

Peter Grzybek

NEUROLINGUISTIK UND FREMDSPRACHENERWERB

Argumente für eine Aufwertung der rechten Gehirnhälfte
des Lerners im Fremdsprachenunterricht

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| 0. EINLEITUNG | 5 |
| 1. DAS MONOLINGUALE GEHIRN: NEUROLINGUISTISCHER BLICK AUF "DIE ANDERE SEITE" | 8 |
| 1.1. Die sprachliche Kapazität der rechten Hemisphäre | 8 |
| 1.2. Das rechtshemisphärische Lexikon | 12 |
| 2. DAS BILINGUALE GEHIRN | 20 |
| 2.1. Zur bilingualen Sprachrepräsentation | 20 |
| 2.2. Repräsentation und Strategien bei bilingualen Sprachprozessen | 25 |
| 3. ANEIGNUNG UND VERARBEITUNG VON (FREMDEN) SPRACHEN: ALTERSBEDINGTE STRATEGIEN UND PROZESSE | 30 |
| 3.1. Kritische vs. Sensitive Perioden im (Fremd-) Sprach(en)erwerb | 30 |
| 3.1.1. Sensitive Stadien des Erstsprach(en)-erwerbs | 30 |
| 3.1.2. Sensitive Stadien des Zweitsprach(en)-erwerbs | 32 |
| 3.2. Language Acquisition vs. Language Learning | 36 |
| 4. METHODOLOGISCHE IMPLIKATIONEN UND KONSEQUENZEN | 40 |
| 4.1. Erwerb und Lernen im FU-Modell | 40 |
| 4.2. Methodendiskussion: Drei Konzeptionen | 42 |
| 5. FAZIT UND PERSPEKTIVEN | 51 |
| 6. ANMERKUNGEN | 53 |
| 7. LITERATURVERZEICHNIS | 55 |
| 8. ZUSAMMENFASSUNG / ABSTRACT / RÉSUMÉ / РЕЗЮМЕ | 63 |

It is a common condemnation these days of our Western educational system that it discriminates against the right hemisphere. There is no doubt that our educational system is half-brained, but is it left-brained? [...] Programmed instruction is certainly not for the right hemisphere, but I am not sure what is the proper method of instruction for our silent half.

(ZAIDEL, 1978c:32)

Wenn es gelänge [...], das ganze Gehirn zu nutzen, stünde Evolution schlechthin vor einer Wende. Dort liegt die Chance - anthropologisch, psychologisch und pädagogisch -, einen kapitalen Erziehungsfehler wiedergutzumachen [...].

(BLAKESLEE, 1980:2)

0. EINLEITUNG

Es muß einen jeden, der sich in irgendeiner Weise, theoretisch oder praktisch, mit (fremdsprachlichen) Lehr- und Lernprozessen befaßt, traurig stimmen und alarmieren, wenn derartig fundamentale und nahezu provokative Denkanstöße, das Fazit langjähriger Gehirnforschung, von methodologischer Seite her beinahe unbeantwortet bleiben. Dabei stünden die Chancen einer Annäherung der Ergebnisse der Neuropsychologie und der Erforschung des Fremdsprachenlernens und -lehrens gar nicht so schlecht, wollte man den Herausgebern der "Arbeitspapiere der 2. Frühjahrskonferenz zur Erforschung des Fremdsprachenunterrichts" (BAUSCH et al., 1982) Glauben schenken. Denn ihnen zufolge gibt es

im Bereich der Erforschung des (gesteuerten) Zweitsprachenerwerbs keinen Zweifel an der allgemein akzeptierten methodologischen Ausrichtung auf den Fremdsprachen-Lerner:

Die Sprachlehrforschung schließlich geht bei ihrer Beschäftigung mit dem lernenden Individuum von psycholinguistischen Modellen und Theorien zum Zweitsprachenerwerb aus und hat von daher das Postulat der "Lernerzentriertheit" begründet. (Ebd., V)

Doch gerade an dieser Stelle,¹ bei dem für einen lernerzentrierten Ansatz notwendigen interdisziplinären Zugriff, scheint der Hund begraben zu liegen: Denn während auf der einen Seite "die empirisch begründete Kenntnis der lernerseitig mentalen Verarbeitungsprozesse" (BAUSCH, 1982:15) eine Forderung rein programmatischen Charakters (ebd., 16) zu bleiben droht, weil die Lernaltersprache ohne Rückbindung an neuropsychologisch begründete Konzepte untersucht wird, fehlt auf der anderen Seite nach eigenem Eingeständnis "die Vertrautheit mit der fremdsprachlichen Unterrichtspraxis" (LIST, 1982b:81).

Trotzdem scheint mir der Weg, den LIST (1982a) einschlägt, grundsätzlich ein Schritt in die richtige Richtung zu sein. Denn das Lernen einer fremden Sprache kann - wie jedes Lernen überhaupt - als "Folge individueller Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung und Informationsspeicherung (Erfahrung) auf der Grundlage phylogenetisch vorgebildeter, artspezifisch modifizierbarer nervöser Strukturen" (SINZ, 1973:24) aufgefaßt werden. LISTs Forderung, "daß man die Neuropsychologie als eine Grundlagenwissenschaft in Betracht ziehen möge, die für das Fremdsprachenlernen und -lehren besonders beachtenswerte Arbeit leistet" (LIST 1982a:150), kann man nur vollen Herzens unterstützen. Um so bedauerlicher ist es, daß die Ergebnisse ihrer Arbeit weit hinter ihrem eigenen Anspruch zurückbleiben. Denn während sie sich vornimmt, im Hinblick auf die von ALBERT/OBLER (1978) vertretene These, beim Lernen zweiter Sprachen spiele "die rechte Hemisphäre eine spezifisch leitende und dauerhaft wirksame Rolle" (LIST, 1982a:150), zu erläutern, "was es mit der rechten und linken Gehirnhälfte auf sich hat, bevor man zu den speziell auf Zweitsprachenlernen bezogenen Informationen aus der Neuropsychologie gelangen kann" (ebd., 150), laufen die Ergebnisse ihrer Arbeit im wesentlichen auf die Bewußtmachung der "Gesetzmäßigkeiten zwischen verbalen und para- und nonverbalen Mitteilungen" (ebd., 170) im Fremdsprachenunterricht (FU) hinaus.

Die von ALBERT/OBLER (1978) vorgebrachte These bleibt somit weitgehend unreflektiert; denn sie zielt ja gerade auf eine sprachliche Repräsentation der Zweitsprache in der rechten Hemisphäre (RH). Zwar spielt die RH eine entscheidende Funktion bei der Verarbeitung para- und nonverbaler Kommunikationssignale, auch müssen diese in den FU (re-)integriert werden und führen bei entsprechend strukturiertem Unterricht sogar zu besseren Lernergebnissen (BAUR/GRZYBEK, 1984). Doch gerade weil heute allgemein Konsens darüber besteht, daß normalerweise "nur die linke Hemisphäre verbal-produktiv mit Worten auf Umwelteindrücke reagieren kann" (LIST, 1982a:157), erscheinen die von ALBERT und OBLER vorgebrachten Befunde in der Tat zu folgenswer, als daß das Thema in dem Aufsatz von LIST hinreichend erläutert worden wäre.

Da LIST weder ausreichend die Ergebnisse und Thesen von ALBERT/OBLER referiert, noch diese - ebensowenig wie die Autoren selbst - in Beziehung setzt zur rechtshemisphärischen (rh) Sprachkapazität Monolingualer, wollen wir im folgenden, um die Tragweite der genannten These (zumal im Hinblick auf den FU) ebenso würdigen wie relativieren zu können, so vorgehen: Im Anschluß an eine ausführliche Darstellung der insbesondere im deutschsprachigen Raum nur unzureichend rezipierten Ergebnisse der Neurolinguistik (zu diesem Terminus s.: LEBRUN, 1976) über die Sprachkapazität der RH sollen die Befunde von ALBERT/OBLER (1978) zunächst dargestellt und zu den vorangegangenen Erörterungen in Beziehung gesetzt sowie unter Einbeziehung weiterer neuerer Arbeiten beleuchtet werden. Daraus abzuleitende Implikationen des Zweitsprachenerwerbs wollen wir dann jedoch vor allem im Hinblick auf methodologische Konzeptionen betrachten.

1. DAS MONOLINGUALE GEHIRN: NEUROLINGUISTISCHER BLICK AUF "DIE ANDERE SEITE"

1.1. Die sprachliche Kapazität der rechten Hemisphäre

Die naturwissenschaftlich-biologische Erforschung der mentalen Repräsentation der Sprache nahm ihren Anfang wesentlich in der zweiten Hälfte des 19. Jhs.; die Ergebnisse dieser Periode reichen von ihren Konsequenzen her jedoch bis in unsere Tage. So konnte man nach den Arbeiten von DAX, BROCA und WERNICKE, die LICHTHEIM in einem ersten Diagramm integrierend verarbeitete, von einer linkshemisphärischen (lh) Sprachspezialisierung ausgehen. Verstärkt wurde diese Sichtweise durch die Beobachtungen von JACKSON, der der RH zwar gewisse produktive Fähigkeiten zuschrieb, allerdings nur von völlig stereotypisierten und zumeist stark emotional beladenen Ausdrücken. Seine Ansichten wurden jüngst weitestgehend bestätigt. So billigt auch VAN LANCKER (1975:6) der RH lediglich die Fähigkeit zur Produktion von "conventional and overlearned expressions, idioms, swearing, emotional language and other modes (...)" zu, die sie unter der Bezeichnung 'automatic speech' zusammenfaßt. Während die frühen Gehirnforscher aber der RH durchaus eine wichtige Rolle bei Sprachdekodierungsprozessen zugebilligt hätten (SEARLEMAN, 1977:503), hat sich in der Gegenwart erst in den letzten 15 Jahren zunehmend gezeigt, daß die Leistungen der RH aufgrund mangelnder Differenzierung von Komprehensions- und Produktionsmechanismen ungerechtfertigterweise nicht ausreichend berücksichtigt wurden - eine Feststellung, deren Konsequenzen eventuell noch gar nicht abzusehen sind.

Rückschlüsse auf die sprachlichen Fähigkeiten einer Gehirnhälfte (GH) lassen sich aus einer Reihe unterschiedlicher Untersuchungsbedingungen ableiten:

- Untersuchungen an Patienten, bei denen eine Kommissurotomie vorgenommen wurde; es handelt sich hierbei um einen operativen Eingriff, bei dem das corpus callosum (das ist ein die beiden GH verbindender, 'Balken' genannter Nervenstrang) durchtrennt wird, was in der Regel geschieht, um die Ausbreitung epileptischer Anfälle zu verhindern.
- Untersuchungen an Patienten, bei denen eine Hemisphärektomie, d.h. eine chirurgische Entfernung einer GH vorgenommen wurde. Genau genommen, handelt es sich um die Entfernung nur der kortikalen Strukturen, weshalb die Bezeichnung Hemidekortikalisierung treffender wäre.

