S. 21).

In einer nach dem gleichen Verfahren durchgeführten Analyse von 674 Aufsätzen aus 5. und 6. Klassen der Volksschule, der Förderstufe und des Gymnasiums "unterschied sich die Schriftsprache der Volksschüler signifikant von der der Förderstufen-Schüler oder Gymnasiasten." (a. a. O., S. 22)

An anderer Stelle berichtet ROEDER (1971) von einer unveröffentlichten Untersuchung zur mündlichen Sprache bei 10 - 11jährigen Schülerinnen von Real- und höheren Schulen. Mädchen der MS verwendeten signifikant mehr Verben, Adjektive und Pronomen, sowie verschiedene Präpositionen als Mädchen der US mit gleichem IQ (ROEDER 1971, S. 8 f.).

Damit hatte ROEDER einige Ergebnisse der Untersuchungen von LAWTON und BERNSTEIN auch für den deutschen Sprachraum bestätigt. Die Theorie der linguistischen Kodes jedoch erfuhr durch ihn keinerlei Erweiterung.

Auch Regine REICHWEIN stellte sich die Aufgabe, milieuhängige Sprachstrukturen im deutschen Sprachbereich aufzudecken und deren Einwirkungen auf den Schulerfolg zu untersuchen. Im Jahre 1965 analysierte sie 132

Aufsätze von Schülern der 7., 8. und 9. Klasse einer Berliner Oberschule in bezug auf

- die grammatische Struktur,
- die Art der Nebensätze,
- die verwendeten Konjunktionen,
- die Zeitformen der Verben,
- die Art der Adjektive und Adverbien,
- die Anzahl der Kontaktglieder und Rückbezüge,
- die Verwendung von Personalpronomen (vgl. REICHWEIN 1970, S. 55).

Die von BERNSTEIN notierten Merkmale "formaler" und "öffentlicher" Sprache (die Autorin legt einen älteren Aufsatz BERNSTEINs zugrunde, in dem noch die alte Terminologie verwendet wird) konnte sie – sich anlehnd an LAWTONs Untersuchung zur geschriebenen Sprache (s.o.). – zum großen Teil für die deutsche Sprache bestätigen. Eine verzerrte Repräsentanz der einzelnen Schichten in den untersuchten Klassen – die Arbeiterschicht ist dem Schultyp entsprechend zu schwach vertreten – zwang sie zur Dichotomisierung in "untere" und "obere" Mittelschicht. Das mag der Grund dafür sein, daß eine direkte Abhängigkeit zwischen Sprachgebrauch und Schichtzugehörigkeit nicht nachgewiesen werden konnte. LAWTONs Feststellungen zum Abstraktionsgrad und zur Generalisierungsfähigkeit innerhalb der linguistischen Kodes dagegen konnten als überprüft und für den deutschen Sprachbereich übertragbar angesehen werden (vgl. REICHWEIN 1970, S. 62 ff.).

Der eigentliche Neuanatz bei REICHWEIN ist ihr Bemühen, durch Unterrichtung zweier Versuchsklassen in mengentheoretischer Mathematik kompensatorisch einzuwirken. Ihre These, die formalisierte Sprache der Mengentheorie ermögliche den Schülern mit restringierter Sprachstruktur, die dem elaborierten Kode innewohnenden Denkkategorien sowie gewisse formale Denk- und Sprachelemente zu übernehmen, sieht sie tendenziell bestätigt. Die Ergebnisse erscheinen jedoch insofern als fragwürdig, als zur "Erfolgskontrolle" die Noten der Schüler in Deutsch und Mathematik dienen, die bekanntermaßen keine differenzierten Aussagen zur Schülerleistung zulassen (vgl. z.B. INGENKAMP 1969, 1971a, b).

2.2.4 Die Ergebnisse der Untersuchung von OEVERMANN

Die Untersuchung: Sprache und soziale Herkunft (OEVERMANN 1970; Durchführung der Untersuchung: März 1965) verdient es, einer ausführlichen Betrachtung unterzogen zu werden, da sie sich als die bisher am sorgfältigsten geplante und durchgeführte zum Thema "linguistischer Kodes" erwiesen hat. Wie LAWTON, ROEDER und REICHWEIN erhob OEVERMANN geschriebene Daten (2 Aufsätze). Die Versuchspersonen waren Jungen und Mädchen aus

vier 6. Schülerjahrgängen zweier Frankfurter Realschulen. Als weitere Variablen dienten Angaben zum häuslichen Milieu (Beruf, Ausbildung, Lesegewohnheiten usw.) und Intelligenztestwerte (LPS von HORN).

Im wesentlichen unterscheidet sich OEVERMANNs Untersuchung im Vergleich zu den vorausgehenden Untersuchungen in folgenden Punkten:

1. Um den schulischen Sozialisationseffekt in etwa konstant zu halten, wurden Schichtenvergleiche nur innerhalb der gleichen Schulklasse vorgenommen.
2. Das Kriterium der Schichtenzugehörigkeit wurde mit Hilfe eines verfeinerten SCHEUCH-Index eindeutig festgelegt.
3. Die Sprachvariablen wurden stringent aus der theoretischen Definition der linguistischen Kodes abgeleitet. Ein detaillierter Analyseplan mit 89 sprachlichen Indikatoren wurde entwickelt, der ein Zusammenfassen zu Variablen erlaubt.

Die linguistische Analyse der Aufsätze erforderte einen so großen Aufwand, daß sich OEVERMANN auf die Auswertung der Materialien aus einer einzigen Klasse beschränken und seine Hypothesen auf der Basis von sieben Paarvergleichen (US- vs. MS-Kind) überprüfen mußte.

Nachdem die erste Auswertung betreffs Länge der Aufsätze keine signifikanten Unterschiede zwischen US- und MS-Kindern erbrachte, gliederte OEVERMANN die weiteren Ergebnisse nach fünf leitenden Gesichtspunkten (OEVERMANN 1970, S. 101):

1. Komplexität der syntaktischen und grammatischen Konstruktion
 - a) Komplexität der Satzbeziehungen
 - b) Komplexität innerhalb der Satzgerüste
2. Differenzierte Erfassung struktureller Zusammenhänge in der Objektwelt gegenüber isolierter, konkretistischer Bezeichnung und Aneinanderreihung von Sachverhalten
3. Individuierter Sprachgebrauch durch explizite Bedeutungsspezifizierung deskriptiver Elemente und Interpretation innerer Zustände
4. Individuierter Sprachgebrauch durch Signalisierung subjektiver Intentionen
5. Abstraktionsniveau

Eine anschauliche Zusammenfassung seiner Ergebnisse gelingt OEVERMANN in der Charakterisierung der Aufsätze, wie sie von US-Kindern geschrieben werden (a. a. O., S. 166):

"Ihre syntaktische Organisation ist wenig komplex, weil sie vornehmlich einfache Hauptsätze enthalten und in ihrem Satzgefüge wenig durch Subordination erster oder höherer Ordnung gegliedert sind. Zur Verdeutlichung und Spezifizierung von Satzgliedern werden selten Relativsätze verwendet, die in einen Satzplan eingebettet sind. Wenn Nebensätze gebraucht werden, dann sind es eher lapidar angefügte, konjunkional eingeleitete notwendige Ergänzungen

des Hauptsatzes. Die Erweiterungen der Subjekt-Prädikat-Grundstruktur erfolgt vor allem durch eher redundante adverbiale und attributive Zusätze, die wiederum mehr die Funktion einfacher Deskription und Bedeutungsverstärkung als differenzierender Analyse und logischer Verknüpfung haben. Relativ selten beziehen sie sich auf die Verdeutlichung sozialer, ästhetischer, moralischer oder emotionaler Aspekte der zu beschreibenden Sachverhalte.

Einschränkungen und ein individuelles Urteil ausdrückende Vergleiche erscheinen recht selten, und die im Prädikat signalisierten Zeitperspektiven werden wenig differenziert. Die Tendenz zu einer mehr statisch, bloß abbildend-konkreten Beschreibung führt zur häufigen Verwendung von Substantiven, während Adjektive und Adverbien zur Akzentuierung von Bedeutungsgehalten nur in beschränkter Anzahl zur Verfügung stehen. Allerdings scheint innerhalb dieser konkretistischen, wenig abstrakten Schreibweise ein relativ reichhaltiger und nicht oft wiederholter Wortschatz zum Vorschein zu kommen. Logische und raum-zeitliche Beziehungen werden eher in präpositionalen Ausdrücken als im Gebrauch 'analytischer' Konjunktionen signalisiert. Die eigene Person tritt in den Erzählungen nur selten in den Vordergrund, sie geht auf in der Identifikation mit der eigenen Bezugsgruppe und der kollektiven Distanzierung von Fremdgruppen. Entsprechend finden eigene Intentionen nur selten ihren sprachlichen Ausdruck in prägnanten Verben und Adjektiven."

Vor dem Hintergrund seiner theoretischen Überlegungen und der empirischen Ergebnisse definierte OEVERMANN den Begriff "linguistische Kodes" neu, womit er eine Schwäche des BERNSTEINSchen Ansatzes zu überwinden suchte: die Unklarheit der Zusammenhänge von psychischen, sprachlichen und sozialen Elementen des Kodes. Zur Lösung des Problems unterscheidet er zwischen "sozial eingespielten Regeln der Auswahl von sprachlichen Ausdrucksformen aus den formal angebbaren Ausdrucksmöglichkeiten einer Kultursprache" und "manifesten sprachlichen Ausdrucksformen oder Sprachmustern" gruppen- oder rollenspezifischer Art (S. 185). Während sich die manifesten Sprachmuster im Rahmen einer linguistischen Theorie beschreiben lassen, ist das Regelsystem der Auswahl eine Verinnerlichung von sozialen Gegebenheiten, also außerlinguistisch, und einer soziologischen und psychologischen Theorie zuzuordnen. Für das sozial eingespielte Regelsystem, das gleichsam aus "Strategien der Verwendung von sprachlichen Elementen" besteht, möchte OEVERMANN die Bezeichnung "linguistischer Kode" reservieren. Die Regeln der Auswahl aus den Ausdrucksmöglichkeiten der Sprache werden während jenes Lernprozesses verinnerlicht, der durch Übernahme von sozialen Rollen gekennzeichnet ist.

Aus den Strukturen von Sozialbeziehungen ergeben sich rollenspezifische, kognitive und affektive Aufgaben- und Problemstellungen, die zu spezifischen Lösungs- und Verhaltensstrategien führen. Der Kode – der nun kein lingu-

stischer im eigentlichen Sinne mehr ist – erklärt demnach als intervenierendes System die Beziehung zwischen rollenspezifischen Aufgaben- und Problemkontexten und den manifesten Sprachmustern. In dieser Konzeption können die von OEVERMANN in seiner Untersuchung aufgeführten und gemessenen linguistischen Indikatoren nicht mehr direkte Operationalisierungen von Kodes sein. "Vielmehr muß der Begriff der linguistischen Kodes als abstraktes hypothetisches Konstrukt gelten, das empirisch validiert werden kann, wenn systematische Zusammenhänge zwischen soziologisch beschreibbaren Bedingungen des Rollenhandelns oder der Handlungssituation und den linguistisch beschreibbaren Sprachmustern festgestellt werden" (OEVERMANN 1970, S. 185). So wie den Rollennormen auf der soziologischen Beschreibungsebene motivationale Orientierungen und Problemlösungsstrategien auf der psychologischen Ebene entsprechen, hat der Kode sein psychologisches Pendant in einer "internen Strategie der verbalen Planung" (S. 187). In welcher Beziehung ist das Konstrukt "linguistischer Kode" zu subkulturellen Milieus zu setzen? Zunächst einmal wäre es verfehlt, den Kode als Verhaltensvariable wie etwa Einstellungen oder Problemlösungsstile zu betrachten. OEVERMANN möchte dahinter einen aus objektiven Strukturbedingungen abgeleiteten Begriff wissen, dem ähnliche Interpretationsqualitäten zukommen wie den soziologischen Begriffen von Rollennorm und Wertstandard. Wie sie stellt der Kode ein Stück kultureller Tradition dar. Darüber hinaus wird er zum "Träger bzw. Vermittlungsmechanismus kultureller Tradition" (S. 186), der, losgelöst von seiner ursprünglichen strukturellen Bindung, auch als unabhängige Steuerinstanz sozialen Verhaltens wirken kann. Wenn das subkulturelle Milieu als Ergebnis von Überlieferungen und objektiven sozialen Strukturgegebenheiten angesehen wird, und linguistische Kodes dessen komplexes Rollengefüge integrieren, liegt es nahe, das Milieu als Ausgangspunkt der Beschreibung von sprachlichen Differenzierungen zu nehmen. Daß der von ihm verwendete sozio-ökonomische Status zur Klassifizierung von subkulturellen Milieus nur als grobe soziologische Annäherung betrachtet werden darf, betont OEVERMANN mehrmals. Auch sieht er im Rahmen seiner Theorie die Chancen einer Validierung des Konstrukts von den linguistischen Kodes recht nüchtern: Auf dem gegenwärtigen Forschungsstand könne nicht viel mehr erreicht werden, "als korrelativ-deskriptiv Zusammenhänge zwischen den nicht-linguistisch gefaßten Rollenmerkmalen und der linguistisch beschriebenen Sprache der Rollenträger zu ermitteln" (S. 195). Diese Selbstbescheidung sollte nicht vergessen werden, wenn es um die Kritik der soziolinguistischen Forschungsergebnisse geht.

Ein schier unlösbares Problem stellt der Nachweis der Relation von Sprache und Denken dar. Den Widerspruch, der schon bei BERNSTEIN auftaucht, daß nämlich einerseits zwischen gemessener Intelligenz und linguistischen Variablen kein signifikanter Zusammenhang besteht, andererseits der Sprachform ein Einfluß auf die kognitive Entwicklung zugestanden werden muß, kann

auch OEVERMANN nicht lösen. Festzuhalten ist jedoch, daß aufgrund seiner eigenen und anderer Untersuchungen (s. o. Abschnitt 2.1.4) die von der SA-PIR-WHORF-These der linguistischen Relativität angenommene sprachliche Determination kognitiven Verhaltens nicht mehr undifferenziert haltbar ist (vgl. OEVERMANN 1970, S. 235 ff.). Andeutungsweise erwähnt OEVERMANN fünf Bereiche des Sprachverhaltens, von denen er einen Einfluß auf das Denken annimmt:

1. das rein quantitative Repertoire von Wörtern,
2. die Bedeutungsstruktur des Wortschatzes,
3. die konzeptuelle Durchgliederung des Wortschatzes,
4. syntaktische Regeln als kognitive Schemata und
5. der Grad der Sicherheit in der Verfügung über syntaktische Regeln als Substrat der produktiven Funktion von Sprache (vgl. S. 237).

Weiterhin argumentiert OEVERMANN: Da Angehörige der Unterschicht "mit einem einfachen, starren System der Umweltinterpretation" auskommen, das keine differenzierte Verbalisierung verlange, folge daraus eine rigide-
re verbale Planung, die sich negativ auf den Aufbau und die Erweiterung des Repertoires auswirkt. Das wiederum führe langfristig auch zu einer undifferenzierten außersprachlichen Kognition (vgl. a. a. O., S. 240). Mit dieser Aussage wird allerdings der restringierte Sprachgebrauch in die Nähe des Pathologischen gerückt – eine Aussage, die OEVERMANN eine Kritik seitens jener Linguisten einbrachte, die von einer prinzipiell gleichwertigen Funktionalität unterschiedlicher Sprechweisen ausgehen.

2.2.5 Defizithypothese vs. Differenzierungskonzeption

Unumstritten ist die BERNSTEIN/OEVERMANNsche Theorie der sprachlichen Codes, die von einer Überlegenheit der elaborierten MS-Sprache gegenüber der restringierten US-Sprache ausgeht und in der soziolinguistischen Diskussion der letzten Jahre unter dem Schlagwort "Defizithypothese" rubriziert wird, nie gewesen: Neben den nach sprachlichem und damit sozialem Ausgleich rufenden BERNSTEIN/OEVERMANN-Adepten und -Exegeten meldeten sich schon frühzeitig kritische Stimmen zur Kode-Theorie und deren bildungspolitische Konsequenzen zu Wort. Eine ausführliche Zusammenfassung der wesentlichen Kritikpunkte (methodologische Einwände, Kritik an den theoretischen Grundlagen und an den bezugnehmenden pädagogischen Aktivitäten) wurde an anderer Stelle vorgenommen (vgl. MAUERMANN 1973).

Ausgehend von der Kritik an der Defizithypothese entwickelte LABOV (1971a) ein Konzept sozial bedingter Sprachunterschiede, das von der Prämisse ausgeht, daß die Sprache der Unterschicht nicht eine mangelhafte im Vergleich zur Sprache der Oberschicht ist. Die Nonstandard-Sprache weise vielmehr

eigene Gesetzmäßigkeiten, eigene Logik, eigene Regeln auf. In der sozial-linguistischen Diskussion wird diese Vorstellung unter dem Begriff "Differenzkonzeption" geführt, ein Ausdruck, der auf DITTMAR (1971) zurückzuführen ist. Verschiedene Ansätze dieser Konzeption werden von LABOV (1971a, b), HOUSTON (1971), DECAMP (1971) und LOFLIN (1971) vertreten. Gemeinsam ist (vgl. DITTMAR 1973, S. 129 f.) u.a.:

- das deskriptive Vorgehen zur Aufdeckung sozial bedingter Sprachnormen;
- die Abwendung von der Untersuchung "schichten"-spezifischen Sprachverhaltens zugunsten solcher Sprachvariationen, die in Kleingruppen (= Mikroebene) und Gesellschaften (= Makroebene) auftreten;
- das Ausklammern kognitiver Aspekte des Sprachverhaltens;
- das Gewinnen der Daten natürlichen Sprachverhaltens in unterschiedlichen sozialen Umgebungen, Situationen mittels teilnehmender Beobachtung.

"Ziel der Erforschung von Sprachvariation ist ..., das gesamte soziale Netz der Sprachverwendung und die Sprechern für soziale Kommunikation zur Verfügung stehende Kompetenz im Zusammenhang mit sozialen Normen/Parametern zu beschreiben und zu erklären, daß sich darauf eine umfassende Sprachtheorie gründen kann, die sprachliche Entwicklungen und Veränderungen erklären und die mit ihnen verbundenen Konflikte vermeiden helfen kann" (DITTMAR 1973, S. 131).

2.2.6 Sprachbarrieren und unterrichtliche Kommunikation

Ein intensives Literaturstudium zur Diskussion um die Sprachbarrierentheorie bringt die Erkenntnis mit sich, daß dieses Problem als eines angesehen wird, das überwiegend Germanisten in ihren praktischen Wirkungsbereichen angeht. Pädagogische Zeitschriften mit gerade dieser Zielgruppe (z.B. "Der Deutschunterricht", "Diskussion Deutsch", "Li Li", "Projekt Deutschunterricht") bildeten in den letzten Jahren das bevorzugte Diskussionsforum. Es fehlt auch nicht an Versuchen, soziolinguistische Problemstellungen als Thema des Deutschunterrichts zu setzen, wie das Beispiel einer Unterrichtsreihe des BERLINER UNTERRICHTSKOLLEKTIVS (1972) in einer 10. Klasse des gymnasialen Zweiges einer Berliner Gesamtschule zeigt. Hier handelt es sich dann bereits um die Informationsumsetzung linguistischer und gesellschaftspolitischer Erkenntnisse für eine Generation von Schülern, die den Sprachentwicklungs- und schulischen Sozialisationsprozeß nahezu abgeschlossen und einen Großteil der Sprach- und Bildungsbarrieren hinter sich gelassen hat. Auf dieser Meta-Ebene scheint das Kapitel "Sprachbarrieren" leichter lösbar zu sein, als auf der praktischen Ebene konkreter Handlungen an Kindern, die "hic et nunc" an sprachlichen Anforderungen der Institution Schule scheitern. Kompensatorische Sprachtrainingsprogramme für die Vorschulzeit sind ob ihrer gesellschaftlichen Relevanz (vgl. die Kritik von MEI-

ER, MENZE & TORFF -1973- an dem Vorschulprogramm zum Sprachtraining und zur Intelligenzförderung von SCHÜTTLER-JANKULLA) und in ihrer Effektivität (s. IBEN 1972) umstritten. Ein reiner Drill von US-Kindern mit elaborierter Sprechweise, wie das etwa in den amerikanischen Vorschulprogrammen praktiziert wird, erscheint pädagogisch unverantwortlich.

Für den Lehrer an Grundschulen und in der Sekundarstufe I erhebt sich – in Anlehnung an den Aufsatztitel von HARTWIG (1970) – die Frage: Was kann ich mit den soziolinguistischen Ergebnissen anfangen? (Diese Frage stand auch am Anfang der vorliegenden Untersuchung und hat mich bewogen, die in diesem Abschnitt 2.2 referierten Arbeiten eingehend zu studieren.) Lassen sich Theorie, Methoden und Ergebnisse der Sprachbarrierenforschung in irgendeiner Weise in einen Anwendungszusammenhang mit der Untersuchung von sprachlich bedingten Kommunikationsschwierigkeiten innerhalb des Ablaufs eines Physik-Curriculums für die 5. Schülerjahrgangsstufe bringen? Erschwerend und reizvoll zugleich ist die Tatsache, daß bislang alle empirischen Untersuchungen ihre Daten im Sprachunterricht oder in eng mit dem Sprachunterricht verknüpften Situationen erhoben haben und Konsequenzen wiederum für den Sprachunterricht abgeleitet haben. Aus dieser Reihe fällt lediglich der Ansatz von Regine REICHWEIN (vgl. Abschnitt 2.2.3) heraus, die versucht hat, "mit Hilfe der formalisierten Sprache der Mengentheorie bzw. Mengenlehre formale Elemente in die 'öffentliche' Sprachstruktur einzuführen und sie über die Entwicklung der in der 'öffentlichen' Sprachstruktur fehlenden kausal-logischen Denkkategorien sozusagen von innen her aufzulockern und einer 'formalen' Sprachstruktur anzunähern" (REICHWEIN 1970, S. 68). Sie konnte leider nicht einwandfrei feststellen, ob die restringiert sprechenden Kinder eines 8./9. Schülerjahrganges durch eine mengentheoretische Methode innerhalb des Mathematikunterrichts tatsächlich bessere Leistungen z.B. in Deutsch und/oder Mathematik erbringen. Zumindest hat sie mit ihrem Versuch deutlich gemacht, daß es nicht nur Sache von Deutschlehrern sein muß, den Abbau sprachlich bedingter Barrieren zu betreiben, und sie hat vor allem – im Gegensatz zu allen anderen Untersuchungen – der Beschreibung und Erklärung unterschiedlichen Sprachverhaltens davon abgeleitete pädagogische Handlungen folgen lassen.

Eine Untersuchung des Sprachverhaltens im Rahmen des Physik-Unterrichts des 5. Schülerjahrgangs, die möglichst praxisnah sein will, unterliegt pragmatischen Gegebenheiten:

1. Ziel des Unterrichts ist in erster Linie die Übermittlung naturwissenschaftlicher Kenntnisse und die Erweiterung des Begriffspotentials der Schüler um physikalische Namen und Sachverhalte. Gerade diese neu zu erwerbenden Begriffe könnten Bezugspunkte für eine linguistische Analyse sein, da sie einen nicht unerheblichen Teil der unterrichtlichen Kommunikation ausmachen. Sprachbarrieren sind, falls sie unter diesem Aspekt zu beobachten wären, dann allerdings auf Vermittlungsschwächen des Unter-

rechts zurückzuführen und nicht auf Bedingungen unterschiedlicher Sozialisation.

2. Die Sprache als Hauptvehikel des Unterrichts kann dann als Hemmnis optimaler Verständigung wirken, wenn sie nicht derjenigen entspricht, die den Kindern geläufig ist. Die Sprache des Lehrers bzw. die Unterrichtssprache sollte sich für den Lauf des ACT-Curriculums nicht von der unterscheiden, die die Kinder auch in anderen Unterrichtsstunden gewohnt sind und die erwiesenermaßen mit einem Mittelschicht-Bias behaftet ist. Wie LABOVs (1971a) Untersuchungen gezeigt haben, verstehen Nonstandard-Sprecher sehr wohl die Hochsprache, sie antworten jedoch in Nonstandard. Während des Physikunterrichts werden hauptsächlich mündliche Sprachleistungen verlangt, bei denen nicht der Grad der "Elaboriertheit", sondern ihre Funktionalität in bezug auf die Beantwortung naturwissenschaftlicher Fragen beurteilt wird. Ebenso verhält es sich bei der Beurteilung der Testantworten am Ende des Curriculums.
3. Während des Curriculumlaufs beobachtete oder vermutete Sprachschwierigkeiten der Kinder können nur schwer im Rahmen des normalen Unterrichtsgeschehens einer Klasse in einer gegebenen Schule behoben werden. Für kompensatorisch differenzierende Maßnahmen in einem Unterrichtsfach, das in der Stundentafel der Orientierungsstufe mit einer Wochenstunde geführt ist, bleibt – wenn überhaupt – nur knapper Raum.
4. Um Zusammenhänge zwischen der sprachlichen Performanz der Schüler, wie sie während des Unterrichts erbracht wird, und ihren naturwissenschaftlichen Leistungen exakt zu beschreiben, fallen eine Menge grundlegender Probleme an (vgl. SPANHEL 1973), deren Lösung über das Ziel der geplanten Untersuchung hinausgeht. Für die Identifizierung der Schüler bei der Analyse von – im vorliegenden Fall mündlichen – Äußerungen reicht eine Tonbandaufnahme nicht aus. Eine Unterrichtsmitschau-Anlage, wo Filmaufzeichnungen des Unterrichts gemacht werden, ist für die Untersuchung nicht verfügbar. Zur Analyse schriftlichen Materials bieten sich die von den Schülern ausgefüllten Arbeitsblätter und Testbögen an. Diese sind jedoch eher unter dem Aspekt des Fachlichen als unter dem des Linguistischen von Interesse, da teilweise Zeichnungen oder Beschriftungen als Beantwortungen zählen.

Fazit: Die Übertragung und Anwendung vorliegender soziolinguistischer Forschungsansätze für die Untersuchung sprachlich bedingter Kommunikationsschwierigkeiten innerhalb des Physikunterrichts erscheint nicht angebracht. Die während des Curriculumablaufs erhebbaren Sprachdaten zum Beleg von bestimmten Enkodierungsstrategien bei den Schülern würden nicht ausreichen und wären angesichts der Kürze des Unterrichts und der unterschiedlichen Beteiligung der Schüler sicher nicht repräsentativ. Die im ACT-Curriculum vorgesehenen Arbeitsblätter eignen sich zwar nicht für linguistische Analysen, könnten aber Aufschluß über Instruktionsverständnis (Dekodierungsstrategien) geben.

2.3 Pragmatische Bedingungen des Sprachverhaltens

2.3.1 Argumente zur pragmatischen Erweiterung der linguistischen Theorie

Das in den letzten Jahren sich anbahnende Eigenverständnis der Linguistik als Sozialwissenschaft hat zu einer Kritik der idealtypischen Betrachtungsweise sprachlicher Kommunikation geführt. Wenn z.B. CHOMSKY, der führende Vertreter der Generativen Grammatik, sagt, der Gegenstand einer linguistischen Theorie sei in erster Linie ein idealer Sprecher-Hörer, der in einer völlig homogenen Sprachgemeinschaft lebt, seine Sprache ausgezeichnet kennt und bei der Anwendung seiner Sprachkenntnis in der aktuellen Rede von "irrelevanten" Bedingungen wie begrenztes Gedächtnis, Zerstreuung, Verwirrung usw. nicht affiziert wird (vgl. CHOMSKY 1969, S. 13), so mag durch diese Betrachtungsweise wohl ein hervorragendes Beschreibungsmodell für die Gegebenheiten und Bedingungen, die für die Sprachverwendung jedes Sprechers/Hörers in einer beliebigen Kommunikationssituation allgemein gelten, entstehen; für pädagogische Fragestellungen jedoch, an deren Ende erklärende Aussagen über Einzelaspekte menschlichen Lernens und Hinweise für erzieherische Aktivitäten stehen sollen, gewinnt eine so verstandene Theorie kaum Relevanz.

Für eine pragmatische Erweiterung der linguistischen Theorie ist WUNDERLICH (1969) zum ersten Mal in seiner Erörterung zum Verhältnis von Linguistik und Pädagogik eingetreten. In einem darauffolgenden Aufsatz begründet er eine Neubesinnung auf die pragmatische Komponente der linguistischen Forschung, indem er kritische Einwände gegen den landläufig angenommenen Zusammenhang von sprachlicher Kompetenz (= das von einem Sprecher während seiner Reifeentwicklung internalisierte System von Fähigkeiten, sich sprachlich zu verständigen; die Kenntnis des Sprechers/Hörers von seiner Sprache) und sprachlicher Performanz (= aktueller Gebrauch der Sprache in konkreten Situationen; Sprachverwendung) hervorbringt, daß nämlich die Performanz des Sprechers/Hörers sich aus seiner Kompetenz und gewissen sozialpsychologisch determinierten Strategien der Auswahl aus dem Repertoire der Kompetenz ergäbe (vgl. WUNDERLICH 1970, S. 12 - 18):

1. Psycholinguistische Untersuchungen zur Wahrnehmung und Erinnerung von Sätzen haben gezeigt, daß die vom Sprecher aktiv verwendete Kompetenz offenbar anders organisiert ist, als dies ein Grammatikmodell postuliert.
2. Die Produktions- und Wahrnehmungsstrategien dürften nicht im eingeschränkten Sinn nur als psychologische und situationsbezogene Randbedingungen für die Aktivierung der Kompetenz verstanden werden, sondern müßten primär als Strategien eines typischen Interaktions- und Rollenverhaltens interpretiert werden.
3. Die abstrakte Fähigkeit zur Bildung sprachlicher Äußerungen allein ge-

nügt nicht; hinzu müsse die Fähigkeit kommen, mit diesen Äußerungen in Kommunikation zu treten.

4. Gewisse Ausdrucksmittel (z.B. deiktische Ausdrücke wie "du", "morgen", "hier") lassen sich in einer Sprachbeschreibung, die von allen möglichen Situationen abstrahiert, nicht sinnvoll darstellen.
5. Eine Reihe von Äußerungen in mündlicher Rede unterliegen nicht den Regeln der Kompetenz (abgebrochene, verkürzte Sätze). Trotzdem erleidet die Kommunikation keinen Abbruch. Ebenso können außerverbale (z.B. Mimik, Geräusche) und paralinguistische (z.B. Intonation, Akzentuierung) Äußerungen keiner diskursiven Grammatik unterworfen werden.
6. Bei manchen Äußerungen kann aufgrund ihrer grammatischen Form allein nicht ihr Sinn erschlossen werden; dies sei erst möglich, wenn die Situation der Rede (Pragmatik) bekannt ist.
7. Zur Kompetenz eines Hörers müsse auch die Fähigkeit zur Aufdeckung eventueller Widersprüche in Äußerungen gehören (z.B. Unterscheidung von "Spaß" und "Ernst" bei einer Äußerung).

Auf das Modell des Sprachverhaltens, das WUNDERLICH im Anschluß an diese Überlegungen entwirft, wird im nächsten Abschnitt noch einzugehen sein. Festzuhalten ist, daß die Vorstellung von sprachlicher Kompetenz erweitert werden muß um "eine Art von Meta-Kompetenz, nämlich das Vermögen, eine bereits internalisierte Grammatik neu zu organisieren, vorhandene Regeln zur Satzerzeugung und Sprachwahrnehmung abzuändern, neue Elemente in das Lexikon aufzunehmen usw." (WUNDERLICH 1971a, S. 175). Diese, um die pragmatische Komponente erweiterte Kompetenz wird als "kommunikative Kompetenz" bezeichnet, ein Begriff, der von HYMES erstmals verwendet und durch HABERMAS (1971) bei uns bekannt gemacht wurde. Bezeichnet wird damit das Vermögen des Sprechers/Hörers, Sätze, die er aufgrund seiner linguistischen Kompetenz erzeugen kann, in sprachlichen Kommunikationssituationen so einzusetzen, daß soziale Interaktion gewährleistet ist (vgl. BEHR u.a. 1972, S. 32).

"Kommunikative Kompetenz befähigt zur Herbeiführung von Redesituationen, zur geeigneten Situierung des eigenen Interesses in ihnen, damit zur Klärung und zur Neudefinition sozialer Beziehungen, zur Kommentierung von Redesituationen, einschließlich derjenigen, in denen man sich selbst befindet, zur Antizipierung und Rekonstruktion von Redesituationen" (WUNDERLICH 1972, S. 65).

Zu einem ähnlichen Ergebnis wie WUNDERLICH kommt die amerikanische Linguistin CAZDEN, wenn sie dem manifesten Sprachverhalten des Kindes sowohl grammatische als auch pragmatische Aspekte zuschreibt und die Abhängigkeit der Performanz "von der implizierten Kenntnis oder Kompetenz sowohl der Grammatik wie des Gebrauchs" betont (CAZDEN 1971, S. 274). Auch HOUSTON bringt ihre Unzufriedenheit mit der CHOMSKYSchen Einteilung von Performanz und Kompetenz zum Ausdruck, wenn sie in ihrem Vor-

schlag der Sprachbeschreibung ("Kontingenzgrammatik") zusätzlich zu einer "systematischen" Performanz eine "aktualisierte" aufnimmt, die durch pragmatische Gegebenheiten gekennzeichnet ist (vgl. HOUSTON 1971, S. 202).

Der Anthropologe HYMES tritt ebenfalls für eine Berücksichtigung pragmatischer Aspekte der Kommunikation ein; denn: "Jedes Verhalten und jedes Objekt kann kommunikativ sein und der Bereich, der einem gegebenen Fall der Kommunikation dient, ist weit größer und bedeutsamer, als dies durch unsere allgemeine Konzentration auf Sprache offenbar wird" (HYMES 1967, S. 25, eig. Übers.). Der theoretische Ausgangspunkt der Linguisten vom idealen Sprecher/Hörer sei ein notwendiger aber nicht hinreichender, da dieses idealisierte Konzept in dem Augenblick inadäquat werde, wenn es mit dem realen Kind in seiner spezifischen Umwelt konfrontiert wird (vgl. HYMES 1971, S. 4). Versucht sollte werden, unterschiedliches Sprachverhalten durch rollen- und gruppenspezifisch bedingte sprachliche Interaktionen in informalen Situationen zu erklären. Welche Faktoren hierbei von Interesse sein müßten, hat HYMES (1968) in seiner "Ethnographie des Sprechens" dargestellt (s. u. Abschnitt 2.3.3).

Der Soziologe SIEGRIST streicht in seiner Kritik an "mechanischen" Kommunikationsmodellen heraus, daß manche Zeichen und Symbole oft nur im Zusammenhang (in der jeweiligen Situation) interpretiert werden können. Er bezeichnet dies als "Interaktionsrelevanz von Bedeutungen" (S. 11). In seiner Definition des Begriffs "Kommunikation" wird den pragmatischen Bedingungen Rechnung getragen: "Kommunikation heißt der verbale Informationsaustausch, der sich auf ein durch reflexive Ko-Orientierung konstituiertes Hintergrundverstehen bezieht" (SIEGRIST 1970, S. 55). BADURA kommt ebenfalls zu dem Schluß, daß es allein aus analytischen Gründen sinnvoll sein könne, die syntaktische und semantische Ebene der Sprache von ihrer pragmatischen abzutrennen (vgl. BADURA 1971, S. 18).

BAACKE hat den Versuch unternommen, bekannte pädagogische Tatbestände von der Kommunikationswissenschaft aus zu reformulieren. Seine Absicht ist es, die Pädagogik in die Diskussion um Kommunikation einzuschalten und Materialien zu einer pädagogischen Kommunikationstheorie zu schaffen. Erstes Interesse der "Handlungswissenschaft" Pädagogik gelte bei der Untersuchung von Zeichen, mit deren Hilfe man kommuniziert, der pragmatischen Ebene, bei der es um die Beziehungen geht zwischen den Zeichen und den Menschen, die sie zu einer gewissen Zeit, an einem bestimmten Ort etc. verwenden (vgl. BAACKE 1971/72, S. 566 f.).

Aus der Perspektive des praktisch tätigen Lehrers übt BÜHLER Kritik an der "reinen" Linguistik als einer Sprachverwendungsforschung, die von der Annahme des idealen Sprechers/Hörers ausgeht. Seine "pragmatische Grundeinstellung" lasse es nicht zu, wertneutrale positivistische Sprachwissenschaft zu betreiben. Er wolle vielmehr gesellschaftliche Bedingungen und Konsequenzen seiner Forschung mitbedenken, Strategien zur Verwirklichung

von Forschungsergebnissen angeben, dem Forschungsgegenstand angemessene (und damit interdisziplinäre) Fragestellungen und Untersuchungsmethoden verwenden, Unterschiede im Stand der verschiedenen disziplinären Theorienbildung pragmatisch überwinden und Sprache "als Faktor eines gesamt-personalen Interaktionsverhaltens" verstehen (BÜHLER 1972, S. 22). Die all diese Aspekte integrierende, übergeordnete Disziplin nennt er Pragmalinguistik, die "mehrere Theorien mittlerer Reichweite über die individual-psychologischen, situativen, kontextualen oder gesellschaftlichen Bedingungen der Sprache im allgemeinen sowie in der konkreten Sprachverwendung" umfaßt (BÜHLER 1971, S. 474). Hier kommt ein Verständnis von Sprache als "soziales Handeln" zum Ausdruck, das in letzter Zeit auch immer häufiger bei der Diskussion um die Neuordnung des muttersprachlichen Unterrichts (etwa in Hessen) vertreten wird.

Für die Schlagkraft der Argumente zur pragmatischen Erweiterung der linguistischen Theorie, wie sie WUNDERLICH, HYMES und HABERMAS hervorgebracht haben, sprechen z.B. die Versuche von Sprachdidaktikern, das Lehrziel der "kommunikativen Kompetenz" zu operationalisieren und in die Praxis umzusetzen (vgl. KOCHAN 1973a, b) und den Deutschunterricht unter die Priorität der Pragmatik zu stellen, d.h. grammatische Zusammenhänge erst dann Gegenstand didaktischer Reflexion werden zu lassen, wenn ihre pragmatischen Vorbedingungen und Aktualisierungen geklärt sind (FIRGES & TYMISTER 1972, S. 266).

2.3.2 WUNDERLICHs Modell für sprachliches Verhalten

Obwohl die Kenntnisse über das Zusammenwirken einzelner Faktoren in einer symbolischen Interaktionssituation nicht ausreichen, um eine Rekonstruktion des Verhaltens in ähnlicher "Explizitheit und Vorhersagekraft ... wie die Rekonstruktion syntaktischer Zusammenhänge im Rahmen einer Grammatik" (WUNDERLICH 1970, S. 18) zu erreichen, versucht sich WUNDERLICH an einem Modell für sprachliches Verhalten, das eine Beschreibung der pragmatischen Aspekte einer Sprechsituation darstellt. Da anhand dieses Modells deutlich wird, welche Vielzahl von Elementen eine konkrete Äußerung bei der Kommunikation zwischen einem Sprecher und einem oder mehreren Angesprochenen konstituiert, soll im folgenden eine – verkürzte – Darstellung von WUNDERLICHs Modell wiedergegeben werden. Mit einer Äußerung sind verbunden (vgl. WUNDERLICH 1970, S. 19 ff.):

die Person des Sprechers; die angesprochene Person; die Zeit der Äußerung; der Ort und Wahrnehmungsraum des Sprechers; die phonologisch-syntaktischen Eigenschaften der verbalen Äußerung; die phonetischen Eigenschaften der paralinguistischen Begleitphänomene; die strukturellen Eigenschaften der außerverbalen Äußerungsformen und der begleitenden Handlungen des Sprechers; der vom Sprecher intendierte kognitive Inhalt der Äußerung; die

thematisch, handlungsmäßig oder ausdrucksmäßig orientierte Intention des Sprechers; allgemeine Voraussetzungen (Wissen, Fähigkeiten, Motivation) und spezielle Voraussetzungen (Annahmen über den Angesprochenen, Verständnis vorausgegangener Äußerungen und Handlungen sowie der eigenen Rolle, Erwartungshaltung, Gefühlslage, Ermüdungszustand, Aufmerksamkeit usw.) auf Seiten des Sprechers; die mit der Äußerung etablierte Interrelation von Sprecher und Angesprochenem.

Die aufgezählten Elemente sind natürlich nicht als unabhängige Faktoren zu verstehen. So wird etwa der vom Sprecher intendierte kognitive Inhalt der Äußerung von gewissen Annahmen über den Angesprochenen abhängen und die strukturellen Eigenschaften der außerverbalen Äußerungsformen werden von der Gefühlslage, dem Ermüdungszustand des Sprechers beeinflusst sein. Solche Zusammenhänge gilt es aufzuzeigen, bevor tatsächlich von einem Modell der Kommunikation gesprochen werden kann (vgl. WUNDERLICH 1970, S. 21).

Der Vorteil, den dieses elementenhafte Modell mit sich bringt, liegt zunächst in seinem taxonomischen Wert für die Beschreibung von Sprachäußerungen und sodann in seiner dynamisch angelegten Konstruktion, d. h. daß durch die Einbeziehung vorhergehender Kommunikationsakte zeitlich veränderliche Abhängigkeiten berücksichtigt werden können (z. B. die o. a. allgemeinen und speziellen Voraussetzungen, die der Sprecher mitbringt). Für die Untersuchung von Faktoren unterrichtlicher Kommunikation könnte das WUNDERLICHsche Modell die Beschreibungskomponenten für eine bestimmte Situation während des Curriculumlaufs abgeben. Fällt z. B. im Unterricht die Frage: "Wie gelangt die Wärme des Heizkörpers an die entfernten Stellen des Zimmers?" (s. ACT-Curriculum "Wärmeausbreitung"), so ließe sich dieses Sprachverhalten nach den verschiedenen Elementen betrachten:

1. Die Person des Fragestellers (Sprechers) ist der Lehrer; Angesprochene sind die Schüler; die Frage wird während der Physikstunde gestellt; der Wahrnehmungsraum für Sprecher und Angesprochene ist das Klassenzimmer (diese Angaben seien gleichsam die "fixierten" Elemente der Sprachäußerung).

Aus der phonologisch-syntaktischen Eigenschaft der Äußerung geht hervor, daß es sich um eine Frage handelt. Sie wird im "normalen" Unterrichtston hervorgebracht und (außerverbal) durch die Bewegung des Kopfes des Lehrers vom im Klassenzimmer unterhalb der Fenster angebrachten Heizkörper zur gegenüberliegenden Wand begleitet. Der Sprecher ist thematisch orientiert, d. h. es soll ein naturwissenschaftliches Phänomen erklärt werden. Gleichzeitig richtet sich die Intention des Sprechers auf eine Handlung bei den Angesprochenen; je nach dem didaktischen Ort dieser Äußerung will er damit das Denken der angesprochenen Schüler steuern, die Aufmerksamkeit lenken, ein Lernergebnis überprüfen oder ein Transferieren von Kenntnissen veranlassen. An allgemeinen Voraussetzungen bringt der Lehrer ge-

wisse Kenntnisse über die Biographie seiner Schüler mit, er macht Annahmen über das Wissen, die Fähigkeiten und Motivation der Angesprochenen und kann die Frage aufgrund vorausgegangener Äußerungen und Handlungen situieren. Er tut dies aus dem Verständnis seiner Rolle als Lehrer, durch eine solche Äußerung Lernprozesse bei seinen Schülern in Gang zu bringen und knüpft daran die Erwartung, nach einer adäquaten Beantwortung den nächsten Lernschritt einschlagen zu können. Mit der Äußerung setzt er eine Interrelation zwischen sich und den Schülern, indem er sie zu Antworten bewegen will.

Eine andere Situation ergäbe sich, wenn der Lehrer einen bestimmten Schüler anspricht, bei dem er sich vergewissern will, ob dieser einen gerade behandelten Sachverhalt verstanden hat. Die Äußerung ist zwar weiterhin phonologisch-syntaktisch als Frage zu erkennen, die paralinguistischen und außerverbalen Begleitphänomene sind jedoch vom vorausgegangenen Fall verschieden. Die phonetische Betonung liegt jetzt auf dem Fragewort "Wie", die Augen des Lehrers sind auf den angesprochenen Schüler gerichtet. Die Frage ist u. U. von einer auf den Schüler zeigenden Handbewegung und dem langsamen Auf-den-Schüler-Zugehen begleitet. Die Intention ist weiterhin thematisch und auf Handlung hin orientiert, hinzu tritt die den Lehrer bewegende Sorge um gerade diesen Schüler, die sich auf spezielle Annahmen über den Angesprochenen (dessen Aufmerksamkeit, Interessen u. ä.) gründen mögen.

In ähnlicher Weise ließen sich die Elemente variieren, wenn der Lehrer dieselbe Frage mit einem drohenden Unterton zur Disziplinierung eines einzelnen Schülers stellte oder wenn die Frage für eine schriftliche Lernkontrolle bei den Schülern verwendet würde.

Zur weiteren Illustration sei noch ein Fall mit geänderten Ausgangsbedingungen aufgezeigt:

2. Die Person des Fragestellers (Sprechers) ist ein Schüler; Angesprochener ist der Lehrer; die Frage wird während der Physikstunde gestellt; der Wahrnehmungsraum ist das Klassenzimmer.

Daß es sich um eine Frage handelt, ist aus Phonologie und Syntax der Äußerung erkennbar. Sie wird zögernd und mit kurzen Verzögerungspausen hervorgebracht. Der eine Arm des Schülers beschreibt dabei einen Bogen, um die Entfernung zwischen Heizkörper und gegenüberliegender Wand anzudeuten. Seine Augen richten sich am Ende der Frage auf den Lehrer. Der Sprecher will etwas in Erfahrung bringen (thematische Orientierung), einen Kontakt mit dem Lehrer herstellen (handlungsmäßige Orientierung) und eine Zuwendung durch den Lehrer erfahren (ausdrucksmäßige Orientierung). Er tut dies aufgrund seiner Annahmen vom Angesprochenen (daß dieser mehr weiß), und weil vorausgegangene Äußerungen und Handlungen im Unterricht ihn dazu bewegen (die Frage paßt in den Unterrichtsverlauf zur Wärmeausbreitung).

Aus diesen Beispielen wird zweierlei deutlich: zum einen die notwendige Kenntnis pragmatischer Elemente für das Verständnis von sprachlichen Äußerungen, zum anderen die teilweise Abhängigkeit der Elemente eines kommunikativen Kontaktes.

2.3.3 HYMES' Modell der kommunikativen Faktoren

Ausgehend von der Kritik an der gegenwärtigen Sprachforschung, deren Lückenhaftigkeit er aufweist, entwirft HYMES (1968) eine "Ethnographie des Sprechens". Sie soll die Lücke zwischen "Grammatik" und "Ethnographie" füllen und all das untersuchen, was ein Kind beim Sprachlernen internalisiert und ein Fremder lernen muß, damit er in angemessener Weise am verbalen Verhalten teilnehmen kann. "Die Ethnographie des Sprechens beschäftigt sich mit den Situationen und dem Gebrauch, den Regeln und Funktionen des Sprechens als einer eigenständigen Aktivität" (HYMES 1968, S. 101, eig. Übers.). Damit setzt er sich ab von einer Sprachanalyse im Sinne der generativen Transformationsgrammatik, in deren Zentrum nicht der aktuelle Sprachgebrauch, sondern die Sprachverwendung des idealen Sprechers/Hörers steht. Die Bedeutung der Sprache im Denk- und Ausdrucksverhalten wird in Abhängigkeit vom Kontext des Sprechens gesehen. Für die Analyse des Sprechkontextes schlägt HYMES die Beschreibung einzelner Sprechakte (speech events) vor. Diese könnten nach bestimmten Gesichtspunkten klassifiziert und voneinander unterschieden werden, nämlich nach den in jeweils verschiedener Ausprägung einen Sprechakt konstituierenden Faktoren (vgl. HYMES 1967, S. 25 f. und 1968, S. 110):

1. dem Sender (sender, addresser),
2. dem Empfänger (receiver, addressee),
3. der Form der Nachricht (message form),
4. dem Kanal (channel),
5. dem Kode (code),
6. dem Inhalt (topic) und
7. der Situation (setting, scene, situation).

