

Lerntheoretische Defizite der Zweitspracherwerbsforschung am Beispiel der Phonetik

Siegfried Gehrman

0. Einführung

Seit den 70er Jahren wird in der phonetischen Lehr-Lernforschung immer wieder das »Dilemma der Aussprachelehre« (Barry 1975), ihre »Rückständigkeit [...] – verglichen mit der pädagogischen Problematisierung anderer Lernziele innerhalb des fremdsprachlichen Unterrichts« (Thurow 1977: 12) beklagt. Paradigmatisch hierfür steht die grundlegende Arbeit von Kelz (1976: 2) über *Phonetische Probleme im Fremdsprachenunterricht*, der den damaligen Forschungsstand zum aussprachlichen Lernen in dem lapidaren Satz zusammenfaßt, daß »das größte Defizit in dem Teilbereich des Zweitspracherwerbs zu beklagen [ist], der die Aneignung einer korrekten Aussprache zum Ziel hat« (Kelz 1976: 2).

An dieser Einschätzung der Forschungs- und Lehrsituation im Bereich der Aussprachelehre hat sich bis heute kaum etwas geändert.

Autoren, die Defizite in der Erforschung aussprachlicher Lehr-Lernprozesse beklagen, beziehen sich vor allem auf drei Teilgebiete:

1. die Marginalisierung der Phonetik im Fremdsprachenunterricht und im Fremdsprachenstudium (z. B. Breitung 1994: 11; Kohler 1995: 16f.);
2. die ungenügende Erforschung und unterrichtliche Darstellung von richtiger Prosodie, richtiger Gesamtlautung (Artikulationsbasis) und richtiger Erzeugung und Setzung der sprachcharakteristischen und paralinguistischen Signale (z. B. Ungeheuer 1970; Kelz 1976);

3. den spekulativen Charakter der in der Aussprachelehre häufig eingesetzten Methoden, die nach Kelz »aufgrund persönlicher Beobachtung und Erfahrung einzelner Sprachlehrer und nur in Teilbereichen aufgrund einer Analyse des Lernprozesses entstanden [sind]« (Kelz 1976: 106; vgl. hierzu auch Barry 1975 und Gehrman 1999).

Im folgenden wird den Ursachen dieses lernprozeßbezogenen Dilemmas der Ausspracheschulung nachgegangen. Hierbei wird deutlich, daß sowohl die Marginalisierung der Phonetik im Fremdsprachenunterricht und -studium als auch das Methodendefizit in der Aussprachelehre Folge einer theoretisch unzureichenden Konzeptualisierung des phonetischen Erwerbgeschehens ist, die aus der Perspektive der jüngeren Geschichte der Disziplin betrachtet auf zwei wesentlichen theoretischen Vorentscheidungen über den Charakter phonetischen Lernens beruht. Dies ist zum einen die Orientierung der Ausspracheschulung an der Phonologie und hier insbesondere an der Kontrastiven Erwerbsanalyse, zum anderen die Auffassung von neurobiologischen und/oder entwicklungspsychologischen Grenzen oder Erschwernissen der Ausspracheerlernung im Alter.

Beide Ansätze haben die Aussprachelehre maßgeblich beeinflusst, indem sie ein vom Lerner und vom konkreten artikulatorisch-motorischen Lernprozeßverlauf weitgehend abstrahierendes Verständnis aussprachlichen Lernens in der Phonetik etablierten, in deren Folge eine

Lernprozeßanalyse des phonetischen Erwerbsgeschehens einschließlich einer differenzierten lerntheoretischen und -psychologischen Begründung der in der Aussprachelehre eingesetzten Methoden nicht mehr notwendig erschien.

Es wird die These vertreten, daß ohne eine Revision beider Konzepte und ohne eine Neuorientierung der Ausspracheschulung am Innenaspekt phonetischen Lernens, d. h. an dem, wie der Lerner phonetische Reize in der Zielsprache intern verarbeitet, speichert und in der artikulatorischen Ausführung kognitiv kontrolliert, das methodische Defizit in der Aussprachelehre nicht überwunden werden kann. Von einer solchen Neuorientierung ist die phonetische Zweitspracherwerbsforschung derzeit noch weit entfernt, da zu jedem der oben angeführten Aspekte noch grundlegende Arbeiten über den sensomotorischen phonetischen Informationsumsatz im Lerner fehlen bzw. dieser von den bisherigen Analyseverfahren in der Phonetik nicht oder unzureichend erfaßt wird.

Die nachfolgende Betrachtung skizziert zunächst die theoretische und unterrichtsmethodische Tragweite systemlinguistischer Ansätze in der Ausspracheschulung (Kap. 1) sowie die Bedeutung der Altersvariable für den Ausspracheunterricht (Kap. 2). Aus der Kritik sowohl des phonologischen Erwerbsmodells als auch der »Altershypothese« in der Phonetik wird das lernprozeßbezogene Dilemma der Ausspracheschulung herausgearbeitet als das Fehlen einer

lernerzentrierten, motorisch-kognitiven Grundlegung des zweitsprachlichen Ausspracheerwerbs (Kap. 3). Die Dimension eines solchen Ansatzes für die Analyse aussprachlicher Lernvorgänge wird abschließend dargelegt und aus der Geschichte der Phonetik entwickelt (Kap. 4).

1. Phonologische Erwerbshypothesen und -ziele im Ausspracheunterricht

Als besonders konsequenzreich für die Ausspracheschulung hat sich die mit der kontrastiven Analyse verbundene Erwartung erwiesen, durch einen linguistischen Sprachvergleich der in Frage kommenden Sprachen Strukturdivergenzen und -identitäten zwischen Ziel- und Ausgangssprache feststellen und auf diese Weise interferenzfreie und interferenzanfällige zweitsprachliche Aussprachebereiche vorhersagen zu können (vgl. exemplarisch die Aufstellung von Schwierigkeitshierarchien und Fehlertypologien bei Moulton 1962, Stockwell/Bowen 1965 und Kufner 1971). Nach der starken Version der Kontrastiven Analyse entstehen Lernschwierigkeiten immer dann, wenn der Grad der Ähnlichkeit zwischen den phonologischen Daten beider Sprachen abnimmt und strukturunterschiedliche Elemente überwiegen:

»We assume that the student who comes in contact with a foreign language will find some features of it quite easy and others extremely difficult. Those elements that are similar to his native language will be simple for him and those that are different will be difficult« (Clado 1957: 2)¹.

1 Die Kontrastivhypothese wurde erstmals von Fries (1945) und Lado (1957) in den Fremdsprachenunterricht eingeführt. Zur psychologischen Literatur des »transfer of training« vgl. Lado (1972). Vereinfacht besagt die hier verwendete Transfer-Theorie, daß frühes Lernen bzw. früher Gelerntes auf späteres Lernen bzw. später Gelerntes einen Einfluß ausübt. Dieser ist positiv oder lernerleichternd (»positive transfer«), wenn die neue Lernaufgabe der alten extrem ähnlich ist; der Einfluß ist negativ oder lernerschwerend, wenn die Ähnlichkeit der neuen Lernaufgabe mit der alten abnimmt (»negative transfer«). Bei absoluter Unähnlichkeit ergibt sich »zero transfer«. Was unter Ähnlichkeit bzw. Unähnlichkeit genau zu verstehen ist, wird von Lado nicht weiter ausgeführt.