- Untersuchungen an Patienten mit unilateralem Hirnschaden, die insbesondere nach größeren Kriegen jeweils in vermehrter Anzahl vorkamen. ZAIDELs (1978:10) Befürchtung, einschlägig arbeitende Neuropsychologen brauchten sich angesichts der gegenwärtigen weltpolitischen Entwicklung keine Sorgen um ihren Arbeitsplatz machen, braucht man nicht zu teilen; denn angesichts des Strebens nach atomarer Perfektionierung werden diese dann kaum noch in der Lage sein, Untersuchungen durchzuführen.
- Untersuchungen an Patienten mit einseitiger Hirnaktivierung durch Elektroschock. Diese ursprünglich nur bilateral angewendete Methode wird insbesondere zur Behandlung geistiger Krankheiten eingesetzt. Durch am Kopf des Patienten befestigte Elektroden wird ein genau berechneter Strom gesendet, der zunächst einen etwa einminütigen Schock hervorruft; nach kurzer Bewußtlosigkeit sind die behandelten Hirnpartien nach 1-2 Stunden wieder vollauf aktiv.
- Untersuchungen an Patienten, bei denen eine GH durch eine Injektion mit Natrium Amytal (= Amobarbital) inaktiviert wird; dieses Verfahren, bei dem die Inaktivierung der GH durch das Betäubungsmittel in die entsprechende Halsschlagader vorgenommen wird, nennt man auch den Wada-Test.
- Untersuchungen an Versuchspersonen (Vpn) durch einen dichotischen Hörtest: Hier werden den Vpn sowohl in das linke als auch in das rechte Ohr gleichzeitig akustische Stimuli gegeben. Da diese jeweils in die kontralaterale GH übertragen werden, lassen Verarbeitungsvorteile Rückschlüsse auf Lateralisierungsphänomene zu.
- Untersuchungen an Vpn durch einen visuellen Halbfeld-Test: Der auf einen Fixpunkt schauenden Vpn wird gleichzeitig in die linke und rechte Gesichtshälfte ein optischer Reiz projiziert. Da die Stimuli der linken Gesichtshälfte (beider Augen) in die RH gelangen und ebenso vice versa, lassen sich Rückschlüsse auf Verarbeitungs- bzw. Lokalisierungsdominanzen ziehen. Dabei darf die Dauer der Stimulusdarbietung 100-150 ms nicht übersteigen, um einen Informationsaustausch zwischen den beiden GH durch Augenbewegungen (eine Sakkade wird nach ca. 200 ms initiiert) zu verhindern.

Ohne Zweifel bringen Erkenntnisse aus allen angeführten Untersuchungsrichtungen zahlreiche Probleme mit sich. Mit HEESCHEN/REISCHIES (1981:45) gilt es unbedingt "die methodischen Stärken und Schwächen der für eine Lateralisierungstheorie relevanten Datenquellen" zu berücksichtigen. Durchaus plausibel erscheint zum Beispiel die Überlegung von MOSCOVITCH (1976:64), der die Ergebnisse seiner Untersuchungen zur rh Sprachrepräsentation wie folgt kommentiert:

Language, though possibly represented in the right hemisphere of normal people, appears to be functionally localized in the left (...). When the commissures are intact and the hemispheres healthy, as they are in normal people, the left hemisphere suppresses the right one's linguistic performance.

Auf der anderen Seite scheint es daher um so bemerkenswerter, wenn jemand, der selber "Argumente gegen eine Überbewertung der rechten

Hemisphäre" (so der Untertitel der Arbeit von HEESCHEN/REISCHIES, 1981) anführt, folgende Konzeption vertritt: "Thus, expressed in linguistic terms, we can say that the right minor hemisphere has no grammar, in particular no syntax, but quite a large lexicon" (HEESCHEN, 1979:364).

Wir werden auf die Frage des rh Lexikons, das HEESCHEN hier anspricht, später zurückkommen, zumal sich in diesem Punkt der gegenwärtige Forschungsstand widerspiegelt. Wir wollen jedoch zunächst die Ergebnisse einiger einschlägiger Arbeiten referieren, die in diesem thematischen Zusammenhang von grundlegender Bedeutung sind, dennoch aber häufig nicht ausreichend berücksichtigt werden.²

Die Überlegung, daß die RH bei normalen Personen eine weitaus wichtigere Rolle spielen könnte als allgemein angenommen, gewann insbesondere nach den ersten erfolgreichen Durchtrennungen des corpus callosum an Aktualität, weil sich auch in der RH bestimmte verbale Fähigkeiten nachweisen ließen (GAZZANIGA/SPERRY, 1967; SPERRY/GAZZANIGA, 1967). Einhergehend mit der technischen Entwicklung weiterer Untersuchungsmöglichkeiten reihten sich zahlreiche Ergebnisse aneinander, die man in Übersichten zusammenzufassen versuchte. Dabei kamen GAZZANIGA/HILLYARD (1971) zum Beispiel zu dem Schluß:

The extent and nature of verbal structure processing in the right hemisphere remain unknown (...). It may be well that more appropriate testing and incentives will reveal a more impressive amount of language or even a qualitatively different form of symbolism in the human right cerebrum." (277/280)

Während die Autoren auf der einen Seite keinen Anhalt auf Sprachproduktionsfähigkeit fanden, wiesen sie auf der anderen Seite darauf hin, daß hinsichtlich der semantischen Dimension Verständnis gezeigt wurde.

In die gleiche Richtung geht die Beobachtung von RÖSSING, der bei einem von ihm hemisphärektomierten Patienten eine "starke Diskrepanz zwischen sprachlich expressiver Fähigkeit und geistiger Leistung" (1975:192) feststellt. Ihm zufolge wäre anzunehmen, daß die RH im Bereich der Sprache die Aufschlüsselung des kommunikativen Prozesses im Dialog ebenso ermöglicht wie "sprachlich reaktiv an ihm zu partizipieren, aber nicht, ihn zu initiieren" (ebd., 193). Im Vergleich zu weiteren entsprechenden Studien weist RÖSSING (ebd., 194) auf ein "angemessenes Sprachverständnis" hin.

Auch SEARLEMAN (1977:513) faßt in seinem umfassenden Literaturüberblick Berichte über hemisphärektomierte Patienten in gleicher Weise zusammen:

The need to separate language comprehension from language production is again underscored by observing the linguistic abilities of left hemispherectomy patient. Although most patients find speech production particularly taxing following the operation, there is considerable evidence that a significant amount of verbal comprehension is present (...).

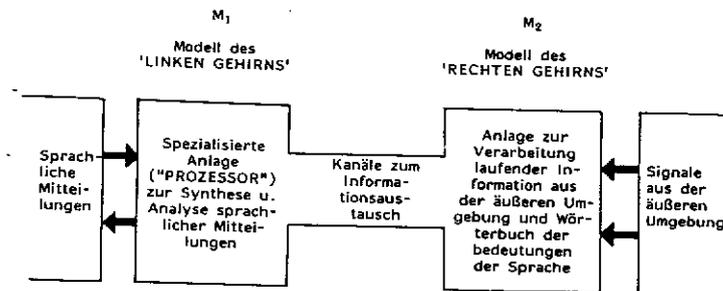
Bei einer Sichtung der Berichte über Untersuchungen an Patienten mit durchtrenntem Balken findet er ebenfalls "strongest evidence for right hemisphere speech comprehension abilities" (1977:519) und zieht schließlich als Resümee aus allen von ihm gesichteten einschlägigen Untersuchungen folgendes Fazit:

It was observed time and time again that the right hemisphere possessed a far greater capability to comprehend speech and language than it did either to produce speech or to express itself in writing. (Ebd., 523)

Interessanterweise schreibt auch der sowjetische Physiologe DEGLIN, der umfangreiche Untersuchungen mit der Elektroschockmethode vorgelegt hat (BALONOV/DEGLIN, 1976), der RH ein "wörtliches Verständnis" (DEGLIN, 1976:13) zu, wenn auch der Umfang des Wortschatzes geringer sei als der der LH. Es deutet sich hier an, daß die rh Verstehensfähigkeit eventuell auf einem lexikalisch organisierten Sprachwissen basiert; diese Frage wird im Vordergrund des nächsten Abschnittes stehen.

Aus den Arbeiten DEGLINS und einer Reihe anderer Untersuchungen hat der sowjetische Semiotiker IVANOV (1978:28f.) ein im Westen bislang nur unzureichend rezipiertes³ Modell der mentalen Sprachverarbeitung abgeleitet, das sich in folgender Graphik veranschaulichen läßt:

Figur 1:



In diesem Modell schlägt sich nicht nur die wichtige Funktion der RH bei der Verarbeitung para- und nonverbaler Kommunikationssignale nieder, sondern auch ihre aus den soeben besprochenen Arbeiten klar hervorgehende sprachliche Verstehensfähigkeit. Eine solche Konzeption wird insbesondere durch die Arbeiten von ERAN ZAIDEL bestätigt, auf die wir im folgenden ausführlicher eingehen wollen, da die sich vornehmlich mit der Frage beschäftigen, wie weit die sprachlichen Fähigkeiten der RH reichen und vor allem, welcher Art das rh Lexikon organisiert ist.

* * *

1.2. Das rechtshemisphärische Lexikon

ZAIDEL (1973) hat eine Technik entwickelt, die es erlaubt, visuelle Reize mit Hilfe einer besonders konstruierten Kontaktlinse über einen verlängerten Zeitraum lateral zu präsentieren. Damit ist es möglich, Stimuli, die sich bei üblichen visuellen Halbfeldtests nicht länger als 100-150 ms darbieten lassen, unter Bedingungen, die die Möglichkeit des cross-cueing und somit der Kooperation der kontralateralen GH minimalisieren, selektiv in die beiden Gesichtsfeldhälften und entsprechend in eine GH zu projizieren (ZAIDEL, 1975).

Es sind insbesondere zwei wichtige Untersuchungen, die nähere Aufschlüsse über die sprachliche Kapazität der RH bieten: ZAIDEL (1976a) hat Patienten mit Kommissurotomie und Hemidekortikalisierung zum einen einen Spracheignungstest, den sogenannten Peabody Picture Vocabulary Test, vorgelegt, zum anderen (ZAIDEL, 1977) den sogenannten Token Test. Die Ergebnisse beider Untersuchungen hat er dann in Relation zu den Leistungen von Kindern und Apathikern gestellt (1978a) und Beschreibungen der lexikalischen Organisation der RH daraus abgeleitet (1978b).

Der Peabody Picture Vocabulary Test wird angewendet zur Überprüfung der sprachlichen Leistung bei Kindern, bei denen man unzureichendes Sprachvermögen vermutet. Er eignet sich zur Untersuchung sprachlicher Leistungen der RH deswegen besonders, weil zu seiner Bewältigung Sprachproduktion nicht erforderlich ist: Der Vpn werden einzelne gesprochene Wörter dargeboten, die mit einem von verschiedenen vorgelegten Bildern identifiziert werden müssen; läßt man - wie ZAIDEL (1976a) - die obigen Patienten diese Zuordnung mit der (kontralateralen) linken Hand vornehmen, erhält man Aufschluß über die rh Verstehenskapazität. - Die Ergebnisse sind in der Tat mehr als erstaunlich. Denn auf der einen Seite ließ sich, wie man vermuten konnte, feststellen, "that there is total or near total absence of speech in the disconnected right hemisphere" (ebd., 207), was erneut für eine Trennung von Sprachdekodierungs- und -enkodierungsmechanismen spricht. Auf der anderen Seite aber stellte sich heraus, "that the disconnected or isolated right hemisphere has access to a substantial auditory vocabulary" (ebd., 202). Dabei entsprachen die Leistungen der RH in Relation zu denen von getesteten Kindern im Schnitt dem geistigen Alter von ca. zwölf Jahren! Aufschlußreich ist vor allem jedoch ein Vergleich mit den Leistungen der LH der Patienten: Denn zwar waren die Leistungen der RH stets ein wenig niedriger als die der LH, dennoch aber hingen beide in gleichem Maße von der Worthäufigkeit ab, was sich dahingehend interpretieren läßt, daß die RH eine, mit der LH vergleichbare, durch sprachliche Erfahrung ausgebildete Verstehenskapazität aufweist. Eine plausible Schlußfolgerung zieht ZAIDEL (1978a:249) aus dieser Beobachtung:

One may speculate that the two hemispheres share a dictionary or some vocabulary storage and retrieval mechanisms - perhaps at sub-cortical levels.