In den hier zitierten Aufsätzen spart HYMES die "Funktion des Sprechaktes" als Faktor aus. Die Funktion wird als übergeordnete Instanz aufgefaßt, an der Sender, Empfänger, Form der Nachricht, Kanal, Kode, Inhalt und Situation mitwirken können. Damit wird m.E. unterstellt, die Funktion oder Intention des aktuellen Sprachverhaltens beeinflusse einseitig die obengenannten sieben Faktoren des Sprechaktes. Es läßt sich jedoch auch vorstellen, daß die mit der Äußerung verbundenen Absichten gewissen Restriktionen (z.B. der Art des zur Verfügung stehenden Kanals) unterliegen. Für die bloße Deskription des Sprechaktes erscheint deshalb eine gleichrangige Einordnung der "Funktion des Sprechakts" als weiterer Faktor angebracht. Vermutlich hat auch HYMES diese Überlegungen angestellt, da in einem

späteren Artikel (1973) "ends" als kommunikativer Faktor (Sprechkomponente) im Modell des Sprechaktes auftaucht. Die im Rahmen seiner Abhandlung über "Modelle für die Wechselwirkung von Sprache und sozialer Situierung" dargestellten Sprechkomponenten, die er ausdrücklich als "heuristischen Leitfaden" auf dem Wege zu einer deskriptiven Theorie des Sprechens bezeichnet, wurden außerdem gegenüber früher um die Komponenten "Normen der Interaktion und Interpretation" – worunter spezifische Verhaltensweisen beim Sprechen (z. B. jemanden nicht unterbrechen), Modi der Anrede und Rituale zu rechnen sind – und "Gattungen" (= Kategorien von Sprechakten und -ereignissen wie Unterhaltung, Fluch, Segen u. ä.) erweitert. Sein Schema der Sprechkomponenten, das er nach einem mnemonischen Plan organisiert (die Anfangsbuchstaben der Wörter für die Komponenten ergeben das Wort SPEAKING), wird in der folgenden Übersicht in Kurzfassung dargestellt. Zum Vergleich werden nochmals die korrespondierenden Begriffe aus dem Modell von WUNDERLICH angeführt.

HYMES	WUNDERLICH
(S) Situierung/Szene: Zeit, Ort und kulturelle Situierung	Zeit der Äußerung; Ort und Wahrnehmungsraum des Sprechers
(P) Personal/Teilnehmer: Sprecher und Hörer (Sender und Empfänger, Absender und Adressat)	Person des Sprechers und angesprochene Person; allgemeine und spezielle Voraussetzungen auf Seiten des Sprechers
(E) Ends (Zwecke): sowohl Absichten, Ergebnisse und Folgen als auch manifeste und latente Funktionen	thematisch, handlungsmäßig oder ausdrucksmäßig orientierte Intention des Sprechers
(A) Akt-Charakteristika: Mitteilungsform (message form) und Inhalt (topic) des Gesagten	phonologisch-syntaktische Eigenschaften der verbalen Äußerung; intendierter kognitiver Inhalt der Äußerung
(K) Key (Schlüssel): Ton, Weise oder Stimmung, nicht-verbale Signale	phonetische Eigenschaften der paralinguistischen Begleitphänomene; strukturelle Eigenschaften der außerverbalen Äußerungsformen und der begleitenden Handlungen
(I) Instrumentalien: Kanal (Medium der Übermittlung) und Kode (Variante innerhalb einer Sprache)	
(N) Normen der Interaktion und Interpretation: spezifische Verhaltensweisen beim Sprechen, Modi der Anrede u. ä.	spezielle Voraussetzungen auf der Seite des Sprechers (Annahmen über den Angesprochenen, Verständnis der eigenen Rolle); mit der Äußerung etablierte Interrelation
(G) Gattungen (genres): Kategorien, Typen von Sprechakten und -ereignissen (z. B. Unterhaltung, Fluch, Gebet, Vortrag)	
(vgl. HYMES 1973, S. 97 - 103)	(vgl. WUNDERLICH 1970, S. 19 ff.)

Zur Deskription der Beziehung der Sprechkomponenten untereinander bedarf es nach HYMES formaler Regeln, die z. B. eine Form annehmen können, wie sie die generative Transformationsgrammatik aufweist. Dort werden nach

Erzeugungs- und Subkategorisierungsregeln Tiefenstrukturen von Sätzen gebildet, aus denen mit Hilfe von Transformationsregeln die Oberflächenstrukturen entstehen (vgl. CHOMSKY 1969 und HERRMANN 1972, S. 76 - 81).

Beim Vergleich der Modelle von HYMES und WUNDERLICH fallen – bei aller zu beobachtenden Ähnlichkeit in den Hauptfaktoren – einige Unterschiede im Detail auf:

1. HYMES nimmt Beschreibungskomponenten in sein Modell auf, die bereits als Interpretation von bestimmten Sprechereignissen aufgefaßt werden müssen. Wenn er von "Gattungen" wie Unterhaltung oder Vortrag spricht, so hat er ein Sprechereignis kategorisiert, das durch ganz spezifische Situierung, von einem festgelegten "Key" und mit definierten Absichten gekennzeichnet ist. Ähnlich verhält es sich mit dem Instrument "Kode". Auch hier ist ein Phänomen angesprochen, das sich aus anderen Sprechkomponenten vollständig ableiten läßt (S, P, E, A, K und N).
2. Die psychologischen Faktoren (allgemeine und spezielle Voraussetzungen) auf Seiten des Sprechers/Hörers sind bei WUNDERLICH differenzierter dargestellt. Gerade solche "grammatisch irrelevante Bedingungen" (CHOMSKY 1969, S. 13) wie Wissen, Fähigkeiten, Motivation, Gefühlslage und Ermüdungszustand können ein Sprechergebnis stark prägen und verdienen deshalb hervorgehoben zu werden. Es ist zu erwägen, ob aus diesem Grund das HYMESsche Modell nicht um die Komponente "kommunikatives Repertoire" erweitert werden sollte (vgl. auch BEHR u. a. 1972, S. 56).
3. Es erscheint sinnvoll, den Kommunikationskanal als eigenständige Komponente des Sprechereignisses zu deklarieren. Durch die Wahl des Mediums der Übermittlung werden zwangsläufig bestimmte andere Faktoren determiniert. So zwingt etwa eine telefonische Kommunikation zum Verzicht auf außerverbale Äußerungsformen, was "kontextunabhängiges Sprechen" (BERNSTEIN 1972, S. 256 ff.) erfordert und die phonologisch-syntaktischen Eigenschaften der Äußerung beeinflussen kann. Die Wahl eines lehrreichen Unterrichtsfilms als Medium fixiert gleichzeitig den Informationsfluß, die Annahmen über die Angesprochenen, die mit der im Film gemachten Äußerung etablierte Interrelation usw. Die im Unterricht häufig auftauchende und auch im ACT-Curriculum extensiv betriebene Form der schriftlichen Informationsübermittlung (Arbeitsblätter, Lücken- und Merktex te, Testblätter, Tafelanschriften, Folien für Taglichtprojektor) muß gänzlich auf paralinguistische und außerverbale Phänomene verzichten.

Sowohl das Modell von WUNDERLICH als auch das von HYMES erfüllen, bei aller von den Autoren wiederholt herausgestrichenen Vorläufigkeit und Unvollständigkeit, ihre heuristische Funktion dadurch, daß ein Überblick ge-

wonnen werden kann über Faktoren, die auf die Produktion und Rezeption konkreter Sprechereignisse einwirken. Diese Faktoren sind nicht unabhängig voneinander. Sie beeinflussen sich gegenseitig, sind teilweise untrennbar miteinander verknüpft und treten regelhaft in je besonderer Konstellation auf. Für die Untersuchung von Kommunikationsphänomenen im Rahmen der Unterrichtsforschung leitet sich z.B. die Erkenntnis ab, daß ein monokausaler Schluß von einer allgemeinen sprachlichen Fähigkeit des Schülers auf seine Lernergebnisse und umgekehrt jeglicher Berechtigung entbehrt. Faßt man nämlich die Schulleistung, die sich in der überwiegenden Zahl der Fälle aus der Beobachtung verbaler Äußerungen des Schülers ergibt, als Ergebnis kommunikativer Akte auf, so muß man neben der Person des Schülers (des Sprechers) und seinen allgemeinen und spezifischen Voraussetzungen auch Komponenten wie die Person des Angesprochenen oder den zur Verfügung stehenden Kommunikationskanal oder die Intentionen des Lehrers und der Schüler oder die im raum-zeitliche Situierung für ihr Zustandekommen verantwortlich machen. Sollte nachgewiesen sein, daß die eine oder andere Komponente unterrichtlicher Kommunikation das Lernergebnis in einer aufgrund der Zielsetzung positiven oder negativen Weise beeinflusst, könnten daraus unmittelbare Konsequenzen für die folgende Unterrichtsplanung abgeleitet werden; denn die Form der Nachricht, der Kanal, der Inhalt oder die Situierung sind mit Sicherheit leichter und kurzfristiger umstellbar als der Sender/Empfänger (= Schüler oder Lehrer). Diese Einsicht ist natürlich nichts Neues; eine richtig verstandene Differenzierung des Unterrichts beschränkt sich auch nicht auf bloßes Wiederholen oder langsames bzw. schnelleres Abhandeln des Stoffes, sondern versucht durch Anpassung der Methoden an wahrgenommene Dispositionen auf seiten des Adressaten den Vermittlungsprozeß zu optimieren (vgl. LOSER 1970). Methodische Differenzierung bedeutet in diesem Zusammenhang nichts anderes als Variation von Komponenten unterrichtlicher Kommunikation.

Am Beispiel des Faktors "Situation" sei im folgenden Abschnitt nochmals aufgezeigt, inwiefern dieser auf das kommunikative Verhalten einzuwirken vermag.

2.3.4 Die Abhängigkeit des Sprachverhaltens von der Sprechsituation

Ein eindrucksvolles Beispiel schildert LABOV im Fall des 8jährigen Negerjungen Leon, der im Rahmen seines Forschungsprojekts in New York interviewt worden war. Aus diesem Jungen war kaum ein Wort herauszubringen, obwohl das Interview

- von einem Schwarzen vorgenommen wurde,
- in vertrauter Umwelt stattfand,
- ein vertrautes Thema behandelte.

Erst nachdem der Interviewer Leons besten Freund mitgebracht, einige Sachen herbeigeschafft, die das Interview in eine Art Party umfunktionierten, sowie "tabuisierte" Worte und Themen in die Unterhaltung eingeführt hatte, zeigte Leon ein lebendiges, den Regeln des Nonstandard-Englisch entsprechendes, korrektes grammatisches Sprachverhalten. Daraus zieht LABOV den Schluß, daß Kinder in der Negergemeinschaft an einer vollentwickelten verbalen Kultur teilnehmen. Von anderen Linguisten angeblich nachgewiesene verbale Deprivation könne u. U. von der asymmetrischen Interview-Situation herrühren (vgl. LABOV 1971a, S. 81). Als weiterer Beleg für die Abhängigkeit des Sprechstils von der Situation kann LABOVs Untersuchung des postvokalen "r" gelten. Hier unterscheidet er fünf stilistische Ebenen, von denen die Ausprägung soziolinguistischer Merkmale abhängen kann, je nach Art der Provokation von Sprechdaten durch "zwanglose Sprechweise", "gewählte Sprechweise", "Lektüre", "Wortlisten" oder "minimale Paare" (LABOV 1971b, S. 139).

CAZDEN (1971) hat ca. 40 einschlägige Untersuchungen zum Einfluß der Situation auf die Kindersprache zusammengetragen und klassifiziert nach den Charakteristika der Situation: Thema, Aufgabe, Hörer, Interaktion von Sprechern und gemischte Aspekte (an dieser Aufzählung wird übrigens deutlich, daß bei CAZDEN unter "Situation" nicht nur die Zeit der Äußerung, der Ort und Wahrnehmungsraum des Sprechers gemeint ist, wie das WUNDERLICH oder HYMES verstehen, sondern eine spezielle Konstellation von Einzelkomponenten des Sprechaktes). Alle angeführten Beispiele illustrieren, wie die gleichen Kinder in verschiedenen Situationen recht unterschiedlich reagieren. Deshalb sollten Untersuchungen der Kindersprache die Sprechsituation grundsätzlich als unabhängige Variable für Sprachverhalten einbeziehen, damit vorschnelle Verallgemeinerungen nicht in Betracht gezogen werden können.

Ähnliche Erkenntnisse dürften BERNSTEIN in den letzten Jahren dazu gebracht haben, von kontextuellen Zwängen zu sprechen, die die grammatische und lexikalische Wahl beeinflussen. Eine Sprache wird "exophorisch" genannt, wenn die angesprochenen Bedeutungen in hohem Maße vom Kontext abhängen und nur von Leuten verstanden werden, die "ein allgemeines, unausgesprochenes, implizites Verständnis gewisser relevanter Kontextmerkmale" besitzen (BERNSTEIN 1972, S. 58). Kennzeichen eines restringierten Codes ist seine Kontextabhängigkeit mit partikularistischen Bedeutungsordnungen, während der elaborierte Kode sich kontextunabhängig mit universalistischen Bedeutungsordnungen äußert, wodurch er linguistisch explizit und allen verständlich wird.

So wie viele linguistische Untersuchungen zur Sprachentwicklung den Situationskontext ignoriert haben, neigen auch viele Lehrer zur Annahme, der Sprachgebrauch der Kinder hänge allein von den gestellten Aufgaben und den Fähigkeiten der Kinder ab (vgl. BARNES 1971). Daß dem nicht so ist, da-

für können einige wenige Beispiele aus der Unterrichtsforschung herangezogen werden. Im Handbuch der Unterrichtsforschung werden im Kapitel "Forschung im Bereich des Leseunterrichts" Untersuchungen referiert, aus denen z.B. hervorgeht,

- daß kritisches Lesen von der Art des Lesestoffes, der Umgebung, in der er gelesen wird (= der Situation) und Eigenarten in der Person des Lesers beeinflusst werden kann (BIGLMAIER 1971, Sp. 2457);
- daß sich die Anforderungen an das Leseverständnis in einzelnen Unterrichtsdisziplinen unterscheiden, "weil (1) Wortschatz und Begriffe spezifisch für ein Fachgebiet sind, (2) verschiedene Gestaltungsprinzipien und Denkweisen bei der schriftlichen Darstellung in jedem Fachgebiet auftauchen, (3) verschiedene Sinnbilder, Symbole und Veranschaulichungen spezifisch für das einzelne Fachgebiet sind" (a.a.O., Sp. 2464);
- daß nur eine geringe Beziehung zwischen mathematischen Leistungen und allgemeiner Lesefähigkeit besteht, die jedoch enger wird, wenn etwa der spezifisch mathematische Wortschatz oder die Fähigkeit, Beziehungen zu erkennen, betrachtet werden (a.a.O., Sp. 2466);
- daß für verschieden geartetes naturwissenschaftliches Material auch spezifische Lesefähigkeit erforderlich ist (a.a.O., Sp. 2467) – ein Ergebnis, das für die vorliegende Untersuchung von größter Bedeutung ist.

Weitere Beiträge zum Zusammenhang von Unterrichtssituation und Sprachverhalten bringen Untersuchungen in Verbindung mit Programmierter Unterweisung. Diese Lernmethode ist in besonderer Weise der Schriftsprache als Informationsmedium verbunden und es liegt nahe, nach dem Einfluß derselben auf das Lernen zu fragen. So kommen z.B. WELTNER & ZORN (1968) aufgrund ihrer Untersuchung zum Zusammenhang zwischen dem Erfolg in einem Lehrprogramm und dem Abschneiden im Test "Verständiges Lesen" (VL) zu dem Schluß, daß dieser Lesetest als Prognoseinstrument für die Effektivität von Lehrprogrammen kaum geeignet ist. Sie vermuten, durch Umänderung der allgemeinen, aus dem Alltagsleben herausgegriffenen Texte, auf die der VL aufbaut, in Sachtexte ein besseres Instrument geschaffen werden könne. Damit leuchten deutliche Parallelen zu den o.a. Ergebnissen zum "fachspezifischen Leseverständnis" auf. Vom Unterrichtsfach beeinflusste Sprachleistungen sind jedoch nicht nur auf Dekodierungsvorgänge beschränkt. So ist etwa die Sprache eines Lehrprogramms eine andere als die sonst gepflegte mündliche Unterrichtssprache. PRIESEMANN unterscheidet in seiner Analyse der Unterrichtssprache gar zwischen "fachbezogenem" und "verständigungsbezogenem" Sprechen. Eine Theorie des fachbezogenen Sprechens könne die Anhaltspunkte liefern für eine Strategie gezielter differenzierender Maßnahmen in den Schulen. Dazu bedürfe es Untersuchungen

- "in Richtung auf die Überschneidungen, partiellen Deckungen, Differenzen und Interferenzen im Sprachgebrauch des fachorientierten Unterrichts und der(n) zugehörigen Fachsprache(n) der Wissenschaft,

- in Richtung auf den einheitlichen oder uneinheitlichen Gebrauch innerhalb desselben Unterrichtsfaches in verschiedenen Lerngruppen und Unterrichtsetappen,
- in Richtung auf die Divergenzen und Konvergenzen im Sprachgebrauch der parallelen, vor- und nachgeschalteten Unterrichtsfächer mit anderer fachlicher Orientierung" (PRIESEMANN 1971, S. 69).

Wenngleich in seinem Werk die Tendenz zur "Dogmatisierung der Unterrichtssprache" (KOKEMOHR 1971) zu kritisieren ist, kommt PRIESEMANN das Verdienst zu, auf die Abhängigkeit der Unterrichtssprache vom Fach und der Zweckbestimmung des Unterrichts mit großer Deutlichkeit hingewiesen zu haben. Seine These wird gestützt von einer empirischen Untersuchung zu Sprachformen der Lehrersprache in den Unterrichtsfächern Deutsch, Rechnen, Naturlehre und Erdkunde, die SPANHEL mittels Analyse von 20 Unterrichtsstunden in verschiedenen Hauptschulklassen durchgeführt hat. Er stellt fest:

"Die sprachliche Struktur jeder Unterrichtsstunde ist vom Unterrichtsfach bzw. dem jeweiligen Unterrichtsthema abhängig ... Unterrichtsstunden in den naturwissenschaftlichen Fächern Rechnen und Naturlehre weisen eine gewisse Ähnlichkeit auf. Sie sind gekennzeichnet:

- a) durch eine geringe Häufigkeit der Sprachformen mit der Funktion der Reizdarbietung – gegenüber Deutsch und Rechnen;
- b) durch zahlreiche Sprachformen mit Steuerungsfunktion (wobei Sprachformen zur Lenkung der Aufmerksamkeit und andere Aktivitäten überwiegen);
- c) im Gegensatz zu Deutsch- und Erdkundestunden treten Sprachformen mit Prüfungsfunktion und der Funktion, Transfer von Kenntnissen zu veranlassen, etwas häufiger auf" (SPANHEL 1971, S. 278).

Solche Forschungsergebnisse legitimieren die Annahme eines hypothetischen Konstrukts, das WITTGENSTEIN in seinen sprachtheoretischen Überlegungen eingeführt hat: das Sprachspiel. "Es gibt unzählige solcher Arten: unzählige verschiedene Verwendungen alles dessen, was wir 'Zeichen', 'Worte', 'Sätze' nennen. Und die Mannigfaltigkeit ist nichts Festes, ein für allemal Gegebenes; sondern neue Typen der Sprache, neue Sprachspiele, wie wir sagen können, entstehen und andere veralten und werden vergessen" (WITTGENSTEIN nach BÜHLER 1972, S. 158). Mit dem Begriff des Sprachspiels soll zum Ausdruck gebracht werden, daß für unterschiedliche Situationen des Sprachgebrauchs je verschiedene Gesetzmäßigkeiten (Spielregeln) gelten können (zur Kritik an WITTGENSTEINs Sprachverständnis des aktuellen Gebrauchs s. HARDWICK 1971). Als Sprachspiel im Sinne WITTGENSTEINs haben erstmals BELLACK u.a. (1966) auch den Unterricht betrachtet. Ihrer Auffassung nach hat Unterricht mit vielen Spielen gemeinsam, daß er ebenso eine Form gesellschaftlicher Aktivität mit unterschiedlicher, jedoch komplementärer Rollenverteilung ist, und daß die Handlung

gen oder Bewegungen der Teilnehmer gewissen Grundregeln unterworfen sind (BELLACK u. a. 1966, S. 4). Von Bedeutung in diesem Zusammenhang ist z. B. die von BELLACK u. a. festgestellte relative Gleichförmigkeit der im Unterricht auftretenden Sprachmuster für bestimmte Lehrer und Unterrichtsfächer (vgl. SPANHEL 1971, S. 139).

Bei Schulanfängern hat BÜHLER (1972) Sprechdaten in unterschiedlichen Situationen erhoben. Er ließ die Kinder in Verbindung mit der Vorführung eines Zeichentrickfilms erzählen (fabulieren) und miteinander diskutieren. Als weitere Sprechsituationen fungierten "Bildbeschreibung", "Rechnen" und "Hypothesenbildung". Zur Analyse unterscheidet BÜHLER kommunikativ-funktionales und kommunikativ-dysfunktionales Sprechen je nach dem Informationsgehalt der Rede. Unter einer kommunikativ-funktionalen Nachricht versteht er "eine Information, die aufgrund ihrer syntaktischen Vollständigkeit (...) oder/und ihrer kontextualen Eindeutigkeit (...) von mir als Hörer in ihrer grammatischen Kodierung identifiziert werden kann" (BÜHLER 1972, S. 51 f.). Zu dysfunktionalen Nachrichten zählt er "Füllsel", verstümmelte (=unidentifizierbare) und nicht zur Sache (zum Sprachspiel) gehörende Nachrichten. Unterschiede im schichtenspezifischen Sprachverhalten sind insofern festzustellen, als – in Abhängigkeit von der Sprechsituation – kommunikativ-funktionales Sprechen signifikant häufiger von den Schulanfängern sozio-kulturell niedriger Schichten eingesetzt wird, während kommunikativ-dysfunktionales Sprechen eher bei Schulanfängern soziokulturell höherer Schichten eintritt.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß eine Reihe von Untersuchungen im Bereich der Linguistik allgemein und der Unterrichtsforschung im besonderen eine Korrelation von Sprachverhalten und Sprechsituation nachgewiesen haben. Übertragen auf den Problemkreis der unterrichtlichen Kommunikation bedeutet das:

1. Ein im Unterricht beobachtetes Sprachverhalten des Schülers ist nicht der alleinige Ausdruck seiner mehr oder minder ausgeprägten kommunikativen Kompetenz (Kommunikationsfähigkeit), sondern eine Leistung, die auch durch situative Faktoren beeinflusst wird.
2. Die Stärke des Einflusses situativer Faktoren hängt ab von den Erfahrungen, die der Schüler gemacht hat, von seiner Lerngeschichte, die als Lernvoraussetzungen (Dispositionen) während der unterrichtlichen Kommunikation zum Tragen kommen.
3. Soll unter pädagogischen Aspekten eine Änderung im sprachlichen Verhalten des Schülers herbeigeführt werden, so muß zunächst der Wirkungszusammenhang zwischen den Faktoren der Unterrichtssituation und den Verhaltensäußerungen des Schülers festgestellt werden.
4. Je spezifischer – bezogen auf den konkreten Unterricht – die Lernvoraussetzungen des Schülers erfaßt werden können, desto besser lassen sich konkrete Verhaltensäußerungen interpretieren, desto gezielter können situative Faktoren zur Verhaltensänderung variiert werden.

2.3.5 Unterrichtsbedingte Kommunikationssituationen

Wie das im Falle von CAZDENs "Situations"-Begriff bereits deutlich wird (s.o. Abschnitt 2.3.4), gibt es unterschiedliche Vorstellungen von der Weite bzw. Enge dieses Begriffs. Man könnte den Unterricht schlechthin als spezielle Situation für Sprachäußerungen bezeichnen und damit zum Ausdruck bringen, daß allein durch die Tatsache des organisierten Lernens in der Institution Schule bestimmte Komponenten (Ort, Wahrnehmungsraum, Zeit, Normen der Interaktion usw.) dauernd auf das unterrichtliche Kommunikationsgeschehen einwirken. Es wäre jedoch auch denkbar, mit Hilfe von Beobachtungsverfahren (z. B. dem FLANDERS-Schema) minutiös alle situativen Faktoren im Unterrichtsablauf aufzuzeichnen. Die erste Möglichkeit erscheint als eine sehr grobe Kennzeichnung. Zweifelsohne ist Unterricht nicht gleich Unterricht: Die Gegebenheiten beim Unterricht in Kunsterziehung sind andere als die im Biologieunterricht; der Deutschunterricht findet unter anderen (räumlichen, örtlichen, motivationalen) Gegebenheiten mit anderen Interaktionsformen statt als der Turnunterricht. Für die zweite Möglichkeit spricht zwar deren Präzision, sie erfordert jedoch einen gewaltigen Aufwand für die Rekonstruktion des Unterrichts. Aus diesen Gründen wird im folgenden ein Begriff der unterrichtsbedingten Kommunikationssituation verwendet, der als Kompromiß zwischen den beiden angeführten Extremen gelten soll. "Situation" wird dabei nach didaktischen Gesichtspunkten betrachtet.

2.3.5.1 *Didaktische Aspekte als Beschreibungsgrundlage*

Eine Unterrichtseinheit läßt sich nach ihren "Formalstufen", nach den verwendeten Unterrichtsformen, den didaktischen Funktionen oder den angestrebten Lernzielen gliedern. Es würde im Rahmen der vorliegenden Arbeit zu weit führen, die didaktische Diskussion der Gegenwart darzustellen (vgl. hierzu BLANKERTZ 1972). Vielmehr sollen Prinzipien angesprochen werden, die zum alltäglichen "Geschäft" des Lehrers gehören und mit deren Hilfe er seinen Unterricht zu gestalten gewohnt ist.

Häufig richtet sich der Aufbau einer Unterrichtsstunde nach formalen Kategorien, die in differenzierender Weise – je nach Unterrichtsfach, Unterrichtsstoff und den lernpsychologischen Erkenntnissen – angewandt werden. Als allgemeine Regeln für den Stufenaufbau wurden (und werden noch) Erkenntnisse über den Ablauf von Lernprozessen bemüht. Danach vollzieht sich das schulische Lernen im Dreischritt:

aufnehmen (erfassen, erarbeiten) – durchdringen (begreifen, verarbeiten)
– anwenden (darstellen, verwerten, verfügen).

Diese Schritte lassen sich in verschiedenen Formalstufen-Konzepten, wenn auch mit teilweise anderen Begriffen, wiederfinden, von denen STÖCKER (1960, S. 235) einige anführt:

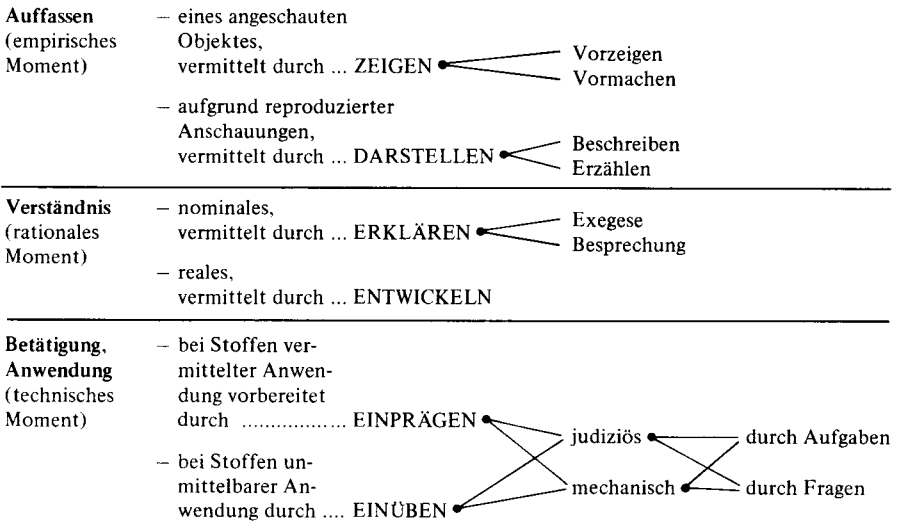
- Anschauen – Denken – Anwenden (DÖRPFELD)
- Auffassen – Verständnis – Betätigung (WILLMANN)
- Hinleitung – Darstellung – Verarbeitung (SALLWÜRK)
- Problemstufe – Lösungsstufe – Verwertungsstufe (MUKLE)
- Arbeitsplanung – Arbeitsausführung – Arbeitsprüfung (SCHEIBNER)

Für naturwissenschaftliche Fächer schlagen Fachdidaktiker die folgenden Stufen des Unterrichtsaufbaus vor:

Problemstufe – Lösungsstufe – Ergebnisstufe – Anwendungsstufe.

Will man solche Stufen als Grundlage einer unterrichtlichen Situationsbeschreibung verwenden, so taucht das Problem des unterschiedlich großen Zeitanteils der Stufen am Unterrichtsablauf auf. So sind erfahrungsgemäß die "Problemstufe" und die "Ergebnisstufe" recht kurz, während z. B. die "Lösungsstufe" einen breiten Raum einnimmt und auf ihr die verschiedensten Kommunikationsereignisse eintreten (Lösungshilfen durch Bilder, Grafiken, Filme, Denkanstöße, Demonstrations- oder Schülerexperiment usw.), die wiederum nicht typisch für diese Stufe sein müssen.

Diese ungleichgewichtige Situationsbeschreibung kann reduziert werden, wenn nicht formale Stufen, sondern die im Unterricht verwendeten Lehrverfahren oder Unterrichtsformen als "Situation" begriffen werden. Solche Unterrichtsformen hat z. B. WILLMANN (1957, S. 451) unterschieden:



Nachteil dieser deskriptiven Unterscheidung ist allerdings, daß kein Hinweis entnommen werden kann, mit welchen Intentionen die einzelnen Unterrichtsformen angewandt werden. D. h., es fehlt eine Einbeziehung des Lernziels.

Eine Unterrichtsanalyse aufgrund einer Einteilung nach Lernzielen (etwa in Art einer Taxonomie) allein brächte allerdings eine nicht beabsichtigte Verlagerung des Beschreibungsschwerpunktes auf Produkte des Lernens. Insofern klassifizieren sie zwar menschliche Leistungen, geben jedoch keine Auskunft über die Lernprozesse, die zu den Leistungen geführt haben (vgl. hierzu die Kritik von MESSNER (1970) an der Verwendung der Lernzieltaxonomien von BLOOM u. a.). Für die Feststellung unterrichtlicher Kommunikationsschwierigkeiten muß der Prozeß des Zustandekommens in dem Augenblick in den Mittelpunkt des Interesses rücken, wenn mit Hilfe pädagogischer Maßnahmen möglichst wirksam ein Abbau dieser Schwierigkeiten herbeigeführt werden soll, d. h. wenn individuelle Förderung durch unterrichtliche Differenzierung nicht bloßes Wiederholen oder blindes Ausprobieren anderer Methoden (Unterrichtsmittel, Darstellungs- und Anwendungsformen usw.) sein will, sondern gezielt an der Stelle des Lernprozesses einsetzt, an der eine "Bruchstelle" diagnostiziert werden konnte.

In seiner Arbeit zur Sprache des Lehrers hat SPANHEL Formen des didaktischen Sprechens herausgearbeitet und sie nach acht Kategorien didaktischer Funktionen geordnet:

1. Reizdarbietung (zur Information oder Explikation)
2. Vorstellen eines Modells der Endleistung
3. Lenkung der Aufmerksamkeit und anderer Schüleraktivitäten
4. Steuerung des Denkens
5. Transfer von Kenntnissen veranlassen
6. Ansporn
7. Überprüfen der Lernergebnisse
8. Bereitstellen von Rückmeldung (vgl. SPANHEL 1971, S. 238 ff.)

An dieser Gliederung erscheint der Punkt "Reizdarbietung" problematisch, da anzunehmen ist, daß z. B. auch die "Lenkung der Aufmerksamkeit" oder die "Steuerung des Denkens" mittels Darbietung von "Reizen" sich vollzieht. Offensichtlich ist an diesem Mißverständnis jedoch nur die unglückliche Bezeichnung schuld; denn bei der näheren Erläuterung kennzeichnet SPANHEL "Reizdarbietung" mit "reiner Lehrsituation" und meint damit Fälle unterrichtlicher Kommunikation, in denen der Lehrer den zu lernenden Sachverhalt darbietet (erzählt, berichtet, definiert, beschreibt, erläutert, erklärt), weil ohne ihn das betreffende Wissen dem Schüler überhaupt nicht oder nur sehr schwer zugänglich gemacht werden kann. Es wäre deshalb ratsam, vom "Darbieten der Lerninhalte" zu sprechen. Hinter "Vorstellen eines Modells der Endleistung" verbirgt sich nichts anderes als die von vielen normativen Didaktik-Büchern geforderte Zielangabe zu Beginn der Unterrichtseinheit. Dieser Punkt könnte m. E. ohne schwerwiegenden Verlust an explikativer Breite der Kategorie der Darbietung zugerechnet werden. Demnach ergeben sich 7 Kategorien didaktischer Intentionen des Lehrers, die als didaktische Situationen bezeichnet werden sollen:

1. Lerninhalte darbieten
2. Aufmerksamkeit lenken
3. Denken steuern
4. Transfer veranlassen
5. Motivieren
6. Kontrollieren
7. Rückmelden

Auf einen zu erwartenden Vorwurf gegen dieses Schema soll hingewiesen werden: Die Kategorien bezeichnen die Situation stets aus der Warte des Lehrers, so, als ob nur der Unterrichtende derjenige sei, der dem Kommunikationsablauf Richtung und Gepräge verleiht. Die Realität belehrt jedoch eines besseren. Die Reaktionen der Schüler auf die Aktionen des Lehrers beeinflussen dessen nächsten Unterrichtsschritt. Der Lehrer wird sich, wenn er merkt, daß z.B. die Aufmerksamkeit seiner Schüler nachläßt, neue – im Unterrichtsplan nicht vorgesehene – Motivationen überlegen, etwa eine andere Arbeitsform wählen oder ein attraktives Unterrichtsmittel einsetzen oder mittels Lob und Tadel neue Aktivitäten bewirken. Insofern als Schüler und Lehrer gleichzeitig Sprecher und Hörer (Sender und Empfänger) sind, müssen die genannten didaktischen Situationen grundsätzlich als dialogische (vgl. Abschnitt 1.1.4) aufgefaßt werden. Für die Kennzeichnung der Situation nach der didaktischen Intention des Lehrers lassen sich zumindest drei Argumente finden:

1. Die Situationen sind analytische Kategorien eines geplanten Unterrichts (ACT-Curriculum), nicht des konkreten Verlaufs. In diesem Plan ist das Handeln des Lehrers besser vorhersagbar als das der Schüler.
2. Es entspricht allgemeinen Erfahrungen, daß im herkömmlichen Unterricht die Kommunikationsanteile (die "Sendezeiten") der Lehrer größer sind als die der Schüler (vgl. die Untersuchungen von A. und R. TAUSCH).
3. Unterricht erweist sich hauptsächlich als Ort "komplementärer" Kommunikation, d. h. die Beziehung der Partner beruht nicht auf Gleichheit (= symmetrische Kommunikation), sondern auf Unterschiedlichkeit, wobei dem Lehrer die Rolle des überlegenen Partners zufällt.

Diese Gründe lassen es vertretbar erscheinen, die didaktischen Situationen als Beschreibungsgrundlage unterrichtsbedingter Kommunikation zu verwenden. Sie werden nachfolgend durch Beispiele aus dem ACT-Curriculum veranschaulicht. (Eine Veröffentlichung dieses Modellcurriculums ist im Oldenbourg-Verlag München vorgesehen.)

2.3.5.2 Lerninhalte darbieten

Allgemeine Kennzeichnung: Der Lehrer beschreibt, erklärt, erläutert, demonstriert, definiert oder bezeichnet einen zu lernenden Unterrichtsgegenstand. Die Darbietungsfunktion kann auch an (einen) Schüler oder Medien

(Buch, Bild, Film usw.) delegiert werden. Im Unterricht tritt diese Situation meist dann auf, wenn der Unterrichtsgegenstand nicht aus dem Erlebnisbereich der Schüler stammt oder dem Schüler nur sehr schwer zugänglich ist. Der dozierende Unterricht beschränkt sich allein auf diese Unterrichtsform. Der Schüler befindet sich in der Rolle des (zunächst) nur Rezipierenden.

Beispiele aus dem ACT-Curriculum:

- Ein Demonstrationsversuch wird durchgeführt.
- Ein Unterrichtsergebnis wird vom Lehrer zusammengefaßt.
- Eine naturwissenschaftliche Erkenntnis (Aussage, Gesetzmäßigkeit) wird dem Schüler mitgeteilt.
- Ein naturwissenschaftlicher Begriff wird vorgestellt.
- Eine Parallele zwischen der Realität und Bestandteilen der Versuchsanordnung wird gezogen.

2.3.5.3 Aufmerksamkeit lenken

Allgemeine Kennzeichnung: Der Lehrer versucht, die Schüler zur Auseinandersetzung mit dem Sachverhalt zu bringen. Er tut dies, indem er spezielle Beobachtungsanweisungen oder Anleitungen gibt, Fragen zum Gegenstand stellt, weitere Informationen liefert. In diese Kategorie fallen natürlich auch alle disziplinierenden Äußerungen des Lehrers, auf die jedoch in diesem Zusammenhang nicht näher eingegangen wird. Im Vordergrund des Interesses steht – und hierin ist der Unterschied zur didaktischen Situation "Denken steuern" zu erblicken – das Kennenlernen eines Unterrichtsgegenstandes, das als Bedingung für das Lösen von Problemen angesehen werden muß. Diese didaktische Situation tritt häufig im erarbeitenden Unterricht auf (in der Form des gebundenen Lehrgesprächs). Die Schüler reagieren auf die Impulse und Fragen durch Feststellungen, Beschreibungen, Gegenfragen, Wiederholungen oder Handlungen (etwa: betrachten, zeigen, vormachen, an die Tafel schreiben, anzeichnen usw.).

Beispiele aus dem ACT-Curriculum:

- Ein Schüler liest die Tafelanschrift vor.
- Die Tafelzeichnung wird vervollständigt.
- Nach der Problemlösungsphase wird das Ausgangsproblem beantwortet.
- Anweisungen für das Ausfüllen der Arbeitsblätter werden gegeben.
- Formulierungshilfen zur Kenntniserlangung werden gegeben.
- Anweisungen zur Versuchsdurchführung werden gegeben.
- Die Schüler verbalisieren Versuchsbeobachtungen.
- Ein Versuchsergebnis wird erfragt.
- Verschiedene Stäbe werden nach ihrer guten/schlechten Leitfähigkeit sortiert.
- Der Begriff "Metall" wird anhand konkreter Materialien gefunden.

- An eine bereits erworbene Kenntnis wird erinnert.
- Weitere Gase (Flüssigkeiten, Feststoffe) werden aufgezählt.
- Anhand von Tafelzeichnungen werden vorhandene Kenntnisse wiederholt.
- Die Aufmerksamkeit der Schüler wird auf einen bestimmten Gegenstand (Schulheft) gelenkt.
- Der Begriff "Farbe" wird gefunden.
- Merkmalsunterschiede werden entdeckt, Helligkeitsunterschiede verworfen.
- Der Begriff "Oberfläche(nbeschaffenheit)" wird gefunden.

2.3.5.4 Denken steuern

Allgemeine Kennzeichnung: Der Lehrer stellt ein Problem, das in Auseinandersetzung zwischen Lehrer, Schüler und Unterrichtsstoff erarbeitet werden soll. Dadurch, daß der Lehrer eine Feststellung trifft, einen Sachverhalt beschreibt, eine Vermutung ausspricht, bekanntes Wissen wiedererinnert, eine Frage oder Aufgabe stellt, werden die Schüler in eine intendierte Richtung des Denkens gelenkt. Das Problemfeld soll dadurch für die Schüler strukturiert und abgegrenzt werden. Auch diese didaktische Situation ist typisch für einen lehrerzentrierten, erarbeitenden Unterrichtsstil, bei dem durch Vermeidung von Denkwegen auf ökonomische Weise dem Lernziel entgegen gearbeitet wird.

Beispiele aus dem ACT-Curriculum:

- Das Klären der Funktion des Windrades lenkt die Überlegungen der Schüler auf bewegte Luft (=Wind); dadurch wird der später verlangte Transfer auf warme, aufsteigende Luft erleichtert.
- Die Impulse zur Vervollständigung der Tafelzeichnung dienen der Einsicht in die Abfolge des Wärmekreislaufs.
- Der Name für die Bewegung der Luft wird abgeleitet.
- Die Bedeutung der roten und blauen Pfeile der Tafelzeichnung wird erschlossen.
- Eine Erklärung für die Wärmeausbreitung in der Messingstange soll gefunden werden.
- Die Entscheidung über die Leitfähigkeit eines hölzernen Kochlöffels soll getroffen werden.
- Vorschläge zur Planung eines Experiments werden verlangt.
- Ein Kategorisieren wird veranlaßt.
- Der Vergleich zwischen Messingstange und Wassersäule wird provoziert.
- Die Funktionalität der Versuchsanordnung wird erschlossen.
- Auf die Notwendigkeit des Vorhandenseins von Stoff zur Wärmeströmung und -leitung wird hingewiesen.
- Leitung und Strömung werden für die Übermittlung der Sonnenwärme ausgeschlossen.

- Der Hinweis auf die Wärmewahrnehmung eines blinden Menschen soll auf die Unsichtbarkeit der Strahlen deuten.
- Ein Analogieschluß zwischen Spiegel- und Wärmereflexion soll gezogen werden.

2.3.5.5 *Transfer veranlassen*

Allgemeine Kennzeichnung: Der Lehrer stellt Aufgaben, zu deren Lösung das Gelernte notwendige Bedingung ist, oder fordert zu Analogienbildung auf. Der Transfer wird mündlich oder schriftlich in der "Anwendungsphase" des Unterrichts oder in eigenen Anwendungsstunden (z.B. im Fall der Mathematik) veranlaßt. Die Problemaufgaben können unterschiedlich komplex sein (etwa im Sinne der kognitiven Lernziele BLOOMs). Erreicht werden soll das selbständige Lösen von Problemen (mündlich, schriftlich, demonstrierend) unter Zuhilfenahme erworbener Kenntnisse und zusätzlich gebotenen Informationen zur Problemsituation. Die Schülerantworten werden zur Bestimmung des Lerntempos und der Unterrichtsmethoden (formative Beurteilung) verwendet. Im Rahmen der Lernkontrolle am Ende der Unterrichtseinheit (s.u. Abschnitt 2.3.5.7) werden dem Schüler erneut Transferleistungen abverlangt.

Beispiele aus dem ACT-Curriculum:

- Die Erkenntnis aus dem "Windrad"-Versuch ist auf die Bewegung der warmen Luft über Heizkörpern zu übertragen.
- Auf dem Arbeitsbogen "Wärmeströmung" ist der Wärmekreislauf in modifizierter Form zu skizzieren.
- Kreislaufanalogien sollen gesucht werden.
- Die Kenntnis über die Wärmeströmung in Gasen ist auf diejenige in Flüssigkeiten zu übertragen.
- Die Kenntnis über die Leitfähigkeit von Messing ist zur Entscheidung über die Verwendbarkeit eines Messing-Kochlöffels heranzuziehen.
- Die Kenntnis von Bedingungen vorausgegangener Versuchsanordnungen soll auf die Anordnung des neuen Versuchs übertragen werden.
- Das Versuchsergebnis ist auf das Ausgangsproblem und auf weitere helle/dunkle Körper im Klassenzimmer zu übertragen.

2.3.5.6 *Motivieren*

Allgemeine Kennzeichnung: Der Lehrer versucht, die Lernbereitschaft seiner Schüler für den Zeitraum der Unterrichtsstunde aufzubauen und zu erhalten. Dies geschieht zum einen durch die abwechslungsreiche Unterrichtsgestaltung – womit die Gesamtklasse angesprochen wird –, zum anderen durch verhaltenssteuernde Maßnahmen wie Ermunterung ängstlicher oder unsicherer Schüler, Belobigung ansprechender Leistungen und andere an-

spornende Bemerkungen. Der Vollzug der letztgenannten Maßnahmen richtet sich nach der Beteiligung der Schüler am Unterricht, ihrer Konzentration oder Ermüdung, dem Anspruchsniveau der Klasse. Vom Lehrer werden von Fall zu Fall solche individuellen oder gruppenbezogenen Motivationen eingesetzt.

Beispiele aus dem ACT-Curriculum:

Im folgenden werden lediglich die "eingepflanzten", die Gesamtklasse betreffenden Motivationen aufgezählt, wie sie durch die Unterrichtsgestaltung ermöglicht werden. Erfahrungen der Praxis zeigen, daß Unterrichtsformen, die Abwechslung in den häufig gepflogenen "Kreideunterricht" bringen und die Selbsttätigkeit der Kinder berücksichtigen, die Schüler zur Mitarbeit motivieren können. Aus diesem Grund enthält das ACT-Curriculum

- Arbeitsblätter zur Protokollierung der Unterrichtsergebnisse,
- Phasen zur Überprüfung der Arbeitsergebnisse der Schüler,
- wirklichkeitsnahe Problemstellungen,
- Demonstrationsversuche,
- Schülerversuche.

2.3.5.7 Kontrollieren

Allgemeine Kennzeichnung: Der Lehrer stellt Aufgaben zum Unterrichtsthema, um den Lernerfolg der Schüler zu kontrollieren. Dies erfolgt schriftlich in Form von Probearbeiten, Schul- oder Hausaufgaben, Standardarbeiten, informellen Tests oder durch mündliche Prüfungen. Die Antworten der Schüler werden zur Leistungsbeurteilung, zur Evaluation und u. U. zur Differenzierung des Unterrichts herangezogen. Die im Rahmen der Prüfungssituation gestellten Aufgaben und Fragen verlangen unterschiedliche Fertigkeiten und Fähigkeiten des Schülers, sind auf verschieden hohem kognitiven Niveau zu lösen bzw. zu beantworten. Der soziale Druck zur Reaktion (Beantwortung, Lösung) ist sehr stark, weshalb die meisten Beobachtungen über das "Sender"-Verhalten des Schülers und damit über eventuelle Kommunikationsbarrieren in dieser didaktischen Situation zu machen sind.

Beispiele aus dem ACT-Curriculum:

- Aufgabenblätter mit insgesamt 14 Problemstellungen, die im Anschluß an die drei Unterrichtseinheiten (Wärmeströmung, Wärmeleitung, Wärmestrahlung) zu bearbeiten sind.
- 19 Problemaufgaben zur teils freien, teils gebundenen Beantwortung in vier Heftchen des Schlußtests.
- 32 Kenntnisaufgaben in multiple-choice-Form.

2.3.5.8 Rückmelden

Allgemeine Kennzeichnung: Der Lehrer kommentiert, beurteilt oder benotet Äußerungen und Antworten der Schüler. In diesem Rückkopplungsprozeß erhält der Schüler Informationen über seinen absoluten und/oder relativen Lernstand, die sein weiteres Handeln bestimmen sollen. Es liegt auf der Hand, daß zwischen den didaktischen Situationen "Rückmelden" und "Motivieren" kein klarer Trennungsstrich gezogen werden kann. Positive oder negative Rückmeldungen schlagen sich mit Sicherheit im Lernerifer nieder. Daß bei der in unseren Schulen aufgrund organisatorischer und rechtlicher Bestimmungen ausgeübten Beurteilungspraxis häufig entmutigt und verurteilt statt ermuntert und motiviert wird, sei am Rande vermerkt. Rückmeldungen tauchen während des Unterrichtsverlaufs immer wieder auf, wenn z.B. innerhalb eines Lehrgesprächs Schüleräußerungen fallen, auf die Lehrer oder Mitschüler eingehen. Eine Bewertung braucht nicht unbedingt stets vom Lehrer oder den Mitschülern direkt ausgesprochen zu werden. Sie kann auch die Form der Eigenbewertung annehmen, wenn dem Schüler zum Vergleich seines Verhaltens mit dem erwünschten genaue Kriterien vorgegeben werden. Das für die schulische und berufliche Laufbahn wohl ausschlaggebendste Rückmelden ist das Bekanntgeben von Noten oder Punktwerten nach Prüfungen oder dergleichen.

Beispiele aus dem ACT-Curriculum:

Die Aufzählung beschränkt sich auf Rückmeldungsbeispiele, die die Gesamtklasse angehen (analog "Motivieren").

- Nach jeder Bearbeitungsphase mit den Arbeitsbögen zur Protokollierung der Unterrichtsergebnisse (das sind insgesamt 7 Seiten) wird mittels Taglichtprojektor der richtig ausgefüllte Bogen vorgestellt, der Grundlage des gemeinsamen Vergleichs und einzelner notwendig gewordener Korrekturen seitens der Schüler ist.
- Ähnlich verhält es sich mit den lückenhaften Merktexen, die eine Gruppe von Schülern zu bearbeiten hat.
- Nach den eingeplanten vier Phasen mit Problemaufgabenbearbeitung erhalten die Schüler die Idealantworten vorgelegt, nach denen sie ihre eigenen Lösungen beurteilen sollen.
- Im Anschluß an den Schlußtext und dessen Auswertung erhält jeder Schüler ein ausgefülltes Blatt "Evaluationsstruktur". An den eingetragenen (+)- oder (-)-Zeichen kann er ablesen, welche Aufgaben er richtig bzw. falsch gelöst hat, wie sich die Falsch-/Richtig-Lösungen auf die Stoffbereiche verteilen, bis zu welchem Schwierigkeitsgrad des Problemlösens er vordringen konnte.