Nicht weniger nachhaltig beeinflusste die Phonem-Orientierung als Lernziel den Ausspracheunterricht. Da der Lerner im Kontext »phonemischer Richtigkeit« die fremde Aussprache bereits kennt und beherrscht,

»wenn er sie so hört und spricht, daß er dabei sämtliche phonemischen Einheiten dieser Sprache verwendet, d. h. daß er alle phonemischen Kontraste als spezifisch phonemische Einheiten erfaßt und sprechend benutzt« (Lado 1971: 57),

konnte unter diesem Lernziel – entsprechend der Marginalisierung der Ausspracheschulung im Fremdsprachenunterricht – der Lernstoff erheblich reduziert werden. Entsprechend lautet die Empfehlung, die für die laufende Kommunikation schwerwiegenden phonologischen von den weniger bedeutsamen phonetischen Fehlerquellen zu trennen und die Phoneme im Fremdsprachenunterricht erstrangig und dauerhaft zu üben (z. B. Borowsky 1973: 227; Eismann 1976: 178; Gutschow 1979: 33) und eventuell die nicht die Verständigung beeinträchtigenden subphonemischen Varianten im Unterricht zu übergehen (z. B. Gutschow 1974: 36; Piepho 1970: 35).

Im Kern wird damit bereits einer lernpsychologischen und an internen Verarbeitungsprozessen sich orientierenden Betrachtung aussprachlichen Lernens eine Absage erteilt, da einerseits Lernschwierigkeiten systemhaft aus dem phonologischen Vergleich zwischen Ziel- und Ausgangssprache abgeleitet werden können, während andererseits die Aufgabenstellung der Ausspracheschulung unter dem Lernziel »phonemische Richtigkeit« nicht

mehr gewichtig genug erscheint, der Phonetik mehr als einen marginalen Platz im Fremdsprachenunterricht und -studium einzuräumen.

2. Das Alter als kritischer Erwerbsfaktor für vollständigen Ausspracheerwerb

2.1 Das neurobiologische Erklärungsmodell

Nach der auf Lenneberg (1972) zurückgehenden These einer »kritischen Periode« für den Spracherwerb besteht ein enger Zusammenhang zwischen cerebraler Organisation, Hirnreifung und der Möglichkeit, die Erst- und Zweitsprache mühelos und vollständig zu erwerben. Diese Fähigkeit nimmt mit der Pubertät kontinuierlich ab. Akzente in der Fremdsprache, die im Alter zwischen 11 bis 14 Jahren auftreten, bleiben in der Regel erhalten und Fremdsprachen müssen nach der Pubertät bewußter und mit angestrengter Mühe gelehrt und gelernt werden (Lenneberg 1972: 217, 223).

Lenneberg erklärt dieses Phänomen mit dem Hinweis auf die Lateralisierung der Sprachfunktion, die mit der Pubertät abgeschlossen ist, und mit der abnehmenden Plastizität des Gehirns. Solange die cerebrale Dominanz nicht vollständig ausgebildet ist, können Funktionsstörungen der einen Hirnhälfte von der gesunden anderen Hirnhälfte ausgeglichen werden. Später ist dies nicht mehr möglich. Die sich rapide verschlechternde Prognose für die Genesung aphasischer Störungen nach der Pubertät dient Lenneberg als Beleg für diese Annahme¹.

1 Nach Lenneberg (1972: 186) wird mit der Zeit um die Pubertät ein Wendepunkt hinsichtlich der Genesungsaussichten für erworbene Aphasien erreicht. Während in früher Kindheit (4–10 Jahre) erworbene Aphasien in der Regel wieder vollständig überwunden werden, wobei die Genesung mehrere Jahre – aber gewöhnlich nicht über die Pubertät hinaus – dauern kann (182), lassen nach der Pubertät erworbene Aphasien oder Symptome, die auf dieser Entwicklungsstufe noch nicht vollständig verschwunden sind, gewöhnlich blei-

Lenneberg schließt hieraus auf die Existenz einer »kritischen Periode«, die mit der Lateralisierung der Sprachfunktion zusammenfällt und die neben unterschiedlichen Heilungsaussichten für Aphasien auch Folgen für den Erst- und Zweitspracherwerb umfaßt.

Für die Aussprachelehre ist diese Hypothese insofern von Bedeutung, als die mit der Pubertät irreversibel gewordene Hirnorganisation zahlreiche empirische Untersuchungen zu erklären vermag, die belegen, daß das aussprachliche Erlernen der Zielsprache mit dem Alter des Lernenden korreliert. Je jünger die Lerner sind, desto höher ist das jeweils zu erreichende und erreichte Ausspracheniveau in der Zielsprache. Umgekehrt nimmt die Ausspracheleistung in der Zielsprache mit zunehmendem Alter ab. Akzentfreiheit ist nach diesen Befunden in der Regel nur bis zum 10. Lebensjahr möglich (vgl. hierzu exemplarisch die Untersuchungen von Asher/García 1969; Ervin-Tripp 1974; Fathman 1975 und Oyama 1976). Dies legt eine Interpretation der Befunde nach Lennebergs Lateralisierungsmodell nahe.

Einige Autoren wie Asher/García (1969) sprechen in diesem Kontext auch von einer »prepuberty biological predisposition« (335) für den phonischen Zweitspra-

cherwerb oder sie halten wie Oyama (1976) die Existenz einer »sensitive period [...] for acquisition of a nonnative phonological system« (261) für wahrscheinlich¹. Von hier aus ist es schließlich nur noch ein Schritt, die Marginalisierung der Aussprachelehre im Fremdsprachenunterricht zu bestätigen und erneut einzufordern. Da Erwachsene Kindern in Bezug auf die Ausspracheerlernung quasi »hirnbiologisch« unterlegen sind, Kinder unter 10 Jahren jedoch die fremde Aussprache (nach Lenneberg) mühelos und vollständig erwerben können, erscheint eine ausführliche und vertiefende Ausspracheschulung in der Fremdsprache didaktisch nicht mehr gerechtfertigt². Auch aus dieser Sicht macht es daher wenig Sinn, den aussprachlichen Lernprozeß zu problematisieren und – wie hier gefordert – hinsichtlich der internen Verarbeitung phonetischer Informationen durch den Lerner empirisch und theoretisch zu untersuchen.

2.2 Das Alter als Erwerbshindernis

In den Auswirkungen weniger radikal (weil ohne biologische Grenzziehung) und in abgeschwächter Form taucht die »Altershypothese« in der Literatur auch als sozial- und entwicklungspsychologisches Erklärungsmodell für aussprachliche

bende Spuren zurück (186). Patienten im Alter von 15 bis 18 Jahren haben zunehmend die gleiche Prognose für die Genesung wie erwachsene Patienten. Innerhalb von fünf Monaten noch nicht verschwundene Symptome sind in der Regel irreversibel (179).