Die Annahme, der LH und RH stünde ein gemeinsames Lexikon zur Verfügung, spräche dafür, eher von einem rh Lexikonzugang als von einem rh Lexikon strictu sensu zu sprechen. Wir wollen jedoch im folgenden, zumal detailliertere einschlägige Untersuchungen fehlen, der Einfachheit halber den Terminus rh Lexikon beibehalten.

Es ergab sich übrigens kein Unterschied bei der Verarbeitung von Verben und Substantiven (67 vs. 68% richtiger Lösungen), wie ihn zuvor GAZZANIGA und SPERRY in ihren Untersuchungen (GAZZANIGA/SPERRY, 1967; SPERRY/GAZZANIGA, 1967; GAZZANIGA 1970:119ff.) beobachtet hatten. Ein solche Unterscheidung vertritt auch weiterhin IVANOV (1978:34ff.), dessen Ansichten weitgehend durch die umfangreichen Elektroschock-Untersuchungen von BALONOV et al. (1979:77) bestätigt werden.- Weitere Einsicht in diese wichtige Frage, die wir in diesem Zusammenhang aber damit auf sich beruhen lassen wollen, wird sicherlich die z.Z. in Vorbereitung befindliche gemeinsame Monographie des Moskauer Semiotikers und Linguisten sowie der Leningrader Physiologengruppe über die "Sprache des rechten Gehirns" bringen.

Ein wichtiges Ergebnis dieser Untersuchung war jedoch vor allem, daß die Leistung der RH insgesamt in keiner Weise der einer bestimmten Entwicklungsstufe bei Kindern entsprach. Eher war sie denen einer heterogenen Apathikerguppe vergleichbar, wenn sie auch keinem bestimmten Aphasiesyndrom zuzuordnen war. Dieses Ergebnis läuft auf die Feststellung hinaus, daß die rh Sprachkapazität eine besondere Komponente und eigenständige Funktion innerhalb des Sprachapparates und des allgemeinen kognitiven Systems verkörpert - darauf werden wir später noch eingehen.

Um die oberen Grenzen der Verstehensfähigkeit festzustellen, hat ZAIDEL (1977) den gleichen Vpn auch den sogenannten Token Test vorgelegt, der sich insbesondere in der Aphasieforschung bewährt hat (BOLLER/DENNIS, 1979). Der Vpn werden 10 bzw. 20 Plastik-Chips verschiedener Farben, Größen und Formen vorgelegt, anhand derer sie mündliche Instruktionen ausführen sollen; diese variieren in der Komplexität (z.B.: Berühre den roten Kreis; berühre den gelben Kreis und das rote Dreieck; Zusammen mit dem gelben Kreis nimm den blauen Kreis; usw.). Die Ergebnisse sind eindeutig:

The results disclose a failure to decode linguistic messages with multiple reference which are semantically nonredundant and refer to context-free visual information. (ZAIDEL, 1977:11)

Während die Verstehensleistung unbeeinträchtigt war, wenn die gleichen Wörter einzeln präsentiert wurden, sank sie im Test rapide ab, sobald der Aufgabensatz mehr als drei Propositionen enthielt. Dies spricht dafür, daß die schwachen Leistungen der RH vor allem ein Defizit des verbalen Kurzzeitgedächtnisses sind, und daß die RH nicht, wie die LH, 7±2 chunks (MILLER, 1956) speichern kann, sondern höchstens 1-3 chunks, und daß sie diese auch nicht auf einer höheren Ebene integrativ weiterverarbeiten kann.

Dies zeigt sich deutlich auch in den bereits erwähnten Elektroschock-Untersuchungen von BALONOV et al. (1979) hinsichtlich der Lexik und Syntax jeweils unilateral behandelte Patienten. Während sich im Anschluß an einen linksseitigen Elektroschock die Anzahl von Ein-Wort-Sätzen wesentlich erhöhte und die Anzahl von Sätzen verringerte, zeigte sich die umgekehrte Tendenz nach rechtsseitiger Einwirkung. Die Autoren interpretieren diese Befunde jedoch entschieden nicht auf der Basis grammatikalischer Komplexität, sondern ausdrücklich im Zusammenhang mit lexikalischer und mnestischer Beeinträchtigung (BALONOV et al., 1979:77ff.).

ZAIDELs Interpretation bestätigt sich auch in einem Vergleich mit den Leistungen von Kindern. Denn während bei Kindern die Testleistungen im Token Test im Alter von 4-5 Jahren so gut wie gar nicht (0,002%) ansteigen, nehmen sie im Alter von 5-6 Jahren um 11,7% zu, was sich auf eine generelle Verbesserung des verbalen Kurzzeitgedächtnisses zurückführen läßt (ZAIDEL, 1977:6). Beim Vergleich dieser Leistungen stellte sich heraus, daß die Leistung der RH der 4½-jährigen Kinder entsprach, während sich keine Korrelation zu den erzielten Werten von Apathikern ergab.

Zu diesen aufgezeigten Einschränkungen des Sprachvermögens der RH kommt noch eine höchstens rudimentär vorhandene phonetische Kapazität (ZAIDEL, 1976b; 1978a:242) sowie entscheidende Begrenzungen der rh Syntax (ZAIDEL, 1978a:257).

Wenn wir diese Ergebnisse zusammenfassen und sowohl die oberen als auch die unteren Grenzen der rh Sprachkapazität berücksichtigen, läßt sich folgendes festhalten: Die Sprachfähigkeit der RH läßt sich weder

mit einem bestimmten Stadium des Erstspracherwerbs noch mit einem bestimmten Aphasietyp identifizieren. Ihre Verstehensleistung - gegebenenfalls auch ganzer Sätze - beruht darauf, daß sie lexikalische und semantische ebenso wie kontextuell-pragmatische Hinweise, voraussichtlich unter verstärkter Berücksichtigung para- und nonverbaler Signale, auf einer eher akustischen Ebene verarbeiten kann bzw. verarbeitet.

Die Frage, die uns als nächstes interessieren muß, lautet: Wie ist das rh Lexikon, das ja doch erheblichen Umfangs ist, strukturiert?

Gerade bezüglich dieser Frage lassen sich gegenwärtig sicherlich nur schwer definitive Aussagen machen: Schließlich steht einer mehr als 100jährigen, lh orientierten Erforschung des Zusammenhangs von Sprachen und Gehirn gerade ein gutes Jahrzehnt (auch) rh ausgerichteter Forschung gegenüber. Dennoch wollen wir versuchen, die sich z.Z. abzeichnende Tendenz zu skizzieren.

ZAIDEL (1978a:264) schreibt in diesem Punkt als Fazit seiner Untersuchungen der RH "an important role in evoking associations of word meanings without precise semantic specification" zu. Seine Hypothese lautet, daß das rh Lexikon eher assoziativ und konnotativ als präzise und denotativ organisiert sei (1978b:183).

Diese Annahme wird im wesentlichen bestätigt durch die Versuche, die HEESCHEN (1979) an gesunden Vpn durchgeführt hat. Mit Hilfe visueller Halbfeldtests stellt er zunächst fest, daß beide GH gleichermaßen auf semantische Relationen reagieren, daß diese Reaktion in den beiden GH aber unterschiedlicher Natur ist. Die RH erweist sich als vollkommen unempfindlich in bezug auf die linguistische Art der Beziehung zwischen Wörtern: Für sie ist lediglich der quantitative Aspekt der Assoziationsstärke von Relevanz:

Thus, we may conceive of the lexicon in the right hemisphere as a list of words organized into associative fields on the basis of the associative strength between the words. As far as the precise qualitative nature of these associations is concerned, the right-hemispheric lexicon seems to be organized only in a vague and diffuse manner, if at all. (Ebd., 374)

Die LH hingegen reagiert vornehmlich auf die qualitative Natur, d.h. den logisch-linguistischen Typ der Assoziationen, während die Assoziationsstärke keinerlei Rolle spielt:

Thus, we may conceive of the left-hemispheric lexicon as a list of words organized on the basis of a hierarchy of logical linguistic relations with classificatory relations assuming the top position in that hierarchy. (Ebd., 374)

In eine ganz ähnliche Richtung weisen auch die Ergebnisse von DEGLIN: Seinen Berichten zufolge versuchten Patienten mit inaktivierter RH ihre Schwierigkeiten bei der Verarbeitung (nonverbaler) Informationen durch ein "Bemühen um Klassifizierung und Schematisierung" (1976:10) zu kompensieren; diese Bemühungen liefen allerdings in der Regel auf eine falsche Kategorisierung hinaus.

Ebenfalls in das sich abzeichnende Bild passen auch die Untersuchungen von SPERRY/GAZZANIGA (1967) bzw. GAZZANIGA/SPERRY (1967) an kommissurotomierten Patienten: Nach Aufforderung waren sie nur mit der linken Hand in der Lage, Beschreibungen wie "wird zum Brot schneiden gebraucht" oder "wird in Automaten geworfen" mit entsprechenden Gegenständen in Verbindung zu bringen; nur die kontralaterale, 'assoziative' bzw. 'weltwissensmäßig' organisierte RH hätte also diese Aufforderungen adäquat dekodieren können.

Insbesondere die beiden letzten Befunde sprechen somit für eine unabdingbare Kooperation zwischen den unterschiedlichen Verarbeitungsmodi der LH und der RH, für eine Integration des lh und rh Lexikonzugangs, was nicht ausschließt, daß strategisch eine einseitige Orientierung möglich und gegebenenfalls vorteilhaft ist.

Für ein derartiges integratives Verstehensmodell sprechen vor allem die einschlägigen Dissertationen von KOTIK (1975) mit dem Titel "Untersuchung der interhemisphärischen Wechselwirkung bei der Verarbeitung von auditiver Information", von WYDLER (1978) über die "Interaktion zwischen den Hemisphären bei der Verarbeitung auditiver Stimuli"⁴ sowie von HAUB (1980) über die "Bedeutung der hemisphärischen Asymmetrie bei der Verarbeitung akustischer Signale". Diese Arbeiten erhalten einen besonderen Stellenwert aufgrund der Tatsache, daß sie ausschließlich Untersuchungen an gesunden Vpn präsentieren.

Auf die Arbeiten von KOTIK (1975, 1979) werden wir später noch zurückkommen, da es in ihnen unter anderem auch um die "Frage der Besonderheiten der Lateralisierung von Sprachfunktionen bei Versuchspersonen, die mehrere Sprachen beherrschen" (1979:75), geht.

Auch SIMERNICKAJA (1978) resümiert in ihrer umfassenden Übersichtsarbeit "Dominanz der Gehirnhälften" die Ergebnisse verschiedener Untersuchungsrichtungen in ganz ähnlicher Art und Weise:

Die Resultate der vorgestellten Untersuchungen unterstützen die in der Literatur (...) ausgedrückten Annahmen, daß alle bewußten psychischen Prozesse, verbalen oder nonverbalen Charakters, unter Beteiligung beider Hemisphären verlaufen, von denen jede jeweils unterschiedliche Aspekte eines einheitlichen psychischen Prozesses abdeckt (Ebd., 84f.)

So plädiert denn auch ZAIDEL (1979a:149) für eine derartige Kooperation der beiden GH bei der semantischen Verarbeitung sprachlicher Informationen:

It is plausible, therefore, that auditory and, to a somewhat lesser extent, visual lexical semantics calls for bilateral cooperation in the normal brain.

Ein solches skizziertes Konzept der funktional differenzierten Informationsverarbeitung und des unterschiedlichen Lexikonzugangs würde durchaus in das generelle Konzept der funktionalen Asymmetrie der beiden GH einzuordnen sein (BRADSHAW/NETTLETON, 1981). - Bevor wir nun zu einer Zusammenfassung der wichtigsten in diesem Kapitel angesprochenen Punkte übergehen, sind noch zwei Bemerkungen von ZAIDEL zu erwähnen, zumal sie uns zu unserer ursprünglichen Fragestellung zurückführen.