2.3.5.9 *Einschränkungen für die Durchführung der Untersuchung*

An der vorausgehenden Darstellung der didaktischen Situationen und dem Umfang der exemplarischen Veranschaulichung anhand des ACT-Curriculums ist abzusehen, daß eine Untersuchung kommunikativer Faktoren in allen sieben Situationen des Unterrichts der Kapazität eines mehrköpfigen Forscherteams bedürfte. Es heißt nun, ein Rationale zur notwendigen Beschränkung zu finden. Zunächst einmal legt der kurze Zeitraum, in dem die Untersuchung abläuft, nahe, eine kommunikative Situation zu wählen, in der zahlreiche Schüleräußerungen fallen, damit aus deren Analyse statistisch gesicherte Aussagen erwachsen können. Des weiteren muß das Fehlen einer Aufzeichnungsanlage für verbales und außerverbales Verhalten während des Unterrichts bedacht sein. Hinzu kommt der erklärte Wille, möglichst praxisnah zu bleiben, d. h. bei einer u. U. notwendig werdenden systematischen Variation des Unterrichts den Ruch des Artifiziiellen zu vermeiden. Außerdem müssen die Versuchspläne der anderen an der Untersuchung partizipierenden ACT-Mitglieder berücksichtigt werden, damit in deren Design kein systematischer Fehler sich einschleicht – was natürlich auch umgekehrt für die eigene Versuchsplanung gilt. Schließlich darf das Entgegenkommen der beteiligten Schulen und Lehrkräfte nicht überstrapaziert werden, deren Anliegen natürlich eine reibungslose Integration des Unterrichtsexperiments in den gewohnten Schulalltag sein muß. Durch derlei Restriktionen scheiden die Situationen mit Schwerpunkt Lehrgespräch (Lerninhalte darbieten, Aufmerksamkeit lenken, Denken steuern) für eine Analyse aus, da sie auf eine genaue Protokollierung von zum großen Teil mündlichen Daten angewiesen sind. Ebenso lassen sich Motivierungen im gegebenen Zusammenhang nur sehr schwer in ihren Auswirkungen auf unterrichtliche Kommunikation festhalten. Es verbleiben demnach drei didaktische Situationen, auf die sich das Untersuchungsinteresse im vorliegenden Fall konzentrieren kann: Situationen des Transfer-Veranlassens, des Kontrollierens und des Rückmeldens.

3. *Faktoren der unterrichtlichen Kommunikation*

3.1 Ein Schema zur Strukturierung des kommunikativen Repertoires

Im vorausstehenden Kapitel wurde mit Hilfe einiger linguistischer Forschungsergebnisse der Nachweis zu führen versucht, daß kommunikatives Verhalten durch die Situation, in der es geschieht, beeinflusst wird. Diese Ergebnisse haben dazu angeregt, einige typische Kommunikationssituationen im Unterricht zu klassifizieren, um daran die These zu knüpfen, daß diese Situationen je spezifisch auf das kommunikative Verhalten einwirken. Mit Rückgriff auf die in Kapitel 1 getroffenen Überlegungen zu einem kommunikationstheoretischen Unterrichtsmodell kann man daraus folgern, daß die verschiedenen Unterrichtssituationen in unterschiedlicher Weise einzelne Bereiche des kommunikativen Repertoires beanspruchen. Die Plausibilität dieser Aussage sei durch ein Beispiel nachgewiesen: Wenn der Lehrer einen Unterrichtsgegenstand beschreibt, erklärt, erläutert usw. (Situation: Lerninhalte darbieten), so geschieht dies in der Absicht, daß der Schüler diesem Gegenstand eine Bedeutung zumißt. Dies verlangt von ihm schwerpunktmäßig die Verwendung semantischer Regeln. Wenn der Lehrer Aufgaben stellt, die den Schüler zur Übertragung bereits erlernter Bedeutungen auf noch unbekannte auffordern (Situation: Transfer veranlassen), so wird der Adressat überwiegend zum Gebrauch syntaktischer Regeln, die in seinem kommunikativen Repertoire enthalten sind, aufgerufen sein. Die Situation wird zur vorstrukturierenden Einflußgröße für das kommunikative Repertoire.

Neben dem "formalen" Faktor "Situation" muß als weitere Einflußgröße auf die Aktualisierung des kommunikativen Repertoires im Unterricht das "Thema" der Kommunikation angesehen werden. Es hängt von der Lernzielsetzung ab, auf welche Erfahrungen jeweils zurückgegriffen wird. Aus analytischen Gründen werden diese Erfahrungen oder Bedeutungsinhalte des kommunikativen Repertoires, die aufgrund der Lerngeschichte des Schülers entstanden sind, in drei Gruppen gegliedert: präcurriculare, curriculare und umweltspezifische Inhalte.

Unter "präcurriculare Inhalte" sollen Begriffe, Zeichen, Tatsachen, Regeln, Erfahrungen u.ä. subsumiert werden, die im Curriculum verwendet bzw. angesprochen werden und von denen – nach Durchsicht von vorhandenen Lehrplänen und -nachweisen – angenommen werden kann, daß sie durch vorlaufende Curricula bereits vermittelt worden sind.

Analog dazu werden alle Zeichen, Begriffe, Fakten usw., denen im Ablauf des Curriculums erst Bedeutung zugeordnet werden soll, als "curriculare Inhalte" bezeichnet. Beispiel: Der Begriff der "Wärmeleitung" wird im Verlauf eines Unterrichts zur Wärmeausbreitung gewonnen.

Um einen Sachverhalt zu veranschaulichen, um erworbene Schulkenntnisse auf "lebensnahe" Situationen zu übertragen, muß während des Unterrichts häufig auf Umwelterfahrungen zurückgegriffen werden, die außerhalb des Erfahrungsraums Schule und deren Kontrolle liegen. Solche, durch die je verschiedene Umwelt bedingten Erfahrungen sollen der Gruppe der "umweltspezifischen Inhalte" zugerechnet werden. Beispiel: Wenn im Physikunterricht zur Exemplifizierung der Wärmeströmung in Wasser die Tatsache problematisiert wird, daß tiefer liegende Wasserschichten eines Weihers kälter sind als die Wasserschicht der Oberfläche, so wird ein Kind angesprochen, dessen Umwelt ihm die Gelegenheit bot, a) in einem Weiher zu baden und b) darin zu tauchen.

Eine Trennung zwischen präcurricularen und umweltspezifischen Inhalten wird sicherlich nicht immer strikt durchzuhalten sein, da ein Teil der präcurricularen Begriffe, Regeln usw. durch Umwelterfahrungen zustande gekommen ist, d. h. daß im Nachhinein kaum noch festzustellen ist, ob ein Bedeutungsinhalt durch vorlaufende Curricula oder außerschulisch erworben wurde.

An den beiden Faktoren "Situation" und "Thema" mit ihren jeweiligen Ausprägungen läßt sich nun eine Matrix erstellen, deren Elementen eine je spezifische Form der Aktualisierung des kommunikativen Repertoires im Unterricht entspricht (s. Abb. 3.1).

Mit dieser Matrix liegt ein Instrument vor, mit dessen Hilfe eine präzisere Klassifizierung und Beschreibung der im Unterricht zu aktivierenden Mittel der Kommunikation möglich wird. Eine Untersuchung zur Feststellung von Kommunikationsschwierigkeiten im Unterricht kann nun an einzelnen Elementen dieser Matrix ansetzen.

		Thematisierung		
		1. präcurricular	2. curricular	3. umweltspezifisch
didaktische Situation	1. Lerninhalte darbieten	1.1	1.2	1.3
	2. Aufmerksamkeit lenken	2.1	2.2	2.3
	3. Denken steuern	3.1	3.2	3.3
	4. Transfer veranlassen	4.1	4.2	4.3
	5. Motivieren	5.1	5.2	5.3
	6. Kontrollieren	6.1	6.2	6.3
	7. Rückmelden	7.1	7.2	7.3

Abb. 3.1: Matrix unterschiedlicher Aktualisierungsformen des kommunikativen Repertoires

Dadurch, daß eine erfahrungswissenschaftliche Überprüfung von Kommunikationsschwierigkeiten anhand eines wirklichkeitsgerechten Unterrichtsvollzuges und nicht in Laborsituationen stattfinden soll, und darüber hinaus durch schulebezogene Gegebenheiten und durch Koordinationsprobleme mit Fragestellungen der übrigen ACT-Mitglieder gewisse Rahmenbedingungen fest vorgegeben sind, reduziert sich die Zahl der erfaßbaren didaktischen Situationen auf drei: Transfer veranlassen, Kontrollieren und Rückmelden (s.o. Abschnitt 2.3.5). Die zur Verfügung stehende Zeit und Forschungskapazität wird eine weitere Beschränkung notwendig machen. Es sei bereits an dieser Stelle vermerkt, daß die empirischen Untersuchungen sich auf die Matrixelemente 6.1, 6.2 und 4.3 konzentrieren werden.

Bei curricularen Planungen findet die Analyse präcurricularer und umwelt-spezifischer Inhalte herkömmlicherweise im Reflexionsbereich der Lernvoraussetzungen ihren Ort, während curriculare Inhalte als Problem der Lernzielfindung und -vermittlung angesehen werden.

3.2 Individuelle Lernvoraussetzungen beim systematisierten Lernen

Was kann der Lehrer an Kenntnissen, Vorwissen, Begriffen, kognitiven, sozialen, manuellen Fertigkeiten usw. bei seinen Schülern als vorhanden voraussetzen? Welche schulischen Lernprozesse hat das Kind bereits durchlaufen? Welche entwicklungspsychologischen Bedingungen sind zu beachten? Welche Beziehungen bestehen zwischen den Ansprüchen, die das Curriculum an die Schüler stellt, und den Ansprüchen, die die Schüler an schulisches Lernen haben?

Fragen dieser Art gründen auf der Erfahrung, daß Lernprozesse scheitern können, "weil die Ausgangskenntnisse der Lernenden falsch eingeschätzt oder gar nicht geklärt wurden, weil das Lehrverfahren falsch angelegt wurde, aber auch weil die Lernziele nicht klar festlegten, über welche Lernleistungen der Lernende am Ende einer Lerneinheit verfügen sollte, oder weil vorausgegangene Lernziele nicht hinreichend genau als Voraussetzungen für weiterführendes Lernen analysiert und definiert wurden" (STRUKTURPLAN 1970, S. 78). Zur Charakterisierung der Lernausgangslage eines Schülers hat sich das Persönlichkeitsmerkmal "allgemeine Intelligenz" als wenig nützlich erwiesen (vgl. GLASER 1967a, S. 14; GLASER 1967b; GLASER 1970, S. 77). Zur Erklärung unterschiedlichen Lernverhaltens muß vor allem die Tatsache herangezogen werden, daß die Individuen eine Lernaufgabe mit einem variierenden Umfang und mit unterschiedlichen Arten von Kenntnissen beginnen (GAGNÉ & PARADISE 1961, S. 2). Diese nach Umfang und Art variierenden Kenntnisse (learning sets) bedingen – nach GAGNÉ & PARADISE –

in Verbindung mit einer "allgemeinen Intelligenz" und "relevanten basalen Fähigkeiten" (relevant basic abilities) individuelle Unterschiede in den Lernvoraussetzungen. Ein effektives Lehrprogramm müsse versuchen, die Varianz, die auf unterschiedliche "learning sets" zurückzuführen ist, nach Null zu bringen (GAGNÉ & PARADISE 1961, S. 3).

Die von GAGNÉ & PARADISE "relevant learning sets" genannten Lernvoraussetzungen können gleichgesetzt werden mit Bedeutungsgehalten, die der Lernende im Gedächtnis gespeichert hat und die durch wahrgenommene Zeichen vergegenwärtigt werden können. Zur Beschreibung dieses "intrakommunikativen" Vorgangs kann nochmals auf die Darstellung von HERRMANN (1972, S. 28 ff.) zurückgegriffen werden: Das Gedächtnis speichert Bedeutungselemente von realen Gegebenheiten (z.B. Apfel, Birne, Pflaume), die sich zu Bedeutungskomplexen assoziativ verknüpfen (z.B. Obst) und die in aktuellen gedanklichen Abläufen bestimmte Bedeutungsstrukturen bilden (z.B. Obst ist gesund). Wird ein Bedeutungselement wiedererinnert, so steigt – der Vermutung nach – die Wahrscheinlichkeit der Reaktivierung anderer Bedeutungselemente, die zum gleichen Bedeutungskomplex gehören oder in einer der mit ihm gebildeten Bedeutungsstrukturen enthalten sind. Soll durch Unterricht der Aufbau von bestimmten Bedeutungsstrukturen erreicht werden, so wäre zu fragen: Sind die Bedeutungen, die im Unterricht durch Zeichen optischer, akustischer oder taktiler Art übertragen werden sollen, so eindeutig für Sprecher und Hörer, daß es zur optimalen Verständigung kommen kann? Werden durch diese Zeichen gleiche oder zumindest ähnliche Bedeutungselemente des kommunikativen Repertoires von Sprecher und Hörer aktiviert oder reaktiviert, die in bestimmte Bedeutungskomplexe und Bedeutungsstrukturen eingebettet sind? Da diese Fragen aufgrund einer Vielzahl von Forschungsarbeiten zur Bedeutungsverleihung und zur sinnlichen Erkenntnis (z.B. HERRMANN 1965; HOLZKAMP 1973) nicht mit einem vorbehaltlosen Ja beantwortet werden können, stellt sich bei einer "Strategie optimaler Verständigung" (PASCHEN 1973b) die Aufgabe, individuell unterschiedliche Bedeutungsinhalte zu diagnostizieren und Maßnahmen zu finden, die zu einer Angleichung bei den Interaktionspartnern führen können.

3.3 Präcurriculare Inhalte

3.3.1 Die Feststellung präcurricularer Inhalte durch Aufgabenanalyse

Bei GAGNÉs Versuchen (GAGNÉ 1962; GAGNÉ & PARADISE 1961) zu einer Spezifizierung der gewünschten Endleistung durch Aufgliederung dieser Leistung in Hierarchien zusammenhängender, einander stützender untergeordneter Kenntnisse zeigte sich, "daß die Erreichung jedes dieser 'untergeordneten' Ziele durch den Lernenden ein Vorgang ist, der eine sehr verlässliche

Voraussage über die nächsthöhere, darauf bezogene Leistung in der Hierarchie zulässt" (GAGNÉ 1971, S. 26). Beim ACT-Curriculum wurde der Versuch unternommen, solche Hierarchien eine Endleistung bedingender Kenntnisse und Fähigkeiten zu erstellen und zu evaluieren (vgl. die Arbeit von KUNERT). Als Methode zur Findung solcher "prerequisites" (GAGNÉ 1970, S. 23) bietet sich das systematische Nach-rückwärts-Fragen (task analysis) an: "What would the individual have to know how to do in order to be able to achieve this (new) task, when given only instructions?" (GAGNÉ & PARADISE 1961, S. 2). Theoretisch kann jede Aufgabe bis zu basalen Fertigkeiten wie Begriffs- oder Zeichenkenntnis u.ä. zurückgeführt werden. Praktisch wird man jedoch der Übersicht halber solche "selbstverständlichen" Lerninhalte nicht mehr explizit darstellen. Für die drei Unterrichtseinheiten zum Thema Wärmeausbreitung im Fach Physik der 5. Jahrgangsstufe wurden die in Abbildung 3.2 bis 3.4 gezeigten curricularen Strukturen hypo-stasiert. Darin wird noch nicht auf die Voraussetzungen eingegangen, auf denen die Vermittlung dieser Lernziele aufbaut: präcurriculare Inhalte. Diese wurden, nach der Detailplanung des ACT-Curriculums, durch Analyse der einzelnen Unterrichtsschritte in Richtung auf ein bestimmtes Lernziel der curricularen Struktur gefunden. Es zeigte sich, daß es sich dabei oft um Begriffe handelte, die auf den ersten Blick recht "selbstverständlich" erscheinen (die in Klammern stehenden Bedeutungsinhalte dienen hier nur

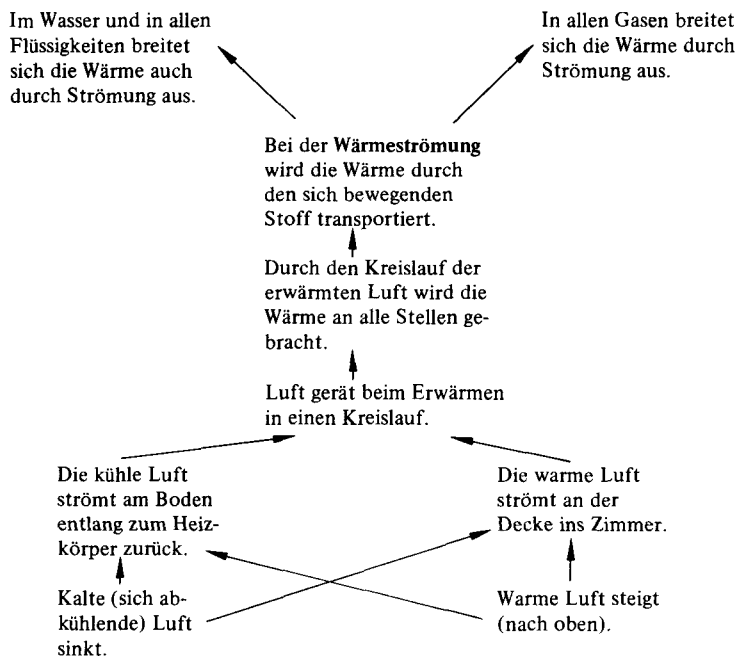


Abb. 3.2: Curriculare Struktur zur Unterrichtseinheit "Wärmeströmung"

zur Veranschaulichung; sie genügen zum Großteil sicherlich nicht streng naturwissenschaftlichen Vorstellungen):

a) Unterrichtseinheit "Wärmeströmung"

Körper (sind in der Physik Dinge, die man mit den Sinnen wahrnehmen kann), Stoffe (daraus bestehen Körper; werden in drei Gruppen eingeordnet: "Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase" oder "feste, flüssige und gasförmige Stoffe"), Luft (besteht aus gasförmigem Stoff), Wind (entsteht, wenn Luft bewegt wird), Wasser (ist eine Flüssigkeit), andere Gase (sind Sauerstoff, Kohlendioxid und Stickstoff).

b) Unterrichtseinheit "Wärmeleitung"

feste Stoffe (sind z.B. Messing, Holz, Glas, Porzellan, Eisen, Aluminium, Plastik und Kupfer), Temperatur (läßt sich mit einem Thermometer messen), Schwamm (besteht aus Gummi/Kunststoff und Luft), Metalle (sind z.B. Eisen, Zinn, Aluminium, Kupfer, Silber, Gold, Zink, Blei, Quecksilber), Messing (besteht aus zwei Metallen: Kupfer und Zink), Blech (ist flach gewalztes Metall).

c) Unterrichtseinheit "Wärmestrahlung"

luftleer (ist fast der gesamte Raum zwischen Erde und Sonne), Luft (umgibt wie ein Mantel die Erde), Spiegel (wirft Lichtstrahlen zurück), Oberfläche (ist das, was bei einem Körper "außen" liegt).

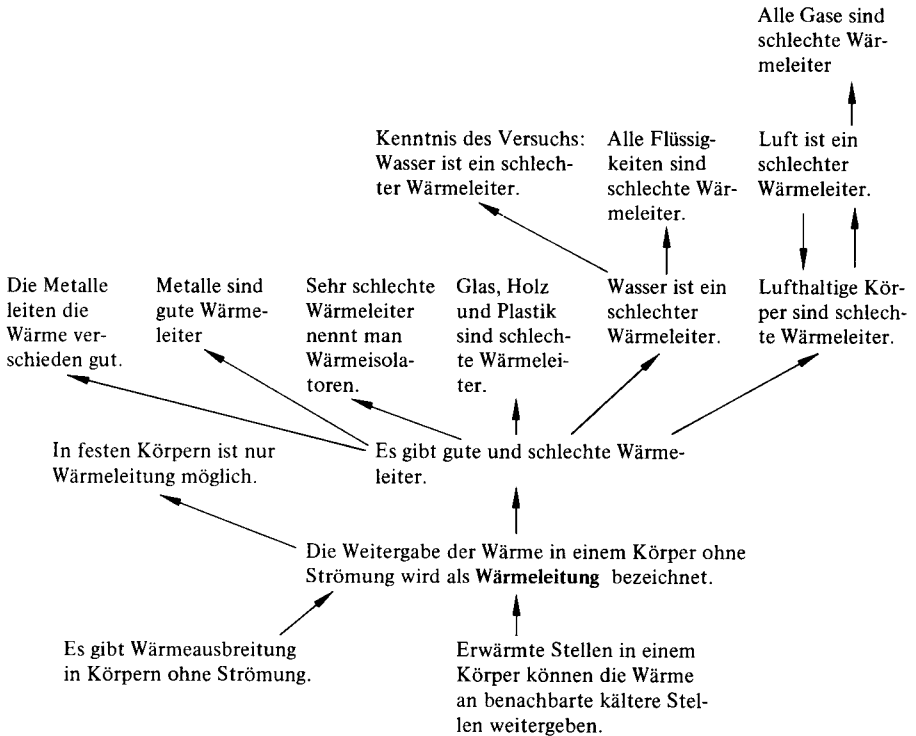


Abb. 3.3: Curriculare Struktur zur Unterrichtseinheit "Wärmeleitung"

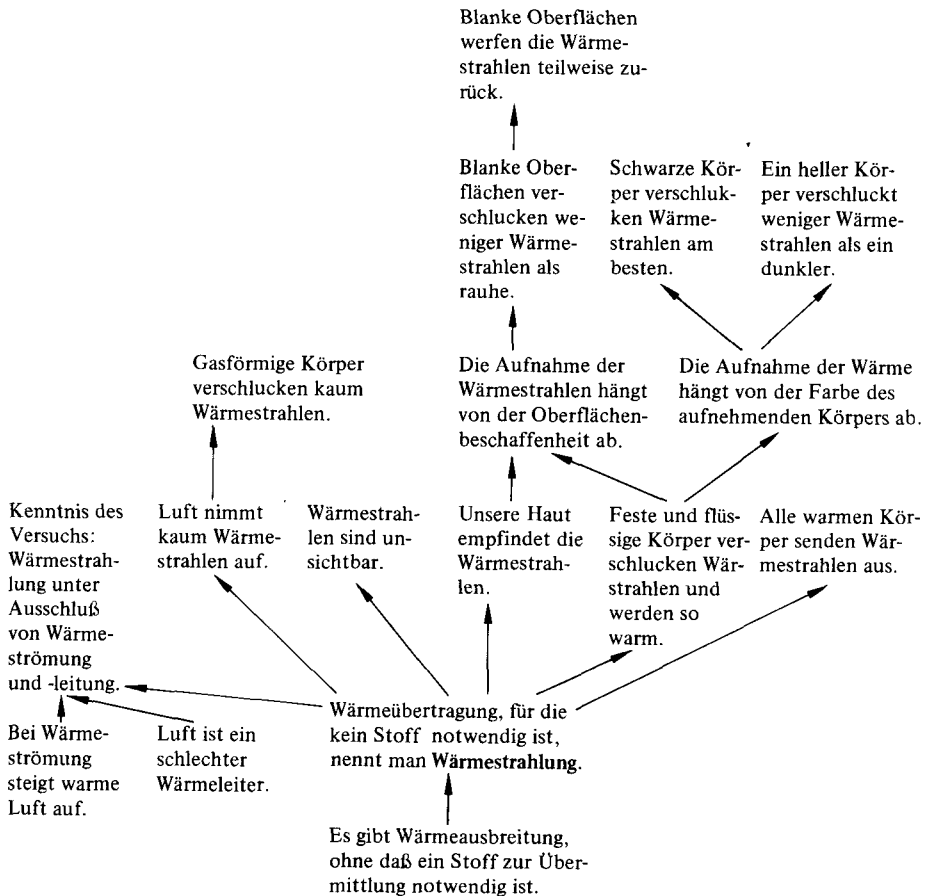


Abb. 3.4: Curriculare Struktur zur Unterrichtseinheit "Wärmestrahlung"

3.3.2 Zur Messung der präcurricularen Inhalte

BLOOM, HASTINGS & MADAUS (1971, S. 93 ff.) präsentieren drei Möglichkeiten, das Eingangsverhalten eines Schülers zu Beginn eines Lehrgangs zu diagnostizieren: standardisierte Leistungstests, standardisierte diagnostische Tests und teacher-made-Tests. Da die ersten beiden Instrumente speziell für das ACT-Curriculum nicht vorhanden sind, verbleibt die Möglichkeit der Konstruktion eines Verfahrens, das zwar testtheoretischen Gütekriterien nicht vollends genügen wird, das aber kurzfristig verfügbar und zielorientiert einsetzbar ist.

Zu den im letzten Abschnitt genannten präcurricularen Inhalten wurden Items gebildet, jeweils parallel in gebundener (multiple choice) und freier (Essay)

Antwortform. Die Items ergaben eine Vorform des präcurricularen Tests (PCT), der in drei 5. Klassen (Hauptschule Altenerding, Gymnasium Erding), die nicht zu den Versuchsklassen zählten, erprobt wurde. Die Itemanalyse (Schwierigkeitsgrad, Distraktorenwahl) führte zu geringfügigen Korrekturen in den Formulierungen. Die Essayantworten regten überdies zur Abänderung der einen oder anderen multiple-choice-Aufgaben an. Für die Endfassung des PCT wurde aus ökonomischen Gründen der gebundenen Beantwortungsform der Vorzug gegeben, nicht zuletzt auch deswegen, weil die für den Versuch in Frage kommenden Klassen mit dieser Art von Tests bereits bestens vertraut waren. Der im PCT gewählten Aufgabenstellung zu grundlegenden Begriffen wie Metall, Flüssigkeit, Gas, Feststoff usw. liegt die Annahme zugrunde, daß ein Schüler, indem er gemeinsame Bedeutungselemente der aufgezählten Stoffe aufsucht und denjenigen Stoff eliminiert, der ein abweichendes Bedeutungselement besitzt, die für das Curriculum "bedeutsame" Füllung des Begriffs zeigt. Die Gültigkeit dieses Konstruktes leuchtet m. E. eher ein, als dies z. B. bei der Methode von COOK u. a. (1963) der Fall ist, die das Begriffswissen ihrer Probanden mittels Rating (a: Ich kenne das Wort und könnte es jemandem, der es nicht kennt, erklären; b: ungewiß; c: Das Wort habe ich noch nie gehört oder gelesen – ich weiß nicht, was es bedeutet) erfassen. Durch das konkrete Operieren des Probanden mit dem jeweiligen Begriff wird sein Vorhandensein bzw. Fehlen direkt nachprüfbar, ein Umstand, der im Falle des fiktiven Operierens wie bei COOK u. a. nicht gegeben ist. Im PCT werden bei diesen Aufgaben obendrein Begründungen für die jeweiligen Antworten verlangt, um sicher zu gehen, daß nicht durch Zufall richtig geantwortet wird. (Erst wenn auch die Begründung stimmt, wird die Aufgabe als richtig gewertet.)

Um Abschreiben zu verhindern, wurden zwei Parallelformen des Tests erstellt. Diese unterscheiden sich jedoch nur in der Reihenfolge der einzelnen Items. Im PCT werden die folgenden präcurricularen Inhalte durch Items abgedeckt (in Klammern die Nummern der betreffenden Items in der A-Form des PCT, wie er im Rahmen der bereits erwähnten Veröffentlichung des ACT-Curriculums abgedruckt sein wird):

- Wind entsteht, wenn Luft bewegt wird (6, 7);
- Körper/Stoff-Unterscheidung (1, 13);
- gasförmige Stoffe (4, 15);
- flüssige Stoffe (2, 17);
- feste Stoffe (3, 14);
- lufthaltige Stoffe (5, 16);
- Metallbegriff (8, 18, 19);
- Reflexion durch Spiegel (10);
- luftleerer Raum (9).

3.3.3 Überlegungen zum Einfluß präcurricularer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation

Wenn feststeht, daß diese präcurricularen Inhalte ohne weitere Erläuterung im Unterricht verwendet werden, und weiterhin wahrscheinlich ist, daß nicht alle Schüler sie in ihrem Repertoire besitzen und sie aktualisieren können, so muß angenommen werden, daß es zu keiner optimalen Verständigung im Unterricht kommt. Wie aber läßt sich das nachweisen?

Die Aktualisierung der präcurricularen Inhalte des kommunikativen Repertoires wird, wie eine Durchsicht des Curriculumplans erweist, in allen didaktischen Situationen in größerem oder kleinerem Umfang verlangt. Ihr Einfluß auf gelingende Kommunikation kann daher für jede Situation hypostasiert werden. Da von der gelingenden Kommunikation das Erreichen der Lernziele abhängt, werden sich die Effekte im Verlauf des Curriculums summieren und letztlich im Kriteriumstest, der die Endleistung prüft, niederschlagen. Es liegt also nahe, die Situation "Kontrollieren" zur Feststellung des Einflusses von präcurricularen Inhalten auf erfolgreiche Kommunikation und damit auf das Lernen heranzuziehen (Matrizelement 6.1). Zu welchen Items des Schlußtests eine Beziehung der präcurricularen Inhalte angenommen werden muß, da bei der Vermittlung der entsprechenden Lernziele auf sie zurückgegriffen wird, signalisieren die durchbrochenen Pfeile in der Evaluationsstruktur (s. Abb. 3.5).

Die einfachste Art, einen Zusammenhang zwischen präcurricularen Inhalten und Endverhalten nachzuweisen, bestünde in einer Korrelationsberechnung zwischen den erzielten Punktwerten im PCT und im Schlußtest. Ein damit gewonnener Koeffizient ist jedoch nicht für kausale Interpretationen in der Art "Das gute Abschneiden im Schlußtest ist auf die gute Leistung im PCT zurückzuführen" geeignet, da ein Korrelationskoeffizient offen läßt, in welche Richtung eine Beziehung läuft und ob nicht eine dritte, nicht erwogene Variable für die Ausprägung von PCT und Schlußtest verantwortlich gemacht werden kann (z.B. test wiseness). Dieser Mangel ist zu vermeiden, wenn der Faktor "präcurriculare Inhalte" einer Variation unterworfen wird. Dies könnte z.B. dadurch geschehen, daß eine Zufallsgruppe von Schülern ein Treatment durchläuft, das gezielt die präcurricularen Inhalte vermittelt. Der Vergleich dieser Gruppe (Behandlungsgruppe 1) mit der Kontrollgruppe in bezug auf die Endleistung kann dann Aufschluß über den Einfluß geben. Diese Methode wurde für die vorliegende Untersuchung gewählt. Zu diesem Zweck wurde das Zusatz-treatment 1 entwickelt (abgedruckt im ACT-Curriculum), das diese Lerninhalte vermittelt:

1. Im Weltraum ist *kein* Stoff.
2. Um die Erde liegt eine Luftschicht.
3. Auf der Erde gibt es verschiedene Stoffe.
4. Dinge, die wir sehen oder fühlen, nennen wir in der Physik *Körper*.
Alle Körper bestehen aus *Stoffen*.

Evaluationsstruktur

München-Nord II

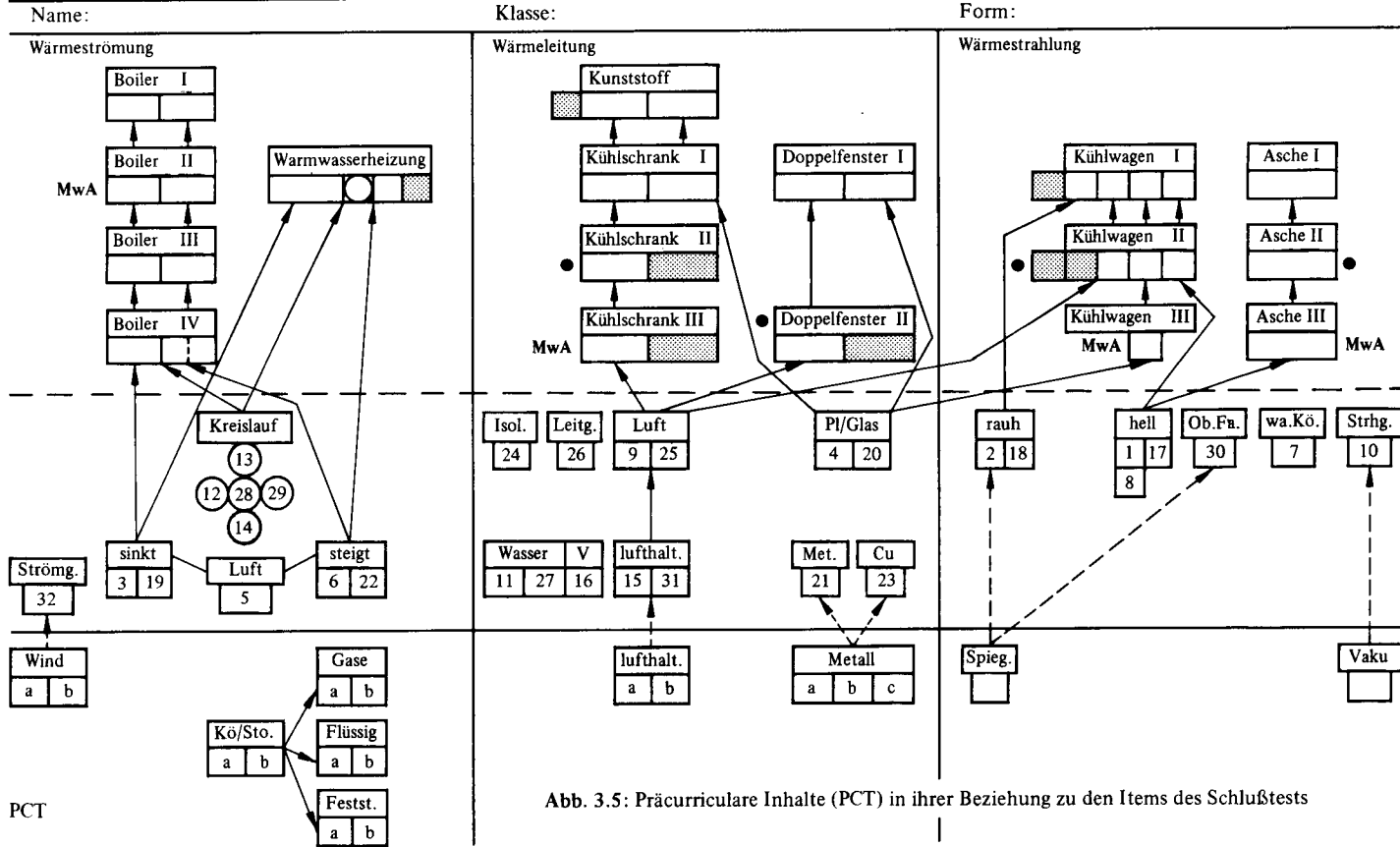


Abb. 3.5: Präcurriculare Inhalte (PCT) in ihrer Beziehung zu den Items des Schlußtests

5. Alle Stoffe kann man in drei Gruppen einordnen: Es gibt feste, flüssige und gasförmige Stoffe.
6. Lufthaltige Körper bestehen aus Gas und Flüssigkeit oder Feststoff.
7. Eine bestimmte Gruppe von Stoffen nennt man *Metalle*.
8. Blech ist eine *Form* von Metallkörpern.
9. Ein Spiegel wirft die Lichtstrahlen zurück.
10. Ein Windrad dreht sich, wenn Luft sich bewegt.

Durch dieses Vorgehen zeichnen sich zwei Konsequenzen ab: Zum einen entspricht die Behandlung einer zufällig ausgewählten Gruppe von Schülern nicht mehr der Schulwirklichkeit; denn die Praxis würde sinnvoller Weise nur solche Schüler einem Zusatztreatment zuführen, die nachweislich ein Defizit in ihrem Repertoire haben. Dieser Nachteil muß jedoch unter dem Aspekt einer experimentellen Überprüfung des Einflusses von präcurricularen Inhalten auf effektive Kommunikation im Unterricht in Kauf genommen werden. Zum anderen wäre die Durchführung des PCT nicht mehr zwingend notwendig, um den fraglichen Zusammenhang zu überprüfen. Als Grundlage für die Bildung von Zufallsblöcken (matching) können jedoch seine Ergebnisse nützlich werden. Außerdem kann er als Retest nach dem Zusatztreatment Aufschluß über den Erfolg desselben geben. Schließlich ermittelt er jene Schüler, die tatsächlich ein Defizit an präcurricularen Inhalten haben; im Zusatztreatment 1 können diese dann gezielt angesprochen werden (womit gleichzeitig die als erste Konsequenz genannte Künstlichkeit etwas abgemildert würde).

3.4 Curriculare Inhalte

Faßt man das kommunikative Repertoire in dem hier verwendeten weiten Sinne auf, so sind alle im Unterricht zu vermittelnden Kenntnisse (Begriffe, Sachverhalte, Methoden u. ä.) als erwünschte Bedeutungsinhalte (Bedeutungselemente, -komplexe, -strukturen) für den Adressaten zu interpretieren. Der Prozeß der Bedeutungsverleihung verläuft jedoch nicht für alle Schüler gleich, da im Unterricht häufig auf präcurriculare und/oder umweltspezifische Bedeutungsinhalte Bezug genommen wird, die individuell verschieden ausgeprägt sein können. Demnach wird es schwierig sein, rein curriculare Inhalte des kommunikativen Repertoires, vor allem, wenn es sich um Bedeutungsstrukturen – also Verknüpfungen von Bedeutungselementen oder -komplexen – handelt, zu identifizieren. Als curriculum-spezifisch erweisen sich solche Elemente, die während des Unterrichts aufgrund gemeinsamer Erfahrungen aufgebaut werden. Dies sind im wesentlichen sprachliche Zeichen: Wörter, die durch konkreten Bezug auf gemeinsam Erfahrbares zu Bedeutungsträgern der unterrichtlichen Kommunikation werden.

3.4.1 Das ACT-Curriculum unter sprachstatistischem Aspekt

Ein repräsentatives Abbild des "Wortschatzes", den das ACT-Curriculum anhäuft und von dem es während seines Ablaufes zehrt, ist das Sprachmaterial der Arbeitsblätter. Sie werden eingesetzt, um Unterrichtsergebnisse festzuhalten ("Kontrollieren"), Arbeitsanreize zu schaffen ("Motivieren") und den Schüler über seine Kenntnisse zu informieren ("Rückmelden"). Tragen die auf den Arbeitsblättern zu findenden sprachlichen Mittel irgendwelche, von herkömmlichen Texten abweichende Charakteristika? Um diese Frage zu beantworten, wurde eine Sprachstatistik angefertigt und mit der Grundverteilung des deutschen Wortschatzes verglichen.

MEIER (1967) hat in Anschluß an eine von KAEDING um die letzte Jahrhundertwende unternommene Häufigkeitsauszählung des Wortschatzes der deutschen Sprache, eine "Deutsche Sprachstatistik" vorgelegt, worin sämtliche vorkommenden Wortformen auf zwölf Häufigkeitsstufen verteilt werden. Die Häufigkeitsstufen wurden aufgrund der Rangplätze einzelner Wortformen gebildet. Die Rangplätze ergaben sich aus der KAEDING'schen Analyse von Texten der deutschen Schriftsprache mit insgesamt fast elf Millionen Wörtern. So umfaßt z. B. die Häufigkeitsstufe I die 207 häufigsten Wortformen von insgesamt 258 173. Mit 349 553-maligem Vorkommen unter 10 910 777 Wörtern ist beispielsweise das Wort "die" auf dieser Stufe I das häufigste, das Wort "meiner" mit 5 074 Nennungen das am wenigsten häufige (vgl. MEIER 1967, S. 52). Diese 207 häufigsten Wortformen stellen nur 0,08 % aller festgestellten dar, bilden jedoch 54,35 %, also über die Hälfte, aller vorkommenden Textwörter (s. Tabelle 3.1). "Das so an einem Gesamtzähltext von fast elf Millionen Wörtern gewonnene Verteilermäß der Wörter der einzelnen zwölf Stufen läßt sich nach den Erfahrungen durchaus als einstweiliges, annäherndes Normalmaß für die häufigkeitgemäße Zusammensetzung fließender Texte ansehen und auf alle fließenden Texte deutscher Sprache anwenden. Diese Grundverteilung, die im 'Vergleichsspektrum' ihr symbolisches Abbild findet, kommt in der Tat in geschriebenen wie in gesprochenen Sprachäußerungen verhältnismäßig oft vor, wenn auch mit leichten Schwankungen innerhalb einzelner Stufen. Aber sie ist die Regel!" (MEIER 1967, S. 122).

Da MEIER für alle Wortformen den bei KAEDING ermittelten Häufigkeitswert angibt, kann für jedes auf den Arbeitsblättern verwendete Wort die zutreffende Häufigkeitsstufe ermittelt werden. Zur besseren Übersicht werden die Arbeitsblätter entsprechend der Thematik (WÖ = Wärmeströmung; WL = Wärmeleitung; WA = Wärmestrahlung) als jeweils drei Gesamttexte betrachtet (s. Tabelle 3.2). Das Streifenschaubild (Abb. 3.6) verdeutlicht die relativen Anteile der einzelnen Häufigkeitsstufen und läßt einen Vergleich zur Grundverteilung (das von MEIER erwähnte "Vergleichsspektrum") zu. Der Klarheit halber werden die Stufen mit den seltensten Wortformen (VIII, IX, X, XI und XII) zusammengefaßt; Wörter dieser Stufen kamen bei

Häufigkeits- stufe	Zahl der Wort- formen		% aller Wortformen		Häufigkeit der Wort- formen in den ana- lysierten Texten		% aller Text- wörter	
		kumulativ		kumulativ		kumulativ		kumulativ
I	207	207	0,08	0,08	5 930 154	5 930 154	54,35	54,35
II	305	512	0,12	0,20	925 035	6 855 189	8,48	62,83
III	510	1 022	0,20	0,40	695 265	7 550 454	6,37	69,20
IV	995	2 017	0,39	0,78	690 029	8 240 483	6,32	75,52
V	1 278	3 295	0,50	1,28	488 995	8 729 478	4,48	80,01
VI	1 396	4 691	0,54	1,81	341 669	9 071 147	3,13	83,14
VII	3 303	7 994	1,28	3,10	459 057	9 540 204	4,30	87,44
VIII	5 221	13 215	2,02	5,12	369 338	9 909 542	3,39	90,83
IX	12 391	25 606	4,80	9,92	386 882	10 296 424	3,55	94,38
X	15 477	41 083	6,00	15,92	209 515	10 505 939	1,92	96,30
XI	38 633	79 716	14,96	30,88	404 838	10 910 777	3,71	100,00
XII	176 457	256 173	69,12	100,00				

Tabelle 3.1: Statistik deutscher Wortformen auf der Basis der KAEDINGschen Zähltexte (vgl. MEIER 1967, S. 53)

den fast elf Millionen ausgewerteten weniger oft als hundert Mal vor. (Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens dieser Wortformen ist also geringer als 0,01 Promille.)

Die Stufen II bis VII bilden eine Gruppe von Wörtern, deren Häufigkeit des Auftretens unter den 10910777 gezählten Textwörtern zwischen 5000 ($p \approx 0,5$ Promille) und 101 ($p \approx 0,01$ Promille) schwankt (vgl. MEIER 1967, S. 17).

Häufigkeits- stufe	WÖ		WL		WA		gesamt	
	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%	An- zahl	%
I	67	53,8	78	37,4	113	43,9	278	44,2
II	14	8,6	21	10,0	16	6,2	51	8,1
III	2	1,2	8	3,9	10	3,9	20	3,2
IV	12	7,4	21	10,0	29	11,3	62	9,9
V	7	4,3	9	4,3	19	7,4	35	5,6
VI	4	2,5	5	2,4	9	3,5	18	2,9
VII	7	4,3	9	4,3	4	1,6	20	3,2
VIII	11	6,8	10	4,7	13	5,1	34	5,4
IX	10	6,2	11	5,3	8	3,1	29	4,6
X	-	-	10	4,7	8	3,1	18	2,9
XI-	8	4,9	27	13,0	28	10,9	63	10,0
	162	100,0	209	100,0	257	100,0	628	100,0

Tabelle 3.2: Verteilung der auf den Arbeitsblättern verwendeten Wortformen auf die Häufigkeitsstufen von MEIER (1967)

Verglichen mit den Ergebnissen der KAEDINGSchen Stichprobe zeichnen sich die Texte der Arbeitsblätter durch Abnahme der Wörter der Häufigkeitsstufe I (also der gebräuchlichsten Wörter) und Zunahme auf der Stufe der seltensten Wörter aus. Unter Umständen könnte das auf die wachsende Verwendung der physikalischen Fachterminologie zurückgeführt werden. Diese Annahme wird gestützt, wenn man diejenigen Wortformen herausgreift, die der Häufigkeitsstufe XI und XII (p kleiner als $1 \cdot 10^{-5}$ Promille) angehören:

WÖ: Windrad, Auswertung, *Wärmeströmung*;

WL: *Wärmeleitung*, Wackskügelchen, *Wärmequelle*, Auswertung, weitergeben, *Wärmeströmung*, Metallstäbe, jeweils, Eisenstab, Messingstab, Temperaturzunahme, unterstreiche, Plastik, *Wärmeisolatoren*, lufthaltig, Watte, Glaswolle, Beton;

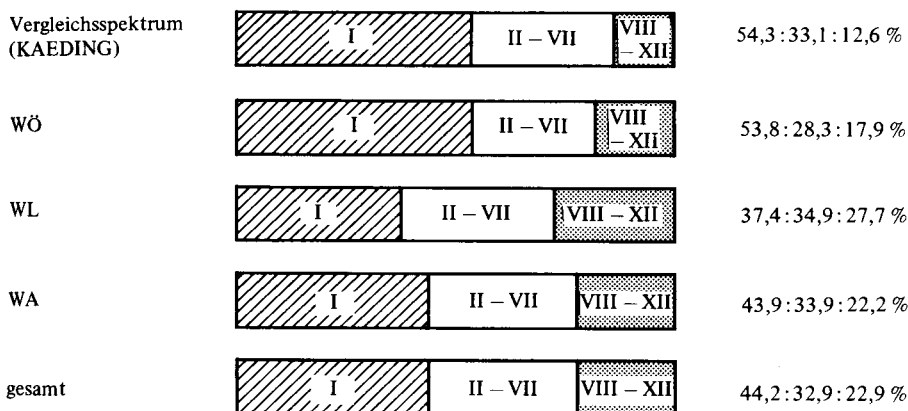


Abb. 3.6: Anteile der Wortformen an den Häufigkeitsstufen im Vergleich

WA: *Wärmestrahlung, Wärmeausbreitung, Heizsonne, Auswertung, Wärmestrahlen, Wärmeleitung, Wärmeströmung, jeweils, verschlucken, aufnehmenden, aufgerauhte, Wärmeaufnahme.*

Aus informationstheoretischer Sicht ist der objektive Informationsgehalt dieser Wörter sehr hoch, da ihre Auftretenswahrscheinlichkeit sehr gering ist. Subjektiv wird jedoch die Information vom "internen Zustand des Empfängers" abhängen, zu dem WELTNER (1970, S. 44) z.B. die Sprachbeherrschung und das Wissen um sachliche Zusammenhänge zählt. Wenn die subjektive Information in Abhängigkeit von einer Komponente "linguistische Performanz" gesehen wird und wenn weiterhin gilt, daß sich diese Performanz am ehesten "durch konsequenten Gebrauch, im Zusammenhang mit jenen Erfahrungen des Lernenden, die dem Sprachinhalt Bedeutung verleihen", sich entwickelt (SCHIEFELE 1965, S. 513), so läßt sich folgern: Der Abbau der subjektiven Information durch konsequenten Gebrauch der Zeichen vor dem Hintergrund bedeutungsverleihender Erfahrungen (Redundanzregel) erleichtert eine Kommunikation, die sich dieser Zeichen bedienen muß. Man könnte diesen Sachverhalt auch so beschreiben: Die selten gebrauchten Wörter müssen vom passiven in den aktiven Wortschatz überführt werden. Eine Forderung dieser Art wird kaum im Rahmen des Sachunterrichts zu erfüllen sein, wenn etwa die geringe Chance des Schülers bedacht wird, sich im herkömmlichen Frontalunterricht verbal zu beteiligen (s.o. Abschnitt 2.1.1). Die Einordnung und Einübung erworbener Erkenntnisse und Begriffe wird in der Regel dem Sprachunterricht überlassen (vgl. WEISGERBER 1972, S.87). Insofern erscheint eine Gepflogenheit, die im Grundschulunterricht häufig noch zu beobachten ist, im Hauptschulunterricht jedoch, bedingt durch das grassierende Fachlehrersystem, im Schwinden begriffen ist, gar nicht so unsinnig: das "ganzheitliche" Vorgehen. An einem Beispiel illustriert: Wenn im Sachunterricht der Maikäfer behandelt wird, schließen sich daran oft

eine Wortfeldübung zum Thema Maikäfer und ein Aufsatzthema "Beim Maikäferfangen" an. Durch den Gebrauch der im Sachunterricht erarbeiteten Begriffe werden diese dem aktiven Wortschatz zugeführt. (Häufig wird man im Wochenplan zum Maikäfer-Unterricht auch noch ein Lesestück über die Erlebnisse eines Engerlings, ein Maikäfergedicht, das Maltheema "Maikäfer" und das Lied "Maikäfer flieg!" finden. Daß hier aber ganz offensichtlich ein Prinzip, das seine Berechtigung hat, zu Tode geritten wird, muß derjenige verstehen, der fünf Tage hintereinander Pudding mit unterschiedlicher Geschmacksrichtung als Hauptgericht vorgesetzt bekommen hat).