- 1 Vgl. hierzu auch Bruner (1973): »Wir wissen nicht, ob Sprache nach einem bestimmten Alter überhaupt noch erlernt werden kann; wir wissen allerdings, wenn eine Sprache bis zum Alter von 10 bis 11 Jahren nicht gelernt wurde, wird sie phonetisch nie mehr so gut beherrscht werden können, wie das bei einem Sprecher der Fall ist, der in einem bestimmten Sprachraum aufwuchs« (172).
- 2 So Zabrocki (1966) als Ergebnis von Untersuchungen über die abnehmende Wahrscheinlichkeit, sich die lautliche Substanz einer Fremdsprache im Erwachsenenalter akzentfrei aneignen zu können: »Es lohnt sich nicht bei älteren Personen die Spracherlernung vom Lautlichen anzufangen. Die von uns durchgeführten Experimentalkurse haben diese These voll bestätigt. Nach den vorläufigen Ergebnissen sind es nur 30% der Lernenden, die sich im Alter von 30 bis 50 Jahren bei größten Anstrengungen des Lehrers nach einem Jahr die lautliche Substanz einigermaßen angeeignet haben« (25).

che Erwerbsunterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen auf. Nach dieser Hypothese erlernen Kinder eine fremde Aussprache in der Regel nicht nur deshalb schneller und leichter als Erwachsene, weil sie unter dem stärkeren sozialen Druck der »peer group« leben, sich so rasch wie möglich sprach- und aussprachekonform zu verhalten, um nicht von der Altersgruppe ausgeschlossen zu werden, sondern sie verfügen auch über die größere Anzahl zielsprachlicher Kontakte, in denen zur Aufrechterhaltung der Kommunikation die Beherrschung der Zielsprache unbedingt notwendig ist. Erwachsene leben dagegen eher in einer muttersprachlich bestimmten Umgebung und verhalten sich Sprachfehlern gegenüber toleranter als Kinder¹.

»A child suddenly transported from Montreal to Berlin will rapidly learn German no matter what he thinks of the Germans. Indeed, when he makes his first appearance on the street and meets German children he is likely to be appalled by the experience. They will not understand a word he says; they will not make sense to him when they speak, and they are likely to punish him by keeping him incommunicado. Yet his learning will be the envy of even the most

favourable disposed student in a language classroom.«. (MacNamara 1976: 179)

Ebenso sollen Kinder Erwachsenen gegenüber hinsichtlich der Fertigkeit überlegen sein, »Klangnuancen der menschlichen Sprache zu hören und nachzuahmen« (Schmidt 1927: 100) und selbst ungewohnte Laute und Lautverbindungen in der Zielsprache »müheless« und »gleichsam spielerisch« reproduzieren zu können (Metzke 1978: 218).

Einige Sprachlerntheoretiker ziehen hieraus den Schluß, daß nach dem zehnten Lebensjahr häufig auftretende Akzente Folgen eines kognitiven Fähigkeits-sprungs sind (Krashen 1975). Nach dieser auf der Entwicklungspsychologie Piagets beruhenden Hypothese (vgl. Piaget/Inhelder 1958) ist die Pubertät Zeitpunkt der Herausbildung formallogischer konzeptueller Denkopoperationen, während sich gleichzeitig die affektive Einstellung der Heranwachsenden zum Nachahmungslernen verändert. Der Lerner wird verwundbar (»feeling of vulnerability«), ist abgeneigt sich zu offenbaren (»reluctance to reveal himself«, Krashen 1975: 221), und »die Bereitschaft, andere nachzumachen, [ist] nicht mehr so bedingungslos« (Mägiste 1988: 34)².

-
- 1 Nach Knapp-Potthoff (1982: 154) bringen Erwachsene im Unterschied zu Kindern auch einen Begriff davon ein, »wie schwer das Spracherlernen fallen kann, und stellen sich entsprechend nachsichtig gegen alle ein, die sich dieser Mühe unterziehen. Sie sind aus diesem Grund auch zurückhaltender mit ihren Ansprüchen an diesen Zielzustand [...]«.
 - 2 Korrespondierend hierzu verhalten sich ältere Schüler und Erwachsene in fremdsprachlichen Kommunikationssituationen in der Regel gehemmter als Kinder, bzw. es treten Rollenkonflikte auf und die Bereitschaft, die muttersprachliche Identität aufzugeben, wird geringer (vgl. hierzu zusammenfassend Singleton 1989: 189–207; Vogel/Vogel 1975: 39). Dies betrifft den Ausspracheerwerb in besonderer Weise, da die Annahme einer neuen fremdsprachlichen Lautung, wie im Phonetikunterricht häufig zu beobachten ist, von vielen älteren Lernern nicht nur insgesamt als »Imitieren« empfunden wird, als ein »Nachäffen [...]«, das den Nachahmenden lächerlich macht« (Schmidt 1927: 100) und das aus der Perspektive des Älteren noch zu den »kindliche[n] Verhaltensweise[n]« (Bleidistel 1992: 133) gehört, sondern es bedeutet auch ein Aufgeben von eigenen Aussprachegewohnheiten, die besonders tief mit der Persönlichkeit und muttersprachlichen Identität des Lerners verbunden sind.
»Viele, die anders, nämlich fremdsprachlich hören, intonieren und artikulieren können, wollen es im Grunde nicht. Sie fühlen sich peinlich berührt, betreten, ja geniert, die

Nach Meinung vieler Autoren wirkt sich diese Veränderung in der kognitiven und affektiven Ausstattung der Lerner ungünstig auf den Zweitspracherwerb aus. Akzente und aussprachliche Lernschwierigkeiten, so die Schlußfolgerung, werden jetzt immer wahrscheinlicher und Fremdsprachen müssen von nun an mit Mühe gelernt werden.

»Conditional learning seems to be as its peak at birth and to decline with age, conceptual learning as its low point at birth and to increase with age. At what point does conceptual learning outweigh conditional learning? Tentatively we believe that age ten approximately is the dividing line, that before this age speech habits in the first language are not so fixed as to interfere seriously with the learning of new speech habits. It has been noted, for example, that foreigners who come to the United States before age ten approximately, learn to speak English without an accent. Those who come later usually speak with an accent, which is the more marked the older they were on arrival.« (Andersson 1960: 302f.)¹

Zwar sind diese Faktoren im Unterschied zu Lennebergs Lateralisierungskonzept nicht mehr spracherwerbskritisch – als externe oder interne Lernhindernisse lassen sie sich durch Unterricht ausgleichen und überwinden (Arndt/Stewart 1981; Edmondson/House 1993: 177) – dennoch legen sie es nahe, daß der erwachsene Lerner gegenüber dem kindlichen Ausspracheerwerb ein defizitärer Lerner ist und daß es sich deshalb auch kaum lohnt,

bei älteren Lernern die Spracherlernung vom Lautlichen anzufangen (siehe Fußnote 1 auf Seite 339) und/oder über das Lernziel phonemischer Richtigkeit im Ausspracheunterricht hinauszugehen.

3. Das lernprozeßbezogene Dilemma der Ausspracheschulung

Diese Einschätzung entspricht weitgehend der Vernachlässigung phonetischer Lernfragestellungen im Fremdsprachenunterricht. Diese Einstellung muß jedoch verwundern, wenn man bedenkt, daß weder die »Altershypothese« noch das phonologische Erwerbsmodell in der Zweitspracherwerbserforschung unwidersprochen geblieben ist.

So belegen zahlreiche empirische Untersuchungen, daß der Zeitpunkt der Lateralisierung der Sprachfunktion weit von der Pubertät liegt: entweder bereits bei Geburt (Molfese/Freeman/Palermo 1975; Kinsbourne 1975) oder zwischen dem dritten und fünften Lebensjahr (Berlin et al. 1973; Dorman/Geffner 1974), so daß zumindest neurobiologisch die Pubertät nicht mehr als Schnittpunkt für einen mühelosen und vollständigen Spracherwerb angesehen werden kann.