Zum einen handelt es sich um eine fundamentale Kritik an dem Glauben, menschliche Sprachprozesse mit Hilfe der von CHOMSKY erarbeiteten Kriterien und der durch sie implizierten, 'einseitigen' Konzeption der mentalen Repräsentation von Sprache adäquat erfassen und beschreiben zu können:

The LH, in accordance with Chomsky's view, does seem to possess an innate and highly specialized linguistic mechanism whose paradigmatic functions are phonetic and syntactic encoding and analysis. The RH, on the other hand, represents the limited linguistic competence that can be acquired by a more general purpose (nonlinguistic) cognitive apparatus through repeated exposure to experience and the formation of associations. (1978b:196)

Interessanterweise teilt auch IVANOV (1978:36), ohne Bezug auf ZAIDEL zu nehmen, eine derartige Bewertung der CHOMSKYSchen Konzeption und nennt sie eine "Grammatik der linken Gehirnhälfte".

Zum anderen weist ZAIDEL (1979a:153) auf die, auch insbesondere im letzten Teil des obigen Zitats bereits mit angesprochenen, unterschiedlichen Lernweisen von LH und RH hin. Die beiden GH sind nicht nur von ihrer lexikalischen Organisation her unterschiedlich strukturiert und gehen mit diesem Lexikon auf verschiedene Art und Weise um, sondern eignen sich dieses Wissen auch auf unterschiedlichen Wegen an:

For instance, our data (...) suggest that the RH should not be taught by feedback during trial-and-error, nor is it likely to learn a concept from exposure to one example of it (...). These methods are more effective for LH learning. For the RH, multiple, redundant, complete, and concrete models of the solution process are apparently more appropriate.

Gerade die Tatsache der unterschiedlichen Lernweisen der beiden GH werden wir aufgreifen, wenn wir auf den gesteuerten Erwerb fremder Sprachen eingehen. Zunächst jedoch scheint es uns wichtig, die - sicherlich für eine Reihe von Problembereichen unterschiedlicher Provenienz konsequenzreichen⁵ - Aussagen dieses Kapitels in grundlegenden Zügen zusammenzufassen, da wir sie bei der folgenden Darstellung der Ergebnisse neuropsychologisch ausgerichteter Bilingualismus-Forschung gebührend berücksichtigen werden müssen:

Die RH ist keineswegs sprachlos. Im Gegensatz zu äußerst beschränkten Produktionsfähigkeiten hat sie eine erhebliche Verstehensfähigkeit, die das Verständnis semantischer Relationen beinhaltet. Dies ist im Sinne eines umfangreichen, auf der Wortebene assoziativ strukturierten, durch konkrete Erfahrungen ausgebildeten Lexikons zu sehen, während linguistisch-analytische (wie z.B. phonetische oder syntaktische) Fähigkeiten höchstens in Ansätzen vorhanden sind.

* * *

2. DAS BILINGUALE GEHIRN

2.1. Zur bilingualen Sprachrepräsentation

Die von ALBERT/OBLER (1978) vorgelegte Monographie "The Bilingual Brain" hat es sich zum Ziel gesetzt, neuropsychologische und neurolinguistische Aspekte des Bilingualismus zu beleuchten und ist damit in dieser Hinsicht der erste systematische Angang innerhalb des genannten Rahmens. Die Autoren schreiben selber zu Anfang ihrer Studie, daß, vielleicht durch einen geschichtlichen Zufall, "neurobehavioral studies have been conducted mainly in societies that are predominantly monolingual" (ebd., 1). Sie stellen die Beziehung zwischen Bilingualismus und cerebraler Funktion in den Vordergrund ihres Interesses und konzentrieren sich auf die Frage, wie das bilinguale Gehirn die Organisation zweier Sprachen schaffe (ebd., 9f.). Ihre theoretischen Erwägungen leiten die Autoren aus einer umfangreichen Darstellung der Ergebnisse der Bilingualismus-Forschung aus den Bereichen der Linguistik (I), Psychologie (II) und Neuropsychologie (III) ab, die wir im folgenden kurz referieren wollen.

Die Relevanz des Zusammenhangs zwischen neuropsychologischer Bilingualismus-Forschung und praktischer Unterrichtsmethodik scheint mir auf der Hand zu liegen; sie liegt nicht nur generell in einer Erkenntnis der Repräsentation und der Kodierungsformen einer zweiten (Fremd-) Sprache, sondern bekommt zusätzliches Interesse durch folgende, von den beiden Autoren vorgebrachte, These:

It is not unreasonable to hypothesize that different manners of acquisition may determine different patterns of organization of the two languages in the brain of bilinguals, and that different organization systems may result in different language competence and performance patterns. (ebd., 7).

Wenden wir uns nun einem Resümee der drei oben erwähnten Gebiete zu:

I.) Linguistisch orientierte Bilingualismus-Angänge werden von ALBERT/OBLER so interpretiert, daß sie üblicherweise auf der Beobachtung von Redeerscheinungen fußen, aus denen Regeln bzw. Regelsysteme (Modelle) zur Erklärung in Frage stehender Phänomene abstrahiert werden. Die Autoren konzentrieren sich bei ihrer Darstellung auf

Aspekte der Interferenz, des Spracherwerbs und Sprachwahrnehmungsprozesses und leiten aus all diesen Bereichen ihre Schlußfolgerung ab:

The evidence from linguistic studies of bilingualism supports the theory that language production and language perception systems are to some degree independent of each other. It appears that for the bilinguals a more compound system exists for perception, while two coordinate systems may exist for production. (Ebd., 41)

Während sich im ersten Teil dieses Fazits die von uns schon erwähnte Notwendigkeit der Trennung von Sprachproduktions- und -perzeptionsmechanismen bestätigt, sind im zweiten bereits wichtige Implikationen bezüglich zweisprachiger Repräsentation enthalten. Die Unterscheidung von compound vs. coordinate bilingualism geht zurück auf die beiden Psycholinguisten ERVIN und OSGOOD (1954); sie läuft auf die - in dieser Rigorosität sicherlich nicht mehr aufrechterhaltbare - These hinaus, daß, je nach Art des Spracherwerbs des Bilingualen, dessen zwei Sprachen entweder in einem einzigen ('compound') System, oder aber in einem dualen, voneinander getrennten ('coordinate') gespeichert sei. Die Interpretation von ALBERT/OBLER besagt somit, daß bei der Sprachproduktion Informationen aus unterschiedlichen Systemen abgerufen werden, während die Rezeption ein einheitlich organisiertes System involviert.

II.) In der Aufarbeitung psychologischer Studien stehen insbesondere Untersuchungen zum bilingualen Lexikon, zur Syntax und Satzsemantik im Vordergrund. Im Gegensatz zu den linguistischen Arbeiten werden hier vornehmlich Sprachverarbeitungsprozesse behandelt. Die Tendenz der Ergebnisse ist eindeutig:

As with single-word stimuli, so with sentence stimuli; we again see evidence that semantic encoding is the usual procedure for dealing with language input, whereas language tagging is not (...). (Ebd., 85f.)

Während syntaktische Strukturen lediglich bei solchen Bilingualen eine Rolle spielten, die Native-Kompetenz in beiden Sprachen hatten (sogenannte balanced bilinguals), ließ sich allgemein bei der Verarbeitung folgender Trend feststellen:

Subjects seem to process language input (...) at some semantic level beyond the language-specific. The lexicons of the two languages seem to be more or less compounded, depending in part on the manner and/or age of second language acquisition (...). As to language

production, there is certainly some prohibition against mixing languages (...). (Ebd., 93)

Zum einen bestätigt sich in den psychologischen Untersuchungen somit die sich aus den linguistischen Arbeiten ergebende Tendenz distinkter Systeme bei Sprachproduktionsprozessen. Zum anderen ergeben sich in bezug auf rezeptive Sprachprozesse zwei weitere Einsichten:

1. Die Verarbeitung ist vornehmlich semantischer Art und nicht an die eine oder die andere Sprache gebunden;
2. Der Grad der Einheitlichkeit des Lexikons hängt ab von Art und dem Zeitpunkt des Zweitspracherwerbs.

Die Frage ist, inwieweit sich diese Ergebnisse in den neuropsychologischen Arbeiten bestätigen bzw. inwieweit letztere Aufschluß über die mentale Repräsentation der Sprachen geben.

III.) Die neuropsychologischen Studien beschäftigen sich einerseits mit Fallstudien polyglotter Apathiker, andererseits mit Experimenten an gesunden Vpn.

A. Aus den Beobachtungen an polyglotten Apathikern lassen sich zwei wichtige Schlußfolgerungen ziehen. Die erste betrifft die Feststellung, daß die Anzahl rh bzw. bilateral geschädigter Apathiker im Vergleich zu monolingualen Apathikern überrepräsentiert ist. Trotz der eingeschränkten statistischen Validität bei Gruppengrößen von sieben bzw. zehn Personen läßt sich unter Annahme der Verallgemeinbarkeit folgender Trend festmachen:

This would imply that a greater percentage of polyglots than monolinguals have some right hemispheric representation of language. This statement is particular true for younger polyglots; in the elderly, language may tend to be lateralized more in the left hemisphere. (Ebd., 143)

Die zweite Schlußfolgerung ergibt sich aus dem Verlauf der Genesung polyglotter Apathiker; auch hier zeichnet sich eine einheitliche Tendenz ab:

We may say that people who learned both their languages in childhood tended to show parallel recovery, whereas people who learned a second language in school or as adults tended to show nonparallel recovery. (Ebd., 144)

Die Faktoren, die auf die Reihenfolge, in der die gegebenen Sprachen wieder zur Verfügung stehen, einwirken, sind in unserem Zusammen-

hang nicht von erstrangiger Relevanz. Wichtig aber ist folgendes, sich aus der Zusammenschau der beiden Ergebnisse ergebendes Bild: Zwei (oder mehrere) Sprachen, die in frühem Alter gleichzeitig erworben werden, involvieren - in diesem Stadium - rh Areale und kehren im Falle späterer Aphasie gleichzeitig zurück. Dies könnte für die Speicherung beider Sprachen in einem einheitlichen System sprechen, das eventuell zu einem bestimmten Zeitpunkt von der RH in die LH verlagert wird. Wir dürfen uns aber an dieser Stelle nicht zu voreiligen Schlüssen hinreißen lassen; so können wir z.B. aus den Tatsachen, daß beide Sprachen später eher lh verankert sind und daß später erworbene Sprachen sich nicht parallel wieder einstellen, nicht folgern, daß später erworbene Sprachen von Anfang an in unterschiedlichen, lh Systemen anzusiedeln sind. Vielmehr gestatten uns diese Beobachtungen höchstens, - immerhin schon recht präzise - Fragen zu stellen:

- Inwieweit spielt die RH im Anfangsstadium des Erwerbs fremder bzw. mehrerer Sprachen eine Rolle;
- Wie wirkt sich 1) das Alter,
2) das Stadium des Zweitspracherwerbs bzw. der Zweitsprachbeherrschung
auf die cerebrale Repräsentation (a) zum Zeitpunkt des Erwerbs und (b) im späteren Verlauf aus?

B. Gerade in bezug auf den Faktor des Alters geben die von ALBERT/OBLER dargestellten experimentellen Untersuchungen näheren Aufschluß; wir wollen auch hier das diesbezügliche Fazit der Autoren zitieren:

If the two languages are acquired simultaneously in the stage of development of cerebral dominance, we will see no difference in lateralization between them; if one language is acquired in the early period of development of cerebral dominance and the second after the end of this stage, we will see differences in lateralization of each language. (Ebd., 192f.)