Zu einem Drittel besteht die Gruppe der o.a. seltensten Wörter, die auf den Arbeitsblättern des ACT-Curriculums zu finden sind, aus zusammengesetzten Substantiven mit "Wärme-". Es wäre also zu überlegen, ob eine sprachkundliche Übung zur Wortfamilie "Wärme" einen Einfluß auf das Gelingen der unterrichtlichen Kommunikation hat. Da die Bedeutungsverleihung der damit in Zusammenhang stehenden Wörter nach dem Ende des Curriculums zunächst abgeschlossen ist, wäre der Zeitpunkt für die Einübung in Anschluß an den sechsstündigen Physikunterricht festzulegen. Damit steht auch fest, daß ein etwaiger Effekt frühestens in der Kontrollsituation des Schlußtests zu überprüfen ist.

3.4.2 Möglichkeiten und Grenzen von Sprachförderungsprogrammen

Angeregt durch die Ergebnisse der Sprachbarrierenforschung der sechziger Jahre und die angesichts des technologischen Wettlaufs zwischen Ost und West wiederholte Forderung nach Ausschöpfung der Begabungsreserven richtete sich das Interesse der Pädagogik und ihrer Bezugswissenschaften (z. B. Soziologie, Psychologie) in der letzten Zeit schwerpunktmäßig auf die Erforschung der Bedingungen von benachteiligten (disadvantaged) Bevölkerungsschichten. Einzelmerkmale zur Charakterisierung benachteiligter Kinder wurden herausgearbeitet, an deren erster Stelle "Sprachmängel" stehen (vgl. IBEN 1972, S. 20 f.). In einer Zeit, in der körperliche, sprachlose Arbeit immer mehr zurücktritt und ein sprachliches Instrumentarium und differenzierte Ausdrucksfähigkeit für demokratische Verhaltensweisen unabdingbar werden (vgl. HIELSCHER 1971, S. 40), wird Sprache zu einem notwendigen Mittel für die Erlangung einer angemessenen honorierten Position in der Gesellschaft. Den Grund für Sprachdefizite, die sich auf Schulerfolg und Lebenschancen auswirken, glaubte man im sprachlich und kulturell deprivierten Herkunftsmilieu der Kinder gefunden zu haben (s.o. Abschnitt 2.2). Zum Ausgleich der sprachlichen Defizite wurden, vor allem in den USA, finanziell, materiell und personell gewaltige Anstrengungen unternommen: Kompensatorische Programme zur Einübung einer elaborierten Sprache sollten für Chancengleichheit der Kinder aus unteren Bevölkerungsschichten sorgen. Die Resultate haben jedoch die optimistischen Erwartun-

gen stark gedämpft (s. IBEN 1972; SPREY 1972). Woran liegt es, daß diesen Bemühungen so wenig Erfolg beschieden war?

Zunächst steckt hinter Gedanken wie: "Wenn es uns gelingt, Arbeiterkinder zu einem mittelschicht-ähnlichen Sprachverhalten zu erziehen, würden ihre Schulschwierigkeiten erheblich reduziert und ernsthafte Lernhindernisse beseitigt" (vgl. COULTHARD & ROBINSON 1971, S. 62) die Vorstellung von der grundsätzlichen Überlegenheit des MS-Kodes für verbale Interaktionen. Diese Vorstellung hat sich als Ideologie erwiesen (s. z.B. LABOV 1971a; EHLICH, MÜLLER & WIEHLE 1971) und zu einer Differenzkonzeption geführt, die von einer eigenen Gesetzmäßigkeit, eigenen Logik und eigenen Regeln der Nicht-Standard-Sprache und der funktionalen Gleichwertigkeit gegenüber der elaborierten Sprache ausgeht (vgl. HOUSTON 1971; DITTMAR 1971 und 1973, S. 129 f.). Die zur Kompensation eingesetzten Sprachförderungsprogramme verlangten von dem US-Kind eine Anpassung nach oben mit der Konsequenz, daß – sprachlich gesehen – seine Herkunftsgruppe zu einer "Außengruppe" werden mußte (vgl. HARTWIG 1970, S. 125). Als weiterer Grund für das Versagen der kompensatorischen Programme ist deren strikt kognitive Ausrichtung zu sehen, die an den Bedürfnissen der Kinder vorbeizieht. Das sprachliche Erfassen von Erfahrungen wird trainiert, die die US-Kinder gar nicht oder anders haben, die Erfahrungen der US selbst werden kaum aufgenommen (vgl. SCHULZ 1971, S. 36). Somit wird das außerhalb des Lebenszusammenhangs trainierte Sprachverhalten funktionslos für die Bewältigung der Probleme (s. HIELSCHER 1971, S. 42 f.). Dies soll jedoch nicht so interpretiert werden, wie dies aus marxistischer Position teilweise geschieht, als müsse der Sprachgebrauch der Arbeiterschicht konserviert und kultiviert werden, da er Ausdruck von Klassenzugehörigkeit und damit funktional für den Klassenkampf sei (vgl. EHLICH, MÜLLER & WIEHLE 1971; EHLICH, HOHNHÄUSER, MÜLLER & WIEHLE 1971; BERLINER DIDAKTIK-KOLLEKTIV 1970). Eine derartige Glorifizierung setzt sich dem Ideologieverdacht aus, indem sie dem restringierten Kode eine Bedeutung für die Emanzipation der Arbeiter zumißt, die erfahrungskritisch kaum begründbar (vgl. GOTTSCHALCH u.a. 1971, S. 119) und angesichts der wachsenden sprachlichen Anforderungen in unserer Gesellschaft eher als "Witz" (WEISGERBER 1972, S. 108) zu bezeichnen ist. Ausgleichende Spracherziehung bleibt ein Ausweg aus der "sprachverschuldeten Unmündigkeit" (WEINRICH 1973, S. 18). Daß dieser Ausgleich sich keineswegs immer durch Anpassung der US-Kinder an MS-Normen vollziehen muß, wird dann evident, wenn die Sprachförderungsprogramme von einem normativen Konzept der "guten" Sprache abrücken und die konkreten Erfahrungen der Kinder thematisieren und verbal zu erfassen suchen. Indem Sprache in ihrer Funktionalität in "relevanten sozialen Bezugssystemen" (ROEDER 1971, S. 20) betrachtet wird, entsteht die Vorstellung von einem Sprachunterricht, der Sprache als Kommunikationsmittel und nicht als Mittel der Schichtenbildung fördert. Diese Konzeption hat in einigen wenigen

neuerschienenen Sach- und Sprachbüchern für Schule und Vorschule bereits Eingang gefunden.

Unter der Prämisse, daß das ACT-Curriculum "relevante" Kommunikationssituationen hervorruft, muß die Förderung derjenigen Kinder, die Defizite in bezug auf den Gebrauch curricularer Kommunikationsmittel aufweisen, zum Anliegen werden. Diese Förderung läßt sich z.B. durch sprachkundliche Übungen im Rahmen des Grammatikunterrichts bewerkstelligen, worin den Schülern Hilfen geboten werden, sprachliche Erfahrungen zu durchschauen und sie "metasprachlich" zu formulieren (vgl. HEBEL 1970, S. 93). Eine solche Strategie metasprachlicher Durchdringung sprachlicher Erfahrungen liegt dem Zusatzreatment 2 (abgedruckt im ACT-Curriculum) zugrunde, das mittels wortspielerischer Übungen Probleme der Wortbildung, der Begriffsklassifizierung u. ä. zu erleichtern und den hohen Informationsgehalt der seltenen Wörter mit "Wärme-" zu reduzieren beabsichtigt.

Zur experimentellen Überprüfung des Einflusses des Zusatz treatments 2 wird analog der Versuchsplanung für die präcurricularen Inhalte wiederum ein Vergleich zwischen der Behandlungsgruppe 2 und einer Kontrollgruppe bezüglich der Endleistung vorgesehen.

3.5 Umweltspezifische Inhalte

Während diejenigen Bedeutungsgehalte noch einigermaßen abschätzbar sind, die aufgrund gemeinsamer Erfahrungen vor und während des Curriculums erworben werden, gestaltet sich die unterrichtliche Kommunikation in dem Augenblick problematisch, in dem curriculare Bedeutungsinhalte mit solchen, die außerhalb der Schulwirklichkeit liegen, verknüpft werden sollen, wenn also Transfersituationen stattfinden. Hervorgerufen wird Transfer, indem eine Aufgabe (Problemaufgabe) gestellt wird, die den Probanden in eine für ihn bis dahin unbekannte Situation versetzt und für deren Lösung er verschiedene Bedeutungsinhalte aktualisieren muß.

3.5.1 Problemlösen als Ziel des Unterrichts

Problemlösen wird allgemein als eine Lernleistung höheren Grades angesehen: "Eine über die Reproduktion und Reorganisation hinausgehende Leistung wird verlangt, wenn Grundprinzipien des Gelernten auf neue ähnliche Aufgaben übertragen werden sollen, also ein Transfer als Lernleistung angestrebt und geprüft wird . . . Eine noch höhere Lernleistung wird bei Aufgaben gefordert, die problemlösendes Denken und entdeckende Denkverfahren fördern" (STRUKTURPLAN 1970, S. 80). Gerade für das naturwissenschaftliche Forschen gilt Problemlösen als Charakteristikum (vgl. KLOPFER 1971, S. 562 f.). Um die Komplexität des Problemlösens und seine

Verflechtung mit curricularen und außercurricularen Faktoren zu strukturieren, hat SEISENBERGER (1974, S. 86 ff.) ein Modell des Problemlösens im curricularen Zusammenhang entwickelt, das für die vorliegende Untersuchung modifiziert wird (Abb. 3.7).

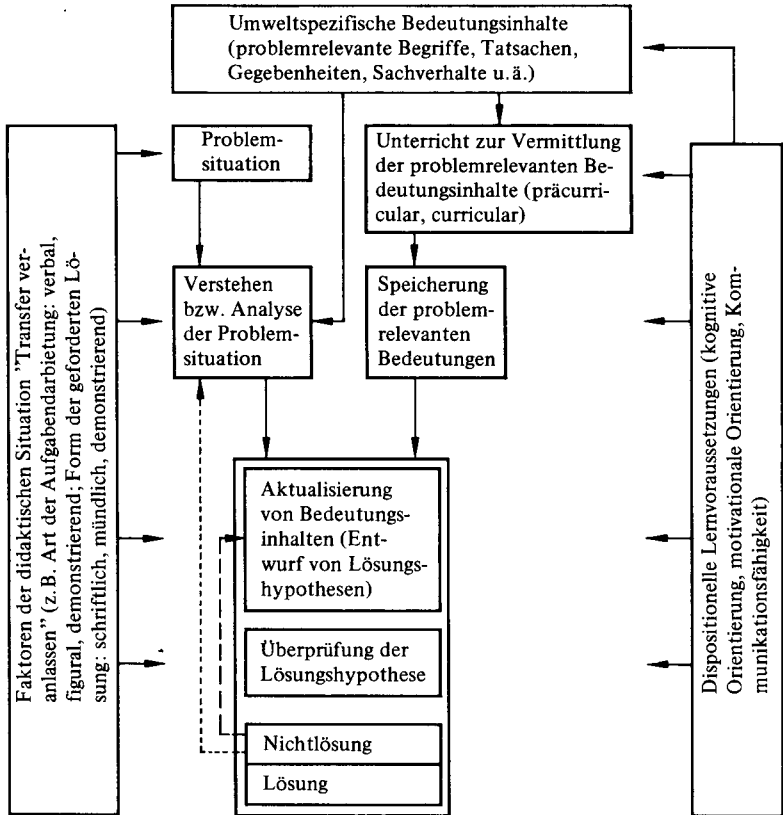


Abb. 3.7: Modell des Problemlösens im curricularen Zusammenhang

Der Prozeß des Problemlösens beginnt mit dem Verstehen oder Erkennen und der Analyse der Problemsituation. Die Informationen der Aufgabenstellungen werden aufgefaßt und Beziehungen untereinander festgestellt (z. B. Analyse des Zieles, des Materials, der internen Konflikte). Das Verständnis der Problemsituation hängt davon ab, ob die in der Aufgabenstellung angesprochenen Begriffe, Tatsachen, Gegebenheiten, Sachverhalte u.ä., die außerhalb der gemeinsamen curricularen Erfahrung liegen, als Bedeutungselemente, -komplexe oder -strukturen beim Problemlöser vorhanden sind (umweltspezifische Inhalte). Für den nächsten Schritt des Problemlösungsprozesses, den Entwurf einer Lösungshypothese, müssen zusätzlich jene Bedeutungsinhalte rückerinnert werden, die im Unterricht erworben und im

Gedächtnis gespeichert worden sind. Darauf folgt eine Periode des "inneren Versuch- und Irrtum-Verhaltens" (BERGIUS 1971, S. 216), in der die Lösungshypothese überprüft wird. Ist das Ergebnis dieser Überprüfung negativ, so schließt sich daran, je nach Art und Umfang der vorher getroffenen Situationsanalyse, entweder die Entwicklung neuer Hypothesen oder die erneute Analyse der Aufgabenstellung und damit Aktualisierung anderer Bedeutungsinhalte an. Es ist zu vermuten, daß der gesamte Problemlösungsprozeß von relativ überdauernden Merkmalen der Persönlichkeit (Dispositionen) beeinflusst wird. Beispielsweise werden von der motivationalen Orientierung des Problemlösens, seiner "Empfindlichkeit für Probleme" (BERGIUS 1971, S. 211) sicherlich Art und Umfang der Aufgabenanalyse abhängen. Darüber hinaus müssen Zusammenhänge zwischen dem Problemlösen und Faktoren wie die Art der verwendeten Zeichen (verbaler, figuraler, symbolischer, mimischer Zeichengebrauch), des Übermittlungskanals (optisch, taktil, akustisch) oder des gewünschten Antwortverhaltens, die durch die didaktische Situation "Transfer veranlassen" gegeben sind, angenommen werden. Da diese Faktoren im folgenden jedoch keiner eingehenden Analyse unterworfen werden können, muß es bei den im Modell nur sehr global skizzierten Andeutungen bleiben.

3.5.2 Die Feststellung umweltspezifischer Inhalte durch Problemaufgabenanalyse

Im Anschluß an die Ersterprobung des ACT-Curriculums in drei Klassen der Gesamtschule München-Nord im November/Dezember 1971 wurde mit einzelnen Schülern eine explorative Studie durchgeführt, deren Ergebnisse Hinweise auf den Einfluß von umweltspezifischen Bedeutungsinhalten auf den Problemlösungsprozeß geben sollten. Es handelte sich dabei um insgesamt 14 Schüler, die beim Abschlußtest zwei Problemaufgaben (die in der Endfassung des Kriteriumstests nicht mehr enthalten sind) nicht beantworten hatten können. In Einzelinterviews mit den betreffenden Schülern wurde versucht, den Grund für das Nichtlösen herauszufinden. Die eine Aufgabe lautete: "Hans und Freund Gerd schwimmen in einem Weiher. Gerd taucht nach Steinen. 'Das war kalt', meint er, als er wieder hochkommt. Hans friert nicht! Wie ist das zu erklären?"

Bei dieser Aufgabe zeigte es sich, daß ein Schüler sie nur deshalb nicht beantworten konnte, weil er noch nie in einem See oder Weiher, sondern nur im städtischen Schwimmbad gebadet hatte. Dort konnte er natürlich nicht diese im Aufgabenstamm angedeutete Erfahrung gemacht haben, daß tiefere Wasserschichten eines Sees im Sommer kälter sind als diejenigen an der Oberfläche. Somit fehlte ihm jeglicher Bezug zur Aufgabe. Nach einigen Erläuterungen der Aufgabe durch den Versuchsleiter brachte derselbe Schüler das problemrelevante curriculare Wissen "Warmes Wasser steigt" in das

Gespräch ein und konnte eine angemessene Erklärung dieses Wärmeströmungsphänomens abgeben.

Die andere Aufgabe hieß:

"Weshalb wünscht sich der Bauer bei strenger Kälte eine Schneedecke auf seine Wintersaat?"

Hier erwies sich, was bei Stadtkindern nicht verwunderlich ist, daß viele der Nichtlöser an dem Begriff "Wintersaat" gescheitert waren, unter dem sie sich nichts vorstellen konnten. Nachdem im Gespräch diesem Begriff eine Bedeutung zugemessen worden war (Getreide, das im Herbst gesät wird, das bereits Wurzeln hat und grün aus dem Erdboden schaut, wenn der Winter kommt, und im Frühling weiterwächst, wenn der Boden nicht mehr gefroren ist), konnte eine Schülerin sofort die richtige Antwort geben. Die übrigen Schüler brauchten allerdings noch den zusätzlichen Hinweis auf die Lufthalbarkeit des Schnees, der in diesem Fall als Wärmeisolator fungiert.

Die Erkenntnisse aus den mehr oder weniger "intuitiv" geführten Interviews mit den Schülern verweisen auf "externale Bedingungen" (GAGNÉ 1966), auf die Funktion der "Lebenserfahrung" (BOGOJAWLENSKI & MENTSCHINSKAJA 1962) beim Problemlösen bzw. auf die "Umweltrelevanz" (OEVERMANN 1970) semantischer Elemente der Sprache und geben Anlaß zur detaillierten Analyse der Problemaufgaben, die in Transfer-Situationen des Unterrichts gestellt werden, d. h. zur Rekonstruktion von Bedeutungsinhalten, die ein Schüler aus dem Repertoire seiner Erfahrungen heraus voraussichtlich aktualisieren muß, damit er zur Lösung findet. Für die sechs Problemaufgaben, die dem Schüler im Schlußtest (abgedruckt im ACT-Curriculum) zur Beantwortung vorgelegt werden, können die folgenden Inhalte – die normalerweise nicht durch schulische Lernprozesse, sondern durch Einwirkung von Umwelt erworben werden (= umweltspezifische Inhalte) – ermittelt werden:

1. Problem "Warmwasserheizung"

In den Heizkörpern und Rohren einer Warmwasserheizung befindet sich Wasser.

Jeder Heizkörper hat ein Zufluß- und ein Abflußrohr.

Alle Heizkörper einer Warmwasserheizung sind durch Rohre miteinander verbunden.

Im Keller befindet sich der Heizkessel der Warmwasserheizung, in dem das Wasser erhitzt wird. Vom Heizkessel aus führen Rohre zu den einzelnen Heizkörpern.

Der Heizkessel hat ein Zufluß- und ein Abflußrohr.

Wenn man den Ofen heizt, wird das Wasser im Kessel warm.

2. Problem "Boiler"

Wenn man aus einem Boiler warmes Wasser herausfließen läßt, muß kaltes Wasser nachfließen.

Jeder Boiler hat ein Abfluß- und ein Zuflußrohr.

3. Problem "Kühlschrank"

Ein Kühlschrank hat Doppelwände.

Die Wände eines Kühlschranks sollen verhindern, daß Wärme aus dem Zimmer in das Innere gelangt.

Der zur Beurteilung vorgelegte Kunststoff enthält Luft.

4. Problem "Doppelfenster"

Zwischen den beiden Glasscheiben eines Doppelfensters befindet sich Luft.

Doppelfenster sollen verhindern, daß im Winter die Wärme des Zimmers nach draußen kann.

Auch eine einfache Fensterscheibe kann den Wind abhalten.

5. Problem "Kühlwagen"

Während der Fahrt zwischen Hamburg und München kann die Sonne scheinen.

Tiefgefrorene Fische verderben, wenn sie auftauen.

Die Bretter eines normalen Güterwagens der Eisenbahn sind dunkel angestrichen.

Durch die dünnen Wände eines normalen Güterwagens kann Wärme in den Innenraum eindringen.

6. Problem "Asche"

Asche ist ein dunkler, fester Körper.

Schnee ist weiß.

3.5.3 Überlegungen zum Einfluß umweltspezifischer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation

In den Sozialwissenschaften ist es üblich, zur Beschreibung des sozialen Milieus eines Individuums den sozio-ökonomischen Status der Familie, in der es lebt, als Indikator heranzuziehen. Diesem Vorgehen liegt die Annahme zugrunde, daß mit bestimmten Einkommensverhältnissen, mit Schulbildung, beruflicher Position, Merkmalen des konkreten Arbeitsvollzugs u. ä., die die Position einer Person im gesellschaftlichen Höher oder Tiefer bestimmen, eine je spezifische, unterscheidbare Prägung des Individuums im Sozialisationsprozeß korrespondiert, und daß diese sozialen Indikatoren individuelle Unterschiede in bezug auf Persönlichkeitsmerkmale zu erklären vermögen. Bestimmte Einkommensgruppen, Bildungsniveaus und Berufe werden dabei zu sozialen Schichten zusammengefaßt. Daß diese Schichtung von Forscher zur Forscher wechseln kann, geht aus einer Analyse von einigen Untersuchungen im deutschsprachigen Raum hervor, die sich mit Zusammenhängen von sozialer Herkunft und schulischem Lernen befassen.

Oft zur Klassifizierung der sozialen Herkunft verwendet wird der sog. SCHEUCH-Index. Dieser Index ergibt sich aus der Summe von Punkten, die für die drei Indikatoren der sozialen Schicht "Einkommen", "Beruf" und "Schulbildung" vergeben werden (vgl. SCHEUCH 1961, S. 65 ff.). Diesen sich ergebenden Zahlenwerten werden sechs Schichtungskategorien zugeordnet: untere und obere Unterschicht (UUS, OUS), untere, mittlere und obere Mittelschicht (UMS, MMS, OMS) und Oberschicht (OS). Der SCHEUCH-Index dient auch OEVERMANN (1970) als Grundlage der Schichteneinteilung, wobei er allerdings als weitere Indikatoren "Erziehungsniveau der Eltern" und "Ausbildung der Mutter" zur endgültigen Festlegung der Schichtzugehörigkeit heranzieht. Unterzieht man OEVERMANNs Erhebungsinstrument einer näheren Analyse, so lassen sich mindestens drei kritische Anmerkungen dazu machen:

1. Der Elternfragebogen mit seinen 25, meist geschlossenen Fragen ist sehr umfangreich (9 Seiten DIN A 4) und erfordert vom Ausfüllenden sehr viel Geschick und guten Willen. Die Vermutung liegt nahe, daß gerade Eltern aus der US mit Schwierigkeiten beim Ausfüllen zu kämpfen haben werden und sich dadurch Erhebungsfehler ergeben können.
2. Leute aus der MS werden eher die Untersuchungsabsicht durchschauen (wenn z.B. nach den Lesegewohnheiten der Familie gefragt wird) und eher der Beurteilungstendenz der sozialen Wünschbarkeit (social desirability) unterliegen, als dies bei US-Angehörigen der Fall ist.
3. Die Berufskategorien, die beiden Elternteilen vorgelegt werden, sind sehr grob gefaßt (z.B. "einfache", "mittlere", "gehobene" oder "leitende" Angestellte). Außerdem sollen sich die Mütter denselben Berufskategorien zuordnen, wie es die Väter tun, obwohl die hierarchische Ordnung bei Männer- und Frauenberufen erwiesenermaßen nicht identisch ist.

BÜHLER (1972) benützt ebenfalls die SCHEUCH-Skala für seine pragmalinguistische Untersuchung, nimmt aber nach der Kombination von Berufsstatus des Vaters und Bildungsstatus von Mutter und Vater eine Zuordnung nach drei Berufs- und Bildungsschichten vor.

In einigen älteren Studien wird der Index von JANOWITZ (1958) mit seinen fünf Berufsschichten direkt übernommen bzw. geringfügig modifiziert (z.B. PREUSS 1970; ROEDER 1965; WOLF u.a. 1965).

Ein sehr differenziertes Kategorienschema stellt PETRAT (1969) vor, das in vier Berufsbereiche (Pflanzenbau und Tierwirtschaft; Industrie, Technik und Handwerk; Handel und Verkehr; Öffentliche Dienstleistungen) mit jeweils vierfacher Prestige-Schichtung gegliedert ist.

Ebenso hat SCHNEIDER (1966) ein eigenes Schema mit drei Schichten (Grund-, Mittel- und Oberschicht) entwickelt.

Einen völlig anderen Weg beschreitet KOB (1963): Er wählt Wohngebiete für die Befragung aus, die aufgrund der Gemeindestatistik bevorzugt von bestimmten sozialen Schichten bewohnt werden (z.B. Arbeiterviertel). Schichtenvergleiche werden bei KOB nach Wohngebieten gezogen.

In letzter Zeit erfreut sich die Methode der sozialen Selbsteinstufung (SSE) nach KLEINING & MOORE großer Beliebtheit bei den Sozialwissenschaftlern: Der Befragte erhält neun Berufsgruppen mit jeweils vier gesellschaftlich gleichwertigen Berufen vorgelegt. Er soll diejenige Vierergruppe auswählen, zu der sein eigener Beruf in bezug auf Ansehen, Einfluß und Einkommen am besten paßt (s. MOORE & KLEINING 1960; KLEINING & MOORE 1968). Diese Methode hat den Vorteil, daß dem sozialen Wandel mehr Rechnung getragen wird. Berufe mit steigendem oder sinkendem gesellschaftlichen Prestige, aber auch völlig neue Berufe können stets in Bezugsgruppen eingegliedert werden. Außerdem wird die breite Streuung von Angestellten- und Beamtenkategorien besser als bei anderen Verfahren berücksichtigt.

Da die bislang entwickelten Indices – speziell für erziehungswissenschaftliche Fragestellung – immer noch zu undifferenzierte Aussagen über die Umwelt von Individuen zulassen, wird ständig an der Verfeinerung der Erhebungsinstrumente gearbeitet. Beachtung verdient z.B. der kürzlich vom "Deutschen Institut für Internationale Pädagogische Forschung" (DIPF) veröffentlichte BRSS-Index, ein Verfahren zur Messung des für das Bildungsverhalten relevanten sozialen Status (vgl. BAUER 1972). Die Kritik an der grob vereinfachenden "Schicht"-Schauweise hat die Arbeitsgruppe "Umwelt-Taxonomie" an der Universität Konstanz zur Analyse sozialisationsrelevanter Umwelten nach konkreten Erfahrungsräumen in Form räumlich-geografisch abgrenzbarer Bereiche (Soziotopen) veranlaßt (s. WALTER 1973, S. 38 f.). Dieser Ansatz ist jedoch noch nicht über das Erprobungsstadium hinaus gediehen.

Solange eine erkenntnisrelevante Theorie der sozialen Schichtung fehlt (vgl. MÜHLFELD 1973, S. 267), wird man sich mit den groben Indikatoren für soziale Umwelt zufrieden geben und in Kauf nehmen müssen, daß keine zureichende Erklärung kausaler Zusammenhänge zwischen Umwelt und individuellem Verhalten möglich sein wird (vgl. GOTTSCHALCH, NEUMANN-SCHÖNWETTER & SOUKUP 1971, S. 21 ff.).

Für die Untersuchungen der ACT wurden Beruf und Schulbildung der Eltern sowie die Anzahl der in der Familie lebenden Kinder als Indikatoren für das Milieu der Schüler verwendet. Die Berufsschichten-Zugehörigkeit wurde mittels Selbsteinstufung der Eltern festgestellt (s. Fragebogen im Anhang).

Die verhältnismäßig geringe Zahl von Probanden macht eine – von KLEINING & MOORE (1968) selbst für solche Fälle vorgesehene – Zusammenfassung der ursprünglich neun Berufsschichten in fünf notwendig: untere Un-

terschicht, obere Unterschicht, untere Mittelschicht, mittlere Mittelschicht, obere Schichten.

Die beiden Schichtindikatoren sollen herangezogen werden, wenn das Problemlösen in den Transfersituationen der unterrichtlichen Kommunikation näher untersucht wird. Daß damit nur sehr vage Aussagen über Zusammenhänge zwischen Umwelt und Problemlösen, keinesfalls aber konkrete Aussagen über den Einfluß umweltspezifischer Bedeutungsinhalte des kommunikativen Repertoires gewonnen werden, muß, vom pädagogischen Standpunkt aus gesehen, unbefriedigend bleiben: Handlungsanweisungen für Lernhilfen lassen sich nicht ableiten. Wenn es allerdings gelänge, das Nichtlösen eines Problems auf die fehlenden umweltspezifischen Inhalte zurückzuführen, könnten gezielte Hilfen geplant werden, etwa in der Weise, wie dies in den Einzelinterviews der explorativen Studie (s. vorausgehender Abschnitt) geschehen ist. Da der Weg über Einzelinterviews irrealistisch in Anbetracht bestehender Schulverhältnisse erschien, wurde ein anderes Vorgehen ins Auge gefaßt, um den Einfluß der genannten Inhalte auf das Problemlösen herauszubekommen. Vier der sechs Problemaufgaben (Kühlschrank, Doppelfenster, Kühlwagen, Asche) des Schlußtests wurden in der Formulierung so abgeändert, daß der Item-Vorgabe bereits die umweltspezifischen Inhalte zu entnehmen sind. Diese Hinweise sollen das Problemfeld einengen und zur Lösung notwendig heranzuziehende nicht-curriculare Bedeutungsinhalte aktualisieren. Bei den übrigen beiden Items (Warmwasserheizung, Boiler) sind solche spezifizierenden Hinweise nicht mehr nötig, da die zur Veranschaulichung verwendeten Zeichnungen alle umweltspezifischen Informationen bereits liefern (vgl. Kriteriumstest im ACT-Curriculum). Die Testadministration sieht vor, daß jeder Schüler diese vier Problemaufgaben zunächst in ihrer ursprünglichen Form zur Beantwortung vorgelegt bekommt. Nach der Bearbeitung werden die Antworten eingesammelt und die gleichen Items in spezifizierter Form zur erneuten Beantwortung vorgelegt. Beantwortet der Schüler das ursprüngliche Item falsch, das spezifizierte aber richtig, so kann daraus geschlossen werden, daß das Fehlen der umweltspezifischen Inhalte das Nichtlösen der ursprünglichen Problemaufgabe verursacht hat. Ob aber durch die Darbietung der Inhalte im spezifizierten Item lediglich eine "Wissensaktualisierung" (SELZ 1913) erfolgt, also ein Wiedererinnern von bereits erworbenen Bedeutungselementen, -komplexen oder -strukturen, oder ob der Prozeß der Bedeutungsverleihung durch die Vermittlung selbst geschieht, kann allerdings nicht mehr festgestellt werden. Dieses Vorgehen kann jedoch als Versuch gewertet werden, die oben bereits erwähnte, auf unterschiedliche "learning sets" zurückzuführende Varianz in der Effektivität des Curriculums nach Null zu bringen (GAGNÉ & PARADISE 1961, S. 3; vgl. auch Abschnitt 3.2).

4. *Empirische Untersuchungen und Befunde*

Wie im vorausgehenden Kapitel 3 dargelegt wurde, beschränkt sich die empirische Überprüfung von Faktoren unterrichtlicher Kommunikation im Rahmen des ACT-Curriculums auf die didaktischen Situationen "Kontrollieren" (präcurriculare und curriculare Inhalte) und "Transfer veranlassen" (umweltspezifische Inhalte). Alle damit verbundenen Experimente wurden in Schulklassen der integrierten Gesamtschule München-Nord und der kooperativen Gesamtschule Marktoberdorf durchgeführt.

4.1 **Versuchsdurchführung**

4.1.1 **Beschreibung der Versuchspopulation**

Die Wahl gerade dieser Schulen hatte mehrere Gründe. Für Marktoberdorf sprach die nicht unwesentlich an der Entwicklung des Curriculums beteiligte dortige Lehrerschaft, für München-Nord die günstigen räumlichen und stundenplanmäßigen Gegebenheiten (Ganztagsschule). Die Schulleitungen der drei Schulen – die kooperative Gesamtschule Marktoberdorf ist getrennt in Gymnasium und Hauptschule – und die betroffenen Lehrer brachten sehr viel Verständnis für notwendige Stundenplan- und Lehrplanumstellungen auf. München-Nord bot uns außerdem die Chance, das Curriculum in den Klassen 5c, 5d und 5f im Herbst 1971 zu erproben und erste explorative Studien im Hinblick auf die hier referierten Fragestellungen zu betreiben.

Tabelle A.1 im Anhang zeigt für die Klassenfrequenzen der einzelnen Schulklassen ein recht günstiges Bild, wenn die bayerischen Landesdurchschnittszahlen von rund 37 Schülern pro Klasse als Norm gesehen werden. Die Versuchsschüler sitzen in Klassen mit kaum mehr als 30 Kindern. Auch die größte Klasse, die 5b des Marktoberdorfer Gymnasiums, darf als privilegiert in bezug auf die Unterrichtssituation betrachtet werden. In Physik ist diese Klasse in zwei Gruppen geteilt (von der Klasse 5a derselben Schule ist nur die eine Hälfte am Experiment beteiligt). Was die Münchener Klassen betrifft, so dürfen sie als leistungsheterogen bezeichnet werden, da die Klassenbildung zu Beginn des Schuljahres nach Zufall geschehen ist. In allen Klassen bzw. Gruppen halten sich die Anteile der Knaben und Mädchen etwa in Waage.

Detaillierte demographische Daten des Einzugsgebietes der beteiligten drei Schulen liegen nicht vor. München-Nord ist bekannt als Wohngebiet unterer

und mittlerer sozialer Schichten. Marktoberdorf ist eine Allgäuer Kleinstadt mit einem größeren Industriebetrieb (Landmaschinenfabrik) und überwiegend milchwirtschaftlich orientierter Umgebung. Über die soziale Herkunft der Schüler informieren die in den Tabellen A.1 bis A.5 des Anhangs wiedergegebenen Verteilungen nach dem Ausbildungsabschluß und der Berufsschicht der Väter und Mütter. In München-Nord (= Schule 1) haben 74,1 % der Väter und 77,5 % der Mütter einen Schulabschluß in Regelzeit (Volks- oder Berufsschule), an der Marktoberdorfer Hauptschule (= Schule 2) sind es 80 % der Väter und 89,3 % der Mütter und am Gymnasium (= Schule 3) 61,6 % der Väter und 67,2 % der Mütter. Dies spiegelt sehr deutlich das häufig beobachtete Bildungsgefälle zwischen Stadt-Land, sowie Gymnasium-/Hauptschul- Eltern wieder. Auch in Hinblick auf die durchschnittliche Position der Väter in der Berufsprestigeskala unterscheiden sich die drei Schulen signifikant:

	Berufsschicht		n	
	\bar{x}	s		
Schule 1	2,714	0,867	84	} t = 3,022**
Schule 2	2,241	0,922	54	
Schule 3	3,288	1,080	52	
				} t = 3,385***

Tabelle 4.1: Vergleich der Schulen nach den Berufsschicht-Mittelwerten der Schülerväter

[Anmerkung: Für diese wie auch für die noch folgenden Tabellen gilt: * (p < 0,05)
 ** (p < 0,01)
 *** (p < 0,001)]

Wieder einmal bestätigt sich die schichtenspezifische Selektion des Gymnasiums. Der mittlere Berufsschichtenindex liegt für das Gymnasium (Schule 3) um einen Skalenpunkt über dem der Hauptschule (Schule 2)!

In Marktoberdorf sind die Familien, aus denen die Schüler kommen, durchschnittlich größer als in München-Nord. Sowohl die Gymnasiasten als auch die Hauptschüler von Marktoberdorf unterscheiden sich signifikant von den Münchener Schülern in der Zahl ihrer Geschwister:

	Kinderzahl			
	\bar{x}	s	n	
Schule 1	2,444	1,301	90	} t = 3,055**
Schule 2	3,103	1,227	58	
Schule 3	2,885	1,171	52	} t = 0,945 n.s.
				} t = 2,000*

Tabelle 4.2: Vergleich der Schulen nach der durchschnittlichen Zahl der Kinder, die in den einzelnen Familien der Schüler leben.

Neben den Daten zur sozialen Herkunft der Schüler werden in den folgenden Analysen je nach Fragestellung Variablen herangezogen, die teilweise von den Schulen (Halbjahresnoten in den Fächern Deutsch und Physik, sowie in München die Ergebnisse des kurz vor Curriculumstart durchgeführten HYGIT (= Hamburg-West Yorkshire Gruppenintelligenztest)) oder von der Projektgruppe zur wissenschaftlichen Begleitung von Schulversuchen am Institut für Bildungsplanung und Bildungsforschung (Ergebnisse des Wortschatztests WST, des Tests für Verständiges Lesen (VL 5-6) und des Intelligenztests PSB) erhoben und uns zur Verfügung gestellt worden waren. Bedingt durch Erkrankungen der Schüler zu den unterschiedlichen Erhebungszeitpunkten in den einzelnen Klassen und durch die Freiwilligkeit bei der Bearbeitung des Elternfragebogens sind die Datensätze bei einigen Schülern nicht komplett. Das wird sich nachteilig auf die anzustellenden Vergleiche auswirken, da sie oft auf unterschiedlichen "n" fußen. Wir sahen keinen Grund zur Annahme, daß die fehlenden Daten nicht zufällig aufgetreten sein könnten, und verzichteten deshalb darauf, bei allen Analysen nur Schüler mit Daten zu sämtlichen erhobenen Variablen heranzuziehen.

4.1.2 Versuchsplanung für die Analyse des Einflusses von präcurricularen Inhalten

Unerfahrenheit mit experimentellen Design-Problemen und Unterschätzung der Bedingungen multivariater Analysen ließen mich einen Versuchsplan mit Zufallsblöcken für die Analyse des Einflusses von präcurricularen Kenntnissen aufstellen, der mir zwar zum Beginn der gemeinsamen Untersuchungen unserer Arbeitsgruppe als praktikabel und vernünftig erschien, der sich jedoch im Verlauf der Analyse als verhängnisvoll herausstellen sollte. Ein Zufallsblöcke-Versuchsplan wird aufgestellt "in der Hoffnung, daß die Einheiten oder Individuen innerhalb eines Blockes im Hinblick auf ihr Antwortverhalten homogener sein werden als zufällig ausgewählte Versuchseinheiten oder Individuen. Indem man nämlich die interindividuellen Unterschiede so gering wie möglich macht, begünstigt man das Zustandekommen eines geringeren Versuchsfehlers bei gleicher Anzahl von Beobachtungen, und das ist der eigentliche Grund, warum ein Zufallsblöckeplan einem Zufallsgruppenplan vorzuziehen ist" (EDWARDS 1971, S. 179). Aus diesem Grund wurden die Kinder jeder Klasse aufgrund der Ergebnisse im präcurricularen Test PCT in drei Parallelgruppen eingeteilt, die den unterschiedlichen Behandlungen unterworfen werden sollten. Eine Gruppe sollte als Kontrollgruppe (K) dienen, den anderen beiden Gruppen (= Behandlungsgruppe 1 und 2) sollten in einer zusätzlichen Unterrichtsstunde präcurriculare Inhalte vermittelt werden (Zusatz-treatment 1). Behandlungsgruppe 2 war obendrein für das Experiment zum Einfluß curricularer Sprachmittel vorgesehen. Um auf eine ausreichend große Zahl von Versuchspersonen für jede Gruppe zu kommen, soll-

te die unterschiedliche Behandlung in drei Klassen durchgeführt werden: 5a, 5b und 5e in München-Nord. (Die Klassen 5c und 5d in Marktoberdorf-Hauptschule dienten, da deren Unterricht zeitlich vor dem der Münchener Klassen lag, der Erprobung der beiden Zusatz-treatments). Aufgrund der Klassengrößen (s. Anhang Tab. A.1) bot sich eine Einteilung in 10 - 11 Blöcke mit 3 Behandlungen an, für die eine Varianzanalyse gerechnet hätte werden können. Zwei Gründe waren es hauptsächlich, die mich im Nachhinein bewogen, dieses Design als gescheitert zu betrachten:

1. Ein Zufallsblöcke-Plan verlangt gleiche n für alle Gruppen. Bedingt durch die Länge des Experiments ging die beträchtliche Anzahl von 7 Werten (=7,8 %) verloren. Über die Zahl der letztlich auswertbaren Schüler in den einzelnen Zellen gibt die folgende Tabelle Auskunft:

	K	G r u p p e	
		B1	B2
5a	10	10	10
Klasse 5b	10	9	10
5c	9	9	6

Tabelle 4.3: Zahl der Probanden mit vollständigen Datensätzen am Ende des Experiments

Es gibt zwar "mathematisch elegante Methoden für die Schätzung verlorener Zellenwerte" (WINER 1971, S. 489), und WINER führt mehrere davon an. Es ist jedoch nicht einzusehen, weshalb in diesem Fall – nur um statistischen Erfordernissen zu genügen – ein die Realität (den einzelnen Schüler) gewaltsam substituierendes Verfahren angewendet werden muß. Den Erfordernissen der Praxis entspricht eine solche Schülersimulation sicher nicht.

2. Die verhältnismäßig geringe Korrelation zwischen den PCT-Ergebnissen und den Kriterien (Kenntnistest- und Problemtestpunktwert) läßt den Schluß zu, daß die blockbildende Variable mit den untersuchten Variablen nur wenig zusammenhängt (zwischen 1 % und 35 % gemeinsame Varianz) und damit die Chance für die Reduzierung des Versuchsfehlers ohnehin klein ist:

Klasse	5a	5b	5e
K-Test	0,219	0,592**	0,364*
P-Test	0,120	0,516**	0,411*
n	31	28	26

Nachdem das Experiment bereits gelaufen war, erhob sich die Frage, ob angesichts dieser Tatsachen eine multivariate Analyse mittels Varianz- oder Regressionsberechnungen ganz fallengelassen werden sollte. Als Alternative blieb die Beschränkung auf beschreibende Statistiken und Darstellungen. Daß ich mich dennoch für Analysen entschloß, die einem Zufallsgrup-

penplan entsprechen, begründet sich mit der zufälligen Verteilung der Schüler zu den drei Gruppen in bezug auf höher mit dem Kriterium korrelierende Variablen wie Physiknote und Intelligenzquotient. Nach einem beschreibenden Teil werden deshalb bei der Darstellung auch Berechnungen angeführt, die einem faktoriellen Zufallsgruppenplan mit ungleichen n entsprechen.

4.1.3 Versuchsplanung für die Analyse des Einflusses von curricularen Inhalten

Wie oben bereits angedeutet wurde, erhielt ein Drittel jeder im Experiment stehenden Klasse nach Abschluß des Curriculums und vor dem Schlußtest zusätzlichen sprachkundlichen Unterricht (Zusatz-treatment 2). Für die zur Feststellung der Einflüsse dieser Sprachmittel auf die unterrichtliche Kommunikation herangezogenen Vergleiche von Behandlungsgruppe 1 und Behandlungsgruppe 2 gelten die gleichen Einschränkungen wie für die bezüglich der präcurricularen Inhalte, da auch hier der gescheiterte Zufallsblöckeplan seine negativen Auswirkungen zeitigt. Auch in diesem Fall werden ergänzend zu beschreibenden Darstellungen Berechnungen auf der Basis eines faktoriellen Zufallsgruppenplans angestellt.

4.1.4 Versuchsplanung für die Analyse des Einflusses von umwelt-spezifischen Inhalten

Zu vier Problemen des Schlußtests waren, wie in Abschnitt 3.5.3 näher beschrieben, problemspezifisierende Items konstruiert worden (ebenfalls im ACT-Curriculum abgedruckt). Da die Testadministration eine strikte Einhaltung der Aufgabenbearbeitung gewährleistete, konnten durch den Vergleich der Lösungen bei ursprünglicher und spezifizierter Aufgabe Schüler bezeichnet werden, die mit Hilfe der umweltspezifischen Vorgaben zur Richtiglösung gelangten. Auf diese Gruppe der (+-)-Löser (spezifizierte Aufgabe gelöst – ursprüngliche Aufgabe nicht gelöst) sollten sich die Analysen stützen. Durch Mittelwertvergleiche unabhängiger Variablen gegenüber den zu erwartenden anderen drei Lösungsgruppen: (++)-, (-+)- und (--)-Löser, sollten Erklärungen für das Lösen bzw. Nichtlösen von physikalischen Problemen gefunden werden.

4.1.5 Versuchsablauf

Vor dem Curriculumlauf wurde in den experimentellen Klassen der präcurriculare Test (PCT) durchgeführt, in München-Nord zusätzlich eine Hälfte des curricularen Kenntnistests. Aufgrund der Ergebnisse im PCT wurden die einzelnen Klassen in drei gleichgroße Gruppen parallelisiert: Kontroll-

gruppe, Behandlungsgruppe 1 und 2. Die beiden Behandlungsgruppen erhielten eine zusätzliche Unterrichtsstunde, in der präcurriculare Bedeutungsinhalte neu vermittelt bzw. aktualisiert wurden. Da in Marktoberdorf der Beginn des Curriculums für März 1972 angesetzt war, während es in München im April 1972 beginnen sollte, konnte das einstündige Zusatz-treatment 1 nach der Durchführung in Marktoberdorf für das eigentliche Experiment zur Feststellung von Einflüssen präcurricularer Inhalte auf die Kommunikation in der didaktischen Situation "Kontrollieren" in revidierter und verbesserter Form eingesetzt werden. Zur Überprüfung der Effektivität des Zusatzunterrichts wurde der PCT wiederholt. Anschließend begann der Ablauf des ACT-Curriculums (6 Unterrichtsstunden), der sich in München bis Juni, in Marktoberdorf bis Mai 1972 erstreckte. Die Klassen 5a in München, 5b in Marktoberdorf-Gymnasium und 5d in Marktoberdorf-Hauptschule arbeiteten in der Einprägungs-(Sicherungs-)phase des Unterrichts mit Merksätzen (W-Treatment). Die Klassen 5b und 5e in München, 5a in Marktoberdorf-Gymnasium und 5c in Marktoberdorf-Hauptschule übten in dieser Phase das Anwenden der Kenntnisse (A-Treatment). Nach der letzten Stunde erhielten die Behandlungsgruppen 2 die weitere Unterrichtsstunde "Wortfamilie 'Wärme'". Erst danach unterzogen sich alle Schüler dem curricularen Test, der aus

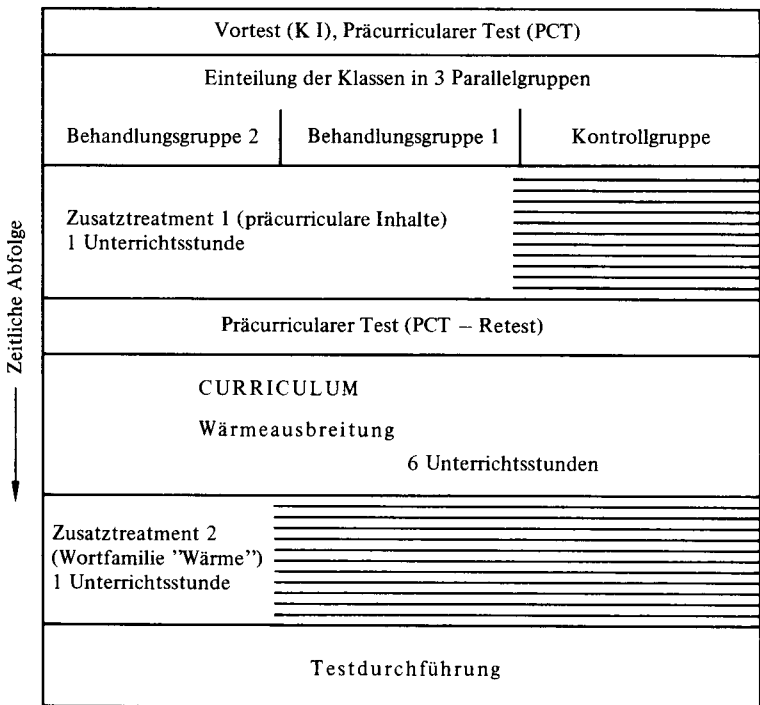


Abb. 4.1: Schematische Darstellung des Versuchsablaufs

einem Kenntnis- und einem Problemaufgabenteil besteht. Die Testadministration verlief so, daß im Problemaufgabenteil, der sich aus vier kleinen Testheften zusammensetzt, immer zuerst das ursprüngliche Item zu bearbeiten war, bevor die spezifizierte Aufgabe, mit deren Hilfe umweltspezifische Einflüsse festgestellt werden sollten, in Angriff genommen werden konnte.

Die zusätzlichen Unterrichtsstunden für die Behandlungsgruppen wurden von mir selbst gehalten, ebenso die sechs Curriculum-Stunden in den drei Münchener Klassen. Um Abweichungen vom geplanten Unterricht protokollieren zu können, waren während des Curriculumlaufs in München grundsätzlich zwei weitere Mitarbeiter der ACT und der betreffende Fachlehrer anwesend. Außerdem wurde der Unterricht auf Tonband mitgeschnitten. Das Curriculum wurde in Marktoberdorf von den dortigen Fachlehrern gehalten. Die Abbildung 4.1 gibt einen zusammenfassenden Überblick über den Versuchsablauf wieder.