Untersuchungen wie die von Neufeld (1979), Neufeld/Schneiderman (1980) oder Olson/Samuels (1973) zeigen darüber hinaus, daß Jugendliche oder Kinder die Phonetik einer Fremdsprache nicht prinzipiell schlechter erlernen als

muttersprachlichen Gewohnheiten zu verlassen und plötzlich ›anders‹ zu sein. Gelingt einem Lernenden der Absprung, lobt ihn der Lehrer, reagiert er u. U. verlegen, schämt sich. Er ist aus dem Gleis geraten. Es ist etwas geschehen, was sich eigentlich nicht schickt. Dieses ›Aus-dem-Gleis-Geraten‹ ist ein wichtiges Ziel des Phonetikunterrichts (Dieling 1992: 24).

1 Vgl. hierzu auch das Modell der »konkurrierenden kognitiven Systeme« von Felix (1982 und 1985). Danach bildet sich mit der Pubertät neben dem schon vorhandenen, angeborenen Spracherwerbsmechanismus (= nicht dem Bewußtsein zugänglich) ein zweites allgemein-kognitives Verarbeitungssystem als bewußte Problemlösungskompetenz heraus. Dieses tritt in Konkurrenz zu den angeborenen sprachspezifisch-kognitiven Strukturen und verhindert vollständigen Zweitspracherwerb. Kritisch zu diesem Modell: Vogel (1989: 127f.) und Edmondson/House (1993: 155).

Kinder. Nach Neufeld und Neufeld/Schneiderman ist auch für Erwachsene eine »native-like-proficiency« möglich¹.

Ebenso ist der Erwerbsfaktor »Alter« nach Vogel (1989: 129ff.) und Vogel/Vogel (1975: 39) hinsichtlich der Konsequenzen für zweitsprachliche Lernprozesse keineswegs ausschließlich negativ zu bewerten, vielmehr verfügen Erwachsene aufgrund eines zunehmenden kognitiven Kapazitätswachses und einer gegenüber jüngeren Lernern größeren Lern- und Erfahrungszeit auch über Lernvorteile, die sich positiv auf den Zweitsprachenerwerb auswirken. Konzeptuell ausformuliert ist dieser Gedanke in Vogels (1989) Modell einer kontinuierlichen »kognitiven Reife« als Funktion des Lern- und Erfahrungsalters. Ältere Kinder, so Vogels Schlußfolgerung aus diesem Modell, lernen erfolgreicher und schneller als jüngere (131) und Erwachsene wiederum eine zweite oder weitere Sprache unter sonst gleichen Bedingungen relativ schneller als Kinder, und zwar auch im natürlichen Erwerbkontext (253: Anm. 27).

Und schließlich gilt auch die kontrastive Erwerbshypothese in ihrer starken, prognostischen Version als widerlegt. Die nachfolgenden Argumente werden von vielen Autoren geteilt (vgl. exemplarisch Bausch/Kasper 1979; Bausch/Raabe 1978):

1. Die Kernthese, daß Strukturverschiedenheit notwendig zu Lernschwierigkeiten führen muß und Strukturähnlichkeit Lernerleichterung bedeutet, ist empirisch nicht nachweisbar, vielfach ist es umgekehrt (vgl. Briere 1968: 73; Kelz 1976: 95).
2. Die Gleichsetzung linguistisch beschriebener Sprachkontraste und -ähnlichkeiten mit lernpsychologischen Prozessen (Transfer, Interferenz) und Erlebniszuständen (Lernschwierigkeiten) ist methodisch und theoretisch falsch bzw. ist es weitgehend unbekannt, wie Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen Sprachen wahrgenommen und verarbeitet werden (Bausch/Kasper 1979: 6; Bausch/Raabe 1978: 58).
3. Der muttersprachliche Sprachbesitz des Lerners ist zwar eine entscheidende, aber nicht der einzig wesentliche Steuerungsfaktor beim Zweitsprachenerwerb. Der Lerner rekurriert zusätzlich auf bereits erworbene Fremdsprachen sowie auf den schon verfügbaren sprachlichen Ausschnitt (Bausch/Kasper 1979: 7f.; Heindrichs/Gester/Kelz 1980: 131ff.). Hinzu kommen nicht-linguistische Variablen wie die personale Struktur des Lerners, das Alter, die Lernumgebung oder die Abhängigkeit der Ausspracheleistung von Lehrmate-

1 In der Untersuchung von Olson/Samuels (1973) wurden Schüler von Elementarschulen (9,5 bis 10,5 Jahre), Junior High School (14 bis 15 Jahre) und College-Studenten (18 bis 26 Jahre) in bezug auf den phonologischen Erwerb von Deutsch als Fremdsprache getestet. Jede Gruppe wurde drei Wochen in der Zielsprache unterrichtet. Im Aussprachetest zeigten sich die beiden älteren Lerngruppen den jüngeren Lernern signifikant überlegen. Neufeld (1979) und Neufeld/Schneiderman (1980) berichten von einem 18stündigen, ausschließlich auf phonetisches Material (Intonation und Artikulation) ausgerichteten Videotraining für Japanisch, Chinesisch und Eskimosprachen, daß über 50% der unterwiesenen erwachsenen, englischsprachigen Studierenden eine »native-like-proficiency« für die prosodischen und artikulatorischen Merkmale erreichten. Getestet wurden Wortwiederholungen von 1 bis 12 Silben. Neufeld/Schneiderman folgern hieraus, »that adults may be able to achieve native-like-proficiency in the prosodic and articulatory features of a second language in a relatively short time and without serious disruption to the second language teaching program« (1980: 105).

rialien, von Lehrern, von Lernzielen und -methoden (= FU-Faktoren-Komplexion), die von der Kontrastiven Analyse nicht erfaßt werden (zur FU-Kontext-Komponente in bezug auf die Aussprachelehre vgl. Barry 1975: 3ff.; Bieritz/Grotjahn 1977: 8ff.).

4. Kontrastive Analysen sind notwendig statisch, weil sie zwei voll ausgebildete Sprachsysteme ($L_1 - L_2$) miteinander vergleichen. Der Zweitsprachenerwerb verläuft dagegen dynamisch über die Formulierung lernphasenspezifischer Hypothesenbildungen und -revisionen. Darin eingeschlossen sind Fehler nicht primär Indiz für Defizite, sondern »entwicklungsspezifische« Notwendigkeiten (Wode 1993: 82f.) im fremdsprachlichen Lernprozeß.

Wenn aber, wie oben aufgezeigt, weder die Kontrastive Analyse noch die »Altershypothese« aussprachliche Aneignungsvorgänge ausreichend zu erklären vermögen und beide Ansätze auch keine Auskunft darüber geben, wie der Lerner phonetische Reize in der Zielsprache intern verarbeitet und artikulatorisch-motorisch lernt, dann stellt sich die Frage nach den lerntheoretischen und unterrichtsmethodischen Grundlagen der Ausspracheschulung neu bzw. müßte zuallererst die Frage geklärt werden, warum es der phonetischen Lehr-Lernforschung bislang nicht gelungen ist, überzeugendere phonetische Lernmodelle zu entwickeln und warum der erwachsene Lerner – trotz der oben angeführten grundlegenden Einwände – in der Aussprachelehre auch weiterhin als defizitärer aussprachlicher Lerner gilt.