Dies besagt natürlich nichts über die konkrete cerebrale Repräsentation der beiden Sprachen; hierüber lassen sich jedoch jetzt erste Vermutungen aus der Zusammenfassung der Ergebnisse der dargestellten Untersuchungen ableiten.

Eine der wichtigsten Schlußfolgerungen, die die Autoren in ihrer gesamten Monographie ziehen, scheint mir die Feststellung zu sein, "that

the learning of a second language at any age involves an active contribution of the right hemisphere" (ebd., 248). Die Beteiligung der RH während des Spracherwerbs läßt jedoch keinen einfachen Transfer auf die spätere cerebrale Sprachrepräsentation zu; das Moment des Alters spielt in diesem Zusammenhang eine entscheidende Rolle. Während Sprachen, die in frühem Alter simultan erworben werden, später trotz anfänglicher rh Involvierung beide in gleichem Maße lh lateralisiert sind und dort ein eher 'compound' zu nennendes System verkörpern, zeichnet sich bei sukzessivem Spracherwerb folgende Entwicklung ab:

When someone who already knows a first language begins to learn a second language, the right hemisphere plays the major role initially, although the left hemisphere is also involved. As facility with the second language increases, the left hemisphere begins to play a more active role, although the right hemisphere continues to contribute. (Ebd., 244)

Trotz dieser wichtigen, altersbedingten unterschiedlichen Entwicklung gilt es dennoch unbedingt den auf beide Repräsentationsformen bezogenen Hinweis der Autoren zu beachten, ihre Ergebnisse argumentierten

(...) forcefully in favour of the notions of cerebral ambilaterality of language representation in bilinguals, asymmetrical dominance for each language, and influence of language acquisition circumstances on dominance. (Ebd., 241)

Wir werden die auf diese Weise von ALBERT/OBLER vorgetragene These, daß sich bilinguale Sprachrepräsentation essentiell von monolingualer durch "major right hemispheric contribution" (ebd., 243) unterscheidet, im folgenden zunächst zu den von uns im vorigen Kapitel dargestellten monolingual-rh Sprachfähigkeiten in Beziehung zu setzen haben, um daran anschließend zu versuchen, auf der Basis neuerer neuropsychologischer Bilingualismus-Forschung die Art des rh Beitrags genauer zu spezifizieren.

* * *

2.2. Repräsentation und Strategien bei bilingualen Sprachprozessen

Wie wir bereits feststellen konnten, ist die RH Monolingualer keineswegs so sprachlos, wie (zumindest) ALBERT und OBLER anzunehmen scheinen. Die nicht genügende Reflexion monolingual-rh Sprachkapazität von Seiten der Bilingualismusforschung (VAID/GENESE, 1980:422) ist sicherlich zu einem großen Teil in den unterschiedlichen Primärfragestellungen begründet: der möglichst differenzierten Erforschung einzelner Sprachkomponenten auf der einen Seite steht die Untersuchung des Verhältnisses beider Sprachen zueinander auf der anderen gegenüber.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen Einsprachiger zeigt sich auch bei Bilingualen, daß die Fähigkeit der phonetischen Analyse eine vornehmlich lh Angelegenheit ist (ALBERT/OBLER, 1978:197). Die beiden Autoren stellen zwar in bezug auf die syntaktische Komponente lediglich fest, daß sie bei der Kodierung - mit Ausnahme von balanced bilinguals - nur eine untergeordnete, wenn überhaupt eine Funktion ausübt; jedoch weisen die Untersuchungen von ČERNIGOVSKAJA/BALONOV/DEGLIN (1981) eindeutig darauf hin, daß die postsemantischen Operationen der Transformation von Tiefen- in Oberflächenstrukturen in beiden Sprachen lh verankert sind.

Es läßt sich jedoch durchgängig, nicht nur in den bei ALBERT/OBLER dargestellten Untersuchungen, bei Bilingualen eine verstärkte Tendenz hin zur semantisch-orientierten Sprachverarbeitung bei besonderer Beteiligung der RH beobachten. Dies zeigt sich z.B. in der Untersuchung von GENESE et al. (1978); sie teilen ihre (erwachsenen) Vpn in drei Gruppen ein, abhängig vom Alter des Zweitspracherwerbs: (a) infant bilinguals, die von Geburt an zweisprachig aufgewachsen sind; (b) childhood bilinguals, die etwa ab dem 4.-6. Lebensjahr zweisprachigen Umgang haben; (c) adolescent bilinguals, die erst nach dem 12. Lebensjahr die zweite Sprache erlernten. Es zeigte sich, daß die beiden ersten Gruppen sich eher an lh Strategien orientierten, die dritte an rh Verarbeitungsformen. Die Autoren, die leider auch keine Querverbindung zu monolingual-rh Sprachkapazität ziehen, interpretieren ihre Befunde auf der Dichotomie von rh gestalthaft/melodischer vs. lh semantisch/analytischer Verarbeitung. Auch VAID/LAMBERT (1979) weisen eine semantische Orientierung als bevorzugte Kodierungsform Bilingualer nach. Sie heben jedoch ausdrücklich eine rh Beteiligung, wenn nicht

Bevorzugung, an der Bedeutungsverarbeitung hervor (dies aber erneut in Abhängigkeit vom Alter des Zweitspracherwerbs sowie des Geschlechts). Den sich abzeichnenden Trend bestätigt auch die Arbeit von GORDON (1980). Er stellt, wie zuvor auch schon WALTERS/ZATORRE (1978), keine Unterschiede in der Lateralisierung sowie eine weniger ausgeprägte Unilateralität beider Sprachen fest. Diese interpretiert GORDON ausdrücklich auf dem Boden einer rh Beteiligung bei der semantischen Verarbeitung.

Wenn wir in Betracht ziehen, daß die Mehrheit der Untersuchungen zum Bilingualismus die rh Sprachkapazität erst gar nicht berücksichtigt, und wenn wir uns darüber hinaus ins Gedächtnis rufen, daß die experimentellen Befunde, die ALBERT/OBLER (1978) darstellen, zum großen Teil auf Assoziationstests und Versuchen zur lexikalischen Semantik beruhen, verdichtet sich mehr und mehr folgendes Bild, wie es am deutlichsten GENESEE (1982) formuliert:

(...) what distinguishes the bilingual brain from the monolingual, when neurolinguistic differences do occur, is the use of strategies that deploy the specialized processes of the two hemispheres differently. In other words, the functional competencies of the two hemispheres of early and late bilinguals are probably no different from one another, nor from that of monolinguals. Rather it is the extent to which the late bilinguals tend to use RH-based strategies in certain language tasks that differ. (Ebd., 318)

Es wäre durchaus plausibel, in Anbetracht dieser Interpretation die Schlußfolgerung zu ziehen, daß die bei ALBERT/OBLER (1978) und anderen beobachtete rh Sprachinvolvierung bei Bilingualen auf der Bevorzugung rh orientierter Strategien beruht: Informationen werden weniger sprachen-spezifisch als auf vornehmlich semantischer Ebene unter besonderer Einbeziehung des rh Lexikons verarbeitet. Dies könnte auch die Feststellung der Divergenz einzelner Testergebnisse erklären, insofern nämlich künstliche Verarbeitungsparadigmata bei der Lateralisierungsbestimmung nicht auszuschließen sind, worauf COLBOURN (1978) in bezug auf monolinguale, OBLER et al. (1982) in bezug auf bilinguale Experimente hinweisen. Das zeigt sich z.B. in der Arbeit von GALLOWAY/SCARCELLA (1982), die auf dichotischen Hörtests und Wiederholungsaufgaben basiert; diese Studie erbringt keine Anhaltspunkte dafür, daß im Anfangsstadium des Zweitspracherwerbs die RH mehr involviert sei. Die Autoren weisen allerdings selber daraufhin, daß es bedenklich sei, von der Verarbeitung derart präsentierter Ein-Wort-

Stimuli auf globale Sprachprozesse zu generalisieren, zumal sich insbesondere die soziale Interaktion auf die relative Sprachdominanz auswirken könne. - So wird in der Arbeit von OBLER et al. (1982), die ausführlich und anschaulich solche methodologischen Implikationen der Lateralitätsbestimmung Bilingualer thematisiert, auch auf die Gegenüberstellung von Perzeptions- und Produktionsmechanismen hingewiesen; denn die meisten der experimentellen Studien beruhen auf der Präsentation von Stimuli, an die sich Aufgaben wie Wiedererkennen oder Erinnerung anschließen, überwiegend wahrnehmungsorientierte Aufgaben mithin. Allerdings können SUSSMANN et al. (1982) nachweisen, daß die RH durchaus auch bei Sprachproduktionsprozessen beteiligt ist. Die Autoren stützen sich auf Untersuchungen des Zusammenhangs zwischen Handmotorik und cerebraler Asymmetrie, die an monolingualen Vpn durchgeführt wurden (KIMURA, 1976, 1979; LOMAS/KIMURA, 1976; McFARLAND/ASHTON, 1978). Diese Untersuchungen hatten durchweg gezeigt, daß die simultane Durchführung von verbalen und manualen Aufgaben nur zu Interferenzen führt, wenn die manualen Aufgaben mit der kontralateralen, rechten Hand vorgenommen werden. In der Übertragung dieses Untersuchungsdesigns auf bilinguale Sprachprozesse stellen SUSSMANN et al. (1982) fest, daß Vpn, die beide Sprachen bis zu ihrem 6. Lebensjahr erworben hatten, lh Dominanz für beide Sprachen zeigten. Bilinguale hingegen, die ihre zweite Sprache später gelernt hatten, zeigten nur in ihrer ersten Sprache lh Dominanz, in ihrer zweiten waren beide GH symmetrisch involviert.

Interessanterweise decken sich diese Beobachtungen in vollen Umfang mit den Ergebnissen der Arbeiten von KOTIK (1975, 1979), die wir bereits vorher erwähnt hatten. KOTIK kann nachweisen, daß das Alter zum Zeitpunkt des Zweitspracherwerbs - in den Versuchen werden Gruppen von durchschnittlich ca. 4 und 7½ Jahren gegenübergestellt - ebenso wie auch die Art und Weise des Erwerbs und der Grad bzw. das Stadium der Beherrschung der zweiten Sprache die Lateralisierung sprachlicher Funktionen beeinflussen. Die Autorin resümiert:

Es ist uns gelungen zu zeigen, daß bei der Ausführung einer dichotischen Höraufgabe in der Mutter- und Fremdsprache von der Art des Fremdspracherwerbs laterale Unterschiede abhängen. Es zeigt sich, daß der Charakter von in den Spracherwerb involvierten Prozessen auf das Verhältnis der Rollen von dominanter und subdominanter Gehirnhälfte in Sprachprozesse einwirken kann. (1979:78)

Wir können somit festhalten, daß im Hinblick auf den Zeitpunkt des Zweitsprachenerwerbs, voraussichtlich auch auf das Stadium der Zweitsprachbeherrschung, Differenzierungen vorzunehmen sind sowohl in bezug auf Lateralisierungs- und Dominanzverhältnisse als auch im Hinblick auf die semantisch orientierte Verarbeitungsstrategie (GENESEEE et al., 1978; VAID/GENESEEE, 1980; WESCHE/SCHNEIDERMAN, 1982). Die diesbezügliche (gegenseitige?) Abhängigkeit von Sprachrepräsentation und Sprachprozessen muß aufgrund fehlender Untersuchungen unbeantwortet bleiben.