Nach der Korrektur des Tests wurden die Ergebnisse zusammen mit weiteren Daten auf Lochkarten übertragen. Die Auswertung erfolgte mittels der Programmpakete SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) und DATA-TEXT an der Großrechenanlage des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik in Garching.

4.2 Der Einfluß präcurricularer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation

Aufgrund der in Abschnitt 3.3.3 dargelegten Erwägungen läßt sich formulieren:

Hypothese: Die Vermittlung bzw. Aktualisierung präcurricularer Inhalte verbessert die Verständigung während der unterrichtlichen Kommunikation und führt zu besseren Ergebnissen im Schlußtest (Kontrollsituation).

4.2.1 Mittelwertvergleiche zwischen Behandlungsgruppe 1 und Kontrollgruppe

Damit ersichtlich wird, ob die beiden Gruppen sich auch hinsichtlich anderer Kriterien gleichen, sind in die folgende Tabelle 4.4 die Mittelwerte in den Schulnoten "Physik/Chemie" und "Deutsch", im Intelligenztest PSB und, als Indikator für soziale Herkunft, die mittlere "Berufsschicht der Väter" aufgenommen. Geringe Variation der n ist durch fehlende Werte bei der Erhebung der Daten verursacht worden. Der Vergleich zeigt, daß Kontrollgruppe und Behandlungsgruppe 1 bezüglich ihrer Lernvoraussetzungen sich kaum

		PCT		Physik/Chemie		Deutsch		PSB		Berufsschicht der Väter	
		K	B1	K	B1	K	B1	K	B1	K	B1
5a	\bar{x}	8,400	8,500	2,500	2,700	3,600	3,300	114,900	112,200	2,333	2,667
	s	1,075	1,354	0,850	0,675	0,966	0,949	17,704	11,223	0,866	0,866
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9
5b	\bar{x}	7,778	8,000	2,400	2,444	3,300	3,556	106,800	110,889	2,900	2,429
	s	1,787	2,500	0,843	0,882	1,337	0,882	17,881	13,624	0,994	0,976
	n	9	9	10	9	10	9	10	9	10	7
5e	\bar{x}	9,111	8,889	2,778	3,111	3,000	3,111	108,556	107,556	2,750	2,571
	s	2,147	2,147	0,833	0,782	0,707	0,782	7,038	15,985	1,165	0,976
	n	9	9	9	9	9	9	9	9	8	7
gesamt	\bar{x}	8,429	8,464	2,552	2,750	3,310	3,321	110,138	110,286	2,667	2,565
	s	1,731	1,990	0,827	0,799	1,039	0,863	15,184	13,291	1,000	0,896
	n	28	28	29	28	29	28	29	28	27	23

Tabelle 4.4: Mittelwertvergleiche zwischen Kontrollgruppen (K) und Behandlungsgruppe 1 (B1) hinsichtlich ihrer Lernvoraussetzungen

unterscheiden: Sowohl die Mittelwerte als auch die Standardabweichungen liegen eng beieinander. Lediglich in der Physik/Chemie-Note erweist sich die Kontrollgruppe durchschnittlich um zwei Zehntel besser. Damit liegt – bedenkt man den hohen Zusammenhang zwischen dieser Note und den curricularen Testergebnissen – eine leichte Benachteiligung der Behandlungsgruppe 1 vor. Trotzdem ist sie der Kontrollgruppe in den als Kriterien für den Erfolg des Curriculums zählenden Werten (s. Tabelle 4.5) überlegen. An dieser Stelle muß ergänzt werden, daß mit RKSU und RPSU zusätzliche Punktwerte errechnet wurden, die nur solche Aufgaben berücksichtigen, von denen angenommen wird, die mittels Rückwärtsanalyse gefundenen präcurricularen Inhalte seien mitbedingend für ihre Richtiglösung (in der Evaluationsstruktur der Abb. 4.2 mit X gekennzeichnet). Nur in einer Klasse (5e) ist ein geringerer Mittelwert für RPSU der Behandlungsgruppe 1 im Vergleich zur Kontrollgruppe festzustellen. In allen anderen Fällen schneidet die Behandlungsgruppe 1 besser ab. Ob dieses bessere Abschneiden zufällig erfolgte, müssen die folgenden Analysen erweisen.

	KSU		RKSU		PSU		RPSU		
	K	B1	K	B1	K	B1	K	B1	
5a	\bar{x}	21,200	22,400	6,500	7,300	7,100	8,750	0,850	1,250
	s	5,073	4,835	2,068	2,584	2,623	3,780	0,914	0,890
	n	10	10	10	10	10	10	10	10
5b	\bar{x}	20,200	22,556	6,300	7,556	6,750	9,056	1,050	1,833
	s	4,290	5,199	2,359	2,351	4,211	4,713	1,141	1,785
	n	10	9	10	9	10	9	10	9
5e	\bar{x}	21,333	21,778	6,000	6,556	7,556	7,944	1,333	1,111
	s	4,330	3,833	2,345	1,333	3,283	4,510	1,346	1,294
	n	9	9	9	9	9	9	9	9
gesamt	\bar{x}	20,897	22,250	6,276	7,143	7,121	8,589	1,069	1,393
	s	4,451	4,502	2,186	2,138	3,332	4,194	1,116	1,343
	n	29	28	29	28	29	28	29	28

KSU = Punktwert im Kenntnistest

RKSU = Punktwert für präcurricular abhängige Kenntnisse

PSU = Punktwert im Problemtest

RPSU = Punktwert für präcurricular abhängige Probleme

Tabelle 4.5: Mittelwertvergleiche zwischen Kontrollgruppe (K) und Behandlungsgruppe 1 (B1) hinsichtlich ihrer Leistungen beim Schlußtest

Evaluationsstruktur

München-Nord II

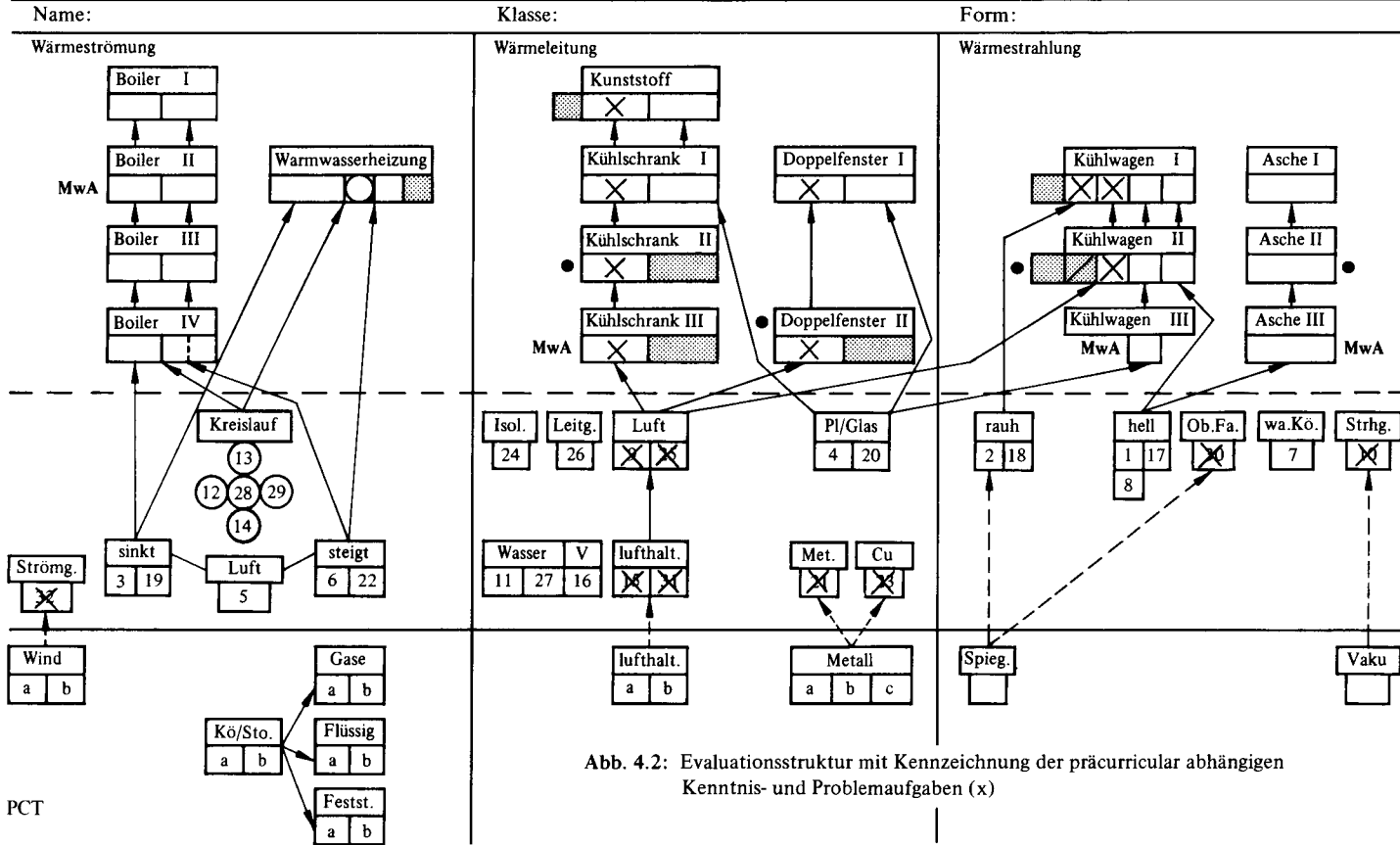


Abb. 4.2: Evaluationsstruktur mit Kennzeichnung der präcurricular abhängigen Kenntnis- und Problemaufgaben (x)

4.2.2 Untersuchung der Behandlungseffekte unter Benutzung der schrittweisen Regression

Ein Weg zur Abschätzung der relativen Wichtigkeit einzelner Beobachtungen für die Vorhersage einer Kriteriumsleistung ist die schrittweise Regression (vgl. ELASHOFF & SNOW 1972, S. 123 ff.). Damit läßt sich z.B. im vorliegenden Fall bestimmen, wieviel der Varianz der Testwerte für KSU, RKSU, PSU und RPSU mit Hilfe der linearen Regression auf andere Variablen zu erklären ist.

Von Interesse ist, neben dem Effekt des zusätzlichen Unterrichts in der Behandlungsgruppe 1, wie Erfolge im vorausgehenden Physik/Chemie-Unterricht (Physik/Chemie-Note), Intelligenz (PSB), soziale Herkunft (Berufsschicht der Väter) und sprachliche Leistungen (Deutsch-Note) mit dem Abschneiden beim Schlußtest zusammenhängen. Das in DATA-TEXT implementierte Standard-Programm zur schrittweisen Regression, das zur Berechnung verwendet wurde, verfährt so: Als erste Prädiktorvariable wird diejenige in die Regressionsgleichung genommen, die am höchsten mit der abhängigen Variablen korreliert. Die darauffolgenden partiellen Korrelationen ermitteln wieder den höchsten Zusammenhang der verbliebenen unabhängigen Variablen mit dem Kriterium und bringen die betreffende höchstkorrelierende in die Regressionsgleichung herein. Mit jedem Schritt wird also diejenige Variable eingebracht, die den größten Zuwachs zum multiplen Korrelationskoeffizienten R verzeichnet. R^2 selbst gibt den Teil der Varianz der Kriteriumsvariablen an, der durch die Prädiktoren in der Regressionsgleichung erklärt wird. Das Verfahren wird automatisch abgebrochen, wenn der letzte Schritt eine Vermehrung innerhalb R^2 brachte, die kleiner als 1 % ist. Für jeden Schritt werden die Koeffizienten zu den einzelnen Prädiktoren in der Gleichung sowie die Regressionskonstante berechnet. Tabelle 4.6 enthält für jedes der Kriterien die Regressionsgleichung, wie sie sich beim letzten Schritt, also vor dem Abbruch, darstellt.

Zur besseren Vergleichbarkeit der Korrelationskoeffizienten innerhalb der Prädiktoren und Kriterien wurden für diese Analyse alle Schüler ausgeschlossen, von denen einer oder mehrere Werte auf den in Frage kommenden Variablen fehlte. Dadurch mußte leider eine nochmalige Reduzierung von n in Kauf genommen werden: Durch den Ausschluß inkompletter Datensätze sank die Zahl der Schüler in Kontrollgruppe und Behandlungsgruppe 1 von 57 (vgl. Tabelle 4.3) auf 50 (vgl. Tabelle A.6 im Anhang).

Die Ergebnisse der schrittweisen Regressionsanalysen (Tabelle 4.6) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Bester Prädiktor für das Abschneiden im Kenntnis- wie im Problemtest ist die Physik/Chemie-Note. Erfolg bzw. Mißerfolg im vorausgehenden Unterricht erklärt zwischen 13 % (PSU) und 42 % (KSU) der Kriteriumsvarianz. Der prognostische Wert der Physik/Chemie-Note ist für das

Kriterium	Schritt	hinzugenommene Variable	R^2	Vermehrung innerhalb R^2
KSU	1.	Physik-Note (P)	0,418	0,418
	2.	Behandlung (B)	0,482	0,064
	3.	Berufsschicht d.Väter (S)	0,519	0,037
	4.	Geschlecht (G)	0,539	0,020
	5.	Deutsch-Note (D)	0,543	0,004 abgebrochen
Regressionsgleichung: $KSU = 3,40 (P) + 2,23 (B) + 1,21 (S) + 1,48 (G) + 0,32 (D) - 3,26$				
RKSU	1.	Physik-Note (P)	0,280	0,280
	2.	Behandlung (B)	0,346	0,066
	3.	Berufsschicht d.Väter (S)	0,370	0,024
	4.	Geschlecht (G)	0,379	0,009 abgebrochen
Regressionsgleichung: $RKSU = 1,50 (P) + 1,19 (B) + 0,48 (S) + 0,49 (G) - 3,66$				
PSU	1.	Physik-Note (P)	0,131	0,131
	2.	Behandlung (B)	0,195	0,064
	3.	Berufsschicht d.Väter (S)	0,202	0,007 abgebrochen
Regressionsgleichung: $PSU = 1,84 (P) + 2,05 (B) + 0,35 (S) - 4,07$				
RPSU	1.	Physik-Note (P)	0,148	0,148
	2.	Behandlung (B)	0,186	0,038
	3.	Berufsschicht d.Väter (S)	0,211	0,025
	4.	PSB (I)	0,216	0,005 abgebrochen
Regressionsgleichung: $RPSU = 0,65 (P) + 0,53 (B) + 0,19 (S) - 0,01 (I) - 2,14$				

Kriteriumsvariable: KSU, RKSU, PSU, RPSU

Prädiktoren: Physik/Chemie-Note; Deutsch-Note; Behandlung; Berufsschicht der Väter; Geschlecht; IQ nach PSB

Tabelle 4.6: Ergebnisse der schrittweisen Regressionsanalysen

- Abschneiden bei Kenntnisaufgaben größer als für das Abschneiden bei Problemaufgaben (was nicht sonderlich verwundert, da die üblichen Probearbeiten schwerpunktmäßig leicht abfragbare Kenntnisse beurteilen).
2. Werden alle Korrelationskoeffizienten zwischen Kriterium und Prädiktor aufgrund des in der Regressionsgleichung stehenden Prädiktors "Physik/Chemie-Note" adjustiert, so vermag die Kenntnis der Behandlung den nächstgrößeren Teil der Kriteriumsvarianz vorauszusagen. Sie vergrößert R^2 um 4 % (RPSU) bis 7 % (RKSU).
 3. In allen vier Fällen wird die Milieu-Variable "Berufsschicht der Väter" beim 3. Schritt in die Regressionsgleichung aufgenommen. Dieser Prädiktor vermehrt R^2 um 1 % (PSU) bis 4 % (KSU).
 4. Das Geschlecht der Schüler wirkt sich in zwei Regressionen aus, trägt jedoch nur wenig zur Vergrößerung von R^2 bei: einmal 1 % (RKSU) und einmal 2 % (KSU).
 5. Die beiden Prädiktoren "IQ" und "Deutsch-Note" bewirken weniger als 1 % Vermehrung innerhalb R^2 . Das liegt daran, daß sie relativ hoch mit der Physik/Chemie-Note korrelieren (Vgl. Tabelle A. 6), die grundsätzlich vor ihnen in die Gleichung aufgenommen wird.
 6. Im Falle des Problemtests müssen weit wichtigere – unbekannte – Variationsquellen für das Abschneiden vermutet werden: Alle sechs Variablen sagen nicht mehr als rund 20 % der Varianz voraus! Im Falle des Kenntnistests sagen sie immerhin 54 % und – wenn die präcurricular abhängigen Kenntnisse allein betrachtet werden – rund 38 % voraus.

Die Ergebnisse der Regressionsanalysen können lediglich als Annäherungsverfahren zur Abschätzung der relativen Wichtigkeit der Prädiktor-Variablen betrachtet werden; denn schließlich sind sie nicht unabhängig voneinander (vgl. die Interkorrelationsmatrix Tabelle A. 6 im Anhang), ihre Auswirkungen überschneiden sich. Zumindest ist damit nachgewiesen worden, daß die zusätzliche Unterrichtsstunde einen merklichen Effekt auf die Kriteriumsleistung gezeigt hat. Diese zählt um so mehr, als kein Zusammenhang zwischen der Variablen "Behandlung" und den anderen Prädiktoren besteht.

4.2.3 Untersuchung der Behandlungseffekte unter Benutzung der Varianzanalyse

4.2.3.1 Allgemeine Vorüberlegungen

Beim Vergleich der Behandlungsgruppe 1 mit der Kontrollgruppe handelt es sich um einen 2-faktoriellen Plan mit 3 Wiederholungen (replications). Den Vorteil, den ein wiederholtes Experiment mit sich bringt, ist das Ausschalten möglicher irrelevanter Variationsquellen innerhalb der Zellen (vgl. WINER 1971, S. 392). Das bedeutet, daß die Irrtumsvarianz verringert wird. In der Varianzanalyse lassen sich drei Nullhypothesen überprüfen:

1. Die Mittelwerte von Behandlungs- und Kontrollgruppe sind gleich.
2. Die Mittelwerte der drei Klassen sind gleich.
3. Die Mittelwertunterschiede in den (Behandlung \times Klassen)-Zellen sind gegebenenfalls allein auf Unterschiede der Mittelwerte in den Klassen oder in den Behandlungsgruppen zurückzuführen.

Es liegt ein gemischt-faktorielles Varianzanalyse-Modell vor: Faktor "Behandlung" ist festgelegt (fixed), Faktor "Klasse" ist ein zufälliger (random). Demnach wird angenommen, daß die mittleren Interaktionseffekte "Behandlung \times Klasse" für den Faktor "Behandlung" gleich Null ist. Die Erwartungswerte für die mittleren Quadrate E (MQ) und die zu überprüfenden Nullhypothesen unterliegen den in Tabelle 4.7 wiedergegebenen Prinzipien.

Variationsquelle	E (MQ)	Nullhypothese	F -Bruch
Haupteffekt des Faktors A (Behandlung)	$\sigma_{\epsilon}^2 + n \sigma_{\alpha\beta}^2 + nq \sigma_{\alpha}^2$	$\sigma_{\alpha}^2 = 0$	$MQ_a : MQ_{ab}$
Haupteffekt des Faktors B (Klasse)	$\sigma_{\epsilon}^2 + np \sigma_{\beta}^2$	$\sigma_{\beta}^2 = 0$	$MQ_b : MQ_{Fehler}$
Interaktionseffekt A \times B	$\sigma_{\epsilon}^2 + n \sigma_{\alpha\beta}^2$	$\sigma_{\alpha\beta}^2 = 0$	$MQ_{ab} : MQ_{Fehler}$
Fehler	σ_{ϵ}^2		

Tabelle 4.7: Erwartungswerte für die mittleren Quadrate E (MQ) bei einem 2-faktoriellen Design, wenn Faktor A festgelegt und Faktor B ein Zufallsfaktor ist.

Da die im vorausgehenden Abschnitt dargestellte Regressionsanalyse in zwei Fällen auch einen geringfügigen Effekt des Faktors "Geschlecht" erbrachte, liegt nahe, das Design um diesen Faktor zu erweitern. Die zu überprüfenden Nullhypothesen lauten dann:

1. Die Mittelwerte von Behandlungs- und Kontrollgruppe sind gleich.
2. Die Mittelwerte der drei Klassen sind gleich.
3. Die Mittelwerte der Knaben und Mädchen sind gleich.
4. Die Mittelwertunterschiede in den (Behandlung \times Klassen)-Zellen sind gegebenenfalls allein auf Unterschiede der Mittelwerte in den Klassen oder in den Behandlungsgruppen zurückzuführen.
5. Die Mittelwertunterschiede in den (Behandlung \times Geschlecht)-Zellen sind gegebenenfalls allein auf Unterschiede der Mittelwerte in den Behandlungsgruppen oder von Knaben und Mädchen zurückzuführen.
6. Die Mittelwertunterschiede in den (Geschlecht \times Klassen)-Zellen sind gegebenenfalls allein auf Unterschiede der Mittelwerte von Knaben und Mädchen oder in den Klassen zurückzuführen.

7. Die Mittelwertunterschiede in den (Behandlung x Geschlecht x Klassen)-Zellen sind gegebenenfalls allein auf Unterschiede der Mittelwerte in den Behandlungsgruppen oder von Knaben und Mädchen oder in den Klassen zurückzuführen.

Das gemischte varianzanalytische Modell hat die beiden festgelegten Faktoren "Behandlung" und "Geschlecht" und den Zufallsfaktor "Klasse". Die Erwartungswerte für die mittleren Quadrate $E(MQ)$, die zu überprüfenden Nullhypothesen und die zu testenden F -Brüche sind (analog WINER 1971, S. 346) in Tabelle 4.8 wiedergegeben.

Bedingt durch die Dauer des Experiments konnten einige Werte bei einzelnen Schülern nicht erhoben werden. So entstanden Ausfälle in den Zellen (vgl. Tabelle 4.3). Da davon ausgegangen werden darf, daß diese Ausfälle rein zufällig waren, kann als schnelles Annäherungsverfahren die ungewogene Mittelwertanalyse verwendet werden (s. WINER 1971, S. 402 ff.). Als abhängige Variablen gelten wieder die Punktwerte in Kenntnis- und Problemtest, sowie die diesbezüglich präcurricular abhängigen Punktwerte.

Variationsquelle	$E(MQ)$	Nullhypothese	F -Bruch
Haupteffekt des Faktors A (Behandlung)	$\sigma_{\epsilon}^2 + nq\sigma_{\alpha\gamma}^2 + nqr\sigma_{\alpha}^2$	$\sigma_{\alpha}^2 = 0$	$MQ_a : MQ_{ac}$
Haupteffekt des Faktors B (Geschlecht)	$\sigma_{\epsilon}^2 + np\sigma_{\beta\gamma}^2 + npr\sigma_{\beta}^2$	$\sigma_{\beta}^2 = 0$	$MQ_b : MQ_{bc}$
Haupteffekt des Faktors C (Klasse)	$\sigma_{\epsilon}^2 + npq\sigma_{\gamma}^2$	$\sigma_{\gamma}^2 = 0$	$MQ_c : MQ_{Fehler}$
Interaktionseffekt A x B	$\sigma_{\epsilon}^2 + n\sigma_{\alpha\beta\gamma}^2 + nr\sigma_{\alpha\beta}^2$	$\sigma_{\alpha\beta}^2 = 0$	$MQ_{ab} : MQ_{abc}$
Interaktionseffekt A x C	$\sigma_{\epsilon}^2 + nq\sigma_{\alpha\gamma}^2$	$\sigma_{\alpha\gamma}^2 = 0$	$MQ_{ac} : MQ_{Fehler}$
Interaktionseffekt B x C	$\sigma_{\epsilon}^2 + np\sigma_{\beta\gamma}^2$	$\sigma_{\beta\gamma}^2 = 0$	$MQ_{bc} : MQ_{Fehler}$
Interaktionseffekt A x B x C	$\sigma_{\epsilon}^2 + n\sigma_{\alpha\beta\gamma}^2$	$\sigma_{\alpha\beta\gamma}^2 = 0$	$MQ_{abc} : MQ_{Fehler}$
Fehler	σ_{ϵ}^2		

Tabelle 4.8: Erwartungswerte für die mittleren Quadrate $E(MQ)$ bei einem 3-faktoriellen Design, wenn die Faktoren A und B festgelegt sind und Faktor C ein Zufallsfaktor ist.

4.2.3.2 Behandlungseffekte in bezug auf das Abschneiden im Kenntnistest

Klasse	5a		5b		5e		
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	
K	\bar{x}	22,857	17,333	21,750	19,167	19,333	22,333
	s	3,338	7,095	3,948	4,535	5,508	3,777
	n	7	3	4	6	3	6
B1	\bar{x}	21,667	23,500	23,000	22,000	24,667	20,333
	s	5,046	5,000	5,568	5,477	3,055	3,502
	n	6	4	5	4	3	6

Tabelle 4.9: Zellenmittelwerte für KSU

Der kritische Wert der F_{\max} -Statistik für den Test der Varianzhomogenität wird nicht überschritten.

Variationsquelle	SAQ ^{*)}	FG	NQ	F	p
Behandlung (B)	55,656	1	55,656	75,680	0,013
Geschlecht (G)	26,846	1	26,846	13,938	0,065
Klasse (K)	0,939	2	0,469	0,022	-
B x G	0,936	1	0,936	0,016	-
B x K	1,471	2	0,735	0,035	-
G x K	3,852	2	1,926	0,092	-
B x G x K	119,098	2	59,549	2,834	0,070
Fehler	945,441	45	21,010		

*) Die Summen der Abweichungsquadrate (SAQ) berücksichtigen das harmonische Mittel 4,35 der Zellen - n.

Tabelle 4.10: Ergebnisse der Varianzanalyse für KSU

Klasse	5a		5b		5e		
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	
K	\bar{x}	6,857	5,667	6,000	6,500	6,000	6,000
	s	1,676	3,055	2,582	2,429	1,732	2,757
	n	7	3	4	6	3	6
B1	\bar{x}	7,500	7,000	7,800	7,250	7,333	6,167
	s	2,588	2,944	2,683	2,217	1,528	1,169
	n	6	4	5	4	3	6

Tabelle 4.11: Zellenmittelwerte für RKSU
Varianzhomogenität der Zellen ist gegeben.

Variationsquelle	SAQ ^{*)}	FG	MQ	F	p
Behandlung (B)	13,160	1	13,160	43,792	0,023
Geschlecht (G)	3,063	1	3,063	4,013	0,184
Klasse (K)	2,465	2	1,232	0,228	-
B x G	0,844	1	0,844	0,718	0,487
B x K	0,601	2	0,301	0,056	-
G x K	1,527	2	0,763	0,141	-
B x G x K	2,353	2	1,176	0,217	-
Fehler	243,574	45	5,413		

*) Die Summen der Abweichungsquadrate (SAQ) berücksichtigen das harmonische Mittel 4,35 der Zellen - n.

Tabelle 4.12: Ergebnisse der Varianzanalyse für RKSU

Sowohl für KSU als auch für RKSU ergeben sich *F*-Werte, die den Schluß auf signifikant unterschiedliche Mittelwerte von Kontroll- und Behandlungsgruppe 1 zulassen. Da die Zellenmittelwerte bei den Knaben meistens höher liegen als diejenigen bei den Mädchen, ergibt sich für den Faktor "Geschlecht" ein *F*-Wert, dem eine näherungsweise Signifikanz entspricht (7 % bzw. 18 % Irrtumswahrscheinlichkeit). Der hohe Interaktionseffekt B x G x K bei KSU dürfte auf das überdurchschnittliche Abschneiden der Mädchen in der Kontrollgruppe und der Knaben in der Behandlungsgruppe 1 der Klasse 5e zurückzuführen sein. Ansonsten scheinen Knaben und Mädchen gleichviel von der zusätzlichen Unterrichtsstunde profitiert zu haben, da keine signifikante Wechselwirkung B x G errechnet wurde.

4.2.3.3 Behandlungseffekte in bezug auf das Problemlösen

Klasse	5a		5b		5e		
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	
K	\bar{x}	7,286	6,667	5,125	7,833	6,333	8,167
	s	2,767	2,754	3,425	4,622	3,884	3,141
	n	7	3	4	6	3	6
B1	\bar{x}	9,000	8,375	9,800	8,125	12,500	5,667
	s	4,561	2,810	4,919	4,990	5,196	1,751
	n	6	4	5	4	3	6

Tabelle 4.13: Zellenmittelwerte für PSU
Varianzhomogenität der Zellen ist gegeben.

Variationsquelle	SAQ ^{*)}	FG	MQ	F	p
Behandlung (B)	52,670	1	52,670	70,324	0,014
Geschlecht (G)	9,839	1	9,839	0,975	0,428
Klasse (K)	1,874	2	0,937	0,065	-
B x G	61,771	1	61,771	3,030	0,224
B x K	1,498	2	0,749	0,052	-
G x K	20,183	2	10,091	0,697	-
B x G x K	40,774	2	20,387	1,409	0,255
Fehler	651,125	45	14,469		

*) Die Summen der Abweichungsquadrate (SAQ) berücksichtigen das harmonische Mittel 4,35 der Zellen – n.

Tabelle 4.14: Ergebnisse der Varianzanalyse für PSU

Klasse	5a		5b		5e		
	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen	
K	\bar{x}	1,071	0,333	0,375	1,500	0,167	1,917
	s	0,976	0,577	0,750	1,183	0,289	1,281
	n	7	3	4	6	3	6
B1	\bar{x}	1,500	0,875	1,900	1,750	2,500	0,417
	s	1,000	0,629	2,043	1,708	1,323	0,492
	n	6	4	5	4	3	6

Tabelle 4.15: Zellenmittelwerte für RPSU
Varianzhomogenität der Zellen ist gegeben.

Variationsquelle	SAQ ^{*)}	FG	MQ	F	p
Behandlung (B)	4,641	1	4,641	16,491	0,056
Geschlecht (G)	0,189	1	0,189	0,126	-
Klasse (K)	1,743	2	0,872	0,656	-
B x G	9,042	1	9,042	2,075	0,287
B x K	0,563	2	0,281	0,212	-
G x K	2,986	2	1,493	1,124	0,335
B x G x K	8,714	2	4,357	3,279	0,047
Fehler	59,789	45	1,329		

*) Die Summen der Abweichungsquadrate (SAQ) berücksichtigen das harmonische Mittel 4,35 der Zellen – n.

Tabelle 4.16: Ergebnisse der Varianzanalyse für RPSU

Bezogen auf den Problemtest-Punktwert PSU ergibt sich ein hochsignifikanter ($p = 1,4\%$) Behandlungseffekt. Leichte, jedoch nicht signifikante Wechselwirkungen bestehen zwischen Behandlung und Geschlecht – bei den Knaben sind die Unterschiede zwischen Kontrollgruppe und Behandlungsgruppe 1 stärker als dies bei den Mädchen der Fall ist – und zwischen Behandlung, Geschlecht und Klasse. Letztere dürfte vor allem auf das weit unterdurchschnittliche Abschneiden der Mädchen in B1 der Klasse 5e zurückzuführen sein.

Einen sehr uneinheitlichen Eindruck erwecken die Ergebnisse bei den präcurricular abhängigen Problemtestpunkten. Hier darf allerdings nicht übersehen werden, daß die geringe Anzahl der Items und die noch geringere Anzahl der Richtiglösungen die Reliabilität des Meßwertes fraglich werden lassen. Demnach hat es auch wenig Sinn, dem Interaktionseffekt $B \times G \times K$ große Beachtung zu schenken, für dessen Zustandekommen die stark vom Gesamtergebnis abweichenden Mittelwerte der Knaben in der Kontrollgruppe von Klasse 5b und 5e und der Mädchen in Behandlungsgruppe 1 der Klasse 5e verantwortlich sind.

4.2.4 Diskussion der Ergebnisse

In allen drei Klassen des Experiments verzeichnet die Gruppe mit dem Zusatz-treatment einen deutlichen Leistungsvorteil gegenüber der Kontrollgruppe, obwohl beide Gruppen hinsichtlich ihrer Lernvoraussetzungen als annähernd gleich bezeichnet werden können. Die Erfolge betreffen sowohl Mädchen als auch Knaben. Letztere jedoch haben den numerisch größeren Erfolg zu verbuchen. Das gilt auch für die Knaben der Kontrollgruppen insgesamt. Wie die Regressionsanalysen gezeigt haben, erklärt die Teilnahme am Zusatz-treatment jeweils nur sehr geringe Anteile der Varianz der Schlußtestwerte. Das mag daran liegen, daß der Versuchsplan die Schüler in Gruppen einteilte, deren Angehörige zum Teil die präcurricularen Inhalte schon vorher besaßen, bei denen es des zusätzlichen Unterrichts gar nicht bedurft hätte. Die Einwirkung des Zusatz-treatments blieb damit auf wenige Schüler beschränkt. Den Erfordernissen der Schulrealität hätte ein Design entsprochen, bei dem nur solchen Schülern der zusätzliche Unterricht erteilt wird, denen die präcurricularen Kenntnisse fehlen. Der Effekt wäre dann sicher größer, und für die gesamte Klasse wären bessere Leistungen zu erwarten gewesen. Der Effekt hätte sich allerdings nicht so gut kontrollieren lassen: Als Kontrollgruppe hätte eine andere Klasse fungieren müssen. Diese jedoch hätte andere Lernbedingungen aufgewiesen, was die Vergleichbarkeit beeinträchtigt hätte.

Eine weitere Möglichkeit, den Einfluß präcurricularer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation zu untersuchen, läge in der Analyse der Lösungsstruktur von Items des präcurricularen Tests (PCT) und den mit ihnen in Be-

ziehung stehenden Aufgaben des curricularen Tests (s. Evaluationsstruktur, Abb. 3.5), wie es im Fall der Hierarchie-Überprüfung zwischen ursprünglichen und spezifizierten Problemaufgaben vorgesehen ist (s.u. Abschnitt 4.3.2). Wegen der nicht ausreichend abgesicherten Zuverlässigkeit und Gültigkeit des PCT wurde diese Methode jedoch nicht angewendet.

Die empirischen Überprüfungen des Einflusses präcurricularer Bedeutungsinhalte auf das Gelingen unterrichtlicher Kommunikation im ACT-Curriculum haben bestätigt, daß diejenigen Schüler, die durch zusätzlichen Unterricht präcurriculare Inhalte wiedererinnert bzw. neu vermittelt bekommen, signifikant besser beim Schlußtest abschneiden als ihre Mitschüler, die das Zusatz-treatment 1 nicht erhalten haben. Damit ist zugleich der Nachweis erbracht, daß das Fehlen dieser Inhalte im kommunikativen Repertoire das Lernen negativ beeinflußt. "Selbstverständlich" verwendete Begriffe wie "Metall", "lufthaltig", "Körper", "Stoff" u.a. haben nicht für alle Schüler eine angemessene Bedeutung. Die fehlende Bedeutung wird immer dann die optimale Verständigung behindern, wenn mit ihr neue Informationen vermittelt und curriculare Bedeutungsstrukturen aufgebaut werden sollen – in welchen didaktischen Situationen dies auch immer geschieht. Im vorliegenden Fall der Situation "Kontrollieren" schlagen sich die Effekte kumulativ nieder, da im Schlußtest nahezu alle im Unterricht vermittelten Bedeutungsinhalte überprüft werden.

4.3 Der Einfluß curricularer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation

Behandlungsgruppe 2 erhielt nach der letzten Stunde des ACT-Curriculums und kurz vor der Testdurchführung den zusätzlichen sprachkundlichen Unterricht zur Einübung curriculum-spezifischer Sprachmittel (Zusatz-treatment 2: Wortfamilie "Wärme").

Hypothese: Das Training curriculum-spezifischer Sprachmittel erleichtert die Kommunikation in der Kontrollsituation und führt zu besseren Ergebnissen im Schlußtest.

In den Lernvoraussetzungen unterscheiden sich Behandlungsgruppen 1 und 2 kaum voneinander, obwohl die Gefahr einer Verzerrung durch die zahlreichen Ausfälle in der Behandlungsgruppe 2 der Klasse 5e bestand (vgl. Tab. 4.17). Weder in den beiden Schulnoten noch in der Intelligenzleistung unterscheiden sich die beiden Gruppen überzufällig. Lediglich der durchschnittliche Berufsschichten-Index liegt für die Behandlungsgruppe 2 etwas höher. Der Unterschied ist aber nicht signifikant. Somit kann von Vergleichbarkeit der Gruppen ausgegangen werden.

Die Ergebnisse im curricularen Test (KSU und PSU) weisen nur sehr geringe

	ICT		Physik/Chemie		Deutsch		FSB		Berufsschicht der Väter		
	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	B1	B2	
5a	\bar{x}	8,500	8,500	2,700	2,800	3,300	3,400	112,200	109,000	2,667	3,111
	s	1,354	1,581	0,675	1,317	0,949	1,075	11,223	15,413	0,866	0,928
	n	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9
5b	\bar{x}	8,000	7,900	2,444	2,500	3,556	3,400	110,889	108,200	2,429	2,700
	s	2,500	2,470	0,882	0,527	0,882	0,516	13,624	12,054	0,976	0,675
	n	9	10	9	10	9	10	9	10	7	10
5c	\bar{x}	8,889	8,167	3,111	3,167	3,111	3,000	107,556	108,333	2,571	2,500
	s	2,147	2,229	0,782	1,169	0,782	1,095	15,985	17,728	0,976	0,548
	n	9	6	9	6	9	6	9	6	7	6
gesamt	\bar{x}	8,464	8,192	2,750	2,769	3,321	3,308	110,286	108,538	2,565	2,800
	s	1,990	2,040	0,799	1,032	0,863	0,834	13,291	14,171	0,896	0,764
	n	28	26	28	26	28	26	28	26	23	25

Tabelle 4.17: Mittelwertvergleiche zwischen den Behandlungsgruppen 1 und 2 (B1 und B2) hinsichtlich ihrer Lernvoraussetzungen

Unterschiede auf (vgl. Tab. 4.18). B2 ist im Kennnisaufgabentest zwar durchschnittlich um 0,6 Punkte besser, im Problemaufgabentest aber um $\frac{1}{4}$ Punkt schlechter. Damit kann bereits jetzt die Hypothese in vorliegender Formulierung und unter dem gegebenen Versuchsplan verworfen werden. Der Vollständigkeit halber seien auch in diesem Falle die Ergebnisse einer schrittweisen Regressionsanalyse mit dem Kriterium KSU (PSU) und den Prädiktoren Physik/Chemie-Note, Deutsch-Note, Intelligenztestleistung (PSB), Berufsschicht des Vaters und der Zugehörigkeit zu einer der Behandlungsgruppen angeführt (s. Tab. 4.19).

Daß der Prädiktor Behandlung in keinem Fall in die Regressionsgleichung aufgenommen wurde, da er weniger als 1 % der Varianz des Kriteriums erklärt, ließ sich bereits aus der niedrigen Korrelation dieses Faktors mit KSU und PSU erwarten (s. Tabelle A.7 im Anhang). Ähnlich wie im Vergleich von Kontrollgruppe und Behandlungsgruppe 1 (s. Abschnitt 4.2.2) vermag die Note in Physik/Chemie den größten Anteil der Varianz auszumachen (21 % bzw. 14 %). Der Einfluß des Geschlechts der Schüler ist im vorliegenden Fall jedoch stärker. Insgesamt sagen die sechs Prädiktoren nur 32 % bzw. 24 % der Kriteriumsvarianz voraus, was als relativ geringe Voraussagekraft angesehen werden muß. Wegen des schwachen Effekts des Faktors Behandlung wird auf die Durchführung einer Varianzanalyse verzichtet.

Als Ursache dafür, daß die zusätzliche Unterrichtsstunde "Wortfamilie 'Wärme'" bei der Behandlungsgruppe 2 keinen sichtbaren Einfluß auf die Testleistung hat, lassen sich nur Vermutungen anführen:

1. Über die Effektivität des Zusatztrainings 2 liegen keinerlei Daten vor. Es ist durchaus denkbar, daß die "Wortspielereien" – zumal sie aufgrund von Strukturähnlichkeiten mit dem bei Schülern nicht sehr beliebten Unterrichtsfach Deutsch auf gewisse Abneigung gestoßen sein könnten – keinen wesentlichen Effekt auf die Aktualisierung des kommunikativen Repertoires in der Kontrollsituation erbrachte.
2. Selbst wenn ein Effekt angenommen wird, bleibt ungewiß, inwieweit die trainierten curricularen Begriffe zur Lösung der Textaufgaben überhaupt notwendig waren. Da bei der Korrektur der Problemaufgaben nicht auf fachbezogene Ausdrücke von Wendungen geachtet wurde, sondern nur auf den aus dem Antworttext entnehmbaren Sinn, könnte erst eine weitere, diesmal linguistische Analyse der Antworten Aufschluß über die Verwendung curriculum-spezifischer Sprachmittel bringen. Eine solche Analyse konnte jedoch bislang aus zeitlichen Gründen nicht vorgenommen werden.
3. Es dürfte ein Zuviel an Optimismus gewesen sein, von einem einstündigen Sprachtraining ein so bedeutsames Ansteigen der Sprachperformanz zu erwarten, das sich gleich in einem Physiktest bemerkbar macht. Erkenntt man vielmehr, daß sprachliche Fähigkeiten nicht mit kurzzeitigen kompensatorischen Maßnahmen vermittelt oder erzogen werden können.

	KSU		PSU		
	B1	B2	B1	B2	
5a	\bar{x}	22,400	23,300	8,750	8,500
	s	4,835	2,452	3,780	3,440
	n	10	10	10	10
5b	\bar{x}	22,556	22,500	9,056	8,500
	s	5,199	4,089	4,713	4,103
	n	9	10	9	10
5e	\bar{x}	21,778	22,833	7,944	7,750
	s	3,833	6,178	4,510	1,605
	n	9	6	9	6
gesamt	\bar{x}	22,250	22,885	8,589	8,327
	s	4,502	3,993	4,194	3,307
	n	28	26	28	26

Tabelle 4.18: Mittelwertvergleiche zwischen B1 und B2 hinsichtlich ihrer Leistungen beim Schlußtest

Kriterium	Schritt	hinzugenommene Variable	R^2	Vermehrung innerhalb R^2
KSU	1.	Physik/Chemie-Note (P)	0,207	0,207
	2.	Geschlecht (G)	0,241	0,034
	3.	Berufsschicht d. Väter (S)	0,287	0,046
	4.	PSB (I)	0,315	0,028
	5.	Deutsch-Note (D)	0,321	0,006
Regressionsgleichung:				
KSU = 1,42 (P) + 2,38 (G) + 1,31 (S) + 0,05 (I) + 0,43 (D) + 2,99				
PSU	1.	Physik/Chemie-Note (P)	0,142	0,142
	2.	Geschlecht (G)	0,214	0,072
	3.	PSB (I)	0,234	0,02
	4.	Berufsschicht d.Väter (S)	0,244	0,01
Regressionsgleichung:				
PSU = 1,06 (P) + 2,47 (G) + 0,05 (I) + 0,51 (S) - 6,93				

Kriteriumsvariable: KSU, PSU

Prädiktoren: Physik/Chemie-Note; Deutsch-Note; Behandlung; Berufsschicht der Väter; Geschlecht; IQ nach PSB

Tabelle 4.19: Ergebnisse der schrittweisen Regressionsanalysen

4. Von den in der Behandlungsgruppe 2 zusammengefaßten Schülern war nicht bekannt, ob dieser Zusatzunterricht für sie überhaupt notwendig war. So zeigen z. B. die Standardabweichungen für die Deutsch-Note (zwischen 0,516 und 1,095) eine Streuung an, die von einer heterogenen Zusammensetzung der Gruppe bezüglich der Leistung im Unterrichtsfach Deutsch verursacht wird. Daß die eigentlich naheliegende und den herkömmlichen Differenzierungsgepflogenheiten mehr entsprechende Zuordnung von weniger erfolgreichen Schülern zu Zusatzbehandlungen aus Gründen der experimentellen Vergleichbarkeit nicht vollzogen wurde, ist bereits begründet worden (s. Abschnitt 4.2.4). Für einen Teil der Schüler in B2 wird der Zusatzunterricht wahrscheinlich zu einem "Überlernen" der Sprachmittel geführt haben.

Ein weiterführender Untersuchungsansatz müßte die hier aufgetretenen Mängel zu überwinden versuchen und

- ein Kontrollinstrument für den Zuwachs an sprachlicher Leistung aufweisen,
- eine linguistische Analyse (Lexikon, Syntax) der Schülersprache im Unterricht und der Antworttexte vorsehen und
- sich an eine Zielgruppe wenden, die nach Feststellung der Lernvoraussetzungen bezüglich curricularer Sprachmittel Defizite aufgewiesen hat.

Unter Umständen ließe sich dann in den Griff bekommen, in welchem Ausmaß curriculum-spezifische Sprachmittel Bestandteil unterrichtlicher Kommunikation sind, mit welcher Geläufigkeit sie verwendet werden und inwieweit sie die Leistung im Schlußtest beeinflussen.

4.4 Der Einfluß umweltspezifischer Inhalte auf die unterrichtliche Kommunikation

4.4.1 Vergleich der Richtiglösungen bei Problemaufgaben in ursprünglicher und spezifizierter Form

Zu vier Problemaufgaben (Kühlschrank, Doppelfenster, Kühlwagen, Asche) des Schlußtests waren spezifizierende Aufgabenstellungen vorbereitet worden. Nachdem der Schüler das ursprüngliche Item (u) bearbeitet und dem Versuchsleiter übergeben hatte, wurde ihm die spezifizierte Aufgabe (s) vorgelegt.

Hypothese: Die Vermittlung bzw. Aktualisierung umweltspezifischer Inhalte in der Transfersituation erleichtert das Problemlösen.

Über die durch die Hinweise veränderte Lösungswahrscheinlichkeit der Aufgaben informieren Tabelle 4.20 und Abbildung 4.3. Die Auswertung stützt

sich auf die Gesamtschülerzahl aller drei im Versuch stehenden Schulen (Schule 1 = München-Nord; Schule 2 = Marktoberdorf-Hauptschule; Schule 3 = Marktoberdorf-Gymnasium).

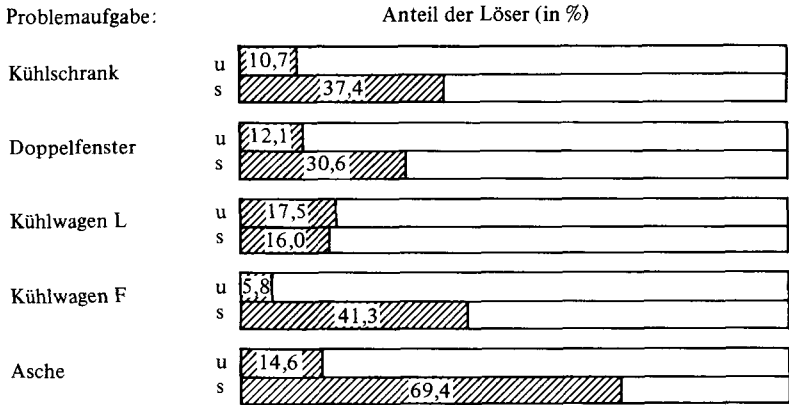


Abb. 4.3: Richtiglöser bei fünf Problemaufgabenpaaren (n = 206 $\hat{=}$ 100 %)

		AMUE2			Schule 1		CMODHS		Schule 2		AMODGYM		Schule 3		gesamt
		BMUE2	EMUE2	Löser(%)	DMODHS	Löser(%)	EMODGYM	Löser(%)	Löser(%)						
Kühlschrank	u	0	1	2	3 (3,3)	2	1	3 (4,9)	7	9	16 (30,2)	22 (10,7)			
	s	4	9	7	20 (21,7)	6	10	16 (26,2)	16	25	41 (77,4)	77 (37,4)			
Doppelfenster	u	1	1	1	3 (3,3)	4	0	4 (6,6)	11	7	18 (34,0)	25 (12,1)			
	s	5	7	5	17 (18,5)	7	4	11 (18,0)	13	22	35 (66,0)	63 (30,6)			
Kühlwagen L	u	0	0	0	0 (0,0)	5	5	10 (16,4)	9	17	26 (49,1)	36 (17,5)			
	s	0	1	0	1 (1,1)	5	2	7 (11,5)	7	18	25 (47,2)	33 (16,0)			
Kühlwagen F	u	0	0	2	2 (2,2)	4	1	5 (8,2)	1	4	5 (9,4)	12 (5,8)			
	s	6	3	4	13 (14,1)	17	12	29 (47,5)	15	28	43 (81,1)	85 (41,3)			
Asche	u	4	4	3	11 (12,0)	3	3	6 (9,8)	4	9	13 (24,5)	30 (14,6)			
	s	17	15	20	52 (56,5)	15	24	39 (63,9)	18	34	52 (98,1)	143 (69,4)			
Schüler-n ($\hat{=}$ 100%)		32	30	30	92	30	31	61	18	35	53	206			

Tabelle 4.20: Lösungshäufigkeiten der Problemaufgaben in ursprünglicher (u) und spezifizierter (s) Form in den einzelnen Klassen

Sieht man von der Teillösung "lufthaltige Stoffe zur Wandisolierung beim Kühlwagen" ab, so steigt bei allen fraglichen Problemaufgaben die Zahl der Löser – zum Teil erheblich – an. Die gezielten Hinweise auf die Farbe des Körpers bei den beiden Problemaufgaben zur Wärmestrahlung (Kühlwagen F und Asche) zeitigten die größten absoluten Effekte. Die beiden Marktoberdorf-

fer Gymnasialklassen (AMODGYM, BMODGYM) nähern sich bereits dem 100%igen Lösen. Aber auch bei den anderen Aufgaben vervielfacht sich die Zahl derjenigen, die durch die Vorgabe der umweltspezifischen Inhalte zur Richtiglösung kommen. Die schwach gegenläufige Tendenz beim Teilproblem Kühlwagen L läßt sich u. U. damit erklären: Durch den Hinweis "Denke an die Wände bei einem normalen Güterwagen!" wurde die Aufmerksamkeit auf das Material und die Dicke der Wände gelenkt. Als Teillösung wurde akzeptiert, wenn die Antwort den Vorschlag enthielt, Doppelwände mit einem Luftzwischenraum oder einem Schaumstoff isoliert oder lufthaltige Materialien für die Wandkonstruktion müßten verwendet werden. Einige Schüler, die bei der ursprünglichen Aufgabe bereits richtig geantwortet hatten, gaben sich nun bei der spezifizierten Aufgabe mit Antworten zufrieden, wie "Die Wände dürfen keine Luft durchlassen", die jedoch als nicht adäquat im Sinne des Curriculums gewertet werden konnten.