Offenbar hat das »Dilemma der Aussprachelehre« tiefere Ursachen als die Marginalisierung eines Randgebietes des Fremdsprachenunterrichts oder einzelne Forschungsdefizite. Es scheint vielmehr, als ob der Gegenstand mit seiner eigentümlichen Doppelstruktur von sprachli-

chen und sensomotorischen Komponenten selbst Ursache des Dilemmas ist und daß eine mit traditionellen Mitteln ausgestattete phonetische Lehr-Lernforschung sich dieser Besonderheit phonetischen Lernens nur unzureichend anzunähern vermag.

Was aussprachliches Lernen von allen anderen Teilgebieten des Zweitspracherwerbs unterscheidet, sind artikulatorisch-motorische und auditive Lernvorgänge. Genau an dieser Stelle liegt das lernprozeßbezogene Defizit der Aussprachelehre.

Während die Zweitspracherwerbsforschung physiologische Prozesse der Spracherlernung aufgrund ihrer psychisch-kognitiven Orientierung in der Regel nicht thematisiert, werden Sprachwahrnehmungs- und motorische Lernprozesse in der Ausspracheschulung nur insoweit berücksichtigt, als sie Lernprobleme darstellen, die methodisch überwunden werden können – nicht jedoch hinsichtlich möglicher lernerseitiger artikulatorischer und auditiver Erwerbsstrategien oder hinsichtlich des sensomotorischen phonetischen Informationsumsatzes im Lerner. Das heißt aber, daß eine Innenaspektierung phonetischen Lernens, die das äußerlich wahrnehmbare Verhalten des Lerners in Beziehung setzt zu den internen Prozessen der Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung zielsprachlicher phonetischer Informationen, in der Aussprachelehre nicht mehr erfolgt, was zur Folge hat, daß lernerseitige Hypothesenbildungen im aussprachlichen Bereich nur noch unzureichend erfaßt werden können und aussprachliche Lernvorgänge für den Lehrer und Lerner im Kern unkontrolliert verlaufen.

Insofern besteht in der Tat ein Dilemma: Da der Lehrer nicht weiß, wie der Lerner zielsprachliche artikulatorische und akustische Hypothesen aufbaut und korri-

giert, verläßt er sich bei der unterrichtsmethodischen Steuerung des Ausspracherwerbs notwendig auf Unterrichtsbeobachtungen und -erfahrungen. Hierdurch vermag er zwar einzelne Lerndefizite auszugleichen, nicht jedoch aussprachliche Aneignungsprozesse gezielt zu unterstützen und zu lenken.

Die Ursache für dieses unterrichtsmethodische und theoretische Defizit liegt offenbar in der besonderen motorischen Struktur der Ausspracherlernung. Diese bedarf einer gesonderten physiologischen und motorisch-kognitiven Lernprozeßanalyse, die jedoch zur Zeit weder in der phonetischen noch in der Zweitspracherwerbsforschung vorliegt. Eine Extrapolierung auditiven phonetischen Lernens auf die Motorik des Ausspracherwerbs erscheint dabei aufgrund der unterschiedlichen Aufgabenstellung von artikulatorischer Bewegungskoordination und akustischer Sprachwahrnehmung und der Kanaldifferenz zwischen motorischer und auditiver sprachlicher Bewegungskontrolle in der Phonetik ebenso wenig möglich wie die Annahme eines automatischen artikulatorischen Lernens aufgrund auditiver oder kognitiver Lehr-Lernhilfen im Ausspracheunterricht.

Im folgenden wird ein möglicher Lösungsansatz für dieses motorisch-lerntheoretische Defizit der Ausspracheschulung gekennzeichnet. Dieser ist interdisziplinär ausgerichtet und definiert aussprachliche Lernvorgänge grundlegend als motorische Lernvorgänge, die sich – bezogen auf die kognitiven Komponenten der Bewegungskontrolle und der internen Organisationsstruktur motorischen Lernens – nicht prinzipiell von anderen motorischen Verhaltensformierungen wie z. B. im Sport unterscheiden. Erst unter dieser allgemeinen, bewegungswissenschaftlichen Fundierung aussprachlicher Erwerbsvorgänge wird

deutlich, warum sich die phonetische Lehr-Lernforschung bislang dieser Fragestellung entzogen hat.

4. Das Motorik-Problem in der Ausspracheschulung als bewegungswissenschaftliche Problemstellung

Motorische Lernfragestellungen sind in der Geschichte der Phonetik selbst nicht neu. Bereits um die Jahrhundertwende wurde auf die Notwendigkeit einer motorisch-mechanischen Schulung der Artikulationsorgane hingewiesen, um die im erwachsenen Alter muttersprachlich verfestigte Artikulationsmuskulatur aufzulockern und die artikulatorische »Treffsicherheit« in der Zielsprache zu erhöhen. Jespersen (1904: 6) hat hierfür den Begriff der »Artikulationsgymnastik« geprägt. Forchhammer (1928: 80ff.) nennt entsprechende Trainingseinheiten »sprachphysiologische und phonetische Elementarübungen«. Eines der Hauptziele dieser Übungen ist die Ausbildung einer »inneren Organ- und Muskelempfindung« (Forchhammer 1928: 81) als Voraussetzung einer bewußten Steuerung der Artikulatoren. (Artikulationsgymnastische Ansätze finden sich auch bei Jones 1918; Gerlach 1924/25, Stack 1966 und Kloster Jensen 1970).

Eine zweite Gruppe sensomotorischer Übungen repräsentieren taktil-kinästhetische und akustische Demonstrationstechniken zur Hervorhebung einzelner Artikulations- und Schallmerkmale. Ziel dieser Maßnahmen ist es, das allgemeine phonetische Beurteilungs- und Differenzierungsvermögen für aussprachliche Reize in der Zielsprache zu erhöhen und die Wahrnehmungsfähigkeit für die sensomotorischen Rückkoppelungen des Sprechprozesses zu verbessern. Beispielhaft hierfür ist Walters (1908) Empfehlung, die Vibration der Stimmlippen bei Stimmhaftigkeit durch Anlegen der Hände an den Kehlkopf (Kopf, Ohren,

Nase) zu »fühlen« (in Fortführung u. a. bei Hübner 1929, Martens 1965, Kelz 1982 und Rausch/Rausch 1993).

Weniger häufig werden dagegen in der Ausspracheschulung körpermotorische Ansätze eingesetzt, in denen Sprechvorgänge durch Körperbewegungen unterstützt und/oder Artikulationsmerkmale einzelner Laute durch Spielhandlungen für den Lerner sinnlich erfahrbar hervorgehoben werden (z. B. Keßler 1994; Müller 1996).

Und schließlich werden in der phonetischen Literatur immer wieder sportmotorische mit artikulatorischen Lernvorgängen verglichen, um auf die besonderen motorischen Erwerbsprobleme der Ausspracheerlernung hinzuweisen (z. B. Jespersen 1904; Pimsleur 1963; Rausch/Rausch 1993).