* * *

Resümieren wir auch am Ende dieses Kapitels die wichtigsten der erhaltenen Einsichten:

1. Der Erwerb einer fremden Sprache involviert im Anfangsstadium verstärkt rh Sprachkapazität.
2. Die Verarbeitungsprozesse bei Lernern sind nicht mit denen (evtl. identischer) kompetenterer Sprecher gleichzusetzen; auch die cerebrale Sprachrepräsentation im Anfangsstadium darf nicht ohne weiteres mit der des Fortgeschrittenenstadiums identifiziert werden.
 - (a) Fremdsprachen, die in frühem Alter (gleichzeitig) erworben werden, sind später - vergleichbar der einen Sprache Monolingualer - in Form eines einheitlichen Systems unter besonders lh Inanspruchnahme repräsentiert.
 - (b) Nach Abschluß des Erstspracherwerbs gelernte Fremdsprachen verkörpern später ein mehr oder weniger koordiniertes System beider Sprachen, das nicht so stark wie die eine Sprache Monolingualer lateralisiert ist.
3. Die Einheitlichkeit des bilingualen Lexikons sowie ein großer Teil der immer wieder beobachteten rh Beteiligung bei bilingualen Sprachprozessen scheint auf einer semantisch orientierten und sprachen-unabhängigen, die generelle rh Sprachkapazität in Anspruch nehmenden Informationsverarbeitungsstrategie zu beruhen.
4. Die Variablen des Alters und der (unter Umständen damit in Zusammenhang stehenden) Art des Zweitspracherwerbs spielen eine heraus-

ragende Rolle nicht nur in bezug auf die Ausbildung sprachlicher Fähigkeiten und spätere Perzeptions- und Produktionsprozesse, sondern auch auf deren mentale Repräsentation.

Da die beiden im letzten Punkt angesprochenen Faktoren vom Standpunkt der Sprachlehrforschung aus in bezug auf die vorgenannten durchaus als unabhängige Variablen gesehen werden können, wollen wir auf sie im folgenden im Hinblick auf ein in diesem Rahmen zu reflektierendes Spracherwerbsmodell (in dem die Art des Erwerbs selbstverständlich u.U. wieder vom Alter des Lerners abhängig sein sollte) genauer eingehen.

* * *

3. ANEIGNUNG UND VERARBEITUNG VON (FREMDEN) SPRACHEN: ALTERSBEDINGTE STRATEGIEN UND PROZESSE

Sprachlehr- und -lernforschung existierte noch gar nicht lange als eigenständige Disziplin, als sie auch schon die fehlende Möglichkeit zur Rekurrenz auf relevante Ergebnisse aus (sprach-)psychologischer Sicht beklagte:

Dabei würde man aus der Sicht der Sprachlehrforschung gern nicht nur auf allgemeine Aussagen zur Psychologie des Fremdsprachenlernprozesses zurückgreifen, sondern möglichst die Varianten dieses Prozesses für die unterschiedlichen Adressatengruppen des Fremdsprachenunterrichts kennen (...). (BONNEKAMP; 1973:192)

Daran scheint sich (seitens der Psychologie) inzwischen einiges geändert zu haben; dennoch: LIST (1981:149) zufolge "hält die etablierte Sprachpsychologie sich hierzulande fast vollständig aus diesem Bereich heraus."

Man kann aber nicht sagen, daß mittlerweile nicht eine Reihe von Hinweisen vorlägen, die Aufschluß über einschlägige Variablen geben könnten; dies gilt insbesondere für den, wie wir gesehen haben, so wichtigen Faktor des Lerneralters.

3.1. Kritische vs. Sensitive Perioden im (Fremd-)Sprach(en)erwerb

3.1.1. Sensitive Stadien des Erstsprach(en)erwerbs

Anlaß, sich aus der Sicht der Sprachlehrforschung intensiv auf altersbedingte Fremdsprachenerwerbsprozesse zu konzentrieren, gab es vor allem Mitte der 70er Jahre, als KRASHEN (1973, 1975a,b) die Befunde von LENNEBERG (1967) bekanntem Werk "Biologische Grundlagen der Sprache" neu bearbeitete und dessen These der 'Kritischen Periode des Spracherwerbs' modifizierte.⁶ LENNEBERG war dabei davon ausgegangen, daß sich die Lateralisierung der menschlichen Sprache etwa um die Pubertät vollzöge und dann irreversibel sei; diese Annahme hatte er auch auf die Fähigkeit zum Fremdsprachenerwerb übertragen. Er brachte mit der Lateralisierung die Feststellung in Einklang, daß nach der Pubertät der Erwerb einer Fremdsprache zunehmend schwieriger würde (ebd., 216ff.). Als KRASHEN jedoch die klinischen Befunde LENNEBERG überarbeitete und zusätzlich eigene hinzufügte, stellte sich her-

aus, daß all diese Quellen auch mit der strengeren Hypothese übereinstimmen, daß die Lateralisierung der Sprache sich bereits viel früher, nämlich mit etwa fünf Jahren, vollzöge. In der Folge mußte zumindest eine der beiden Annahmen - Pubertät als zeitlicher Endpunkt oder Lateralisierung als Ursache für das Ende der Kritischen Periode des Spracherwerbs - aufgegeben werden (LAMENDELLA, 1977:172). Das schließt nicht aus, daß beide Annahmen möglicherweise einen Faktor zweiter Ordnung bzw. eine korrelative Variable verkörpern (KRASHEN, 1975b:181; LAMENDELLA, 1977:172). Es hat sich in den letzten Jahren darüber hinaus gezeigt, daß bereits weit vor dem fünften Lebensjahr, zum Teil kurz nach der Geburt, Lateralisierungsphänomene zu beobachten sind, die teilweise sogar auf bereits bei bzw. vor der Geburt vorliegende anatomische Prädispositionen zurückführbar sind. Eine Vielzahl der Sprachverarbeitungskomponenten, die bei der Bestimmung der Lateralisierung oft nicht genügend voneinander differenziert werden, scheint jedoch mit etwa fünf Jahren lateralisiert zu sein. Auf jeden Fall darf aber Lateralisierung nicht mit dem Abschluß der Sprachentwicklung gleichgesetzt werden, die auch nach der Pubertät, vor allem aber nach dem fünften Lebensjahr, bei weitem nicht endgültig ausgebildet ist.

Es ergibt sich in der Zusammenfassung etwa folgendes Bild, das weitgehend mit den von PIAGET beschriebenen kognitiven Entwicklungsphasen übereinstimmt:

Im Anschluß an die sensumotorische Phase (bis ca. zwei Jahre), in der ein vornehmlich vorsprachliches Kommunikationssystem ausgebildet und benutzt wird (BRUNER, 1974/75), erlangt das Kind in der folgenden präoperationalen Phase weitgehend die muttersprachliche Sprachkompetenz. Dabei ist in bezug auf die Sprachentwicklung der Phase "Von Zwei bis Fünf" (so ein Titel des sowjetischen Psychologen und Kinderbuchautors ČUKOVSKIJ, 1933) traditionell fast ausschließlich Aufmerksamkeit geschenkt worden; laut VAN DER GEEST (1981:68) wird generell bestätigt, daß anschließend

(...) kaum noch neue linguistische Strukturen erworben werden, sondern daß es in diesem Alter hauptsächlich um ein stetig zunehmendes Vermögen geht, linguistische Elemente, die das Kind bereits zur Verfügung hat, flexibel miteinander zu kombinieren und anzuwenden.

Wir haben es jedoch "in der Sprachentwicklung zwischen fünf und acht mit einer plötzlichen Hervorhebung von linksdominanten Merkmalen zu

tun" (VAN DER GEEST; 1981:73). Dies zeigt sich vor allem im Abbau morphologischer Übergeneralisierungen und in der Konzentration auf syntaktische Strukturen. Diese sich ändernde Verarbeitungsstrategie wird besonders deutlich bei der Entwicklung des Verstehens sogenannter inkonsistenter oder kanaldiskrepanter Äußerungen. Wenn in einer Mitteilung sprachliche und nichtsprachliche Äußerungen differieren, versteht das Kind in der präoperationalen Phase zunächst aufgrund seiner semantischen Kompetenz, bei der das Weltwissen entscheidende Funktion hat, situationsgebunden. In der Phase von 5-7 findet ein sogenannter syntagmatisch-paradigmatischer Wechsel statt; aufgrund der sprachlichen Überbewertung und ungenügender Berücksichtigung der kontextuellen Merkmale kommt es in dieser Periode immer wieder zu Interpretationsfehlern der Äußerung (SCHÖLER, 1981).

Im Anschluß an die beiden ersten Phasen der kognitiven Entwicklung erlangt das Kind in der konkret-operationalen Phase (ca. 8-12) eine Reihe metasprachlicher Fähigkeiten, wie HAKES (1980) ausführlich untersucht hat:

In addition to their already substantial comprehension and production abilities, children during the transition from preoperational to concrete operational cognitive functioning are also developing a set of metalinguistic abilities, abilities that involve reflecting upon the properties of language. (Ebd., 18)

Erst mit Beginn der formal-operativen Phase (ca. 12-15) rückt dann die Fähigkeit zur Bildung von Hypothesen in abstrakter Form auf der Basis von Feststellungen und Annahmen in den Vordergrund.

* * *

3.1.2. Sensitive Stadien des Zweitsprach(en)erwerbs

Es erscheint mit äußerst plausibel, daß diese kognitiven und allgemeinsprachlichen Entwicklungsstufen genau den Rahmen verkörpern, innerhalb dessen Sprachlehrforschung und FU ihre altersspezifischen Differenzierungen im Hinblick auf die von uns zuvor erörterten Kodierungs- und Repräsentationsformen vornehmen muß. Der dabei zu berücksichtigende theoretische Hintergrund entspräche in etwa dem, was SELIGER

(1978) als "multiple critical periods hypothesis for second language learning" bezeichnet hat:

(...) it may be claimed that there are many different critical periods for different abilities which, in turn, will determine the degree of completeness with which some aspect of language will be acquirable. (Ebd., 12)

Von diesen Überlegungen ausgehend ließe sich z.B. die Tatsache erklären, daß der postpubertäre Erwerb des phonologischen Systems in der Regel nicht mehr akzentfrei und oft nur mit erheblichen Einschränkungen möglich ist. Diese Sprachkomponenten sollen uns in diesem Zusammenhang aber nicht näher beschäftigen. Wir müssen vielmehr darauf eingehen, ob sich die von uns dargelegten Entwicklungsstufen in der Tat in bestimmter Weise auf den Erwerb einer Fremdsprache übertragen lassen.

Evidenz für die Diskriminierung einer Phase von 2-5 Jahren liefert z.B. LAMENDELLA (1977), der seine Argumentation weniger an dem offenen Verhalten des Sprach(en)lerner orientiert als an den internen neurofunktionalen Systemen, die für dessen Produktion verantwortlich sind; seine Überlegungen fußen stark auf der von ANOCHIN (1968, 1978) bereits in den 30er Jahren erarbeiteten 'Allgemeinen Theorie des funktionellen Systems', obwohl LAMENDELLA sich nicht explizit auf sie bezieht.

Spracherwerb zwischen zwei und fünf Jahren faßt LAMENDELLA, unabhängig von der Anzahl der involvierten Sprachen, unter der Bezeichnung primary language acquisition (PLA) zusammen, weil beide/alle Sprachen in dieser Periode auf der Reifung identischer neuronaler Systeme aufbauen. LAMENDELLA geht davon aus, daß bei der primärsprachlichen (wie übrigens auch der vorsprachlichen) Entwicklung die Herausbildung zweier, beim erwachsenen Individuum getrennter, wenn auch miteinander in Verbindung stehender Metasysteme - der Kommunikations- und der Kognitionshierarchie - integrativ vonstatten geht. Dies wäre eine Erklärung für die von uns immer wieder beobachtete Altersschwelle bei den Bilingualismus-Untersuchungen. Keine Aneignung einer weiteren Sprache, die sich an den primären Sprach(en)erwerb, für den allein es eine Kritische Periode gibt, anschließt, wenn die neurofunktionalen Systeme derselben bereits operational sind, geht auf identische Weise wie dieser vonstatten. Unter der Bezeichnung nonprimary lan-

guage acquisition faßt LAMENDELLA zwei, von der jeweiligen Ausrichtung auf eines der beiden Metasysteme abhängige Erwerbstypen zusammen: foreign language learning (FLL) und secondary language acquisition (SLA).