4.4.2 Hierarchische Beziehungen zwischen ursprünglichen und spezifizierten Items

Die Hinweise bei den spezifizierten Aufgaben beziehen sich auf Inhalte, von denen angenommen wird, sie müßten vom Schüler zur Problemlösung aktualisiert werden, seien also notwendige Bedingung für das Lösen. Demnach ist zu erwarten, daß die Löser des ursprünglichen Problems nur solche Schüler sind, die auch die erleichterte Form lösen, das bedeutet die Annahme einer hierarchischen Beziehung zwischen den beiden Items.

Hypothese: Spezifizierte und ursprüngliche Aufgaben stehen in hierarchischer Beziehung zueinander.

Wegen der geringen Zahl derjenigen Kinder, die das Item in der ursprünglichen Form überhaupt lösen konnten, sind in den Kreuztabellen die Klassen nach den drei Schulen zusammengefaßt. (Für weitere Analysen müßten aus demselben Grund alle sieben an der Versuchsreihe beteiligten Klassen zusammengeworfen werden.)

Unter "nicht eindeutig" wurden diejenigen Fälle zusammengefaßt, die in einem der beiden aufeinander bezogenen Items keine volle Punktwertung erhalten hatten (s. Tabelle 4.21). Die für die Hierarchie-Überprüfung "kritischen" (-+)-Felder sind durchweg wenig belegt, im Falle des Problemaufgabenpaars "Kühlwagen F" sogar ideal mit 0. Da bislang kein Index für die Güte einer hierarchischen Beziehung existiert und auch die von KUNERT angewandten χ^2 -Tests lediglich über die aufgrund der festgelegten Randsummen überzufällig verteilten Zellenhäufigkeiten Auskunft geben, muß die Häufigkeitsverteilung selbst als Argument dienen:

Wieviel % aller eindeutigen Antworten sind im (-+)-Feld? Darüber sagt die Zeile "% in (-+)" aus. Maximal 13,5 % der eindeutigen Antworten (Schule 3;

Kühlwagen L) gelangen in das kritische Feld. Insgesamt steigt der Anteil nie höher als 7 %. Die sehr niedrigen Prozentzahlen bei den Problemaufgabenpaaren "Kühlschrank", "Doppelfenster" und "Asche" lassen die Annah-

Kühl- schrank s u	Schule 1	Schule 2	Schule 3	Gesamt
++	2	2	13	17
+-	14	11	14	39
-+	1	1	3	5
--	55	37	7	99
n.eind.	20	10	16	46
	92	61	53	206
$\frac{1}{2}$ in(- +)	1,4	2,0	8,1	3,1
$f(e)$	2,3	2,2	4,3	14,3

Doppel- fenster s u	Schule 1	Schule 2	Schule 3	Gesamt
++	2	4	16	22
+-	11	7	19	37
-+	1	-	2	3
--	73	49	16	138
n.eind.	5	1	-	6
	92	61	53	206
$\frac{1}{2}$ in(- +)	1,1	0,0	3,8	1,5
$f(e)$	2,6	3,3	6,1	12,6

Kühl- wagen L s u	Schule 1	Schule 2	Schule 3	Gesamt
++	-	4	19	23
+-	1	3	6	10
-+	-	6	7	13
--	79	47	20	146
n.eind.	12	1	1	14
	92	61	53	206
$\frac{1}{2}$ in(- +)	0,0	10,0	13,5	6,8
$f(e)$	0,0	8,8	14,5	20,8

Kühl- wagen F s u	Schule 1	Schule 2	Schule 3	Gesamt
++	-	5	5	10
+-	12	24	38	74
-+	-	-	-	-
--	33	32	10	75
n.eind.	47	-	-	47
	92	61	53	206
$\frac{1}{2}$ in(- +)	0,0	0,0	0,0	0,0
$f(e)$	0,0	2,6	0,9	4,7

Asche s u	Schule 1	Schule 2	Schule 3	Gesamt
++	8	5	13	26
+-	40	32	36	108
-+	-	1	-	1
--	27	14	1	42
n.eind.	17	9	3	29
	92	61	53	206
$\frac{1}{2}$ in(- +)	0,0	1,6	0,6	0,6
$f(e)$	2,9	1,7	0,3	6,6

Tabelle 4.21:
Vierfelderverteilung der Lösungen von spezifizierten und ursprünglichen Problemaufgaben

me einer hierarchischen Beziehung zwischen spezifiziertem und ursprünglichem Item plausibel erscheinen. Dafür spricht außerdem, daß in keinem einzigen Fall die aufgrund der Randverteilung erwartete Häufigkeit $f(e)$ in der $(-+)$ -Zelle von der beobachteten Häufigkeit überschritten wird.

4.4.3 Soziale Herkunft und umweltspezifische Inhalte

Als Indikatoren für unterschiedliche soziale Herkunft und damit verknüpfter Erfahrungswelt der Schüler werden das Ausbildungsniveau der Eltern und der Beruf des Vaters verwendet (s. Abschnitt 3.5.3). Von Interesse ist nun, wie sich die beiden Lösungsgruppen $(++)$ und $(+-)$ hinsichtlich ihrer MilieuvARIABLEN unterscheiden.

Hypothese: Von der Vorgabe umweltspezifischer Inhalte profitieren Schüler, die aus Familien niedriger Bildungs- und Berufsschichten stammen.

Erste Hinweise für die Prüfung der Hypothese geben die Mittelwerte der Variablen "Schulbildung" und "Beruf". (Gegenüber den in der vorausgehenden Tabelle angeführten n der einzelnen Gruppen sind geringfügige Schwankungen aufgrund fehlender Daten zu verzeichnen.)

Problem:		Kühl-schrank		Doppel-fenster		Kühl-wagen L		Kühl-wagen F		Asche	
		++	+-	++	+-	++	+-	++	+-	++	+-
Schulbildung der Väter	\bar{x}	2,13	1,63	1,75	1,68	2,14	1,50	1,67	1,65	1,54	1,40
	n	15	38	20	37	21	10	9	69	24	96
Schulbildung der Mütter	\bar{x}	1,25	0,84	1,00	1,17	1,24	1,00	0,89	1,00	1,08	1,03
	n	16	37	20	36	21	10	9	70	26	100
Berufsschicht der Väter	\bar{x}	3,33	2,87	3,20	2,70	3,52	2,80	2,78	3,14	3,00	2,77
	n	15	38	20	37	21	10	9	70	24	98

Tabelle 4.22: Mittelwerte der Merkmale sozialer Herkunft in den $(++)$ - und $(+-)$ -Lösungsgruppen bei den fünf Problemaufgabenpaaren

Es zeigt sich, daß bei vier der fünf Problemaufgabenpaare die Mittelwerte der $(+-)$ -Gruppe deutlich niedriger sind als diejenigen der $(++)$ -Gruppe. Eine Ausnahme bildet das Teilproblem "Kühlwagen F", bei dem kaum (Schulbildung des Vaters) bzw. gegen die Erwartung sprechende Unterschiede zu sehen sind. Am deutlichsten diskriminiert die Berufsschicht des Vaters. Auf Signifikanz-Prüfungen für Mittelwertunterschiede (t -Test) der Variablen "Schulbildung" wird verzichtet, da es sich hierbei bestenfalls um ordinalskalierte Meßwerte handelt. Die Behandlung der Berufsschichtquantifizierung als Intervallskala ist in den empirischen Sozialwissenschaften üblich, so daß eine Überprüfung der Mittelwertunterschiede nach gängigen

Verfahren statthaft wird. Wegen der kleinen Stichproben in den beiden Gruppen und der geringen Varianz beim Merkmal ist es nicht verwunderlich, daß kein auf dem 5 %-Niveau signifikanter Unterschied in den Mittelwerten der Berufsschichtenindices der (+)- und (-)-Gruppe nachgewiesen werden kann.

Aus Gründen der Veranschaulichung wird eine Reduktion der Klassen innerhalb der Milieuvvariablen auf jeweils zwei vorgenommen:

Regelschulzeit: Eltern, die einen Bildungsabschluß nach der Schulpflichtzeit bzw. Berufsschulzeit aufweisen.

Weiterführend: Eltern, die einen Abschluß nach dem Besuch weiterführender Schulen (Realschule, Gymnasium, höhere Fachschule, Hochschule) aufweisen.

Berufsschicht 1: Berufe der unteren und oberen Unterschicht (US, OUS)

Berufsschicht 2: Berufe der Mittel- und Oberschichten (UMS, MMS, OS)

Ein Studium der Abbildung 4.4 gibt Anlaß, für einen Teil der Problemaufgaben die Hypothese als bestätigt zu betrachten.

Bei den Aufgabenpaaren "Kühlschrank", "Doppelfenster" und "Kühlwagen L" nimmt der Anteil der Richtiglöser aus Familien unterer Ausbildungs- und

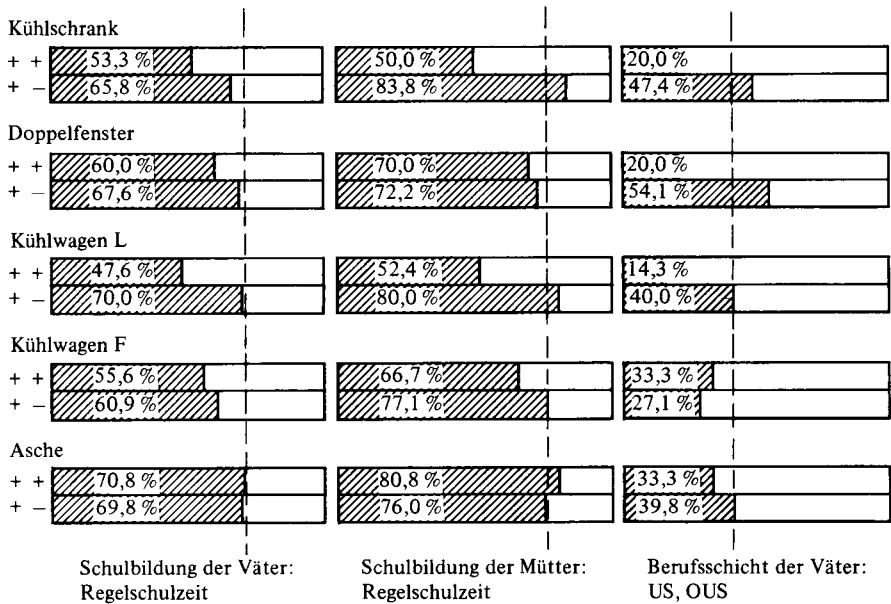


Abb. 4.4: Prozentuale Anteile der Schüler aus Familien niedrigerer Ausbildungs- und Berufsschichten in den (+)- und (-)-Lösungsgruppen. (Die gestrichelte Linie gibt an, wie sich die Anteile in der Grundgesamtheit darstellen.)

Berufsschichten in der (+-)–Gruppe deutlich gegenüber der (++)–Gruppe zu. Bei den beiden restlichen Problemen können die Anteilsverschiebungen kaum als nennenswert bezeichnet werden. Unter Umständen haben äußere Gegebenheiten der Testdurchführung (z. B. Ermüdung; denn diese Aufgaben standen ganz am Ende der zu bearbeitenden Problemaufgabenserie) ein klareres Ergebnis verhindert.

Deutlich wird jedoch auch, daß die Kinder aus Familien niedrigerer Ausbildungs- und Berufsschichten in der Gruppe der Problemlöser bei den meisten Problemaufgaben unterrepräsentiert sind. 72,3 % der Väter von den Kindern aller drei Schulen haben die Regelschulzeit absolviert (vgl. Tab. A.2 im Anhang). Dieser Prozentsatz wird in keinem der 5 Problemaufgabenpaare erreicht. 78,7 % der Mütter aller Kinder haben Regelschulzeit (vgl. Tab. A.3). Dieser Anteil wird zweimal in der (+-)–Gruppe beim Problem "Kühlschrank" und "Kühlwagen L", sowie in der (++)–Gruppe des "Asche"-Problems überschritten. Ein ähnliches Bild zeigt sich bezüglich der Berufsschicht. Der Anteil von 42,1 % Väter mit US- und OUS-Berufen in der Grundgesamtheit (vgl. Tab. A.4) wird nur beim Problem "Kühlschrank" und "Doppelfenster" übertroffen, und dort nur in den (+-)–Lösungsgruppen. Daraus läßt sich ableiten, daß die bislang noch wenig zur Analyse herangezogene Gruppe der (--)–Löser überproportional mit Kindern aus Familien niedrigeren sozio-kulturellen Status besetzt ist. Diese Feststellung bestätigt die folgende Abbildung 4.5.

Aus den bisherigen Ergebnissen ist zu entnehmen, daß offensichtlich ein Zusammenhang zwischen der sozialen Herkunft der Kinder und ihrer Zugehörigkeit zu den drei interessierenden Lösungsgruppen (++) , (+-) und (--) be-

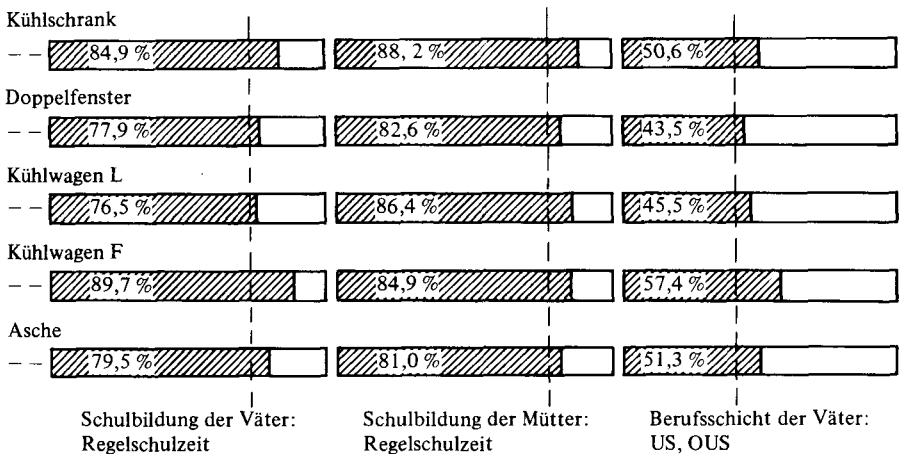


Abb. 4.5: Prozentuale Anteile der Schüler aus Familien niedrigerer Ausbildungs- und Berufsschichten in der Gruppe der Nichtlöser. (Die gestrichelte Linie gibt an, wie sich die Anteile in der Grundgesamtheit darstellen.)

steht. Der Vergleich zwischen diesen Gruppen zeigt aber auch, daß die Vorgabe der umweltspezifischen Inhalte allein keineswegs zur hundertprozentigen Lösung der Transferaufgaben führt. Es müssen also weitere Faktoren beachtet werden, die auf den Problemlösungsprozeß einwirken. Dazu sei auf das "Modell des Problemlösens im curricularen Zusammenhang" (Abb. 3.6) zurückgegriffen. Neben den umweltspezifischen müssen – der Annahme nach – auch präcurriculare und curriculare Bedeutungsinhalte zum Entwurf einer Lösungshypothese aktualisiert werden. Außerdem wurde ein nicht näher spezifizierter Einfluß von dispositionellen Lernvoraussetzungen auf den gesamten Lösungsprozeß vermutet (vgl. Abschnitt 3.5.1). Aus der Vielzahl der Faktoren, die zum Gelingen der unterrichtlichen Kommunikation (hier: Transfer veranlassen) beitragen, seien im folgenden nur noch zwei einer näheren Analyse unterworfen: curriculare Kenntnisse als ein relativ kurzfristig beeinflussbarer Faktor und Sprachfähigkeit als Hauptbestandteil einer dispositionellen kommunikativen Kompetenz.

4.4.4 Der Einfluß curricularer Kenntnisse

Wie in der Arbeit von SEISENBERGER (1974) ausführlich dargestellt wird, betrachten wir den Besitz von Kenntnissen (Bedeutungsstrukturen), die während des Curriculumlaufs erworben werden, als notwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingung für das Lösen von Problemaufgaben. Das unterschiedliche Abschneiden der Schüler bei den Problemaufgabenpaaren "Kühlschrank", "Doppelfenster", "Kühlwagen L und F" und "Asche" läßt also zunächst einmal vermuten, daß dies durch Unterschiede in den grundlegenden physikalischen Kenntnissen zur Wärmeausbreitung bedingt wird.

Hypothese: Die Lösungsgruppen (++), (+-) und (--) unterscheiden sich hinsichtlich ihrer physikalischen Kenntnisse.

Da bei allen fünf Problemaufgabenpaaren eine Prüfung des Verhältnisses der Varianzen der fraglichen Kenntnismittelwerte einen F -Wert ergibt, der über dem für zweiseitige Fragestellungen angegebenen kritischen Wert bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,10 liegt, kann keine einfache Varianzanalyse, die ja Varianzhomogenität verlangt, vorgenommen werden. Stattdessen werden t -Tests gerechnet nach der von WELCH entwickelten Methode für Stichproben ungleicher Varianz (s. CLAUSS & EBNER 1970, S. 192 ff.). Tabelle 4.23 zeigt Mittelwerte, Varianz und Anzahl der Probanden in den Lösungsgruppen bei den fünf Problemaufgabenpaaren. Aus dieser Tabelle können auch die Mittelwertdifferenzen und Freiheitsgrade für die Errechnung der t -Testwerte entnommen werden, die in Tabelle 4.24 aufgelistet sind.

Die Ergebnisse der t -Tests bestätigen die Hypothese – zumindest was den Vergleich zwischen den (--)–Lösern und den (++)– bzw. (+-)–Lösern be-

Problemaufgabenpaar	Lösungsgruppe			\bar{x}	s ²	V
	++	+-	--			
Kühlschrank	28,824	26,077	21,071	\bar{x}	s ²	V
	4,028	15,045	26,712			
	17	39	99			
Doppelfenster	28,091	27,135	21,841	\bar{x}	s ²	V
	10,901	11,955	25,351			
	22	37	138			
Kühlwagen L	28,652	26,300	22,281	\bar{x}	s ²	V
	6,314	10,314	27,585			
	23	10	146			
Kühlwagen F	25,300	26,270	21,280	\bar{x}	s ²	V
	22,210	15,657	33,322			
	10	74	75			
Asche	27,577	24,657	18,952	\bar{x}	s ²	V
	9,783	20,207	26,521			
	26	108	42			

Tabelle 4.23: Vergleich der Lösungsgruppen bei den 5 Problemaufgabenpaaren bezüglich ihrer Kenntnistestpunkte (V = Varianzheterogenität)

Problemaufgabenpaar	Vergleich der Lösungsgruppen		
	(--) <i>vs.</i> (+-)	(--) <i>vs.</i> (++)	(+-) <i>vs.</i> (++)
Kühlschrank	6,123 **	10,707 **	3,413 **
Doppelfenster	7,363 **	7,449 **	1,036
Kühlwagen L	3,463 **	9,223 **	1,958
Kühlwagen F	6,121 **	2,353 *	0,592
Asche	6,241 **	8,465 **	3,833 **

Tabelle 4.24: t-Werte beim Vergleich der Lösungsgruppenmittelwerte im Kenntnistest

trifft – ganz eindeutig: Die (--)–Löser haben signifikant weniger Punkte im Kenntnistest erzielt als die beiden anderen Gruppen. Wird allein der numerische Unterschied der Mittelwerte bei den (++)– und (+-)–Lösern betrachtet, so ergibt sich auch ein Vorteil für die (++)–Gruppe. Dieser Vorteil wird aber nur bei den Problemaufgabenpaaren "Kühlschrank" und "Asche" signifikant.

4.4.5 Einflüsse der Sprachfähigkeit

Da der Kriteriumstest einseitig mit der geschriebenen Sprache operiert, lassen sich Zusammenhänge zwischen dem Problemlösen und der sprachlichen Leistungsfähigkeit des Schülers vermuten.

Als grobe Indikatoren für Sprachfähigkeit werden die Deutschnote der Schüler sowie die Punktwerte im Wortschatztest WST und im Test "Verständiges Lesen" (VL) herangezogen.

Hypothese: Die Lösungsgruppen (++) , (+-) und (--) unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Noten im Unterrichtsfach Deutsch.

Varianzanalytische Gruppenvergleiche können für vier der fünf Problemaufgabenpaare vorgenommen werden, da Varianzhomogenität der Noten in den Lösungsgruppen besteht. Gleichzeitig werden die Mittelwertdifferenzen nach der Näherungsformel von KRAMER (für Stichproben verschiedenen Umfangs) auf Signifikanz untersucht (s. CLAUSS & EBNER 1970, S. 287 f.). Mittelwerte, Varianz und Anzahl der Probanden sind in Tabelle 4.25 enthalten.

Problemaufgabenpaar	Lösungsgruppe			\bar{x} s^2 n
	+ +	+ -	- -	
Kühlschrank	3,059	2,641	3,414	\bar{x} s^2 n
	0,644	0,384	0,929	
	17	39	99	
Doppelfenster	3,136	2,865	3,254	\bar{x} s^2 n
	0,845	0,711	0,972	
	22	37	138	
Kühlwagen L	2,957	2,800	3,212	\bar{x} s^2 n
	0,650	0,560	0,989	
	23	10	146	
Kühlwagen F	2,800	2,905	3,453	\bar{x} s^2 n
	0,760	0,707	1,074	
	10	74	75	
Asche	3,038	3,009	3,714	\bar{x} s^2 n
	0,883	0,805	0,918	
	26	108	42	

Tabelle 4.25: Vergleich der Lösungsgruppen bezüglich ihrer Noten im Unterrichtsfach Deutsch (V = Varianzheterogenität)

Für das Problem "Kühlschrank", bei dem erneut von Varianzheterogenität der Gruppen ausgegangen werden muß, ergibt der WELCH-Test diese t-Werte:

Problemaufgaben- paar		(--) <i>vs.</i> (+-)	(--) <i>vs.</i> (++)	(+-) <i>vs.</i> (++)		
Kühlschrank		5,524 **	1,594	1,862 *		
Problemaufgaben- paar		MQ	FG	F	Vergleiche	KRAMER
Doppelfenster	z	2,216	2	2,402	(--) <i>vs.</i> (+-)	*
	i	0,923	194		(--) <i>vs.</i> (++)	n.s.
Kühlwagen L	z	1,323	2	1,411	(--) <i>vs.</i> (+-)	n.s.
	i	0,937	176		(--) <i>vs.</i> (++)	n.s.
Kühlwagen F	z	6,272	2	6,963**	(--) <i>vs.</i> (+-)	**
	i	0,901	156		(--) <i>vs.</i> (++)	n.s.
Asche	z	7,828	2	9,119**	(--) <i>vs.</i> (+-)	**
	i	0,859	173		(--) <i>vs.</i> (++)	**
					(+-) <i>vs.</i> (++)	n.s.

Tabelle 4.26: Varianzanalytischer Vergleich der Lösungsgruppen hinsichtlich der Note im Unterrichtsfach Deutsch

(MQ = Mittleres Quadrat; FG = Zahl der Freiheitsgrade;
z = Variabilität zwischen den Gruppen;
i = Variabilität innerhalb der Gruppen)

Bei vier der fünf Problemaufgabenpaaren wird die Hypothese bestätigt. Die (--)–Löser weisen schlechtere Deutschnoten auf, signifikant schlechtere als die (+-)–Gruppe. Die an den Mittelwerten bereits ablesbare Tendenz, daß die (+-)–Gruppe sogar noch bessere Deutschnoten hat als die (++)–Gruppe – festzustellen bei den Aufgabenpaaren "Kühlschrank", "Doppelfenster", "Kühlwagen L" und "Asche" –, wird in einem Fall sogar signifikant bestätigt (s. o. *t*-Werte bei "Kühlschrank"). Dieses Ergebnis erscheint zunächst uninterpretierbar, zumal ein Blick auf die Mittelwerte bei den anderen beiden Sprachvariablen (s. u.) keine ähnliche Tendenz verrät.

Ähnlich wie die Deutschnote kann der Wortschatztest – obwohl er inhaltlich nichts mit physikalischen Begriffen zu tun hat – als Indikator für das mehr oder minder große Geschick der Probanden angesehen werden, mit geschriebener Sprache umgehen zu können.

Hypothese: Die Lösungsgruppen (++) , (+-) und (--) unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Punktwerte beim Wortschatztest WST.

Bei allen fünf Problemaufgabenpaaren ergibt der Vergleich der mittleren Quadrate zwischen den Gruppen und innerhalb der Gruppen einen signifikanten

ten F -Wert. Die $(++)$ -Gruppe ist immer, die $(+-)$ -Gruppe in 4 von 5 Fällen der $(--)$ -Gruppe signifikant überlegen (s. Tab. 4.28).

Problemaufgabenpaar	Lösungsgruppe			
	++	+-	--	
Kühlschrank	37,059	34,795	26,653	\bar{x}
	106,644	78,419	87,613	s^2
	17	39	98	n
Doppelfenster	37,045	34,162	28,419	\bar{x}
	81,680	74,190	89,521	s^2
	22	37	136	n
Kühlwagen L	36,478	32,300	29,303	\bar{x}
	69,641	45,610	101,286	s^2
	23	10	145	n
Kühlwagen F	36,556	33,479	27,653	\bar{x}
	66,247	91,536	94,199	s^2
	9	73	75	n
Asche	34,885	32,094	24,476	\bar{x}
	92,410	88,160	84,154	s^2
	26	106	42	n

Tabelle 4.27: Vergleich der Lösungsgruppen bezüglich ihrer Punktwerte beim Wortschatztest WST

Problemaufgabenpaar	MQ	FG	F	Vergleich	KRAMER
Kühlschrank	z 1419,341	2	15,926**	(--) <i>vs.</i> (+-)	**
	i 89,122	151		(--) <i>vs.</i> (++)	**
				(+-) <i>vs.</i> (++)	n.s.
Doppelfenster	z 1013,769	2	11,644**	(--) <i>vs.</i> (+-)	**
	i 87,067	192		(--) <i>vs.</i> (++)	**
				(+-) <i>vs.</i> (++)	n.s.
Kühlwagen L	z 530,003	2	5,539**	(--) <i>vs.</i> (+-)	n.s.
	i 95,682	175		(--) <i>vs.</i> (++)	**
				(+-) <i>vs.</i> (++)	n.s.
Kühlwagen F	z 782,009	2	8,396**	(--) <i>vs.</i> (+-)	**
	i 93,138	154		(--) <i>vs.</i> (++)	*
				(+-) <i>vs.</i> (++)	n.s.
Asche	z 1144,038	2	12,801**	(--) <i>vs.</i> (+-)	**
	i 89,369	171		(--) <i>vs.</i> (++)	**
				(+-) <i>vs.</i> (++)	n.s.

Tabelle 4.28: Varianzanalytischer Vergleich der Lösungsgruppen hinsichtlich der Punktwerte im WST

Gewisse Strukturähnlichkeiten lassen sich zwischen dem Problemtest zum Curriculum und dem Test "Verständiges Lesen" erkennen: Hier wie dort hat der Schüler die Aufgabe, einen schriftlich vorliegenden Text (den Itemstamm) zu lesen und darauf bezogene Fragen zu beantworten. Die richtige Beantwortung hängt in beiden Fällen davon ab, ob der Sinn des Textes erfaßt worden ist.

Hypothese: Die Lösungsgruppen (++), (+-) und (--) unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Punktwerte beim Test "Verständiges Lesen" (VL).

Problemaufgabenpaar	++	+ -	--	\bar{x}_2 s^2 n	V
Kühlschrank	30,687 16,465 16	30,105 21,778 38	23,907 46,393 97	\bar{x}_2 s^2 n	V
Doppelfenster	30,476 15,107 21	30,459 20,194 37	25,112 43,621 134	\bar{x}_2 s^2 n	V
Kühlwagen L	31,182 6,512 22	28,000 33,556 9	25,979 44,594 143	\bar{x}_2 s^2 n	V
Kühlwagen F	29,400 27,640 10	28,729 31,398 70	24,122 52,728 74	\bar{x}_2 s^2 n	V
Asche	29,240 31,142 25	28,160 34,644 106	21,800 51,110 40	\bar{x}_2 s^2 n	

Tabelle 4.29: Vergleich der Lösungsgruppen bezüglich ihrer Punktwerte beim Test VL (V = Varianzheterogenität)

Beim Problemaufgabenpaar "Asche" kann von Varianzhomogenität ausgegangen und eine Varianzanalyse gerechnet werden:

Problemaufgabenpaar	NQ	FG	F	Vergleich	KRAMER
Asche	z	672,427	2	(--) vs. (+-)	**
	i	38,662	168	(--) vs. (++)	**
				(+-) vs. (++)	n.s.

Für die übrigen Aufgaben werden *t*-Tests nach WELCH durchgeführt:

Problemaufgaben- paar	Vergleich der Lösungsgruppen		
	(--) <i>vs.</i> (+-)	(--) <i>vs.</i> (++)	(+-) <i>vs.</i> (++)
Kühlschrank	5,987 **	5,393 **	0,448
Doppelfenster	5,672 **	5,154 **	0,015
Kühlwagen L	0,952	6,586 **	1,499
Kühlwagen F	4,246 **	2,710 **	0,358

Tabelle 4.30: *t*-Werte beim Vergleich der Lösungsgruppenmittelwerte beim Test VL

Auch diese Hypothese kann als bestätigt betrachtet werden. Die Unterschiede im Leseverständnis treten am deutlichsten zwischen der (--)– und (++)–Gruppe hervor. Sie sind auch zwischen den Nichtlösern und der (+)–Gruppe mit einer Ausnahme beim Problempaar "Kühlwagen L" hochsignifikant. Keine bedeutsamen Unterschiede bestehen zwischen den Gruppen (++) und (+). Hier zeichnen sich lediglich geringe numerische Vorteile in den Mittelwerten der (+)–Löser ab.

Alle drei Sprachvariablen weisen einen starken Zusammenhang mit der Lösung physikalischer Probleme auf. Diejenigen Schüler, die das ursprüngliche und/oder das spezifische Item gelöst haben, haben durchschnittlich mehr – in nahezu allen Fällen signifikant mehr – Punkte in den eine sehr allgemeine Sprachperformanz nachweisenden Sprachtests WST und VL erreicht als die Gruppe der Nichtlöser. Überdurchschnittliches Abschneiden in diesen beiden Tests ermöglicht offensichtlich auch eine gute Vorhersage dafür, daß der Proband aufgrund der sprachlich abgefaßten Hinweise bei den spezifizierten Aufgaben zur Lösung (und damit in die (+)–Gruppe) gelangt.

Vor dem Hintergrund einer Sprachkodetheorie lassen sich die Unterschiede bezüglich der Leistung im Unterrichtsfach Deutsch interpretieren: Demnach kann die Deutschnote als Grad der Anpassung des Schülers an den in der Schule üblichen Mittelschichtkode aufgefaßt werden. Von den problemspezifizierenden Hinweisen, die in der üblichen Unterrichtssprache abgefaßt sind, profitieren diejenigen am meisten, die am besten mit diesem Kommunikationsinstrument zurechtkommen. Damit läßt sich nun auch erklären, weshalb die unter 4.4.3 untersuchte Hypothese, daß durch die Vorgabe umweltspezifischer Probleminhalte Kinder aus Familien niedriger Bildungs- und Berufsschichten zur Lösung geführt werden, nicht in der erwarteten Deutlichkeit bestätigt wurde. Offensichtlich ist das Instrument für den Abbau von milieubedingten inhaltlichen Defiziten des kommunikativen Repertoires (unterrichtssprachlich abgefaßte schriftliche Hinweise) für diesen Zweck wenig geeignet.

4.4.6 Diskussion der Ergebnisse

Tabelle 4.31 gibt einen Überblick über die Zahl der signifikanten Mittelwertdifferenzen bei den zum Vergleich der Lösungsgruppen herangezogenen Variablen "Kenntnistest", "Deutschnote", "WST" und "VL" (für alle $p < 0,05$). Bei jedem Gruppenvergleich können maximal fünf (entsprechend den fünf Problemaufgabenpaaren) signifikante Ergebnisse erzielt werden.

Variable	Vergleich der Lösungsgruppen		
	(--) <i>vs.</i> (+-)	(--) <i>vs.</i> (++)	(+) <i>vs.</i> (++)
Kenntnistest	5	5	2
Deutschnote	4	1	1
WST	4	5	-
VL	4	5	-

Tabelle 4.31: Zahl der signifikanten Mittelwertunterschiede bei jeweils fünf Vergleichen zwischen den Lösungsgruppen

Die Vergleiche der Lösungsgruppen bei den Problemaufgabenpaaren im Schlußtest des ACT-Curriculums erleichtern die Suche nach einer Erklärung für das Versagen der Nichtlöser (= (--)-Gruppe). Als ein Hauptgrund für das Nichtlösen kann den Ergebnissen nach die mangelhafte Verfügung über curriculumspezifische Kenntnisse angesehen werden. Aber auch in bezug auf Lernvoraussetzungen sprachlicher Art ist die Ausgangsposition der Nichtlöser ungünstiger als die der Problemlöser. Die Vermutung, daß eine grundlegende Sprachfähigkeit die unterrichtliche Kommunikation und ihren Erfolg beeinflusst, wird nahegelegt. Da inhaltlich kein Zusammenhang zwischen den Sprachtests und den curricularen Tests besteht, muß ein formaler angenommen werden, etwa durch die Art der Items, ihre Formulierung und ihre Darbietungsweise.

Der Ansatz, durch Vorgabe umweltspezifischer Bedeutungsinhalte Milieuvorteile zu kompensieren und weitere Probanden zum Erfolg zu führen, erweist sich zwar der Tendenz nach als fruchtbar, die instrumentelle Seite dieser Maßnahme, die rein verbale Information nämlich, scheint aber ihre Effektivität auf solche Schülergruppen einzuengen, deren Anpassung an die im Unterricht gepflegte Sprache groß ist.

Insgesamt können die hier angeführten Faktoren (Kenntnistest, Deutschnote, WST, VL) nur einen Teil der Unterschiede im Problemlösen aufklären. Zu fragen wäre nun, welche anderen Faktoren das Anwenden erworbener Bedeutungsinhalte in Transfersituationen beeinflussen können. In diesem Zusammenhang können darüber lediglich Mutmaßungen getroffen und Überlegungen zu weiteren Forschungen angestellt werden. Eine Gruppe von Einflußfaktoren bilden sicherlich – und pragmalinguistische Forschungsergebnisse unterstreichen dies (vgl. Abschnitt 2.3) – jene variablen Größen, die durch

die didaktische Situation "Transfer veranlassen" gegeben sind. In der vorliegenden Transfersituation erfolgt die Übermittlung bedeutungshaltiger Zeichen ausschließlich über den optischen Kanal, überwiegend durch geschriebene Sprache. Die Äußerungen des durch den Test angesprochenen "Senders/Empfängers" werden in eine Papier-Bleistift-Form gezwängt. Der Zweck der Kommunikation ist für Schüler wie Lehrer die Lernkontrolle, die Kommunikation selbst erfolgt thematisch orientiert. Die Probleme oder Themen werden fiktiv abgehandelt, d. h. die gestellte Aufgabe entspricht keinem Problem, das dem Schüler in Wirklichkeit begegnet und dessen Lösung ihm zum Bedürfnis wird. Aus diesem Grund wäre es kurzschlüssig und verfrüht, von den Zusammenhängen zwischen umweltspezifischen Bedeutungsinhalten, curricularen Kenntnissen, sprachlichen Variablen und Problemlöseverhalten, wie sie in der durch das ACT-Curriculum konstruierten Transfersituation beobachtet wurden, auf alle Problemlösungsvorgänge zu schließen. Es ist durchaus zu erwarten, daß durch eine Variation der "kommunikativen Faktoren" (HYMES, vgl. Abschnitt 2.3.3) in der Unterrichtssituation andere Ergebnisse auftreten (z. B. in "echten" Transfersituationen, die in konkrete Handlungsabläufe eingebettet sind und weniger auf verbale Fähigkeiten zurückgreifen).

5. *Konsequenzen aus den Befunden*

Ogleich die Relevanz der hier vorgelegten empirischen Forschungen für die Unterrichtspraxis dadurch eingeschränkt ist, daß im Interesse einer experimentellen Überprüfung bestimmte Faktoren unterrichtlicher Kommunikation teilweise "labilisiert" und von der Schulwirklichkeit abstrahiert wurden (vgl. HOLZKAMP 1972, S. 9 ff.), lassen sich doch einige Konsequenzen für die Praxis ableiten, zumal die Untersuchungen im Rahmen eines Curriculums durchgeführt wurden, das weitgehend herkömmlichem Unterricht entspricht. Damit der Stellenwert dieser Studie über Faktoren unterrichtlicher Kommunikation, worin nur ein geringer Teil möglicher Einflußgrößen auf das Miteinander-Agieren von Schülern und Lehrern behandelt werden konnte, deutlich wird, werden in diesem Kapitel nicht nur die direkt aus den Befunden ableitbaren Konsequenzen aufgezeigt. Es wird vielmehr zusätzlich versucht, den Kontext zu erweitern und Bedingungen der Schul- und Lernorganisation aufzuzeigen, die den strukturellen Rahmen speziell für Strategien der besseren Verständigung und für effektiveres schulisches Lernen insgesamt abgeben könnten. Zum Schluß werden einige Thesen für eine Lehrerbildung entwickelt, die für die Schaffung der aufgezeigten Bedingungen mitverantwortlich werden kann.

5.1 **Naheliegende Konsequenzen**

5.1.1 Die Diagnose des Eingangsverhaltens als Ausgangspunkt der Unterrichtsplanung

Systematisiertes Lernen und lehrgangsmäßig geplante Curricula im Bereich der Schule sind nie voraussetzungslos. Sie bauen auf Ergebnissen vorlaufender Sozialisations- und Lernprozesse auf, die von Individuum zu Individuum wegen variierender Lebens- und Lernbedingungen unterschiedlich ausfallen. Der traditionelle Unterricht nimmt – aus welchen Gründen auch immer – zu wenig Rücksicht auf die Tatsache, daß jedes Kind eine anders geartete Kombination von Lernerfahrungen hat. Oft dient ein imaginärer Durchschnittsschüler als Objekt planerischer Überlegungen. Die Folge davon ist, daß ein Teil der Schüler aufgrund der Verständigungsbarrieren, die durch ein nicht deckungsgleiches Zeichen- und Bedeutungsrepertoire zwischen ihm und dem Lehrer entstehen, gehindert wird, die im Unterricht zu vermittelnden Begriffe, Kenntnisse, Fertigkeiten usw. – die hier Bedeutungsinhalte

genannt werden – zu übernehmen, d.h. neue Bedeutungselemente, -komplexe und -strukturen aufzubauen. Ein Lehrer, der nach der Strategie der optimalen Verständigung seinen Unterricht plant, wird das Entstehen von durch unterschiedliche Lernvoraussetzungen verursachten Barrieren von vorneherein zu verhindern suchen, indem er zu Beginn der Unterrichtsplanung das erwartete Eingangsverhalten (entering behavior) und die vorausgesetzten Fertigkeiten (prerequisites, entry skills) des Schülers analysiert (SHELDON 1970, S. 3; CRONBACH 1967, S. 23; ANDERSON 1967, S. 79; GLASER 1970, S. 78). Daß das Eingangsverhalten nicht als alleiniger Ausdruck einer individuellen Intelligenz oder einer sprachlichen Fähigkeit oder sonst einer allgemeinen Disposition des Schülers betrachtet werden kann, sondern in erster Linie mit der Thematisierung des Unterrichts und dessen speziellen Erfordernissen zusammenhängt, wurde bereits betont (vgl. Abschnitt 3.2). Als Technik zur Feststellung der unterrichtsspezifischen Lernvoraussetzungen bietet sich die Aufgabenanalyse (task analysis) an, wie sie von GAGNÉ entwickelt und in seinen "learning set"-Forschungen angewendet wurde. Durch konsequentes Rückwärtsfragen nach denjenigen "skills", die zum Lernen eines bestimmten Gegenstandes erforderlich sind, entsteht eine Hierarchie von einander bedingenden Lerninhalten. Da das Aufstellen von Lernhierarchien sehr zeitaufwendig und der Nachweis der Gültigkeit von hierarchischen Beziehungen nicht unproblematisch ist (vgl. die Arbeit von KUNERT 1974 sowie BECKER-FREYSENG u.a. 1973), wäre zu wünschen, daß dem Lehrer solche Hierarchien für seinen Unterricht zur Verfügung gestellt werden, die von Forschungsgruppen zur Curriculumentwicklung erstellt und überprüft wurden. Die Erfahrungen der ACT mit Lernstrukturen zeigen, daß mit ihnen nicht nur eine Präzisierung geplanter Unterrichtsprozesse möglich wird, sondern daß sie auch die Verständigung (der ACT-Mitglieder untereinander und mit anderen Lehrern) über Lerninhalte erleichtern. Außerdem können sie Grundlage der Evaluationsstruktur sein (s. S. 114), auf der das Lernverhalten der einzelnen Schüler eingetragen wird.

Nach der Analyse der notwendigen Lernvoraussetzungen stellt sich das Problem der Ermittlung des tatsächlichen Eingangsverhaltens. Im vorliegenden Fall wurde eine Lösung dieses Problems durch die Konstruktion und Anwendung eines informellen Tests zur Erfassung der präcurricularen Bedeutungsinhalte (PCT) ansatzweise versucht. Dieses Vorgehen kann nicht ganz befriedigen: Durch den PCT wird nur ein Teil des zum Unterricht benötigten kommunikativen Repertoires abgedeckt. Bei einigen der Items scheint noch nicht erwiesen, ob sie mit hinreichender Zuverlässigkeit den betreffenden präcurricularen Inhalt messen. Die Verwendung von geschlossenen Fragen ist für diese Zwecke zwar ökonomisch, es ist aber denkbar, daß offene Fragen oder gar handlungsorientierte (nichtsprachliche) Aufgabenstellungen diagnostisch besser verwertbare Informationen über das Schülerverhalten erbringen. Hier fehlen jedoch noch Erfahrungen und Forschungsergebnisse, nachdem der Schwerpunkt der pädagogischen Diagnostik allzu lange auf Schulerfolgspro-

gnose und Schülerselektion lag und Fragen der Diagnose individueller Lernschwierigkeiten mit dem Ziel ihrer Behebung durch psychologisch begründete pädagogische, differenzierende Maßnahmen nur am Rande behandelt wurden. Das Fehlen erprobter Instrumente sowie der durch schulorganisatorische Gegebenheiten eingeschränkte Raum zur Variation von Lernbedingungen und die Realisierbarkeit für den praktizierenden Lehrer können als Argumente dafür herangezogen werden, daß das Verfahren der PCT dennoch gewählt wurde. Die Befunde rechtfertigen seinen Einsatz, zumal unter realistischen Bedingungen – wenn also nur diejenigen Schüler dem Zusatz-treatment 1 zugeführt werden, die tatsächlich Defizite in bezug auf präcurriculare Inhalte aufweisen – noch bessere Erfolge, d. h. gelingende Kommunikationen zwischen Schülern und Lehrer in größerem Ausmaß, wahrscheinlich sind: Die hier dargestellten empirischen Ergebnisse lassen die Prognose zu, daß die Vermittlung bzw. Aktualisierung von präcurricularen Inhalten eine Verbesserung der Verständigung im Unterricht bewirkt, die sich in der didaktischen Situation des Kontrollierens von Lernergebnissen merklich niederschlagen wird (vgl. auch GOLDNER 1973).

Es soll nicht geleugnet werden, daß allgemeine Dispositionen des Adressaten, seine kognitive, emotionale und soziale Orientierung das Eingangsverhalten mitbestimmen. Für die Diagnose von Dispositionen steht eine Reihe von psychometrischen Verfahren zur Verfügung. Schwierig wird es jedoch, interindividuelle Unterschiede mit konkretem Lernverhalten im Unterricht in Beziehung zu setzen, so daß sinnvolle pädagogische Handlungen daraus abgeleitet werden können. Welche Maßnahmen kann ein Lehrer schon ergreifen, wenn er durch Tests ermittelt hat: die Schülerin Klara hat einen soundso großen IQ, liegt im Wortschatztest im soundsovielten Perzentil einer vergleichbaren Stichprobe und nimmt aufgrund der Ergebnisse im Lesetest den x-ten Rangplatz ein? Rechtfertigen die erhaltenen Meßwerte die Zuweisung zu irgendwelchen differenzierenden Lehrgängen? Die erste Frage wird aller Erfahrung nach unbeantwortet bleiben müssen, während auf die zweite ein schlichtes Nein als Antwort erfolgen muß. Interindividuelle Unterschiede im Lernverhalten haben, lernpsychologischen Forschungsergebnissen nach, offensichtlich sehr wenig mit klassischen Fähigkeitsfaktoren zu tun, ein Befund, der zur Einführung des Begriffs der differentiellen oder komparativen Validität von Tests geführt hat (CRONBACH & GLESER 1965). Der prognostische Wert eines Tests hängt davon ab, welcher Art der Beeinflussung der Schüler ausgesetzt wird. Wenn der Test für eine Plazierungsentscheidung (Treatment-Zuweisung) herangezogen wird, muß er komparative Validität besitzen, d. h. er muß "für jeden Schüler Aussagen darüber zulassen, welcher der verfügbaren Lernwege jeweils zur Lernzielerreichung angesichts der individuellen Lernvoraussetzungen am angemessensten ist" (FRENZ, KRÜGER & TRÖGER 1973, S. 81). Tests mit einer solchen differentiellen Validität existieren für den Schulgebrauch – zumindest in der BRD – bislang noch nicht. Dies legitimiert m. E. die hier getroffene Entscheidung,

sich bei der Diagnose des Eingangsverhaltens vorläufig mit Komponenten wie "präcurriculare Inhalte" zu bescheiden.

5.1.2 Zur Rolle der Sprache im Unterricht

Zweifelsohne ist das Zeichensystem der Sprache der wichtigste Bestandteil des kommunikativen Repertoires, dessen sich die Interaktionspartner beim Ablauf des ACT-Curriculums bedienen. Das gilt nicht nur für dieses Curriculum, sondern für die meisten Kommunikationssituationen, die im Laufe des Interagierens von Schülern und Lehrern im Rahmen der Institution Schule sich ergeben. "Als Unterrichtssprache hat die Sprache die Unbefangtheit des spontanen Ausdrucks zugunsten einer bewußten, normengeleiteten Zweckmitteilung verloren" (SCHORB 1969, S. 88). Sprachliche Zeichen in gesprochener oder geschriebener Form werden unter der didaktischen Zweckbestimmung des Unterrichts zu primären Bedeutungsträgern. Da unterrichtliche Kommunikation nur gelingen kann, wenn Lehrsystem und Adressat den intendierten Sinn der verwendeten Bedeutungsträger erfassen oder aktualisieren, wird eine Unterrichtsstrategie der optimalen Verständigung nicht zuletzt Reflexionen über die Wahl der Sprachmittel enthalten müssen, d. h. Sprache wird zum bewußten Teil der Curriculum-Gestaltung (vgl. auch DEUTSCH 1971). Diese Forderung scheint in bezug auf derzeitige Gepflogenheiten von Pädagogen so selbstverständlich nicht. Auch SPANHEL stellt in seiner Untersuchung zur Lehrersprache fest, vielen Lehrern sei gar nicht bewußt, daß aller Unterricht im Medium der Sprache vor sich geht, und er vergleicht den Lehrer mit einem Handwerker, "der noch nicht einmal alle seine Handwerkszeuge kennt, nicht genau weiß, welche er bei bestimmten Tätigkeiten verwenden soll und wie er sie zweckmäßig und wirkungsvoll anwenden muß" (SPANHEL 1971, S. 19).