Es ist bezeichnend für den gegenwärtigen Forschungsstand in der Phonetik, daß trotz der oben angeführten Versuche, Motorik und Ausspracheerwerb aufeinander zu beziehen, es in der phonetischen Lehr-Lernforschung bislang nicht zu einer motorisch-kognitiven Erwerbsanalyse aussprachlicher Lernvorgänge gekommen ist. Zwar werden durch motorische Übungsprogramme wie das der Artikulationsgymnastik, des körpermotorischen Lernansatzes oder durch sensomotorische Aussprachehilfen einzelne artikulatorische Teilhandlungen des Sprechbewegungsablaufes eingeübt oder Verhärtungen der Sprechmuskulatur gelockert; dennoch bleibt unklar, auf welche Komponenten sensomotorischer

phonetischer Reizverarbeitung sich diese Übungen beziehen, wie sie den Prozeß der lernerseitigen phonetischen Hypothesenbildung beeinflussen, oder in welchen Erwerbsfolgen sich die Aneignung neuer geordneter Bewegungsabläufe in der Ausspracheschulung vollzieht.

Das Fehlen einer solchen Prozeßanalyse des lernerseitigen motorischen Erwerbsverhaltens läßt sich nur zum Teil mit dem Vorherrschen neurobiologischer oder phonologischer Orientierungen in der Ausspracheschulung erklären oder auf einen durch auditive Lehr-Lerntraditionen in der Aussprachelehre bedingten systemischen Ausschluß von motorischen Lernfragestellungen aus der Phonetik zurückführen¹. Vielmehr zeigt sich hierin ein generelles Theoriedefizit in der Erforschung aussprachlicher motorischer Lernprozesse, das an die Grenzen des Selbstverständnisses des Fachs als sprachliche und sich mit sprachlich-phonetischen Lernvorgängen beschäftigende Disziplin führt.

Damit wird auch verständlich, warum die Motorik des Ausspracheerwerbs zu den Randgebieten der Phonetik gehört. Fragt man nach den tieferen theoriegeschichtlichen Ursachen dieser Marginalisierung eines für das Verständnis aussprachlicher Lernvorgänge eigentlich zentralen Wissensgebietes, stößt man auf das Problem der Konzeptualisierung der menschlichen Bewegungsproduktion durch Theorien des motorischen Verhaltens, das auch im Kernbereich der wissenschaftlichen Beschäftigung mit moto-

1 Vertreter einer auditiv ausgerichteten Ausspracheschulung gehen davon aus, daß perzeptive Prozesse den produktiven grundsätzlich vorausgehen müssen und daß deshalb die Hörschulung im Mittelpunkt des Ausspracheunterrichts stehen muß. Stabile fremdsprachliche Hörmuster einmal vorausgesetzt, wird die Aussprache in der Regel durch Nachahmung der vom Lehrer vorgesprochenen Laute gelernt. Erst wenn dies nicht gelingt, werden kognitive Lehr-Lernhilfen eingesetzt (vgl. exemplarisch Börner 1989; Gutschow 1979; Rausch/Rausch 1993). Kritisch hierzu u. a. Barry (1975); Gehrman (1999); Pimsleur (1963); Velickova (1976).

rischen Aktionen, der Bewegungswissenschaft, nicht ausreichend geklärt ist

Daß der Rekurs auf die Bewegungswissenschaft trotz dieser Einwände ein geeigneter Zugang zum Innenaspekt sensorischer phonetischer Reizverarbeitung darstellt, ist auf den integralen Anspruch dieses Wissenschaftszweiges zurückzuführen, sich auf alle Bereiche des menschlichen Bewegungslernens zu beziehen und die körperexternen wie -internen Prozesse der menschlichen Bewegungsproduktion – einschließlich der Artikulationserlernung – gleichermaßen zu beschreiben. Es kann deshalb erwartet werden, daß eine bewegungswissenschaftliche Fundierung aussprachlicher Lernvorgänge auch Auskunft darüber gibt, welche allgemeinen kognitiven Komponenten und Prozesse dem sensorischen (phonetischen) Informationsumsatz zugrunde liegen und wie der Vorgang der Ausspracheerlernung als eine Form menschlichen Bewegungslernens theoretisch zu konzeptualisieren ist. Mit den Informationsverarbeitungs-Ansätzen von Bernstein (1975) und Schmidt (1975, 1988) liegen hierzu in der Bewegungswissenschaft zwei Motorik-Modelle vor, die einen grundlegenden Einblick in das System der kognitiven Kontrolle und Steuerung menschlicher Bewegungshandlungen geben. Sofern artikulatorisches Lernen motorisches Lernen ist, sollten sich zumindest Grundzüge des motorischen Systems der Sprachproduktion im Rahmen dieser Modelle darstellen lassen (vgl. hierzu grundlegend die Ausführungen von Gehrmann 1999 über die koordinations- und lerntheoretischen Grundlagen des zweitsprachlichen Ausspracheerwerbs).

In der phonetischen Literatur ist die Möglichkeit einer bewegungswissenschaftlichen Konzeptualisierung aussprachlicher Lernvorgänge in dem Vergleich zwischen sprech- und sportmoto-

rischen Bewegungsabläufen bereits angelegt. Daß diese Inbeziehungsetzung dann nicht zu einer systematischen Untersuchung des Verhältnisses von sportmotorischem und phonetischem Lernen geführt hat, läßt sich zum einen mit einer unzureichenden motorischen Theoriebildung in der Bewegungswissenschaft erklären, zum anderen mit einer disziplin-theoretischen Weichenstellung, aussprachliches Lernen in der Phonetik nicht interdisziplinär im Kontext der kognitiven Regulation menschlicher Bewegungshandlungen zu diskutieren und Sprechen insgesamt als Teil menschlicher Bewegungstätigkeit auszuweisen.

Ein solcher Zugang hätte einen Paradigmen-Wechsel in der phonetischen Lehr-Lernforschung in Richtung produktionsorientierter sensorischer und regulationstheoretischer Konzepte zur Folge gehabt. Hierzu fehlten jedoch historisch die notwendigen lern- und bewegungstheoretischen Voraussetzungen.

Damit sind wir bei dem Ausgangspunkt der Arbeit. Der spekulative Charakter der in der Ausspracheschulung eingesetzten Methoden ist, so die Schlußfolgerung der vorliegenden Darlegungen, Folge einer bislang nicht geleisteten motorisch-kognitiven Grundlegung des zweitsprachlichen Ausspracheerwerbs. Ohne die Aufarbeitung dieses Defizits ist das »Dilemma der Aussprachelehre« nicht auflösbar.

Erst auf dieser Grundlage können auch aussprachliche Erwerbsunterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern erneut problematisiert werden. So wäre zu fragen, inwieweit der langsamere und mühevollere Ausspracheerwerb von Erwachsenen Resultat einer sich nicht an internen Verarbeitungsprozessen des Lernalters orientierenden Ausspracheschulung ist, also durch Unterricht selbst provoziert wird. Oder anders formuliert: Solange noch Unklarheit darüber herrscht,

wie der Lerner artikulatorische Anweisungen des Lehrers in motorische Impulse der Zielsprache umsetzt und motorisch-kognitiv lernt, sind Fragen nach der Bedeutung der Altersvariablen sekundär, da sie bereits eine artikulatorische Konkretisierungsebene allgemeiner motorischer Lernfragestellungen einschließen, deren theoretische Grundlegung für die Phonetik erst noch erarbeitet und für den Ausspracheunterricht evaluiert werden muß.