FLL ist das typische Ergebnis formaler Instruktion: Es handelt sich um einen intellektualisierten Prozeß, der auf bewußter Vermittlung von Regeln fußt, die auf die Formulierung bzw. Übersetzung möglichst korrekter Sätze hinausläuft. Der Hinweis auf die jahrhundertelange Tradition des Latein-Unterrichts, die in ihren Folgen auch heute sicher nicht überwunden ist, mag anschaulicher sein als jede weitere Erklärung. Wichtigstes Kennzeichen dieses Erwerbstyps ist nach LAMENDELLA (1977:177):

First, in FLL knowledge of the TL (= target language; P.G.) is not integrated into the communication hierarchy of neurofunctional systems that is the basis of our PL (= primary language; P.G.) competence.

Typische Folgen dieser Aneignungsart sind nach LAMENDELLA zum einen die strategische Ausrichtung auf Übersetzungsprozeduren, zum anderen Frustration, wenn das angeeignete Wissen in der kommunikativen Interaktion nicht effizient zugänglich ist.

SLA hingegen ist das typische Resultat der Exponierung einer natürlichen Umgebung, in der eine andere Sprache gesprochen wird und der Lerner diese Sprache anwenden muß, um echte Bedürfnisse kommunikativ befriedigen zu können:

Perhaps the basic difference between FLL and SLA, a difference from which many others follow is that SLA information structures are integrated into several levels of the already existing communication hierarchy (FLL structures by contrast being additions into the cognition hierarchy ...). (Ebd., 182)

Von besonderer Bedeutung erweist sich vor dem Hintergrund unserer Fragestellung wohl vor allem folgender Zusatz LAMENDELLAs:

Less often, but certainly for some people, it may develop from exposure to a TL in a language classroom particularly when either the learner or the method of instruction emphasizes communication practice rather than pattern practice. (Ebd., 182)

SLA läßt sich also durchaus durch einen entsprechend strukturierten FU erzielen. Es gilt jedoch zu beachten, daß bei diesem Erwerbstyp sich die Zeit der Pubertät als "sensitive Periode" erweist, bis zu der

die Aneignung einer fremden Sprache in 'natürlicher Umgebung' leichter fällt und eher Native-Kompetenz erreicht (insbesondere wiederum, was das phonologische System angeht).

Es ergibt sich aus diesen Ausführungen somit zum einen ein Zwischenstadium im Alter von ca. 5-13 Jahren im Hinblick auf den Fremdspracherwerb, zum anderen die Notwendigkeit zur Differenzierung zweier Erwerbstypen, auf die wir zurückkommen werden, wenn wir uns die Relevanz des Einschnitts um etwa acht Jahre veranschaulicht haben, auf den LAMENDELLA nicht eingeht.

Die Tatsache, daß das Alter von ca. acht Jahren in bezug auf im Gehirn ablaufende Prozesse eine besondere Rolle spielt, kann als gesichert gelten. Wenn bei Kindern von 2-8 Jahren Läsionen sich auf nur eine GH beschränken, kann die jeweils andere die Funktionen der geschädigten übernehmen (HEILMAN, 1978:167). Ob dies auf der Grundlage der Plastizitätsabnahme des Cortex oder der sich mit der Entwicklung zunehmenden hemisphärischen Spezialisierung erklärt werden kann (ZAIDEL, 1979b:396), mag in unserem Zusammenhang unerheblich sein. Daß aber genau dieses Alter und die zu dieser Zeit stattfindenden nervösen Veränderungen ebenso von Relevanz für den Erwerb von Fremdsprachen sind, impliziert die Klage, die WHITAKER (1978:31) aus neurolinguistischer Perspektive in bezug auf Bilingualismus vorbringt:

An important lacuna in our understanding of the maturation of the brain as it relates to the acquisition both of language and of other cognitive functions is the characterization of what physical changes occur from about 7 to 9 years of age. Development evidence clearly indicates that there are both cognitive and linguistic milestones during this age period. Identifying the neural correlates of these milestones would enable us better to understand the relations between later second language acquisition and changes in the brain.

Eine mögliche Erklärung für dieses Phänomen wäre diejenige von WALSH/ DILLER (1981), die auf zwei unterschiedliche Typen von Nervenzellen hinweisen, die nicht nur zu unterschiedlichen Zeiten entwickelt werden, sondern auch unterschiedliche Funktionen ausüben: Während elementare Sprachprozesse wie z.B. phonetische Aussprache von den früh reifenden abhängen, spielten die anderen eine wichtigere Rolle bei höheren Sprachfunktionen wie der Kontrolle semantischer oder grammatikalischer Relationen.

All diese Überlegungen finden in gewisser Weise auch ihre Bestätigung in den langfristig angelegten experimentellen Untersuchungen von SNOW/

HOEFNAGEL-HÖHLE (1978a,b; 1979). Die Autoren haben englische Muttersprachler verschiedener Altersgruppen (von 3-15 sowie Erwachsene) während des ersten Jahres ihres Aufenthaltes in Holland in bezug auf ihre Progression in verschiedenen Bereichen (phonetisches System, Morphologie, Peabody Picture Vocabulary Test u.a.) dreimal überprüft.

Dabei ergab sich - mit Ausnahme der Beherrschung des phonetischen Systems - die allgemeine Tendenz, daß die Gruppe der 12-15jährigen die besten Ergebnisse erzielten, daß der größte Leistungszuwachs sich aber bei den mehr als 8jährigen bemerkbar machte. Dabei beruhte die Überlegenheit der Teenager (in der formal-operationalen Entwicklungsstufe) auf dem besseren Erwerb der regelgeleiteten Aspekte der Zweitsprache - Morphologie und Syntax (SNOW/HOEFNAGEL-HÖHLE, 1978a:342). Die entscheidende Ausbildung dieser Fertigkeiten beginnt somit etwa um das achte Lebensjahr.

Interessanterweise ergab sich durchgängig eine hohe Korrelation zwischen Vokabel- und Grammatikwissen. Wenn man von einer Zufälligkeit der Korrelation absieht, ergeben sich zwei Erklärungsmöglichkeiten:

- a) Der Erwerb des Wortschatzes wird durch eine gute Beherrschung der grammatikalischen Regeln erleichtert;
- b) Ein umfangreiches Lexikon erlaubt schneller und zuverlässiger Generalisierungen über grammatikalische Prozesse und erleichtert deren Kontrolle.

SNOW/HOEFNAGEL-HÖHLE (1979:159ff.) halten beide Erklärungen für plausibel und interpretieren sie im Hinblick auf zwei unterschiedliche Lernertypen: 'Data gatherers', die sehr stark imitativ vorgehen und korrekte und inkorrekte Formen miteinander vermischen, sowie 'Rule learners', die sehr methodisch vorgehen und nur recht invariable Formen produzieren. Erstere würden eher gemäß Hypothese (a), zweitere gemäß Hypothese (b) vorgehen.

* * *

3.2. Language Acquisition vs. Language Learning

Wir kehren an diesem Punkt zur Darstellung der Ausführungen LAMENDELLAs (1977) zurück, die wir ja genau an der Stelle der beiden un-

terschiedlichen Lernweisen unterbrochen hatten. Denn die soeben dargestellte Gegenüberstellung läßt sich durchaus mit der von LAMENDELLA vertretenen Differenzierung von FLL und SLA in Einklang bringen. Beide Konzeptionen entsprechen jedoch interessanterweise weitgehend der von KRASHEN erarbeiteten Unterscheidung von language learning und language acquisition und dem aus dieser Abhebung hervorgehenden, in der Sprachlehrforschung breit rezipierten Konzept des Monitor-Modells (KRASHEN, 1977, 1978).

Unter language acquisition versteht KRASHEN den unbewußten 'kreativen Konstruktionsprozeß' (DULAY/BURT, 1974, 1977) ohne explizite Regelvermittlung bzw. -aneignung; language learning hingegen ist charakterisiert durch die Isolation expliziter Regeln und bewußte Fehlerkorrektur. Letzteres Phänomen läßt sich durch das von KRASHEN beschriebene Monitor-Modell beschreiben: Es funktioniert KRASHEN zufolge derart, daß vor oder während des Sprechens das erlernte System die grammatische Form der Äußerung kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. KRASHEN selbst (1975a:220; 1981:76) weist daraufhin, daß die Gegenüberstellung von learning und acquisition sowie der Gebrauch des Monitors mit den Fertigkeiten, die in dem von PIAGET beschriebenen formal-operationalen Stadium erworben werden, in Zusammenhang zu sehen sind. Wie das folgende Zitat zeigt, geht KRASHEN in der Interpretation dieses Zusammenhangs recht weit:

This "general tendency of adolescents to construct theories" (...) may inhibit "natural" language acquisition: the person who has reached the stage of formal operations may have not only the ability but also the need to construct a conscious theory (a grammar) of the language he is learning. (1975a:220)

Die Wirkungsweise des Monitor-Modells läßt sich dementsprechend auf der Grundlage der (in der Erstsprache ausgebildeten) meta-sprachlichen Fähigkeiten, die auf die fremdsprachlichen Phänomene appliziert werden, erklären. Je nach Kenntnissen und Strategien des Lerners lassen sich dann 'Over-, Under- und Optimal Users' des Monitors unterscheiden (KRASHEN, 1978).

Während KRASHEN sich ausdrücklich auf lernerseitige Erwerbsprozesse bezieht, ist in der Fremdsprachendidaktik eine ähnliche Dichotomie unter den Schlagworten deduktives vs. induktives Lehren diskutiert worden (DALTON, 1968; HAMMERLY, 1975; HARTNETT, 1976; SELIGER 1975; ZIMMERMANN, 1977:106ff.). Dabei ist von der Tendenz her Kog-

nitivierungen stets eine überwiegende Rolle zugesprochen worden, und unter häufig einseitiger Perspektivierung ist dabei die Erwerbsfunktion bei der Aneignung auch grammatikalischer Phänomene nicht genügend reflektiert worden.

BRAINE (1971) hat in einem wichtigen Versuch mit einer artifizell konstruierten Sprache in der Tat nachweisen können, daß Erwachsene auch ohne die Explizierung von Regeln grammatische Strukturen internalisieren. Die plausible Schlußfolgerung, die KRASHEN (1981:77) aus derartigen Befunden zieht, ist, daß "subconscious language acquisition is nevertheless the central means by which adults internalize second languages".

Diese Feststellung sollte nicht nur von enormer Relevanz für die Strukturierung des FU sein; denn die Tatsache, daß das Lernziel desselben u.U. auf eine Formulierung wie 'Kommunikative Kompetenz' hinausläuft, besagt allein ja noch nichts über den Weg, der dorthin führt. Die oben dargestellte Unterscheidung von Erwerb und Lernen einer fremden Sprache ist von ebenso wichtiger Bedeutung für den Ablauf und die Organisation der mentalen Prozesse, die je nach Art der Aneignung voneinander differieren.