Die Analyse des ACT-Curriculums unter dem Aspekt der Lernvoraussetzungen ist auf "Begriffe" gestoßen, mit denen im Unterricht wie selbstverständlich hantiert wird – da ihr Besitz nach vorlaufenden schulischen Lernprozessen als gegeben erachtet wird – und die Hauptbestandteile der präcurricularen Bedeutungsinhalte sind. Daß sie in gewissem Ausmaß für das Gelingen der Kommunikation im Unterricht und für das Abschneiden der Schüler in der Kontrollsituation verantwortlich sind, konnte in der vorliegenden Untersuchung empirisch belegt werden. Die Konsequenz aus diesem Befund wäre das Bestreben, zu jedem geplanten Unterricht einen Katalog solcher vorausgesetzter Begriffe zu erstellen und zu ermitteln, ob die Schüler diese besitzen oder nicht. Die im Zusatzreatment 1 verwendete Methode, diesen Begriffen nachträglich eine Bedeutung zu verleihen, kann nur als eine mögliche unter vielen betrachtet werden (weitere Anregungen gibt z. B. HUBER 1970). Inwieweit das Training curriculum-spezifischer Sprachmittel Einfluß auf das Verhalten in der didaktischen Kommunikationssituation "Kontrollie-

ren" hat, konnte hier nicht nachgewiesen werden. Dies kann aber durch die Anlage des Experiments bedingt gewesen sein. Unter Umständen könnte das Training die "Flüssigkeit" der Kommunikation beeinflusst haben, die sich im Zeitaufwand des Schülers beim Bearbeiten des Schlußtests niederschlägt. Hierfür hatte die Versuchsplanung jedoch keine Datenerhebung vorgesehen. Eine weiterführende Untersuchung würde sich m. E. lohnen, zumal die von vielen Sprachdidaktikern erhobene Forderung nach integrierendem Sprachunterricht, d. h. einem muttersprachlichen Unterricht, in dem die in den Sachfächern erworbenen Erkenntnisse und Begriffe in den gesamten Wort- und Begriffsschatz des Kindes eingeordnet und so aus ihrer Isolierung befreit werden (vgl. WEISGERBER 1972, S. 88), eben bislang ohne Erfahrungskontrolle oder empirische Absicherung erfolgte. Der Ansatz des curriculum-spezifischen Sprachtrainings ist als Alternative zu jenen globalen Sprachförderungsprogrammen z. B. im Rahmen der kompensatorischen Erziehung zu sehen, deren – oft von Erfahrungen der Kinder isolierte – Sprachschulung die "bloße Einübung von normgerechtem Oberflächenverhalten" (LIST 1972, S. 94) zum Ziel hat und nur sehr enttäuschende Ergebnisse gezeitigt hat. Demgegenüber sollte das Zusatz-treatment 2 Anstoß zu "kreativem Begriffsgebrauch" (LIST) und zu spielerischem Umgang mit den im Unterricht gebrauchten Wörtern geben, die mit Bedeutung zu füllen Aufgabe des gemeinsam durchlaufenen Curriculums war. Hier geht es nicht um die Einübung eines mit Mittelschicht-Bias behafteten linguistischen Kodes oder die Anpassung von Unterschichtkindern an Mittelschichtkinder, sondern um die Aufbereitung des kommunikativen Repertoires nicht nur zum Zweck technischer-rationaler Informationsübertragung, sondern für die sach- und situationsgerechte Bewältigung von Erfahrungen, die durch Unterricht problematisiert werden und von denen ein Transfereffekt für das spätere Leben des Individuums erwartet wird. Sprachliche Fertigkeiten und Fähigkeiten sind nicht nur Grundlage des Kenntniserwerbs, sondern auch Voraussetzung für Kritik und Selbstreflexion, die als Konstituens die allseits geforderte "Mündigkeit" des Menschen ausmachen (vgl. LEMPERT 1969, S. 353). Inwieweit die Wahl der zu bewältigenden Situationen allerdings durch Einflüsse bestimmter sozialer Gruppierungen verzerrt wird, diese Frage zu beantworten, macht weitere Erörterungen notwendig.

5.2 Weiterführende Konsequenzen

5.2.1 Schule als Erfahrungsraum

In der vorliegenden Untersuchung ist versucht worden, die in bestimmte Kommunikationssituationen einzubringenden außerschulischen Erfahrungen der Schüler zu analysieren und ihren Einfluß auf das Gelingen der Kommunikation in der didaktischen Situation des Transfer-Veranlassens nachzu-

weisen. Der Ansatz, durch Vorgabe dieser umweltspezifischen Bedeutungsinhalte des kommunikativen Repertoires milieubedingte Defizite auszugleichen und eine größere Anzahl von Schülern dadurch zur Lösung des Problems zu führen, hat sich als fruchtbar erwiesen. Er kann jedoch aus mindestens zwei Gründen noch nicht befriedigen: Zum einen erfolgt die Vermittlung bzw. Aktualisierung rein optisch-verbal, d. h. die Bedeutungserfassung wird für diejenigen Schüler – in unter Umständen vermeidbarer Weise – erschwert, die im Gebrauch dieses Kommunikationskanals mit speziell diesen sprachlichen Zeichen nicht so geschickt sind. Zum anderen entbehrt die Methode der Aufgabenspezifizierung und der Darbietung von aufeinanderfolgenden themengleichen Aufgabenpaaren nicht einer gewissen – hier experimentell bedingten – Künstlichkeit, wodurch die Übertragbarkeit und Anwendbarkeit auf die Praxis fragwürdig wird. Diesem letztgenannten Mangel könnte begegnet werden, indem zur Konstituierung der Transfersituation von vorneherein nur die spezifizierten Items verwendet werden. Ein solches Vorgehen muß einem Lehrer legitim erscheinen, der aus dem Abschneiden seiner Schüler in Transfersituationen im Rahmen der Lernkontrolle Rückschlüsse auf die Qualität und gegebenenfalls Verbesserung seines Unterrichts ziehen will (Curriculum-Evaluation). Die umweltspezifischen Inhalte sind in der Regel nicht Gegenstand seines Unterrichts. Wenn also ein Schüler bei der Bearbeitung eines Items, wie es in ursprünglicher Form, also ohne Vorgaben, konzipiert ist, versagt, so muß das Versagen nicht unbedingt an mangelhaftem Curriculumplan und -ablauf liegen, sondern kann auf das Fehlen der zur Lösung des Problems notwendigen umweltspezifischen Inhalte in seinem kommunikativen Repertoire zurückzuführen sein. Ähnlich stellt sich dieser Sachverhalt unter dem Aspekt der Schülerbeurteilung dar: Eine Beurteilung soll ja nicht das außerschulische, umweltbedingte Lernen bewerten (woher sollte denn die Schule auch das Recht dazu ableiten?), sondern eine Klassifizierung des Lernverhaltens aufgrund des schulischen Lernangebots versuchen. Ein Blick in die Praxis schulischer Lern- und Leistungsbeurteilung gibt aber zu erkennen, daß gerade über die sogenannten Problemaufgaben, die Denkprozesse von höherem kognitivem Niveau erfordern und Kennzeichen von einem Unterricht mit hohem qualitativem Standard sind, und die Bewertung ihrer Lösung ständig eine Mitbewertung der Lernumwelt des Schülers erfolgt, dadurch daß sie an Erfahrungen anknüpfen, die außerhalb der Schule in unterschiedlicher Weise gemacht werden. Wenn man weiterhin bedenkt, daß sich solche Bewertungen in Noten und Zeugnissen niederschlagen, deren Funktion im schulischen und beruflichen Berechtigungswesen bekannt ist, so stellt sich diese Praxis als eklatanter Verstoß gegen die Forderung nach sozialer Gerechtigkeit und Chancengleichheit dar. Sicherlich läßt sich an dieser Stelle einwenden, die grundsätzliche Vorgabe von umweltspezifischen Inhalten in Transfersituationen sei unrealistisch. Wann trifft der Schüler in seinem späteren Leben bei der Lösung seiner Probleme Umstände an, in denen ihm ein imaginärer "Großer Bruder" Lösungshilfen einflüstert? Dieser Einwand verweist auf ein viel grundlegenderes Dilemma der Pädagogik, das HENTIG in der Formel "Spielraum und Ernstfall" ausdrückt.

"Seit wir den Lernspielraum 'institutionalisiert' haben, ist er ständig im Begriff, die Ernstfälle zu verharmlosen, zu verschulen, durch Kunstfälle zu ersetzen, die sich als Ernstfälle ausgeben. Indem wir die Menschen auf das immer komplizierter werdende Leben in unserer technischen und politischen Zivilisation vorbereiten, halten wir sie immer länger – und obendrein in der Phase ihrer größten Lernfähigkeit – von diesem Leben ab" (HENTIG 1969, S. 11). Bei Problemen, wie sie im herkömmlichen Unterricht sich stellen – und das ACT-Curriculum ist davon keineswegs ausgeschlossen –, handelt es sich nahezu ausschließlich um "Kunstfälle", von denen nicht schlüssig gesagt werden kann, ob sie dem Schüler "extracurricular" jemals begegnet wären. Mit großer Wahrscheinlichkeit wären sie nicht in Papier-Bleistift-Form vorgekommen, wie dies in der Schule geschieht. Ein Schluß vom Problemlösen im Lernspielraum der Schule auf Lebensbewältigung im Ernstfall ist demnach unstatthaft. Es kann durchaus sein, daß die Notwendigkeit von Lösungshilfen mit spezifizierten Problem-Items durch die Spielraumsituation erst auftaucht, bedingt z. B. durch die mangelnde Konkretheit oder Motivierung der Aufgabe. Der obengenannte Einwand gegen die Lösungshilfen trifft ins Leere, solange nicht die Verbindung zwischen Spielraum und Ernstfall, zwischen Schule und Leben geklärt ist.

HENTIG (1973) hat einen Versuch zur Konkretisierung seiner Idee von der "Entschulung der Schule" in einer "Schule als Erfahrungsraum" unternommen, der als Brückenschlag über die derzeit bestehende Kluft zwischen Schule und Leben angesehen werden kann und m. E. einer eingehenden Diskussion würdig ist, die in diesem Rahmen jedoch nicht mehr leistbar ist. Deshalb mögen einige aus der Fülle von Anregungen genügen, die HENTIG in seinem Büchlein gibt. Seine Überlegungen setzen an den Mitteln an, die der Schule zur Verbindung von Schule und Leben zur Verfügung stehen:

- a) Wissenschaft. Zwischen der "Wissenschaft als Erfahrung von meiner Lösung meines Problems" und der "Wissenschaft als Summe dessen, was andere herausgefunden haben und was man später vielleicht einmal anwenden kann" herrscht ein arges Mißverständnis. Beim Lehren einer Wissenschaft wird oft die in ihr liegende Erfahrungsmöglichkeit auf unnötige, ja didaktisch abträgliche Weise geopfert (vgl. HENTIG 1973, S. 26 f.).
- b) Arbeitsprojekt. Wenn Projekte nicht zu einer verschleierten Form der Belehrung, zu "Kunstfiguren aus der Vitrine der Didaktik" werden sollen, müssen sie "vorausgeworfenes Wagnis" bleiben mit "unkalkulierbaren Schwierigkeiten, an denen Phantasie, Mut, Kooperation oder vernünftige Zurücknahme geübt werden könnten, die Offenheit des Ausgangs, der wie nichts anderes in der Schule an das Leben mahnen würde" (a. a. O., S. 28).
- c) Veranstaltete Sozialisation. Die gegenseitigen Erwartungen von Lehrern und Schülern sollten nicht zu hoch geschraubt und vor allem aufeinander abgestimmt werden. Durch Schule allein, "auch wenn sie den ganzen Tag dauert, wird sich immer nur ein Teil des Menschen verändern ... " (a. a. O., S. 32).

- d) Die Rolle des Lehrers. Personen sind die nachhaltigste Erfahrung in der Schule. Damit der Lehrer als Person etwas zur Lösung des Problems "Leben und Lernen" beitragen kann, sollte er mindestens diese vier Rollen erfüllen: ein Vermittler von Informationen; ein Organisator von Lernprozessen und Lernsituationen; ein Modell eines lernenden, handelnden, genießenden, sich selbst bestimmenden Menschen; ein Freund (vgl. a.a.O., S. 36 f.).
- e) Organisierte Lernsituationen. Die wahren Probleme für den Schüler sind solche, "die sich im Unterricht, in der Schule, mit Schulmitteln *nicht* lösen lassen" (a.a.O., S. 39). Auch Lernsituationen, in denen der Lehrer lediglich Organisator und allenfalls Reparatuer aber kein Belehrer sein soll, sind nur "Pseudoerfahrung, die keiner wirklichen Bewährungsprobe ausgesetzt ist ..." (a.a.O., S. 40).
- f) Geschichten, Geschichte, Simulationen. "Die vikarisch gemachte Erfahrung gehört zum Urbestand allen Unterrichts" (a.a.O., S. 43). Nichts braucht der Schüler mit der verschulten Erfahrung mehr als "zusammenhängende, übersichtliche, verständliche Vorstellungen von möglichen Realitäten" (a.a.O., S. 44).
- g) Die Unterrichtsmittel und -verfahren im engeren Sinn. An manchen gutgemeinten neuen Instrumenten und Formen der Verwissenschaftlichung und Modernisierung des Unterrichts geht die Erfahrungsmöglichkeit verloren: "Statt die komplexe Erfahrung bis zur Verständlichkeit zu vereinfachen und die einfache Erfahrung bis zur Erkenntnis ihrer Problematik zu differenzieren, schaffen solche Neuerungen nur eigene Probleme ..." (a.a.O., S. 49).
- h) Die bauliche Anlage der Schule. Die neusten, technisch perfekten, vollklimatisierten Schulen sind eher dazu angetan, den Menschen gegen die Erfahrung zu immunisieren und "für eine hygienische, harmonische Hochleistungsschule" (a.a.O., S. 50) zu programmieren. "Wenn Lernen Erfahren heißen soll und wenn Erfahren die selbständige Auswahl der Wahrnehmung und der praktischen Erprobung des Handelns einschließen soll, dann lautet das Gebot: Mischformen, Unfertigkeit, überschaubare Vielfalt" (a.a.O., S. 53), die sich auch in der baulichen Anlage ausdrücken.

Die Beseitigung jener von HENTIG angesprochenen Mißstände und die Verwirklichung seiner konstruktiven Vorschläge (a.a.O., S. 54 ff.) könnten Rahmenbedingungen abgeben, mit deren Schaffung das Dilemma "Spielraum und Ernstfall" zwar nicht gelöst, die immanente Gegensätzlichkeit aber doch entschärft wird. In einer Schule als Erfahrungsraum bestünde die Chance, die Überbeanspruchung des optisch-akustischen Kanals, die Dominanz der verbalen Zeichen, wie sie zu Beginn dieses Abschnitts als Mangel bei der Vermittlung bzw. Aktualisierung umweltspezifischer Inhalte hervorgehoben wurden und wie sie für herkömmlichen Unterricht gelten, abzubauen und Raum zu schaffen für an gemeinsame Erfahrung geknüpfte, konkret handlungsorientierte Kommunikationssituationen.

5.2.2 Differenzierungsmöglichkeiten

Die Idee, durch unterrichtliche Maßnahmen auf interindividuell unterschiedliche Lernvoraussetzungen einzugehen, ist nicht neu. Probleme der Differenzierung standen, vor allem mit dem Aufkommen der Gesamtschulbewegung in Deutschland, im Mittelpunkt der schulpädagogischen Diskussion der sechziger Jahre, einer Diskussion, die bis zum heutigen Tag andauert und deren Ergebnisse kaum Endgültigkeitscharakter für sich beanspruchen dürfen. Anfänglich herrschten Vorstellungen von leistungshomogenen Lerngruppen vor, die nach einem wie allgemein auch immer gefaßten Kriterium der Begabung oder Intelligenz gebildet werden sollten (streaming). Die Ergebnisse dieser äußeren Differenzierung blieben so unbefriedigend – eine gute Leistungsfähigkeit z.B. in Mathematik korrespondierte nicht in jedem Fall mit einer ebensolchen in Deutsch –, daß immer subtilere Formen der äußeren Differenzierung entwickelt wurden, die Homogenität in Fachleistung und Neigung anstrebten und den Klassenverband für bestimmte Fächer auflösten und neu gruppierten (setting). Einen Überblick über gebräuchliche Arten der Differenzierung gibt KLAFKI (1972, S. 67 ff.), der vier Grundformen der Kursdifferenzierung unterscheidet:

- a) Niveau- oder Eignungskurse in allgemeinverbindlichen Pflichtfächern oder Wahlpflichtfächern;
- b) Ausgleichs- (Kompensations-) und Schwerpunktkurse: im gleichen Fach werden Kurse gleicher Zeitlänge und Intensität, aber mit unterschiedlichen Schwerpunkten angeboten;
- c) Intensivkurse (Langkurse) und Grundkurse (Kurz-kurse): letztere enthalten das Fundamentum (= für alle Schüler verbindliche Lernziele), erstgenannte zusätzlich zum Fundamentum weitergehende Lernziele;
- d) Obligatorische Fundamentalkurse und wahlfreie bzw. alternativ wählbare Zusatzkurse: hauptsächlich in Sport, musischen und technischen Fächern.

Die Annahme, Schüler könnten in relativ homogenen Gruppen effektiver lernen als in inhomogenen Gruppen, ist jedoch inzwischen entschieden in Zweifel gezogen worden (vgl. KLAFKI 1972, S. 71; NICKLAS 1972, S. 19). Auf leistungsschwächere Schüler wirkt sich diese Differenzierungsmaßnahme meist negativ aus, während bessere Schüler keinen merklichen Gewinn daraus ziehen. Die "Separierung von Schülern zum Zweck des isolierten Lernens engt das Interaktionsfeld ein, insbesondere auch deshalb, weil Schüler ähnlicher Lernvoraussetzungen, die in eine Lerngruppe sortiert werden, häufig derselben sozialen Schicht entstammen" (EDELHOFF 1972, S. 488). Diese Differenzierungspraxis bewirkte bislang lediglich eine Verfeinerung der Schülersauslese (s. HURRELMANN 1971, S. 19 ff.). Wenn Erziehung dem Prinzip des Angleichens und Ausgleichens, des Heraufziehens und Förderns, des Ent-Determinierens und Ent-Differenzierens unterliegt, geschieht durch Leistungsdifferenzierung eher eine Umdrehung dieses Prinzips: "Differenzierung – ein antipädagogisches Prinzip" (KRONEN 1972).

Die Bemühungen um eine sinnvolle Individualisierung des Unterrichts halten an und werden gegenwärtig im wesentlichen von zwei Leitvorstellungen getragen:

1. der Notwendigkeit zur differenzierten Betrachtung von Leistung und Lernerfolg und
2. der Erkenntnis des Zusammenhanges von Schülermerkmal und Unterrichtsmethode.

Zu 1.: Unterschiedliche Leistungsfähigkeit bzw. Lernerfolge sind auf sehr verschiedene Faktoren zurückzuführen. Dies kann besonders gut an CARROLLS (1972; 1973) Modell schulischen Lernens demonstriert werden, das durch seine Einfachheit und Eindringlichkeit besticht. CARROLL unterscheidet zwischen Determinanten der benötigten und der aufgewendeten Lernzeit. Zu den Determinanten der benötigten Lernzeit eines Schülers zählt er die Begabung, die Fähigkeit dem Unterricht zu folgen und die Qualität des Unterrichts. Die aufgewendete Lernzeit wird determiniert von der zugestandenen Lernzeit (Lerngelegenheit) und der Ausdauer des Schülers. Diese Faktoren stehen teilweise in Wechselwirkung zueinander. Den Grad des Lernerfolgs eines Individuums bei einer bestimmten Lernaufgabe sieht er als eine Funktion des Verhältnisses der Menge an Zeit, die der Lernende wirklich auf die Aufgabe verwendet, zu der benötigten Gesamtmenge an Zeit (vgl. CARROLL 1973, S. 245):

$$\text{Grad des Lernerfolgs} = f \left(\frac{\text{aufgewendete Zeit}}{\text{benötigte Zeit}} \right)$$

Wächst nach dieser Formel die benötigte Lernzeit nach Anpassung an die Qualität des Unterrichts und die Fähigkeit, dem Unterricht zu folgen, so sinkt der Grad des Lernerfolgs, wenn nicht gleichzeitig die aufgewendete Zeit erhöht wird. Nach diesem Begriffsmodell "würde die von einem Individuum in einer gegebenen Lernaufgabe von uns erwartete Leistung im striktesten Sinne der Leistung entsprechen, die es erreicht, wenn es die gesamte benötigte Zeit darauf verwendet – das heißt, wenn die aufgewendete und die benötigte Zeit im Verhältnis 1:1 stehen" (CARROLL 1973, S. 246). Dieses optimale Verhältnis 1:1 durch Abschätzung der je individuellen Bedingungen (Begabung; Fähigkeit dem Unterricht zu folgen; Ausdauer) und durch entsprechende Manipulation der äußeren Bedingungen (Qualität des Unterrichts; Lerngelegenheit) – könnte "Lernerfolg für alle" (CARROLL 1972) garantieren. Diese Leitvorstellung hätte die totale Individualisierung des Unterrichts und damit ein Abrücken von jeglicher Form der äußeren Differenzierung zur Konsequenz, da selbst annähernd gleiche individuelle Bedingungen aufgrund unterschiedlicher Sozialisationsabläufe nicht angenommen werden können. Die Umsetzung dieser Idee in die Praxis könnte nach einer Strategie des zielreichenden Lernens (mastery learning) verlaufen (BLOOM 1970; BLOCK 1971; s. auch das Schaubild bei MAUERMANN, SCHULTE & SEISENBERGER 1973, S. 119), die in einigen Fällen schulischen Lernens bereits erfolgreich angewendet worden ist. Zwar gelangen

nur wenige Untersuchungen auf das von BLOOM geschätzte Niveau von 95 Prozent der Schüler, die in einem gegebenen Fach unter Idealbedingungen das Lernziel erreichen. Aber: "In der Mehrzahl der Untersuchungen erreichen rund 75 Prozent der Schüler unter Strategien des zielerreichenden Lernens das Leistungsniveau der 20 Prozent besten Schüler, die in Vergleichsgruppen unter Normalbedingungen lernen. Darüber hinaus entfällt praktisch das Problem des Leistungsversagens" (BLOOM 1973, S. 251).

Zu 2.: Der zweite Strang von Leitvorstellungen für eine sinnvolle Differenzierung und Individualisierung des Unterrichts entspringt aus der Beschäftigung mit entscheidungstheoretischen Grundlagen der pädagogisch-psychologischen Diagnostik (z.B. CRONBACH & GLESER 1965), die auch den oben bereits erwähnten Begriff der komparativen Validität von Tests für Treatment-Plazierungsentscheidungen hervorgebracht hat. Der Grundgedanke wird dem Praktiker trivial erscheinen: Unterschiedliche Unterrichtsmethoden können bei verschiedenen Schülern völlig unterschiedlich effektiv sein. Während der eine Schüler bei dozierendem Lehrverfahren am besten lernt, profitiert der andere mehr von einem erarbeitenden Unterrichtsstil; während der eine ohne Veranschaulichung von Sachverhalten diese nicht erfassen kann, sind sie dem anderen beim Denken nur hinderlich. Das Lernen hängt ab von den jeweiligen dispositionellen Voraussetzungen des Schülers. Die amerikanische Lernpsychologie hat zur Bezeichnung dieses Phänomens des Zusammenhangs von Methode und spezieller "Eignung" des Schülers den Begriff der "aptitude-treatment interaction" (ATI) kreiert, den FLAMMER (1973) treffend mit "Wechselwirkung zwischen Schülermerkmal und Unterrichtsmethode" (WSU) eingedeutscht hat. Die experimentelle Erforschung dieser Wechselwirkung wirft eine Reihe von methodischen und statistischen Problemen auf, weshalb die Zahl der für die Praxis verwertbaren Ergebnisse klein geblieben ist. FLAMMER kommt in seinem Sammelreferat zu dem Ergebnis, daß das WSU-Modell zwar schon immer praktiziert wurde, aber in einer unsystematischen Weise und ohne empirische Kontrolle. Durch systematische Betrachtung der WSU entsteht "ein Ansatz für die Entwicklung einer unterrichtsrelevanten diagnostischen Schulpsychologie und einer differenzierten Taxonomie von Unterrichtsmethoden, die so allgemeine Fragestellungen wie 'Ist Programmierter Unterricht besser als konventioneller?' obsolet werden läßt" (FLAMMER 1973, S. 142 f.). Dieser Ansatz läuft darauf hinaus, "methodische Differenzierung des Unterrichts durch Differenzierung von Unterrichtsmethoden" (LOSER 1970), d.h. Gruppierungen nach "teachability" (BLOOM u.a. 1971, S. 110) vorzunehmen.

Weder die erste noch die zweite Art von Leitvorstellungen ist in "Reinkultur" realisierbar. Leitvorstellungen der ersten Art haben vor allem gegen den engen Spielraum anzukämpfen, den ein institutionalisiertes, mit rigiden Lehrplänen und Richtlinien versehenes Bildungswesen für Individualisierung übrigläßt. Leitvorstellungen der zweiten Art sind noch zu wenig elaboriert und schlüssig, als daß sie mit bestem Gewissen in jedem Fall verwirklicht

werden dürften. Gemessen am CARROLLSchen Modell erscheint die in der vorliegenden Untersuchung vorgeschlagene Form der Differenzierung zum Ausgleich von Defiziten bezüglich präcurricularer Inhalte nicht optimal: Durch das Zusatz-treatment 1 werden zwar die äußeren Bedingungen (zugestandene Lernzeit und Qualität des Unterrichts) verbessert, der Faktor "Begabung" erhöht und somit die benötigte Lernzeit der Schüler in dieser Gruppe für eine curriculare Lernaufgabe sicherlich reduziert; die übrigen Determinanten bleiben in ihrer Variabilität jedoch unberücksichtigt. Dazu muß allerdings bemerkt werden, daß die Untersuchung in vorgegebene Schulverhältnisse eingebettet wurde, die einer totalen Individualisierung entgegenwirken. Der relativ bescheidene Erfolg der hier verwendeten und in Anbetracht der derzeitigen schulischen Realität m.E. noch "optimal" zu nennenden Kompensationsmaßnahmen ist gleichzeitig Argument für die Forderung nach einem grundlegenden Wandel überkommener Schulstrukturen in Richtung auf eine Schule, die den Bedürfnissen und Voraussetzungen der sie besuchenden Kinder angepaßt ist. Eine der notwendigen Bedingungen zur Verwirklichung einer solchen Schule könnte ihre Rekonstruktion als Erfahrungsraum in dem von HENTIG (s.o.) vorgestellten Sinne sein. Notwendig dazu wäre aber auch die Nutzung und Weiterentwicklung der Unterrichtstechnologie, deren Beitrag zur Individualisierung anerkannt, deren "Eindimensionalität" in einigen ihrer Formen (z.B. Programmierte Unterweisung; computer-unterstützter Unterricht) aber auch bedacht werden muß.

5.2.3 Lehrerbildung

Erfahrung vieler innovativer Ansätze im Bereich der Schule ist: Ohne Mithilfe von praktizierenden Lehrern, die von der Notwendigkeit einer Änderung bestehender Verhältnisse und von den Chancen des einen oder anderen Neuansatzes überzeugt sind, besteht kaum Aussicht auf dessen Erfolg. Bei allem konstatablen – und aufgrund derzeitiger schulischer Gegebenheiten sicher auch erklärbaren – Verlangen eines Großteils der Lehrerschaft nach "Rezepten" für die Unterrichtspraxis dürfen doch erhebliche Zweifel an einem Lösungsweg für die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis angemeldet werden, bei dem der Lehrer als Empfänger curricularer Fertigteile (teacherproof) zum lustlosen, marionettengleichen Vollzugsorgan wissenschaftlich ausgeklügelter Handlungsanweisungen wird: Selbst bei schulnaher Curriculumentwicklung besteht die Gefahr, daß intendierte Zielsetzungen "in anderen Handlungskontexten und unter veränderten organisatorischen Bedingungen weitgehend 'umfunktioniert' werden ..." (HALLER 1974, S. 25). Lustlosigkeit und Umfunktionierung können als Symptome für die eingeschränkte Möglichkeit des Lehrers genommen werden, sich mit den Intentionen eines Neuansatzes zu identifizieren. Das Aufgreifen innovativer Ideen durch den Lehrer und die Umsetzung derselben in pädagogisches Handeln wird erreicht werden können, wenn die Berechtigung derselben erkannt, ihr

Nutzen für optimalen Unterricht erfahrungswissenschaftlich erwiesen und ihre Realisierung praktikabel ist. Notwendig ist hierzu ein Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis, von Curriculumforschern, Fachdidaktikern, Fachwissenschaftlern, Psychologen und Lehrern, deren gemeinsames und verbindendes Ziel die Analyse und Verbesserung schulischer Unzulänglichkeiten im gemeinsamen Handeln ist. Das Selbstverständnis der Unterrichtswissenschaft und ihre liebgewordenen Forschungsparadigmen werden sich dabei wandeln müssen: Der Schwerpunkt forschender Aktivität verschiebt sich vom Begründungszusammenhang in Richtung auf den Verwertungszusammenhang wissenschaftlicher Erkenntnis. Ein solches Vorgehen entspräche dem Paradigma der Handlungsforschung. Mit diesem Vorgehen erübrigte sich gleichzeitig der Vorwurf von der Praxisferne der wissenschaftlichen Pädagogik (s. KLAFKI 1973; SUSTECK 1974). Als mögliche Organisationsform bieten sich z.B. Regionale Pädagogische Zentren (RPZ) an (vgl. PLASS 1972, S. 115 ff.; GERBAULET u.a. 1972; HUBER 1972, S. 56 f.). Im Zusammenhang mit wissenschaftlichen Begleituntersuchungen zu laufenden Schulversuchen könnten in Kooperation von Wissenschaftlern und Praktikern "diagnostische Curricula" entwickelt und erprobt werden, während deren Ablauf Daten über das Lernverhalten – immer in bezug auf den konkreten Unterricht – erhoben, ausgewertet und für die Entscheidung über nachfolgende pädagogische Maßnahmen nutzbar gemacht werden. Diese zuletzt angedeutete Möglichkeit entspricht annähernd dem Weg, den die ACT beschritten hat.

Diese Vorschläge sollten jedoch nicht dahingehend interpretiert werden, als setze innovatives Handeln erst beim praktizierenden Lehrer an, im Gegenteil: Vor einer Loslösung der wissenschaftlich kontrollierten Aktivität der Unterrichtspraxis vom Kontext der Lehrerbildung ist zu warnen (vgl. HAKKER 1974, S. 14).

Zur Aufgabe des Innovierens liest man im STRUKTURPLAN (1970, S. 220): "Es gehört ... zur Verantwortung des Lehrers, kritisch aufzunehmen und zu verarbeiten was an Ansätzen methodischer, didaktischer und curricularer Art in sein Blickfeld kommt. Innovationen sind zu einem besonderen Aspekt seines Berufes geworden ... Mit dieser Aufgabenstellung wird er zum ersten und wichtigsten Träger fortschreitender Schul- und Bildungsform." Dieser programmatischen Forderung können Lehrer, die bislang an den Hochschulen ausgebildet wurden und noch werden, in den seltensten Fällen gerecht werden. Deshalb bemühen sich in letzter Zeit einige westdeutsche Forschungsgruppen um eine Präzisierung der innovativen Kompetenz des Lehrers, um daraus Konsequenzen für eine Neugestaltung der Lehrerbildung abzuleiten. REICHWEIN & FRECH (1971) etwa sehen in der Beeinflussung bestimmter Persönlichkeitsvariablen (kognitive Differenziertheit, geringes Angstniveau, Rollendistanz, intrinsische Berufsmotivation, Risikobereitschaft) die grundlegende Voraussetzung innovativen Lehrerverhaltens. Dieser Konzeption formaler Persönlichkeitseigenschaften setzen CLOETTA u.a. (1973) ihr Konzept der berufsrelevanten Einstellungen entgegen, die auf kon-

krete erziehungs- und schulbezogene Sachverhalte rekurren und die die Autoren einer planmäßigen Beeinflussung unterworfen sehen möchten. HARDER & URBAN (1974) präzisieren die beiden Ansätze, indem sie innovatives und reformorientiertes Lehrerverhalten funktional auf emanzipatorische Schülerqualifikationen beziehen. Dieses Lehrerverhalten wird in praktischen Unterrichtssituationen hypothetisch durchgespielt.

Die Befähigung zu einem innovativen Lehrerverhalten, wie es in den genannten Forschungsansätzen angedeutet wird, muß zu einer Hauptaufgabe der Lehreraus- und -weiterbildung werden, wenn jene Bedingungen der Schul- und Lernorganisation, die oben skizziert wurden, erfüllt werden sollen. Den strukturellen Rahmen zu diesen Bedingungen zu schaffen, dazu bedarf es allerdings politischer Entscheidungen.

Anhang

1. Fragebogen zur sozialen Herkunft der Schüler

Vorbemerkung:

Die ersten drei Fragen haben eine "Aufwärme"-Funktion. Sie werden keiner weiteren Analyse unterzogen. Die Berufseinschätzung für die Väterberufe erfolgt nach der Methode von KLEINING & MOORE (1968). Für die Mütterberufe ist ein analoges Vorgehen konzipiert worden, das lediglich beschränkte Gültigkeit hat, da die Gruppierungen durch Rating unter den ACT-Mitgliedern erfolgte. Bei divergierenden Einstufungen des Vaters bzw. der Mutter bei den beiden Teilen des Items 4 bzw. 6 wird eine Zuordnungentscheidung nach Vergleich der ebenfalls angegebenen genauen Berufsbezeichnungen mit herkömmlichen Berufsschicht-Einteilungen (hier: SCHEUCH) herbeigeführt. Die den Gruppen entsprechende Berufsschicht ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	1. Gruppe bei der 2.		1. Gruppe bei der 2.	
	Einstufung		Einstufung	
Oberschicht	6	4	6	4
Obere Mittelschicht	5	7	5	6
Mittlere Mittelschicht	8	2	7	2
Untere Mittelschicht (nicht industriell)	1	9	1	8
Untere Mittelschicht (industriell)	4	5	4	3
Obere Unterschicht (nicht industriell)	9	1	8	5
Obere Unterschicht (industriell)	3	8	3	7
Untere Unterschicht	7	3	}	2
Sozial Verachtete	2	6		
	Väter		Mütter	

Die Fragebögen wurden zusammen mit einem Begleitschreiben der Schulleitung den Kindern mit nach Hause gegeben. Durch die Numerierung der Fragebögen war die Möglichkeit zur Identifizierung des betreffenden Schülers gegeben. Die Eltern leiteten die ausgefüllten Bögen in verschlossenen Umschlägen an die Schule zurück.

Projekt Schullaufbahnberatung

Projekt SLB - 8000 München 81 - Arabellastraße 1

am Institut
für Pädagogik II
der Universität München
und am Institut
für Unterrichtsforschung
an der Pädagogischen
Hochschule Augsburg

8000 München 81
Arabellastraße 1
Telefon (0811) 92143557

Mai 1972

Sehr geehrte Eltern!
Sehr geehrte Erziehungsberechtigte!

Seit einiger Zeit halten wir, wie Sie wohl von Ihrem Kind erfahren haben, einen Teil des Unterrichts. Wir hoffen, daß es Ihrem Kind gefallen hat. Wir haben uns bemüht, im Unterricht in unterschiedlicher Weise vorzugehen. Wie Sie sich vorstellen können, ist es sehr schwer zu beurteilen, welcher Unterricht bei welchen Kindern am besten ankommt. Für die Verbesserung des Schulunterrichts wären gute Verfahren notwendig, die leider noch fehlen. Wissenschaftliche Untersuchungen haben gezeigt, daß die außerschulischen Bedingungen auch den Unterrichtserfolg beeinflussen können.

Damit wir unsere Verfahren zur Unterrichtsbeurteilung richtig prüfen können, brauchen wir einige Angaben zu den außerschulischen Bedingungen der Schüler. So bitten wir Sie, die folgenden Fragen zu beantworten. Sollten Sie die Fragen nicht beantworten können, dann lassen Sie uns doch bitte eine Nachricht mit den Gründen zukommen.

Bitte beachten Sie: Bei den meisten Fragen sind die möglichen Antworten vorgegeben. Treffen mehrere Antworten zu, dann wählen Sie bitte nur die wichtigste.

1. Manche Eltern sagen, die Kinder würden in der Schule zu wenig lernen; andere dagegen meinen, die Kinder würden überfordert. Welchen Eindruck haben Sie, wenn Sie an Ihr Kind denken?
 - () es könnte mehr von ihm gefordert werden
 - () es wird überfordert
 - () die Anforderungen sind richtig
 - () weiß nicht

 2. Welcher Beruf wäre zur Zeit Ihrer Meinung nach für Ihr Kind wahrscheinlich am besten?
-

3. Wie ist das bei Ihnen, wenn Ihr Kind Schularbeiten macht? Hilft ihm jemand dabei, sieht jemand die Aufgaben nach oder lassen Sie dem Kind freie Hand?
- () Es setzt sich jemand mit dem Kind zusammen und hilft ihm bei den Aufgaben.
 () Es sieht jemand die fertigen Aufgaben nach.
 () Das Kind macht die Aufgaben allein, und niemand sieht sie nach.

Die folgenden Fragen Nr. 4 und 5 betreffen nur den V a t e r bzw. den Erziehungsberechtigten des Kindes (für die Mutter bzw. Erziehungsberechtigte siehe Fragen Nr. 6 und 7).

4. Sind Sie berufstätig?
 Wenn j a :
 Welchen Beruf üben Sie jetzt aus?
 Berufsbezeichnung: _____

Die folgende Aufzählung enthält 9 Gruppen zu je 4 Berufsbezeichnungen. In welche Gruppe würde Ihr eigener Beruf am besten passen? Kreuzen Sie bitte diese Gruppe an.

- | | |
|---|---|
| () 1 Sparkassenangestellter
Malermeister
Buchhalter
Postsekretär | () 2 Zeitungsträger
Müllabfuhrarbeiter
Parkwächter
Steinbruch-Hilfsarbeiter |
| () 3 Elektroschweißer
Eisengießer
Stanzer
Industrieschlosser | () 4 Werkstattleiter (Industrie)
Maschinenmeister
Werkstückprüfer
Montageführer |
| () 5 Technischer Direktor
Rechtsanwalt
Personalchef
Oberschuldirektor | () 6 Generalkonsul
Oberlandgerichtsdirektor
Generaldirektor
Ministerialdirigent |
| () 7 Straßenbauarbeiter
Lagerarbeiter
Bauarbeiter
Gärtnergehilfe | () 8 Bürovorsteher
Großhändler
Polizei-Inspektor
Elektro-Ingenieur |
| () 9 Elektrikergeselle
Kellner
Schneidergeselle
Polsterer | |

In welche Gruppe würde hier Ihr eigener Beruf am besten passen?

- | | |
|---|--|
| () 1 Uhrmachersgeselle
Postschaffner
Möbelschreinersgeselle
Filmvorführer | () 2 Regierungsinspektor
Abteilungsleiter
Versicherungsinspektor
Fachschullehrer |
| () 3 Zementmischer
Asphaltierer
Steinbrucharbeiter
Eisenbahnbauarbeiter | () 4 Generalstaatsanwalt
Universitätsrektor
Diplomat
Bankpräsident |
| () 5 Industriemeister
Maschineneinrichter
Obersteiger
Schlossereimeister | () 6 Straßenkehrer
Handlanger
Gepäckträger
Kanalisations-Hilfsarbeiter |
| () 7 Kaufmännischer Direktor
Höherer Beamter
Architekt (selbständig)
Oberarzt | () 8 Dreher
Maschinenschlosser
Fräser
Elektromonteur |
| () 9 Verwaltungsangestellter
Schneidermeister
Bankangestellter
Technischer Zeichner | |

Wenn n e i n :

Aus welchen Gründen sind Sie nicht berufstätig?

- () Invalide, Rentner oder Pensionär
 () stellunglos
 () noch in Ausbildung
 () Wehrdienst

Und welchen Beruf haben Sie zuletzt ausgeübt?

Berufsbezeichnung: _____

5. Welche Schule haben Sie zuletzt besucht?

- () Volksschule
 () Berufsschule
 () Handelsschule oder Mittelschule (oder höhere Schule bis zur mittleren Reife)
 () Höhere Fachschule
 () Abitur
 () Hochschule

Die folgenden Fragen Nr. 6 und 7 betreffen nur die M u t t e r bzw. die Erziehungsberechtigte des Kindes!

6. Sind Sie zur Zeit berufstätig?

Wenn j a :

Welchen Beruf üben Sie jetzt aus?

Berufsbezeichnung: _____

Die folgende Aufzählung enthält 8 Gruppen zu je 3 Berufsbezeichnungen. In welche Gruppe würde Ihr eigener Beruf am besten passen? Kreuzen Sie bitte diese Gruppe an.

- | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|
| () 1 Postsekretärin | () 2 Reinigungsfrau | () 3 Metallgießerin |
| Buchhalterin | Lagerarbeiterin | Stanzerin |
| Sparkassenangest. | Zeitungsaussträgerin | Schweißerin |
| () 4 Werkstattleiterin | () 5 Rechtsanwältin | () 6 Ministerialdirigent |
| Werkstückprüferin | Personalchefin | Generaldirektorin |
| Montageführerin | Oberschuldirektorin | Oberlandgerichtsdirektorin |
| () 7 Bürovorsteherin | () 8 Kellnerin | |
| Großhändlerin | Verkäuferin | |
| Finanz-Inspektorin | Polsterer | |

In welche Gruppe würde hier Ihr eigener Beruf am besten passen?

- | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| () 1 Waggonreinigerin | () 2 Abteilungsleiterin | () 3 Straßenbahnschaffnerin |
| Küchenhilfe | Regierungsinspektorin | Schneidergehilfin |
| Packerin | Fachschullehrerin | Goldschmiedegehilfin |
| () 4 Diplomatin | () 5 Fürsorgerin | () 6 Oberärztin |
| Universitätsrektorin | Krankenschwester | Höhere Beamtin |
| Staatsanwältin | Kindergärtnerin | Kaufmännische Direktorin |
| () 7 Dreherin | () 8 Verwaltungsangestellte | |
| Fräserin | Bankangestellte | |
| Bauzeichnerin | Schneidermeisterin | |

Wenn n e i n :

Sind Sie früher einmal berufstätig gewesen?

- () ja → Berufsbezeichnung: _____
 () nein

7. Welche Schule haben Sie zuletzt besucht?
- Volksschule
 - Berufsschule
 - Handelsschule oder Mittelschule (od. höhere Schule bis zur mittleren Reife)
 - Höhere Fachschule
 - Abitur
 - Hochschule
8. Wir wüßten gern, wie sich Ihre Familie zusammensetzt. Wieviele Kinder leben in Ihrer Familie, wie alt sind sie?
- 1. Kind: _____ Jahre
 - 2. Kind: _____ Jahre
 - 3. Kind: _____ Jahre
 - 4. Kind: _____ Jahre
 - 5. Kind: _____ Jahre

Wir hoffen, daß diese Untersuchung, bei der Sie behilflich sind, recht bald einen Beitrag zur Verbesserung des Unterrichts für die Schüler leistet und verbleiben

Mit freundlichen Grüßen
PROJEKTGRUPPE SCHULLAUFBAHNERATUNG
I.A.

(L. Mauermann)

2. Tabellarische Übersichten

	AMUE 2	BMUE 2	EMUE 2	Schule 1	CMODHS	DMODHS	Schule 2	AMODGYM	BMODGYM	Schule 3	gesamt	%
Knaben	17	15	15	47	14	17	31	11	16	27	105	51
Mädchen	15	15	15	45	16	14	30	7	19	26	101	49
gesamt	32	30	30	92	30	31	61	18	35	53	206	100

Tabelle A.1: Verteilung der Schüler nach Geschlecht

(Schule 1: Integrierte Gesamtschule München-Nord

Schule 2: Kooperative Gesamtschule Marktobderdorf-Hauptschule

Schule 3: Kooperative Gesamtschule Marktobderdorf-Gymnasium)

	AMUE 2	BMUE 2	EMUE 2	Schule 1	%	CMODHS	DMODHS	Schule 2	%	AMODGYM	BMODGYM	Schule 3	%	gesamt	%
Volksschule	3	1	1	5	6,2	10	5	15	27,3	3	5	8	15,4	28	14,9
Berufsschule	16	17	22	55	67,9	12	17	29	52,7	8	16	24	46,2	108	57,4
Mittlere Reife	7	5	1	13	16,0	3	5	8	14,5	3	6	9	17,3	30	16,0
Höhere Fachsch.	2	1	1	4	4,9	1	0	1	1,8	1	2	3	5,8	8	4,3
Abitur	0	0	1	1	1,2	1	0	1	1,8	1	0	1	1,9	3	1,6
Hochschule nicht erfaßt	1	2	0	3	3,7	1	0	1	1,8	1	6	7	13,5	11	5,9
	3	4	4	11	---	2	4	6	---	1	0	1	---	18	---
	32	30	30	92	100,0	30	31	61	100,0	18	35	53	100,0	206	100,0

Tabelle A.2: Verteilung der Schüler nach dem Ausbildungsabschluß ihrer Väter

	Schule 1					Schule 2				Schule 3				gesamt	
	AMUE 2	BMUE 2	EMUE 2	Schule 1	%	CMODHS	DMODHS	Schule 2	%	AMODGYM	BMODGYM	Schule 3	%	gesamt	%
Untere Schichten	3	1	2	6	7,1	9	2	11	20,4	1	2	3	5,8	20	10,5
Obere Unterschicht	6	11	10	27	32,1	11	14	25	46,3	1	7	8	15,4	60	31,6
Untere Mittelschicht	17	12	9	38	45,2	4	9	13	24,1	5	15	20	38,5	71	37,4
Mittlere Mittelschicht	2	3	6	11	13,1	2	2	4	7,4	8	5	13	25,0	28	14,7
Obere Schichten	1	1	0	2	2,4	1	0	1	1,9	2	6	8	15,4	11	5,8
nicht erfaßt	3	2	3	8	---	3	4	7	---	1	0	1	---	16	---
	30	30	30	92	100,0	30	31	61	100,0	18	35	53	100,0	206	100,0

Tabelle A.3: Verteilung der Schüler nach dem Ausbildungsabschluß ihrer Mütter

	Schule 1					Schule 2				Schule 3				gesamt	
	AMUE 2	BMUE 2	EMUE 2	Schule 1	%	CMODHS	DMODHS	Schule 2	%	AMODGYM	BMODGYM	Schule 3	%	gesamt	%
Volkschule	4	4	5	13	14,6	9	12	21	37,5	5	9	14	26,9	48	24,4
Berufsschule	19	17	20	56	62,9	16	13	29	51,8	8	14	22	42,3	107	54,3
Mittlere Reife	7	6	3	16	18,0	2	3	5	8,9	4	12	16	30,8	37	18,8
Höhere Fachsch.	0	1	1	2	2,2	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	2	1,0
Abitur	1	0	0	1	1,1	1	0	1	1,8	0	0	0	0,0	2	1,0
Hochschule	1	0	0	1	1,1	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0	1	0,5
nicht erfaßt	0	2	1	3	---	2	3	5	---	1	0	1	---	9	---
	32	30	30	92	100,0	30	31	61	100,0	18	35	53	100,0	206	100,0

Tabelle A.4: Verteilung der Schüler nach den Berufsschichten ihrer Väter

	AMUE	BMUE	EMUE	Schule	%
Untere Schichten	5	5	3	13	14,4
Obere Unterschicht	14	10	12	36	40,0
Untere Mittelschicht	11	13	13	37	41,1
Mittlere Mittelschicht	1	1	1	3	3,3
Obere Schichten	1	0	0	1	1,1
nicht erfaßt	0	1	1	2	---
	32	30	30	92	100,0

Tabelle A.5: Verteilung der Münchener Schüler nach den Berufsschichten ihrer Mütter
(diese Daten wurden in Marktoberdorf nicht erhoben)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	\bar{x}	s
(1) Physik/Chemie- Note*)	1,000	-0,006	0,248	0,010	0,431	0,183	0,647	0,529	0,362	0,385	4,440	0,787
(2) Behandlung K - B1	-0,006	1,000	0,096	-0,054	0,088	0,084	0,249	0,253	0,251	0,193	1,460	0,503
(3) IQ nach PSB	0,248	0,096	1,000	-0,227	0,384	0,137	0,195	0,198	0,152	0,015	111,040	13,604
(4) Berufsschicht der Väter	0,010	-0,054	-0,227	1,000	0,086	-0,390	0,185	0,146	0,071	0,152	2,620	0,945
(5) Deutsch- Note*)	0,431	0,088	0,384	0,086	1,000	-0,012	0,362	0,295	0,247	0,175	3,780	0,954
(6) Geschlecht	0,183	0,084	0,137	-0,390	-0,012	1,000	0,193	0,145	0,114	0,056	1,520	0,505
(7) KSU	0,647	0,249	0,195	0,185	0,362	0,193	-----	-----	-----	-----	21,740	4,562
(8) RKSU	0,529	0,253	0,198	0,146	0,295	0,145	-----	-----	-----	-----	6,720	2,313
(9) PSU	0,362	0,251	0,152	0,071	0,247	0,114	-----	-----	-----	-----	8,010	3,996
(10) RPSU	0,385	0,193	0,015	0,152	0,175	0,056	-----	-----	-----	-----	1,260	1,267

*) Zur Vermeidung negativer Korrelationen wurde umkodiert: Note 1 erhielt Wert 6, Note 2 Wert 5 usw.