Literatur

- Andersson, Theodore: »The Optimum Age for Beginning the Study of Modern Languages«, *Internationale Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 60 (1960), 298–306.
- Arndt, Horst; Stewart, William E.: »Articulatory Perfection in L2 Phonology: Are we Overtaxing the Brain?«, *Die Neueren Sprachen* 80 (1980), 323–336.
- Asher, James J.; García, Ramiro: »The Optimal Age to Learn a Foreign Language«, *The Modern Language Journal* 53 (1969), 334–341.
- Barry, William J.: »Das Dilemma des Ausspracheunterrichts«, *AIPUK* 4 (1975) (= Arbeitsberichte des Instituts für Phonetik der Universität Kiel), 1–19.
- Bausch, Karl-Richard; Raabe, Horst: »Zur Frage der Relevanz von kontrastiver Analyse, Fehleranalyse und Interimsprachenanalyse für den Fremdsprachenunterricht«, *Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache* 4 (1978), 56–75.
- Bausch, Karl-Richard; Kasper, Gabriele: »Der Zweitsprachenerwerb: Möglichkeiten und Grenzen der ›großen‹ Hypothesen«, *Linguistische Berichte* 64 (1979), 3–35.
- Berlin, Charles J.; Hughes, Larry F.; Lowe-Bell, Sena S.; Berlin, H. L. (1973): »Dichotic Right Ear Advantage in Children 5 to 13«, *Cortex* 9 (1973), 394–402.
- Bernstein, Nicolai A. (1975): *Bewegungsphysiologie*. Leipzig: Barth, 1975.
- Bieritz, Wulf-Dieter; Grotjahn, Rüdiger: »Kognitives oder imitatives Lernen im Ausspracheunterricht«, *Der fremdsprachliche Unterricht* 11 (1977), 6–19.
- Bleidistel, Andreas: *Neurolinguistische Aspekte des Spracherwerbs und des Sprachgebrauchs*. Bochum: AKS-Verlag, 1992.
- Börner, Wolfgang: »Ausspracheübungen«. In: Bausch, Karl-Richard; Christ, Herbert; Hüllen, Werner; Krumm, Hans-Jürgen (Hrsg.): *Handbuch Fremdsprachenunterricht*. Tübingen: Franke, 1989, 91–193.
- Borowsky, Viktor: »Aspekte der kontrastiven Phonetik bei der Ausspracheschulung im Russischunterricht«. In: *Neusprachliche Mitteilungen aus Wissenschaft und Praxis* 26 (1973), 226–232.
- Breitung, Horst (Hrsg.): *Phonetik Intonation Kommunikation. Standpunkte zur Sprach- und Kulturvermittlung*. 2. Werkstattbericht des Goethe-Instituts. München: Goethe-Institut, 1994.
- Brière, Eugène J.: *A Psycholinguistic Study of Phonological Interference*. Den Haag: Mouton, 1968.
- Bruner, Jerome S.: *The Relevance of Education*. New York 1971. Deutsche Fassung: *Die Relevanz der Erziehung*. Ravensburg: Mayer, 1973.
- Dieling, Helga: *Phonetik im Fremdsprachenunterricht Deutsch*. München: Langenscheidt, 1992.
- Dorman, Michael F.; Geffner, Donna S.: »Hemispheric Specialization for Speech Perception in Six-Year-Old Black and White Children from Low and Middle Socioeconomic Classes«, *Cortex* 10 (1974), 171–176.
- Edmondson, Willis; House, Juliane: *Einführung in die Sprachlehrforschung*. Tübingen: Francke, 1993.
- Eismann, Wolfgang: »Für eine phonologische Ausspracheschulung im Russischunterricht«, *Praxis des neusprachlichen Unterrichts* 23 (1976), 178–185.
- Ervin-Tripp, Susan M.: »Is Second Language Learning Like the First?«, *Tesol Quarterly* 8 (1974), 111–127.
- Fathman, Anne: »The Relationship between Age and Second Language Productive Ability«, *Language Learning* 25 (1975), 245–253.
- Felix, Sascha W.: *Psycholinguistische Aspekte des Zweitsprachenerwerbs*. Tübingen: Narr, 1982.
- Felix, Sascha W.: »More Evidence in Competing Cognitive Systems«, *Second Language Research* 1 (1985), 47–72.

- Forchhammer, Jörgen: *Kurze Einführung in die deutsche und allgemeine Sprachlautlehre*. Heidelberg: Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, 1928.
- Gehrmann, Siegfried: *Sprechen als Tätigkeit: Koordinations- und lerntheoretische Grundlagen des zweitsprachlichen Ausspracheerwerbs*. Heidelberg: Winter 1999 (Dissertation).
- Gerlach, Walter: »Phonetik und Schule«, *Zeitschrift für französischen und englischen Unterricht* 24 (1924/25), 49–71.
- Gutschow, Harald (Hrsg.): »Folgerungen für den Unterricht«. In: *Englisch: Didaktik Methodik Sprache Landeskunde*. Berlin 1974, 26–34.
- Gutschow, Harald: *Eine Methodik des elementaren Englischunterrichts. Probleme und Arbeitsformen*. Berlin: Cornelsen, 1979.
- Heinrichs, Wilfried; Gester, Friedrich W.; Kelz, Heinrich P.: *Sprachlehrforschung. Angewandte Linguistik und Fremdsprachendidaktik*. Stuttgart: Kohlhammer, 1980.
- Hübner, Walter: *Didaktik der neueren Sprachen*. Frankfurt a. M.: Diesterweg, 1929; Reprint 1965.
- Jespersen, Otto: *Lehrbuch der Phonetik*. Leipzig: Teubner, 1904. Dänische Fassung 1897–99.
- Jones, Daniel: *An Outline of English Phonetics*. Cambridge: Heffer, 1918; Reprint 1964.
- Kelz, Heinrich P.: *Phonetische Probleme im Fremdsprachenunterricht*. Hamburg: Buske, 1976.
- Kelz, Heinrich P.: *Deutsche Aussprache für Südasiaten. Analyse und Konzepte*. Bonn: Dümmler, 1982.
- Keßler, Christian: »Phonetikunterricht und Körpermotorik – Anmerkungen zu einem körpermotorischen Ansatz in der phonetischen Ausbildung«. In: Breitung, Horst (Hrsg.): *Phonetik Intonation Kommunikation. Standpunkte zur Sprach- und Kulturvermittlung*. 2. Werkstattbericht des Goethe-Instituts. München: Goethe-Institut, 1994, 141–146.
- Kinsbourne, Marcel: »The Ontogeny of Cerebral Dominance«. In: Aaronson, Doris; Rieber, Robert W. (Hrsg.): *Developmental Psycholinguistics and Communication Disorders*. *Annals of New York Academy of Sciences*. New York 1975, 244–250.
- Kloster Jensen, Martin: »Physiologie et enseignement de la prononciation«, *IRAL* (= International Review of Applied Linguistics in Language Teaching) 8 (1970), 221–225.
- Kohler, Klaus J.: *Einführung in die Phonetik des Deutschen*. 1. Auflage Berlin: Erich Schmidt, 1977; 2. Auflage 1995.
- Knapp-Pothhoff, Annelie; Knapp, Karlfried: *Fremdsprachenlernen und -lehren: eine Einführung in die Didaktik der Fremdsprachen vom Standpunkt der Zweitsprachenerwerbsforschung*. Stuttgart: Kohlhammer, 1982.
- Krashen, Stephen D.: »The Critical Period for Language Acquisition and its Possible Bases«. In: Aaronson, Doris; Rieber, Robert W. (Hrsg.): *Developmental Psycholinguistics and Communication Disorders*. New York: Academy of Sciences, 1975, 211–224.
- Kufner, Herbert L.: *Kontrastive Phonologie Deutsch – Englisch*. Stuttgart: Klett, 1971.
- Lado, Robert: *Linguistics Across Cultures*. Ann Arbor/MI: University of Michigan Press, 1957.
- Lado, Robert: *Language Testing. The Construction and Use for Foreign Language Tests*. London 1961. Deutsche Ausgabe: *Testen im Sprachunterricht. Handbuch für die Erstellung und den Gebrauch von Leistungstests im Fremdsprachenunterricht*. München 1971.
- Lado, Robert.: »Meine Perspektive der kontrastiven Linguistik 1945–1972«. In: Nikkel, Gerhard (Hrsg.): *Reader zur kontrastiven Linguistik*. Frankfurt a. M.: Athenäum, 1972.
- Lenneberg, Erich H.: *Biological Foundations of Language*. New York 1967. Deutsche Ausgabe: *Biologische Grundlagen der Sprache*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 1972.
- MacNamara, John: »Comparison between First and Second Language Learning«, *Die Neueren Sprachen* 25 (1976), 175–188.
- Mägiste, Edith: »Fremdsprache oder Zweitsprache: Zur zweisprachigen Erziehung sowie zum optimalen Alter für den Zweitsprachenerwerb«, *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 2 (1988), 25–35.
- Martens, Carl; Martens Peter: *Phonetik der deutschen Sprache. Praktische Aussprachelehre*. München: Hueber, 1965.
- Metzke, Peter: »Audiovisueller Phonetikurs und fremdsprachlicher Anfangsunterricht«. In: Kelz, Heinrich P. (Hrsg.): *Phonetische Grundlagen der Ausspracheschulung II*. Hamburg: Buske, 1978 (Forum Phonetikum Bd. 5), 217–238.