Tabelle A.6: Interkorrelationsmatrix für Kontrollgruppe und Behandlungsgruppe 1 der Klassen 5a, 5b und 5e München-Nord
(aufgenommen wurden nur Schüler mit komplettem Datensatz: n = 50)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	\bar{x}	s
(1) Physik/Chemie- Note *)	1,000	-0,108	0,363	0,085	0,285	0,170	0,455	0,377	4,333	0,907
(2) Behandlung B1 - B2	-0,108	1,000	-0,146	0,143	-0,089	-0,085	-0,004	-0,118	2,521	0,505
(3) IQ nach PSB	0,363	0,146	1,000	-0,115	0,548	-0,011	0,267	0,250	110,500	12,848
(4) Berufsschicht der Väter	0,085	0,143	-0,115	1,000	-0,004	-0,314	0,179	0,008	2,698	0,829
(5) Deutsch-Note*)	0,285	-0,089	0,548	-0,004	1,000	0,010	0,254	0,176	3,792	0,849
(6) Geschlecht	0,170	-0,085	-0,011	-0,314	0,010	1,000	0,258	0,328	1,521	0,505
(7) KSU	0,455	-0,004	0,267	0,179	0,254	0,258	-----	-----	22,938	4,174
(8) PSU	0,377	-0,118	0,250	0,008	0,176	0,328	-----	-----	8,615	3,871

*) Zur Vermeidung negativer Korrelationen wurde umkodiert: Note 1 erhielt Wert 6, Note 2 Wert 5 usw.

Tabelle A.7: Interkorrelationsmatrix für die Behandlungsgruppen 1 und 2 der Klassen 5a, 5b und 5e München-Nord
(aufgenommen wurden nur Schüler mit kompletten Datensätzen: n = 48)

Literaturverzeichnis

- ACHTENHAGEN, F. & MEYER, H.L. (Hrsg.): Curriculumrevision. Möglichkeiten und Grenzen. München: Kösel, 1971, 1972²
- AEBLI, H.: Die geistige Entwicklung als Funktion von Anlage, Reifung, Umwelt und Erziehungsbedingungen; in: ROTH, H. (Hrsg.), Begabung und Lernen. Stuttgart: Klett, 1969
- AMMON, U.: Dialekt, soziale Ungleichheit und Schule. Weinheim: Beltz, 1973²
- ANASTASI, A.: Vererbung, Umwelt und die Frage: "Wie?"; in: SKOWRONEK, H. (Hrsg.), Umwelt und Begabung. Stuttgart: Klett, 1973
- ANDERSON, R.C.: Individual differences and problem solving; in: GAGNÉ, R. M. (ed.), Learning and individual differences. Columbus: Merrill, 1967
- ARNOLD, E.: Sind sie alle unbegabt? Eine Kritik der Schülersauslese. München: Ehrenwirth, 1972
- ARTEMOV, V.A.: Die Kybernetik, die Kommunikationstheorie und die Schule; in: Kybernetische Probleme in Pädagogik und Psychologie, Psychologische Beiträge II, Heft 3. Berlin: Volk und Wissen, 1963
- AUFSCHNAITER, S.v.: Wozu operationale Lernziele für den Bereich Physik - Chemie - Technik? Westermanns Päd. Beiträge, 1971, 23, 120-123
- AUSUBEL, D.P.: Psychologie des Unterrichts, 2 Bde. Weinheim: Beltz, 1974
- AUST, S.: Naturwissenschaftlicher und technischer Sachunterricht in der Grundschule. Die Deutsche Schule, 1969, 61, 800 - 815
- BAACKE, D.: Kommunikation als System und Kompetenz. Materialien zu einer pädagogischen Kommunikationstheorie. Neue Sammlung, 1971, 11, 566 - 580 und 1972, 12, 57 - 69
- BAACKE, D.: Kommunikation und Kompetenz. Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien. München: Juventa, 1973
- BADURA, B.: Sprachbarrieren. Zur Soziologie der Kommunikation. Stuttgart: Frommann-Holzboog, 1971
- BARNES, D.: Classroom contexts for language and learning. Educational Review, 1971, 23, 165 - 188
- BATESON, G. u.a.: Schizophrenie und Familie. Frankfurt: Suhrkamp, 1969
- BAUER, A.: Ein Verfahren zur Messung des für das Bildungsverhalten relevanten sozialen Status (BRSS). Frankfurt: DIPF, 1972
- BECKER-FREYSENG, W., KRÜGER, K. & RIETBROCK, G.: Anhang zu PROJEKTGRUPPE, Diagnostik in der Schule. München: Oldenbourg, 1973

- BEHR, K., GRÖNWOLDT, P., NÜNDEL, E., RÖSELER, R. & SCHLOTT-
HAUS, W.: Grundkurs für Deutschlehrer: Sprachliche Kommunikation.
Weinheim: Beltz, 1972
- BELLACK, A.A., KLIEBARD, H.M., HYMAN, R.T. & SMITH, F.L.:
The language of the classroom. New York: Teachers College Press,
1966 (deutsch: Die Sprache im Klassenzimmer. Düsseldorf: Schwann,
1973)
- BENSE, M.: Wechselwirkungen zwischen Sprache und Kulturprozeß; in:
HASELOFF, O.W. (Hrsg.), Kommunikation. Berlin: Colloquium, 1969
b:e-Redaktion (Hrsg.): Familienerziehung, Sozialschicht und Schulerfolg.
Weinheim: Beltz, 1971
- BERGIUS, R.: "Begabung" als Ergebnis von Lernvorgängen? Studium Gene-
rale, 1971, 24, 202 - 217
- BERLINER DIDAKTIK-KOLLEKTIV: Kompensatorische Erziehung. Diskus-
sion Deutsch, 1970, 1, 87 - 123
- BERLINER UNTERRICHTSKOLLEKTIV: Sozialisation und Sprachbarrieren;
in: IDE, H. (Hrsg.), Projekt Deutschunterricht 2 - Sozialisation und
Manipulation durch Sprache. Analysen nicht-literarischer Texte. Stutt-
gart: Metzler, 1972
- BERNSTEIN, B.: Language and social class. The British Journal of Socio-
logy, 1960, 11, 271 - 276
- BERNSTEIN, B.: Linguistic codes, hesitation phenomena and intelligence.
Language and Speech, 1962, 5, 31 - 46 (a)
- BERNSTEIN, B.: Social class, linguistic codes and grammatical elements.
Language and Speech, 1962, 5, 221 - 240 (b)
- BERNSTEIN, B.: Sprache, symbolisches Verhalten und soziale Schichtung,
in: HASELOFF, O.W. (Hrsg.), Kommunikation. Berlin: Colloquium,
1969
- BERNSTEIN, B.: Soziale Struktur, Sozialisation und Sprachverhalten. Auf-
sätze 1958 - 1970. Amsterdam: deMunter, 1970 (a)
- BERNSTEIN, B.: Lernen und soziale Struktur; in: BERNSTEIN, B., OEVER-
MANN, U., REICHWEIN, R. & ROTH, H., Lernen und soziale Struk-
tur. Aufsätze 1965 - 1970. Amsterdam: deMunter, 1970 (b)
- BERNSTEIN, B.: Studien zur sprachlichen Sozialisation. Düsseldorf:
Schwann, 1972
- BIGLMAIER, F.: Forschung im Bereich des Leseunterrichts (deutsche Be-
arbeitung des Kapitels 16 "Research on teaching reading" des "Hand-
book of research on teaching" ed. by N.L. GAGE); in: INGENKAMP,
K. & PAREY, E. (Hrsg.), Handbuch der Unterrichtsforschung, Teil
III. Weinheim: Beltz, 1971
- BLANKERTZ, H.: Theorien und Modelle der Didaktik. München: Juventa,
1972⁶
- BLOCK, J.H. (ed.): Mastery learning. New York: Holt, Rinehart & Win-
ston, 1971

- BLOOM, B.S. (ed.): Taxonomy of educational objectives. Handbook I: Cognitive domain. New York: McKay, 1956 (deutsch: Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim: Beltz, 1972)
- BLOOM, B.S.: Alle Schüler schaffen es. betrifft: erziehung, Jg. 1970, Heft 4, 15 - 27
- BLOOM, B.S.: Individuelle Unterschiede in der Schulleistung: ein überholtes Problem? in: EDELSTEIN, W. & HOPF, D. (Hrsg.), Bedingungen des Bildungsprozesses. Stuttgart: Klett, 1973
- BLOOM, B.S., HASTINGS, J.T. & MADAUS, G.F.: Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw Hill, 1971
- BOGOJAWLENSKI, D.N. & MENTSCHINSKAJA, N.A.: Psychologische Probleme des Kenntniserwerbs in der Schule. Berlin: Volk und Wissen, 1962
- BOLLNOW, O.F.: Sprache und Erziehung. Bildung und Erziehung, 1965, 18, 212 - 227
- BOURDIEU, P. & PASSERON, J.-C.: Die Illusion der Chancengleichheit. Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs. Stuttgart: Klett, 1971
- BÜHLER, H.: Die Sprachbarrierentheorie von B. Bernstein. Zum Forschungsstand in der Soziolinguistik. Zeitschrift für Pädagogik, 1971, 17, 471 - 481
- BÜHLER, H.: Sprachbarrieren und Schulanfang. Weinheim: Beltz, 1972
- BÜLOW, E.: Pädagogische Kriterien einer reversiblen Kommunikation. Bildung und Erziehung, 1973, 26, 130 - 143
- CARROLL, J.B.: Lernerfolg für alle. Westermanns Päd. Beiträge, 1972, 24, 7 - 12
- CARROLL, J.B.: Ein Modell schulischen Lernens; in: EDELSTEIN, W. & HOPF, D. (Hrsg.), Bedingungen des Bildungsprozesses. Stuttgart: Klett, 1973
- CAZDEN, C.B.: Die Situation. Eine vernachlässigte Ursache sozialer Klassenunterschiede im Sprachgebrauch; in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971
- CHOMSKY, N.: Aspekte der Syntaxtheorie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1969
- CLAUSS, G. & EBNER, H.: Grundlagen der Statistik für Psychologen, Pädagogen und Soziologen. Berlin: Volk und Wissen, 1970
- CLOETTA, B., DANN, H.-D., HELMREICH, R., MÜLLER-FOHRBRODT, G. & PEIFER, H.: Berufsrelevante Einstellungen als Ziele der Lehrerausbildung. Zeitschrift für Pädagogik, 1973, 19, 919 - 941
- COOK, J.M., HEIM, A.W. & WATTS, K.P.: The Word-In-Context: a new type of verbal reasoning test. British Journal of Psychology, 1963, 54, 227 - 237
- COULTHARD, R.M. & ROBINSON, W.P.: Die Struktur der nominalen Gruppe und die Elaboriertheit des Kode; in: KLEIN, W. & WUNDERLICH,

- D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971
- CRONBACH, L.J.: How can instruction be adapted to individual differences; in: GAGNÉ, R.M. (ed.), Learning and individual differences. Columbus: Merrill, 1967
- CRONBACH, L.J. & GLESER, G.C.: Psychological tests and personnel decisions. Urbana: University of Illinois Press, 1965
- CUBE, F. v.: Curriculum – Zentralproblem der Bildungsreform; in: MÜLLER, D.D. & RAUNER, F. (Hrsg.), Bildungstechnologie zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Döffingen: Lexika, 1972
- DANCE, F.E.X.: Toward a theory of human communication; in: DANCE, F.E.X. (ed.), Human communication theory. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1967
- DeCAMP, D.: Ist eine soziolinguistische Theorie möglich? in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971
- DEUTSCH, M.: Die Rolle der sozialen Schicht in Sprachentwicklung und Kognition; in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971
- DITTMAR, N.: Kommentierte Bibliographie zur Soziolinguistik. Linguistische Berichte, 1971, 15, 103 - 128 und 1971, 16, 98 - 126
- DITTMAR, N.: Soziolinguistik. Exemplarische und kritische Darstellung ihrer Theorie, Empirie und Anwendung. Frankfurt/M.: Athenäum-Fischer, 1973
- DOMKE, H.: Erziehungsmethoden. Donauwörth: Auer, 1973
- EDELHOFF, C.: Methodenbezogene und inhaltsbezogene Fragen der Unterrichtsorganisation. Die Deutsche Schule, 1972, 64, 487 - 491
- EDWARDS, A.L.: Versuchsplanung in der Psychologischen Forschung. Weinheim: Beltz, 1971
- EHLICH, K., HOHNHÄUSER, J., MÜLLER, F. & WIEHLE, D.: Spätkapitalismus – Soziolinguistik – Kompensatorische Spracherziehung. Kursbuch 24, 1971, 33 - 60
- EHLICH, K., MÜLLER, F. & WIEHLE, D.: Soziolinguistik als bürgerliches Herrschaftswissen – Marxistische Sprachanalyse; in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M. Athenäum, 1971
- ELASHOFF, J.D. & SNOW, R.E.: Pygmalion auf dem Prüfstand. München: Kösel, 1972
- FEND, H.: Sozialisierung und Erziehung. Weinheim: Beltz, 1972⁵
- FIRGES, J. & TYMISTER, H.J.: Die Funktion des Bildes in der Sprachvermittlung. Die Grundschule, 1974, 4, 265 - 272
- FLAMMER, A.: Wechselwirkung zwischen Schülermerkmal und Unterrichtsmethode. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie u. Päd. Psychologie, 1973, 5, 130 - 147

- FRENZ, H.-G., KRÜGER, K. & TRÖGER, H.: Die Unangemessenheit der herkömmlichen Testdiagnostik für schulische Entscheidungen; in: PROJEKTGRUPPE, Diagnostik in der Schule. München: Oldenbourg, 1973
- FREY, K.: Theorien des Curriculums. Weinheim: Beltz, 1971
- FREY, K.: Vier Prioritäten der laufenden Curriculumreform; in: MÜLLER, D.D. & RAUNER, F. (Hrsg.), Bildungstechnologie zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Döffingen: Lexika, 1972
- GAGNÉ, R. M.: The acquisition of knowledge. *Psychological Review*, 1962, 69, 355 - 365
- GAGNÉ, R. M.: Human problem solving: internal and external events; in: KLEINMUNTZ, B. (ed.), Problem solving: research, method and theory. New York: Wiley & Sons, 1966
- GAGNÉ, R. M.: Die Bedingungen des menschlichen Lernens. Hannover: Schroedel, 1969
- GAGNÉ, R. M.: Curriculum research and the promotion of learning; in: TYLER, R. W., GAGNÉ, R. M. & SCRIVEN, M. (eds.), Perspectives of curriculum evaluation, Vol. 1. Chicago: Rand McNally, 1974⁴
- GAGNÉ, R. M.: Die Analyse der Unterrichtsziele für die Unterrichtsplanung; in: GLASER, R. (Hrsg.), Programmirtes Lernen und Unterrichtstechnologie. Berlin: Cornelsen, 1971
- GAGNÉ, R. M. & PARADISE, N. E.: Abilities and learning sets in knowledge acquisition. *Psychological Monographs*, 1961, 75, No. 14, 1 - 22
- GAGNÉ, R. M. & SMITH, E. C. jr.: A study of the effects of verbalization on problem solving. *Journal of Experimental Psychology*, 1962, 63, 12 - 18
- GEHLEN, A.: Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt. Frankfurt/M.: Athenäum, 1966⁸
- GERBAULET, S., HERZ, O., HUBER, L., NEVERMANN, K., PETRY, C., PISTOR, H.-H., RASCHERT, J., RICHTER, J. & RIENITS, H.: Schulnahe Curriculumentwicklung. Ein Vorschlag zur Errichtung Regionaler Pädagogischer Zentren mit Analysen über Innovationsprobleme in den USA, England und Schweden. Stuttgart: Klett, 1972
- GIPPER, H.: Denken ohne Sprache? Düsseldorf: Schwann, 1971
- GIPPER, H.: Gibt es ein sprachliches Relativitätsprinzip? Frankfurt/M.: Fischer, 1972
- GLASER, R.: Unterricht und Technologie. *Zeitschrift für erziehungswissenschaftliche Forschung*, 1967, 2, 14 - 18 (a)
- GLASER, R.: Some implications of previous work on learning and individual differences; in: GAGNÉ, R. M. (ed.), Learning and individual differences. Columbus: Merrill, 1967 (b)
- GLASER, R.: Evaluation of instruction and changing educational models; in: WITTRUCK, M. C. & WILEY, D. E. (eds.), The evaluation of instruction. Issues and problems. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1970

- GOEHRKE, K.: Die besonderen Aufgaben des Deutschunterrichts an einer Gesamtschule; in: BECHERT, G. (Hrsg.), Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen. Weinheim: Beltz, 1971
- GOLDNER, R.H.: Learning has prerequisites. Instructor, 1973, 82, No. 6, 24 -
- GOSLIN, D.A. (ed.): Handbook of socialization theory and research. Chicago: Rand McNally 1971²
- GOTTSCHALCH, W., NEUMANN-SCHÖNWETTER, M. & SOUKUP, G.: Sozialisationsforschung. Materialien, Probleme, Kritik. Frankfurt/M.: Fischer Tb, 1971
- GRAUER, G.: Die Entwicklung des Leistungsstrebens; in: b:e-Redaktion (Hrsg.), Familienerziehung, Sozialschicht und Schulerfolg. Weinheim: Beltz, 1971
- GRAUMANN, C.F.: Motivation (Einführung in die Psychologie, Bd. 1). Frankfurt/M.: Akademische Verlagsgesellschaft, 1969
- HABERMAS, J.: Thesen zur Theorie der Sozialisation. Stichworte und Literatur zur Vorlesung im SS 1968 an der Universität Frankfurt (Manuskript)
- HABERMAS, J.: Vorbereitende Bemerkungen zu einer Theorie der kommunikativen Kompetenz; in: HABERMAS, J. & LUHMANN, N., Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1971
- HACKER, H.: Professionalitätsproblematik und Curriculumentwicklung. Unterrichtswissenschaft, Jg. 1974, Heft 3, 13 - 21
- HAGE, V.: Frag nach bei den Hopi-Indianern. DIE ZEIT vom 14.7.1972, S. 19
- HALLER, H.-D.: Zur Integration von Curriculumentwicklung und Lehrerbildung. Unterrichtswissenschaft, Jg. 1974, Heft 3, 22 - 34
- HARDER, H. & URBAN, K.: Innovatives Lehrerverhalten: Anforderungen an die Lehrerbildung. Unterrichtswissenschaft, Jg. 1974, Heft 3, 35 - 41
- HARDWICK, C.S.: Language learning in Wittgenstein's later philosophy. The Hague: Mouton, 1971
- HARTIG, M. & KURZ, U.: Sprache als soziale Kontrolle. Neue Ansätze zur Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Suhrkamp, 1971²
- HARTWIG, H.: Was kann man mit Basil Bernsteins Ergebnissen anfangen? Diskussion Deutsch, 1970, 1, 123 - 148
- HAUG, F.: Kritik der Rollentheorie. Frankfurt/M.: Fischer Tb, 1972
- HEBEL, F.: "Sprachbarrieren" als didaktische Herausforderung. Der Deutschunterricht, 1970, 22, Heft 6, 82 - 93
- HECKHAUSEN, H.: Förderung der Lernmotivierung und der intellektuellen Tüchtigkeiten; in: ROTH, H. (Hrsg.), Begabung und Lernen. Stuttgart: Klett, 1969

- HECKHAUSEN, H.: Motivation in der Leistungsgesellschaft; in: LICHTEN-STEIN-ROTHER, I. (Hrsg.), Schulleistung und Leistungsschule. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 1971
- HECKHAUSEN, H.: Motivation. Einleitung; in: EDELSTEIN, W. & HOPF, D. (Hrsg.), Bedingungen des Bildungsprozesses. Stuttgart: Klett, 1973 (a)
- HECKHAUSEN, H.: Die Entwicklung des Erlebens von Erfolg und Mißerfolg; in: GRAUMANN, C.F. & HECKHAUSEN, H. (Hrsg.), Pädagogische Psychologie 1. Frankfurt/M.: Fischer Tb, 1973 (b)
- HEID, H.: Soziokulturelle Bedingtheit der "Begabung" in pädagogischer Betrachtung. Die deutsche Berufs- und Fachschule, 1969, 65, 561 - 579
- HEINZE, T.: Zur Kritik an den Technologisierungstendenzen des Unterrichtsprozesses. Die Deutsche Schule, 1972, 64, 347 - 361
- HENTIG, H.v.: Spielraum und Ernstfall. Stuttgart: Klett, 1969
- HENTIG, H.v.: Schule als Erfahrungsraum? Stuttgart: Klett, 1973
- HERRLITZ, W.: Sprache als soziales Verhalten. Bausteine zu einem linguistischen Curriculum. Bebenhausen: Rotsch, 1973
- HERRMANN, T.: Psychologie der kognitiven Ordnung. Berlin: DeGruyter, 1965
- HERRMANN, T.: Sprache (Einführung in die Psychologie, Bd. 5). Frankfurt/M.: Akademische Verlagsgesellschaft, 1972
- HERRMANN, T.: Persönlichkeitsmerkmale. Bestimmung und Verwendung in der psychologischen Wissenschaft. Stuttgart: Kohlhammer, 1973
- HIELSCHER, H.: Probleme und Möglichkeiten einer kompensatorischen Sprachförderung. forum E, 1971, 24, Heft 2, 39 - 45
- HÖHN, E.: Der schlechte Schüler. Sozialpsychologische Untersuchungen über das Bild des Schulversagers. München: Piper, 1967
- HÖRMANN, H.: Funktionen des Sprechens und der Sprache; in: HASELOFF, O.W. (Hrsg.), Kommunikation. Berlin: Colloquium, 1969
- HÖRMANN, H.: Psychologie der Sprache. Berlin: Springer, 1970
- HOFER, M.: Zur impliziten Persönlichkeitstheorie von Lehrern. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 1970, 2, 197 - 209
- HOLZKAMP, C.: Die Entwicklung der kognitiven Fähigkeiten; in: b:e-Redaktion (Hrsg.), Familienerziehung, Sozialschicht und Schulerfolg. Weinheim: Beltz, 1971
- HOLZKAMP, K.: Kritische Psychologie. Frankfurt/M.: Fischer Tb, 1972
- HOLZKAMP, K.: Sinnliche Erkenntnis. Historischer Ursprung und gesellschaftliche Funktion der Wahrnehmung. Frankfurt/M.: Athenäum-Fischer, 1973
- HOUSTON, S.H.: Kompetenz und Performanz im "Black English" von Kindern; in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971
- HUBER, G.L.: Begriffsbildung im Unterricht. München: Ehrenwirth, 1970
- HUBER, L.: Curriculumentwicklung und Lehrerfortbildung in der BRD; in:

- HERZ, O. & PETRY, C. (Hrsg.), Schulreform durch Curriculumrevision. Stuttgart: Klett, 1972
- HURRELMANN, K.: Die Guten ins Töpfchen ... betrifft: erziehung, Jg. 1971, Heft 10, 19 - 32
- HYMES, D.: The anthropology of communication; in: DANCE, F.E.X. (ed.), Human communication theory. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1967
- HYMES, D.: The ethnography of speaking; in: FISHMAN, J.A. (ed.), Readings in the sociology of language. The Hague: Mouton, 1968
- HYMES, D.: Competence and performance in linguistic theory; in: HUXLEY, R. & INGRAM, E. (eds.), Language acquisition: models and methods. London: Academic Press, 1971
- HYMES, D.: Modelle für die Wechselwirkung von Sprache und sozialer Situierung; in: KOCHAN, D.C. (Hrsg.), Sprache und kommunikative Kompetenz. Stuttgart: Klett, 1973
- IBEN, G.: Kompensatorische Erziehung. Analysen amerikanischer Programme. München: Juventa, 1972²
- INGENKAMP, K.: Möglichkeiten und Grenzen des Lehrerurteils und der Schultests; in: ROTH, H. (Hrsg.), Begabung und Lernen. Stuttgart: Klett, 1969
- INGENKAMP, K.: Probleme der schulischen Leistungsbeurteilung unter besonderer Berücksichtigung des Deutschunterrichts. Der Deutschunterricht, 1971, 23, Heft 3, 54 - 76 (a)
- INGENKAMP, K. (Hrsg.): Die Fragwürdigkeit der Zensurenggebung. Weinheim: Beltz, 1971 (b)
- JACOBSON, L. & ROSENTHAL, R.: Schüler leisten, was ihre Lehrer von ihnen erwarten. betrifft: erziehung, Jg. 1970, Heft 12, 21 - 25
- JANOWITZ, M.: Schichtung und Mobilität in Westdeutschland. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 1958, 10, 1 - 38
- KAGAN, J.: Motive und Entwicklung; in: EDELSTEIN, W. & HOPF, D. (Hrsg.), Bedingungen des Bildungsprozesses. Stuttgart: Klett, 1973
- KAINZ, F.: Das Denken und die Sprache; in: BERGIUS, R. (Hrsg.), Handbuch der Psychologie, Bd. I/2. Göttingen: Hogrefe, 1964
- KLAFKI, W.: Differenzierung durch Kurse; in: KLAFKI, W., LINGELBACH, K.C. & NICKLAS, H.W. (Hrsg.), Probleme der Curriculumentwicklung. Entwürfe und Reflexionen. Frankfurt/M.: Diesterweg, 1972
- KLAFKI, W.: Handlungsforschung im Schulfeld. Zeitschrift für Pädagogik, 1973, 19, 487 - 516
- KLAFKI, W.: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips in der Erziehung; in: Sinn und Unsinn des Leistungsprinzips. Ein Symposium. München: dtv, 1974
- KLAUS, G. (Hrsg.): Wörterbuch der Kybernetik. Berlin: Dietz, 1968²
- KLEINING, G. & MOORE, H.: Soziale Selbsteinstufung (SSE). Ein Instrument zur Messung sozialer Schichten. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 1968, 20, 502 - 552

- KLOPFER, L.E.: Evaluation of learning in science; in: BLOOM, B.S., HASTINGS, J.T. & MADAUS, G.F., Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw Hill, 1971
- KOB, J.: Erziehung in Elternhaus und Schule. Stuttgart: Enke, 1963
- KOCHAN, D.C.: Sprachdidaktik und kommunikative Kompetenz. betrifft: erziehung, Jg. 1973, Heft 10, 16 - 22 (a)
- KOCHAN, D.C. (Hrsg.): Sprache und kommunikative Kompetenz. Stuttgart: Klett, 1973 (b)
- KOKEMOHR, R.: Dogmatisierung der Unterrichtssprache. Bildung und Erziehung, 1971, 24, 273 - 291
- KRAPP, A.: Bedingungen des Schulerfolgs. München: Oldenbourg, 1973
- KRATHWOHL, D.R., BLOOM, B.S. & MASIA, B.B.: Taxonomy of educational objectives. Handbook II: Affective domain. New York: McKay, 1964
- KRONEN, H.: Differenzierung - ein anti-pädagogisches Prinzip. Die Deutsche Schule, 1972, 64, 316 - 319
- KUHLMANN, C.: Lernen und Verwalten. Zusammenhänge von Bildungsreform und Bildungsverwaltung, dargestellt am Strukturplan des Deutschen Bildungsrates. Stuttgart: Klett, 1972
- KUNERT, K.: Einführung in die Curriculum-Problematik. Pädagogische Welt, 1972, 26, 371 - 382 (a)
- KUNERT, K.: Lehr- und lernzielorientierter Unterricht. Christ und Schule, 1972, 18, 110 - 117 (b)
- KUNERT, K.: Curriculumerstellung und Curriculumevaluation. Reflexion und Realisierung eines Modellcurriculums. (Diss.) München, 1974
- KUTSCHER, J., RAEITHEL, A. & STEVENS, U.: Entwicklungslinien einer Pädagogischen Diagnostik; in: PROJEKTGRUPPE, Diagnostik in der Schule. München: Oldenbourg, 1973
- LABOV, W.: Die Logik des Nonstandard-Englisch (Auszug); in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971 (a)
- LABOV, W.: Das Studium der Sprache im sozialen Kontext; in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971 (b)
- LAWTON, D.: Soziale Klasse, Sprache und Erziehung. Düsseldorf: Schwann, 1970
- LEMPERT, W.: Bildungsforschung und Emanzipation. Über ein leitendes Interesse der Erziehungswissenschaft und seine Bedeutung für die empirische Analyse von Bildungsprozessen. Neue Sammlung, 1969, 9, 347 - 363
- LEUNINGER, H., MILLER, M.H., MÜLLER, F.: Psycholinguistik. Ein Forschungsbericht. Frankfurt/M.: Athenäum-Fischer, 1972
- LIST, G.: Psycholinguistik. Eine Einführung. Stuttgart: Kohlhammer, 1972
- LOCH, W.: Empirisches Erkenntnisinteresse und Sprachanalyse in der Erziehungswissenschaft. Bildung und Erziehung, 1967, 20, 456 - 468

- LOCH, W.: Sprache; in: SPECK, J. & WEHLE, G. (Hrsg.), Handbuch pädagogischer Grundbegriffe, Bd. II. München: Kösel, 1970, 481 - 528
- LOFLIN, M.: Haben Negro Standard und Nonstandard English die gleiche oder eine verschiedene Tiefenstruktur? in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971
- LOMPSCHER, J.: Geistige Erziehung als Forderung unserer Zeit. München: Reinhardt, 1968
- LOSER, F.: Methodische Differenzierung des Unterrichts durch Differenzierung der Unterrichtsmethoden. Bildung und Erziehung, 1970, 23, 351 - 373
- LÜDTKE, H.: Soziale Schichtung, Familienstruktur und Sozialisation; in: b:e-Redaktion (Hrsg.), Familienerziehung, Sozialschicht und Schulerfolg. Weinheim: Beltz, 1971
- LUTHER, W.: Sprachphilosophie als Grundwissenschaft. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1970
- LYONS, J.: Noam Chomsky. München: dtv, 1971
- MAUERMANN, L.: Materialien zur Diskussion um die Sprachbarrierentheorie. Manuskript, München, 1973
- MAUERMANN, L.: Schulleistungsmessung als pädagogisches Problem. Welt der Schule, 1974, 27, 313 - 340
- MAUERMANN, L., SCHULTE, H. J. & SEISENBERGER, G.: Ansätze zu einer curriculumbezogenen Schülerbeurteilung; in: PROJEKTGRUPPE, Diagnostik in der Schule. München: Oldenbourg, 1973
- McNEILL, D.: Developmental psycholinguistics; in: SMITH, F. & MILLER, G. A. (eds.), The genesis of language. A psycholinguistic approach. Cambridge, Mass., 1966
- MEIER, H.: Deutsche Sprachstatistik. Hildesheim: Olms, 1967
- MEIER, M., MENZE, F. & TORFF, A.: Das Elend mit der kompensatorischen Erziehung. Gießen: edition 2000, 1973
- MERZ, F.: Der Einfluß des Verbalisierens auf die Leistung bei Intelligenzaufgaben. Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1969, 16, 114 - 137
- MESSNER, R.: Funktionen der Taxonomien für die Planung von Unterricht. Zeitschrift für Pädagogik, 1970, 16, 755 - 779
- MESSNER, R. & GARLICH, A.: Elementare sprachliche Kommunikation. Die Grundschule, 1972, 4, 233 - 341
- MEYER, H. L.: Einführung in die Curriculum-Methodologie. München: Kösel, 1972
- MEYER, W.-U.: Leistungsmotivation und Ursachenerklärung von Erfolg und Mißerfolg. Stuttgart: Klett, 1973
- MIEZEL, G.: Pädagogische Psychologie. Göttingen: Hogrefe, 1973
- MILLER, G. A.: Sprache und Denken; in: HASELOFF, O. W. (Hrsg.), Kommunikation. Berlin: Colloquium, 1969

- MILLER, G. A., GALANTER, E. & PRIBRAM, K. H.: Plans and the structure of behavior. New York: Henry Holt, 1960
- MOLLENHAUER, K.: Sozialisation und Schulerfolg; in: ROTH, H. (Hrsg.), Begabung und Lernen. Stuttgart: Klett, 1969
- MOLLENHAUER, K.: Theorien zum Erziehungsprozeß. München: Juventa, 1972
- MOORE, H. & KLEINING, G.: Das soziale Selbstbild der Gesellschaftsschichten in Deutschland. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 1960, 12, 86 - 119
- MORRIS, C.: Signs, language, and behavior. Englewood Cliffs, N. J., 1955²
- MOTHESS, H.: Methodik und Didaktik der Naturlehre. Köln: Aulis, 1963⁴
- MÜHLFELD, C.: Einige kritische Bemerkungen zum Verhältnis von Sprache und Sozialisation. Politische Studien, 1973, 24, Heft 209, 267 - 274
- NUNNER-WINKLER, G. & ROLFF, H.-G.: Theorie der Sozialisation; in: Erziehungswissenschaftliches Handbuch, Band III/2. Berlin: Rembrandt, 1971
- OERTER, R.: Psychologie des Denkens. Donauwörth: Auer, 1971
- OERTER, R.: Moderne Entwicklungspsychologie. Donauwörth: Auer, 1973¹²
- ÖSTERREICH, D.: Wie Menschen über Menschen urteilen. betrifft: erziehung, Jg. 1969, Heft 11, 13 - 19 und Heft 12, 22 - 26
- OEVERMANN, U.: Schichtenspezifische Formen des Sprachverhaltens und ihr Einfluß auf die kognitiven Prozesse; in: ROTH, H. (Hrsg.), Begabung und Lernen. Stuttgart: Klett, 1969
- OEVERMANN, U.: Sprache und soziale Herkunft. Ein Beitrag zur Analyse schichtenspezifischer Sozialisationsprozesse und ihrer Bedeutung für den Schulerfolg (Studien und Berichte des Instituts für Bildungsforschung in der Max-Planck-Gesellschaft, Bd. 18). Berlin, 1970
- OSGOOD, C.E., SUCI, G.J. & TANNENBAUM, P.H.: The measurement of meaning. Urbana: University of Illinois Press, 1971⁸
- PASCHEN, H.: Pädagogische Kommunikation. Bildung und Erziehung, 1973, 26, 85 - 86 (a)
- PASCHEN, H.: Pädagogische Kommunikation und optimale Verständigung. Bildung und Erziehung, 1973, 26, 144 - 159 (b)
- PASCHEN, H. & THIELE, J.: Bemerkungen zu Axiomatik und Metatheorie pädagogischer Kommunikation. Bildung und Erziehung, 1971, 24, 264 - 272
- PAUL, L. & PRIDIK, K.-H.: Zur kompensatorischen Erziehung im Fach Deutsch; in: BECHERT, G. (Hrsg.), Gesamtschulen in Nordrhein-Westfalen. Weinheim: Beltz, 1971
- PETRAT, G.: Soziale Herkunft und Schullaufbahn. Weinheim: Beltz, 1969²
- PLASS, G.: Zur Realisierung von Bildungsplänen in den USA; in: KLAFKI, W., LINGELBACH, K.C. & NICKLAS, H.W. (Hrsg.), Probleme der Curriculumentwicklung. Entwürfe und Reflexionen. Frankfurt/M.: Diesterweg, 1972

- PREMACK, A.J. & PREMACK, D.: Teaching language to an ape. *Scientific American*, 1972, 227, No. 4, 92 - 99
- PREUSS, O.: Soziale Herkunft und die Ungleichheit der Bildungschancen. Weinheim: Beltz, 1970
- PRIESEMANN, G.: Kommunikation als pädagogisches Problem. *Die Höhere Schule*, 1968, 21, 191 - 196
- PRIESEMANN, G.: Die Vermittlungsfunktion der Sprache in der Pädagogik. *Sprache im technischen Zeitalter*, 1969, 30, 93 - 107
- PRIESEMANN, G.: Zur Theorie der Unterrichtssprache. Düsseldorf: Schwann, 1971
- PROJEKTGRUPPE SCHULLAUFBAHNERATUNG: Schlußbericht (eingereicht beim Bayerischen Staatsministerium für Unterricht und Kultus). München, 1973
- PROJEKTGRUPPE: Diagnostik in der Schule. München: Oldenbourg, 1973
- REICHWEIN, R.: Sprachstruktur und Sozialschicht. Ausgleich von Bildungschancen durch ein künstliches Sprachmedium? in: BERNSTEIN, B. u. a., *Lernen und soziale Struktur. Aufsätze 1965 - 1970*. Amsterdam: de Munter, 1970
- REICHWEIN, R. & FRECH, H.W.: *Lehrerbildung: Verführung zur Anpassung oder Befähigung zur Innovation*. betrifft: *erziehung*, Jg. 1971, Heft 12, 19 - 32
- REIMANN, H.: *Kommunikations-Systeme. Umriss einer Soziologie der Vermittlungs- und Mitteilungsprozesse*. Tübingen: Mohr, 1968
- REXFORD, G.E., WILLOWER, D.J. & LYNCH, P.D.: Teachers' pupil control ideology and classroom verbal behavior. *Journal of Experimental Education*, 1972, 40, 78 - 82
- ROBINSON, S.B.: *Bildungsreform als Revision des Curriculum*. Neuwied: Luchterhand, 1967
- ROEDER, P.M.: Sprache, Sozialstatus und Bildungschancen; in: ROEDER, P.M., PASDZIERNY, A. & WOLF, W., *Sozialstatus und Schulerfolg. Bericht über empirische Untersuchungen*. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1965
- ROEDER, P.M.: Sprache, Sozialstatus und Schulerfolg; in: b:e-Redaktion (Hrsg.), *Familienerziehung, Sozialschicht und Schulerfolg*. Weinheim: Beltz, 1971
- ROLFF, H.-G.: *Sozialisation und Auslese durch die Schule*. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1967
- ROMMEL, H.-G.: *Notengebung und Zeugnisse*; in: KLAFFKI, W., LINGELBACH, K.C. & NICKLAS, H.W., *Probleme der Curriculumentwicklung. Entwürfe und Reflexionen*. Frankfurt/M.: Diesterweg, 1972
- ROSENFELD, G.: *Theorie und Praxis der Lernmotivation*. Berlin: VEB Verlag der Wissenschaften, 1974⁹
- ROSENTHAL, R. & JACOBSON, L.: *Pygmalion im Unterricht*. Weinheim: Beltz, 1971
- ROTH, H. (Hrsg.): *Begabung und Lernen*. Stuttgart: Klett, 1969

- SCHÄFER, K.-H. & SCHALLER, K.: Kritische Erziehungswissenschaft und kommunikative Didaktik. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1971
- SCHERNER, M.: "Code" oder "Horizont"? Zur Entwicklung eines Kommunikationsmodells für den Deutschunterricht. Der Deutschunterricht, 1971, 23, 37 - 57
- SCHEUCH, E.K.: Sozialprestige und soziale Schichtung. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Sonderheft 5, 1961, 65 - 103
- SCHIEFELE, H.: Motivation im Unterricht. München: Ehrenwirth, 1963²
- SCHIEFELE, H.: Die Bedeutung der Sprache im Lernprozeß. Pädagogische Welt, 1965, 19, 506 - 514
- SCHIEFELE, H.: Schule und Begabung. München: Ehrenwirth, 1971
- SCHLEE, J.: Sozialstatus und Sprachverständnis. Düsseldorf: Schwann, 1973
- SCHNEIDER, W.: Entscheidung der Eltern; in: HESS, F., LATSCHA, F. & SCHNEIDER, W., Die Ungleichheit der Bildungschancen. Soziale Schranken im Zugang zur Höheren Schule. Olten-Freiburg: Walter, 1966
- SCHORB, A.O.: Unterricht und Sprache - Vier Formen ihres Zusammenhangs; in: HÖFFE, W.L. (Hrsg.), Sprachpädagogik - Literaturpädagogik. Frankfurt/M.: Diesterweg, 1969
- SCHULTE, H.J.: Wechselwirkung zwischen Kausalattribution von Erfolg und Mißerfolg und dem Lernverhalten (Arbeitstitel einer geplanten Dissertation). München, 1974
- SCHULZ, G.: Satzkomplexität - ein zweifelhaftes linguistisches Kriterium. Diskussion Deutsch, 1971, 2, Heft 3, 27 - 36
- SEISENBERGER, G.: Problemlösen im Unterricht. Eine Untersuchung zum Transfer von Kenntnissen. München: Oldenbourg, 1974 (Reihe: Pädagogische Grund- und Zeitfragen)
- SELZ, O.: Über die Gesetze des geordneten Denkverlaufs. Stuttgart: Spemann, 1913
- SHELDON, M.S.: Entrance and placement for the Junior College. Junior College Research Review, 1970, 5, Heft 4
- SIEGRIST, J.: Das Consensus-Modell. Studien zur Interaktionstheorie und zur kognitiven Sozialisation. Stuttgart: Enke, 1970
- SKINNER, B.F.: Verbal behavior. New York: Appleton-Century-Crofts, 1957
- SKOWRONEK, H. (Hrsg.): Umwelt und Begabung. Stuttgart: Klett, 1973
- SMITH, L.M. & HUDGINS, B.B.: Pädagogische Psychologie, Bd. 1. Stuttgart: Klett, 1971
- SOZIALISATION UND KOMPENSATORISCHE ERZIEHUNG. Ein soziologisches Seminar an der FU Berlin. Hamburg: Spartakus, 1971
- SPANHEL, D.: Die Sprache des Lehrers. Düsseldorf: Schwann, 1971
- SPANHEL, D.: Grundlegende Probleme einer Analyse der Lehrer- und Schülersprache im Unterricht. Bildung und Erziehung, 1973, 26, 87 - 99

- SPITZ, R. A.: Hospitalismus I und II; in: BITTNER, G. & SCHMID-CORDS, E. (Hrsg.), Erziehung in früher Kindheit. München: Piper, 1968
- SPRACHBARRIEREN. Beiträge zum Thema: Sprache und Schichten (verfaßt und herausgegeben von Mitgliedern des Seminars "Soziolinguistik"). Hamburg: Spartakus, 1971⁴
- SPREY, T.: Zum Problem der kompensatorischen Erziehung. Die Deutsche Schule, 1972, 64, 2 - 17 und 149 - 159
- STAKE, R.E.: Toward a technology for the evaluation of educational programs; in: TYLER, R.W., GAGNÉ, R.M. & SCRIVEN, M. (eds.), Perspectives of curriculum evaluation. AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, Vol. 1. Chicago: Rand McNally, 1970⁴
- STÖCKER, K.: Neuzeitliche Unterrichtsgestaltung. München: Ehrenwirth, 1960⁹
- STRUKTURPLAN für das Bildungswesen (Empfehlungen der Bildungskommission, herg. vom Deutschen Bildungsrat). Stuttgart: Klett, 1970
- SUSTECK, H.: Handlungsforschung - ein Ansatz zur Überwindung der Praxisferne der wissenschaftlichen Pädagogik? Die Realschule, Jg. 1974, 209 - 213
- TAUSCH, R. & TAUSCH, A.-M.: Erziehungspsychologie. Göttingen: Hogrefe, 1973⁷
- TAYLOR, F.J.: Eine neue Sicht der Probleme einseitiger Kommunikation. Bildung und Erziehung, 1973, 26, 118 - 129
- TÜTKEN, H.: Einleitende Bemerkungen zu den "neuen" naturwissenschaftlichen Elementarschulcurricula in den USA; in: TÜTKEN, H. & SPRECKELSEN, K. (Hrsg.), Zielsetzung und Struktur des Curriculum. Frankfurt: Diesterweg, 1970
- TYLER, R.W.: Changing concepts of educational evaluation; in: TYLER, R. W., GAGNÉ, R.M. & SCRIVEN, M. (eds.), Perspectives of curriculum evaluation. AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, Vol. 1. Chicago: Rand McNally, 1970⁴
- ULICH, D.: Zur Logik der Sozialisationsforschung. Zeitschrift für Pädagogik, 1974, 20, 447 - 460
- ULICH, D. & MERTENS, W.: Urteile über Schüler. Weinheim: Beltz, 1973
- VERNON, McC.: Relationship of language to the thinking process. Archives of General Psychiatry, 1967, 16, 325 - 333
- WAGENSCHNIG, M.: Naturwissenschaftliche Bildung und Sprachverlust. Neue Sammlung, 1971, 11, 497 - 507
- WALTER, H.: Einleitung oder Auf der Suche nach einem sozialisationstheoretischen Konzept; in: WALTER, H. (Hrsg.), Sozialisationsforschung, Bd. 1: Erwartungen, Probleme, Theorieschwerpunkte. Stuttgart: Frommann-Holzboog, 1973
- WATZLAWICK, P., BEAVIN, J.H. & JACKSON, D.D.: Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Bern: Huber, 1969
- WEBER, E.: Erziehungsstile. Donauwörth: Auer, 1973⁴
- WEINER, B.: Die subjektiven Ursachen von Erfolg und Mißerfolg: Anwen-

- dung der Attribuierungstheorie auf das Leistungsverhalten in der Schule; in: EDELSTEIN, W. & HOPF, D. (Hrsg.), Bedingungen des Bildungsprozesses. Stuttgart: Klett, 1973
- WEINRICH, H.: Sprechen Sie elaboriert? – Die "Hochsprache" ist kein Unterdrückungsinstrument. DIE ZEIT vom 26.10.73, S. 17 f.
- WEISGERBER, B.: Elemente eines emanzipatorischen Sprachunterrichts. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1972
- WEISGERBER, L.: Sprache und geistige Gestaltung der Welt. 2. Beiheft der Zeitschrift für Pädagogik, 1960, 5 - 16
- WELTNER, K.: Informationstheorie und Erziehungswissenschaft. Quickborn: Schnelle, 1970
- WELTNER, K.: Aspekte der Lernziele des Physikunterrichts. Westermanns Päd. Beiträge, 1971, 23, 113 - 119
- WELTNER, K. & WARNKROSS, K.: Über den Einfluß von Schülerexperimenten, Demonstrationsunterricht und informierendem Physikunterricht auf Lernerfolg und Einstellung der Schüler. Die Deutsche Schule, 1969, 61, 553 - 563
- WELTNER, K. & ZORN, R.: Über den Zusammenhang zwischen Lesefähigkeit und Bearbeitung von Lehrprogrammen. Programmieretes Lernen und Programmierte Unterweisung, 1968, 5, 149 - 154
- WHORF, B.L.: Sprache, Denken, Wirklichkeit. Reinbek: Rowohlt, 1963
- WIECZERKOWSKI, W.: Merkmalszusammenhänge in der sprachlichen Kommunikation von Lehrern und Schülern im Unterricht. Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 1969, 1, 129 - 137
- WILLMANN, O.: Didaktik als Bildungslehre. Freiburg: Herder, 1957⁶
- WINER, B.J.: Statistical principles in experimental design. New York: McGraw-Hill, 1971²
- WOLF, W., PASDZIERNY, A. & ROEDER, P.M.: Probleme der Auslese für den Zweiten Bildungsweg; in: ROEDER, P.M., PASDZIERNY, A. & WOLF, W., Sozialstatus und Schulerfolg. Bericht über empirische Untersuchungen. Heidelberg: Quelle & Meyer, 1965
- WUNDERLICH, D.: Unterrichten als Dialog. Sprache im technischen Zeitalter, 1969, 32, 263 - 287
- WUNDERLICH, D.: Die Rolle der Pragmatik in der Linguistik. Der Deutschunterricht, 1970, 22, Heft 4, 5 - 41
- WUNDERLICH, D.: Pragmatik, Sprechsituation, Deixis. LiLi, 1971, 1, 153 - 190 (a)
- WUNDERLICH, D.: Zum Status der Soziolinguistik; in: KLEIN, W. & WUNDERLICH, D. (Hrsg.), Aspekte der Soziolinguistik. Frankfurt/M.: Athenäum, 1971 (b)
- WUNDERLICH, D.: Begriffszusammenhang innerhalb der Soziolinguistik; in: ENGEL, U. & SCHWENCKE, O. (Hrsg.), Gegenwartssprache und Gesellschaft. Düsseldorf: Schwann, 1972

- WURZBACHER, G. (Hrsg.): Der Mensch als soziales und personales Wesen. Stuttgart: Enke, 1968²
- WYGOTSKI, L.S.: Denken und Sprechen. Frankfurt/M.: S. Fischer, 1971²