- Molfese, Dennis L.; Freeman, Robert B.; Palermo, David S.: »The Ontogeny of Brain Lateralization for Speech and Non-speech Stimuli«, *Brain and Language* 2 (1975), 356–368.
- Moulton, William G.: *The Sounds of English and German. A Systematic Analysis of the Contrasts between the Sound Systems*. Chicago: Chicago University Press, 1962.
- Müller, M. T.: »Ausspracheübungen mit Phantasie und Bewegung. Anregungen aus dem Schauspieltraining«, *Deutsch als Fremdsprache* 33 (1996), 39–40.
- Neufeld, Gerald: »Towards a Theory of Language Learning Ability«, *Language Learning* 29 (1979), 227–241.
- Neufeld, Gerald; Schneiderman, Eta: »Prosodic and Articulatory Features in Adult Language Learning«. In: Krashen, Stephen D.; Scarcella, Robin C. (Hrsg.): *Research in Second Language Acquisition*. Rowley/MA: Newbury House Publishers, 1980, 105–109.
- Olson, Linda L.;amuels, S. Jay: »The Relationship between Age and Accuracy of Foreign Language Pronunciation«, *The Journal of Educational Research* 66 (1973), 264–268.
- Oyama, Susan: »A Sensitive Period for the Acquisition of a Nonnative Phonological System«, *Journal of Psycholinguistic Research* 5 (1976), 261–283.
- Piaget, Jean; Inhelder, Bärbel: *The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence*. New York, Routledge & Kegan, 1958. Deutsche Fassung: *Von der Logik des Kindes zur Logik des Heranwachsenden. Essay über die Ausformung der formalen operativen Strukturen*. Freiburg im Breisgau: Walter, 1977. Französische Fassung: *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*. Paris: Presse univ. de France, 1955.
- Piepho, Hans-Eberhard: *Die ersten Wochen Englischunterricht*. Hannover: Schroedel, 1970.
- Pimsleur, Paul: »Discrimination Training in the Teaching of French Pronunciation«, *MLJ (Modern Language Journal)* 47 (1963), 199–203.
- Rausch, Rudolf; Rausch, Ilka: *Deutsche Phonetik für Ausländer. Ein Lehr- und Übungsbuch*. Leipzig; Berlin; München: Langenscheidt-Verlag Enzyklopädie, 1991.
- Schmidt, Georg: »Die akustische Täuschung – Die phonetischen Schwierigkeiten bei der Erlernung einer fremden Sprache als pädagogisches-psychologisches Problem«, *Die Neueren Sprachen* 35 (1927), 94–109.
- Schmidt, Richard A.: »A Schema Theory of Discrete Motor Skill Learning«, *Psychological Review* 82 (1975), 225–260.
- Schmidt, Richard A.: *Motor Control und Learning. A Behavioral Emphasis*. Champaign/IL: Human Kinetics Publishers, 1988.
- Singleton, David: *Language Acquisition. The Age Factor*. Clevedon: Multilingual Matters, 1989.
- Stack, Edward M.: *The Language Laboratory and Modern Language Teaching*. London 1960. Deutsche Fassung: *Das Sprachlabor im Unterricht*. Berlin: Cornelsen, 1966.
- Stockwell, Robert P.; Bowen, J. Donald: *The Sounds of English and Spanish (Contrastive Structure Series)*. Chicago: University Press 1965.
- Thurow, Joachim »Ausspracheschulung als didaktische Phonetik«. In: Kelz, Heinrich P. (Hrsg.): *Phonetische Grundlagen der Ausspracheschulung I*. Hamburg: Buske, 1977 (Forum Phonetikum Bd. 4), 11–32.
- Ungeheuer, Gerold: *Programmierte Instruktion im Bereich der Phonetik. Protokoll eines Werkstattgespräches über Möglichkeiten der Programmierten Instruktion im Fremdsprachenunterricht*. München: Goethe-Institut, 1970, 54–85; In: Ungeheuer, Gerold: *Sprache und Signal*. Hamburg: Buske, 1977, 217–248.
- Velickova, Ludmilla: *Die kontrastiv-phonologische Analyse des Russischen und des Deutschen als Grundlage für den Ausspracheunterricht beim Erlernen des Deutschen durch Studenten mit Russisch als Muttersprache*. Dissertation A, Halle 1976.
- Vogel, Klaus: *Aspekte der Lernersprache als Forschungskonzept des Zweitspracherwerbs*. Braunschweig (Dissertation Göttingen 1989).
- Vogel, Klaus; Vogel, Sigrid: *Lernpsychologie und Fremdspracherwerb*. Tübingen: Niemeyer, 1975.
- Vorderwülbecke, Klaus (Hrsg.): *Phonetik, Ausspracheschulung und Sprecherziehung im Bereich Deutsch als Fremdsprache (Materialien Deutsch als Fremdsprache, Heft 32)*. Regensburg: FaDaF, 1992.

Walter, Max: *Zur Methodik des neusprachlichen Unterrichts*. Marburg: Elwert, 1908; 4. Auflage 1931.

Wode, Henning: *Psycholinguistik. Eine Einführung in die Lehr- und Lernbarkeit von*

Sprachen. Theorien, Methoden, Ergebnisse. Ismaning: Hueber, 1993.

Zabrocki, Ludwik: »Kodematische Grundlagen der Theorie des Fremdsprachenunterrichts«, *Glottodidactica* 1 (1966), 3–42.