Die von uns zu Beginn dieser Arbeit herausgestellte Involvierung der RH bei der Aneignung einer Zweitsprache hatte OBLER (1981) im Rahmen der sogenannten 'stage hypothesis' zu erklären versucht:

A conclusion suggested by this study is that there is right hemisphere participation in second language learning, and that this participation is particularly active during the early stages of learning the second language. (Ebd., 58)

VAID/GENESEE (1980) und GENESEE (1982) gelangen in ihren Überblicken jedoch zu der Überzeugung, daß die Art des Zweitspracherwerbs eine entscheidende Funktion bei der typischen rh Involvierung ausübt. Dies formulieren GALLOWAY/ KRASHEN (1980) recht anschaulich:

As a modification and extension of the stage hypothesis, we would like to suggest the possibility that the right hemisphere may be more active during the initial stages of what KRASHEN has termed language acquisition (as opposed to conscious language learning ...). (Ebd., 77)

Wir müssen uns an dieser Stelle noch einmal in Erinnerung rufen, daß die Erwerbsprozesse keinen direkten Transfer auf spätere Verarbeitungs- oder Repräsentationsformen zulassen.

Für den Prozeß des Erwerbs, und hierin liegt die Relevanz für den FU, können wir jedoch festhalten, daß die typische rh Involvierung bei der Zweitspracheneignung sich dann zeigt, wenn

- (a) der Lerner sich in einem frühen Stadium der Zweitspracheneignung befindet, und
- (b) der Gebrauch des Monitors in Form einer bewußten Grammatik während des Erwerbs minimalisiert ist.

Diese theoretischen Erkenntnisse gilt es im folgenden im Hinblick auf ein entsprechendes, praktisch ausgerichtetes Sprachlehrprogramm zu reflektieren.

* * *

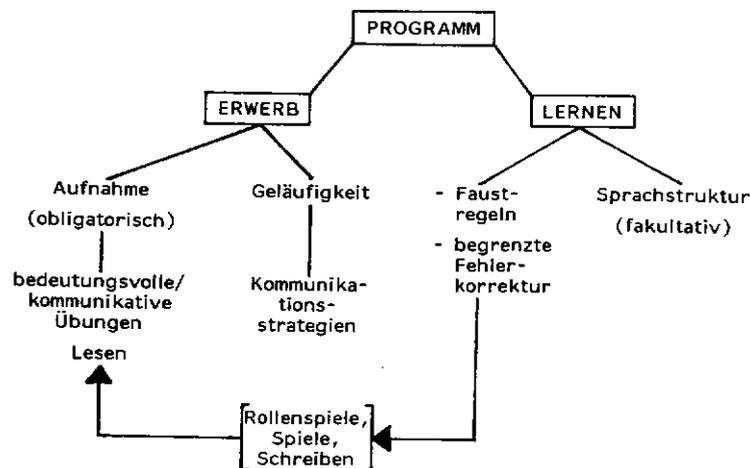
4. METHODOLOGISCHE IMPLIKATIONEN UND KONSEQUENZEN

4.1. Erwerb und Lernen im FU-Modell

Wie aus den in Kap.3 dargestellten Befunden klar hervorgegangen sein dürfte, kann es ein einziges effektives Sprachlehrprogramm nicht geben, sondern dieses muß altersspezifisch modifiziert werden. Dies gilt insbesondere für die sich in dem Zwischenstadium von 5-13 bzw. 8-13 befindlichen Lerner. Wenn wir jedoch davon ausgehen, daß auch beim erwachsenen, d.h. postpubertären Lerner acquisition und learning als einander ergänzende, nicht ausschließende Strategien zu verstehen sind, und Erwerbsprozesse die überwiegende Funktion ausüben, wäre nicht mehr und nicht weniger zu erarbeiten, als in bezug auf die Komponenten des Lernprozesses Anpassungen an das jeweilige Lernalter und die damit zusammenhängenden kognitiven Fähigkeiten vorzunehmen.

KRASHEN (1980:191) hat ein derartiges Modell im Hinblick auf den FU für postpubertäre Lerner erstellt. Wir wollen es zunächst graphisch vorstellen, um anschließend die Komponenten näher zu erläutern:

Figur 2:



Es scheint auf den ersten Blick offensichtlich, daß trotz der formalen Trennung der einzelnen Komponenten eine gewisse Beziehung zwischen diesen besteht; Fehlerkorrektur z.B. kann jederzeit durch den Lerner vorgenommen werden, genauso aber kann der Lehrer Lerneräußerungen verbessern, durch in kommunikative Übungen integrierte Faustregeln kann die Anwendung u.U. erleichtert werden usw.

Es ergibt sich jedoch im Gesamtzusammenhang ein Programm, das sicher manch einer weit verbreiteten Methode den theoretischen Boden unter den Füßen hinwegzieht, wenn diese auch einzelne Komponenten enthalten haben mögen. Wir werden auf die Frage, wie sich dieses Rahmenmodell in ein systematisches, konkretes FU-Modell umsetzen läßt, zurückkommen, wollen aber vorher die aus unserer Sicht wichtigsten Züge kurz hervorheben.

Der 'Sprachstruktur' genannte Knoten ist nach KRASHEN (1980:202) "an optional section for those who have a genuine interest in the linguistics of the target language." In der Tat erscheint es mehr als paradox - zumindest für die überwiegende Mehrheit der Fremdsprachlerner - Ergebnisse der Sprachwissenschaft zum Gegenstand des FU zu machen in dem Glauben, derart den Spracherwerb zu erleichtern.

Fehlerkorrektur in begrenztem Maße sowie einfache, bewußte Regeln für den Monitor können bis zu einem gewissen Grade die Korrektheit des Sprachverhaltens steigern. Es ist jedoch wichtig, darauf hinzuweisen, daß diese nicht unbedingt vorab präsentiert und auch nicht isoliert werden müssen, sondern in den Kontext der Erwerbskomponenten zu integrieren sind.

Das Hauptziel der Komponente 'Geläufigkeit' ist das Erreichen eines möglichst raschen Sprech-Vermögens, was KRASHEN (1980:200) wie folgt versteht: "The rapid acquisition of essential routines and patterns for performers who need them, help in appropriate word choice, and practice in the use of communication strategies (...)."

Klar hervor geht aus dem Sprachlehrprogramm die besondere Betonung der Aufnahme-Komponente. Ihre Wirksamkeit setzt zum einen die Verstehbarkeit des Inputs voraus, die unterstützt wird durch die Zuhilfenahme von extralinguistischem Kontext und/oder unser Weltwissen (ebd., 192), zum anderen dessen Natürlichkeit, worunter der kommunikative Sprachgebrauch zu verstehen ist (ebd., 193). Diese Interpreta-

tion deckt sich wesentlich mit den Einsichten von DILLER (1981:84f.), der die Ergebnisse seiner Fragestellung, inwiefern es eine 'natürliche Methode' der Fremdsprachenvermittlung geben kann, auf zwei Kriterien einengt:

1. A natural method should be intrinsically interesting, should involve sociocultural content that is appropriate to the students, and should involve high-quality human interaction, so that the means to learning the language will be as satisfying as the end.
2. A natural method presents linguistic material for listening comprehension in an ordered way so that the meaning of both words and grammatical constructions is clear, and it gives opportunities for meaningful practice of speech. When possible, it also involves reading and writing.

Man darf allerdings nicht darüber hinwegsehen, daß KRASHEN wohl einerseits die Forderung nach einem umfangreichen Vokabular in den Vordergrund stellt, nicht zuletzt, um den Erwerb von Syntax zu fördern (KRASHEN, 1980:197) - wir erinnern uns hier an die Befunde von SNOW-HOEFNAGEL-HÖHLE (s.o.). Andererseits beschränkt der Input bzw. Intake sich jedoch auf die Form von Übungen, d.h. "meaningful and communicative activities that take advantage of the adults' ability to acquire language" (KRASHEN, 1981:81), die unabhängig von einer bestimmten Methode in jedes FU-Modell integriert werden können.

Es wäre jedoch im Sinne effektiven Lehrens und Lernens, das sich u.a. an rascher Progression von (rezeptiven und produktiven) Fertigkeiten zeigen ließe, zu fragen, ob die aufgezeigten Prinzipien nicht in umfangreicherem Maße durch ein entsprechendes FU-Modell genutzt werden könnten. Wir wollen daher im folgenden, bevor wir zum endgültigen Abschluß kommen, in dieser Hinsicht drei Methoden näher beleuchten, die, da sie besonderen Wert auf umfangreichen Input/Intake legen, die gestellten Bedingungen am ehesten erfüllen könnten.

* * *

4.2. Methodendiskussion: Drei Konzeptionen

I. Eine Reihe von Autoren (WINITZ/REEDS, 1973; POSTOVSKY 1974; GARY/GARY, 1981), die davon ausgehen, daß eine Betonung aktiven Sprechens in frühen Phasen des FU den Spracherwerb verzögere, ar-

gumentieren für eine sogenannte "Comprehension-Based Language Instruction". Dies beinhaltet zum einen die methodologische Forderung, "that concentration on listening comprehension should be most massive at the earlier stages of language learning" (GARY/GARY, 1981:333), zum anderen einen langzeitigen Aufschub lernerseitiger Sprechaktivierung:

Das bedeutet, daß der Lernende erst dann mit dem Sprechen der Fremdsprache beginnen sollte, wenn er eine umgangssprachliche Unterhaltung in der Fremdsprache ohne Mühe verstehen kann. (WINITZ/REEDS, 1973:295)

In der Praxis heißt dies, daß - selbst in Intensivprogrammen - "speaking has been delayed from a few weeks to months" (GARY/GARY, 1981:340)!

Dabei ist die diesen Überlegungen zugrundeliegende Annahme, daß im Erst- ebenso wie im Zweitsprach(en)erwerb Verstehen der eigenen Produktion vorausgehe, zweifelsfrei richtig. Das Postulat eines derart langwierigen Produktionsaufschubs scheint mir allerdings die Folge einer übersimplifizierten Identifikationshypothese der Prozesse von Erst- und Zweitsprach(en)erwerb zu sein (BAUSCH/KASPER, 1979). Denn es läßt sich ja zeigen, daß die Entwicklung der (erst-)sprachlichen Sprachfähigkeiten in Interdependenz nicht nur zur allgemeinen Handlungsorganisation (GREENFIELD, 1976), sondern auch zu den generellen kognitiven Grenzen und Möglichkeiten steht, die sich auf der Basis sozialer Interaktion und interner, neuronaler Reifung ausbilden (GRZYBEK, 1980; s. auch: LAMENDELLA, 1977). Diese kognitiven Fähigkeiten sind jedoch bei den in Betracht stehenden Fremdsprachenlernern voll entwickelt! - Zudem erscheinen die Argumente, die aus kognitiver und affektiver Perspektive für einen derart langen Aufschub vorgebracht werden, mehr als fragwürdig: Denn wenn man sich in der Argumentation auf das Verfahren von pattern drills zur Aktivierung beschränkt und kommunikative Aktivierung unberücksichtigt läßt, ist es leicht, mit LAMENDELLA zu argumentieren, es fände hier im Gegensatz zur Betonung des Verstehenspotentials keine Integration in das neurofunktionale Kommunikationssystem statt. Auch scheint mir die Schlußfolgerung aus der Feststellung, daß Lerner aus Unsicherheit bzw. Angst vor Fehlern es generell vorzögen, nicht zu sprechen (GARY/GARY, 1981:336), die Sprechaktivierung hinauszuschieben, eine Orientierungsperversion zu

sein: Vielleicht sollte man sich hier eher um die Schaffung eines angstfreien Klimas bemühen!!

II. Um die Vermeidung derartiger Streß-Situationen geht es explizit in ASHERs (1969, 1981, 1982) Ansatz des Total Physical Response (TPR), der sich selbst nicht unbedingt als abgeschlossene Fremdsprachen-Lehrmethode verstanden wissen will. ASHER betont immer wieder, sein Konzept könne "as a supplement rather than the core of the entire course" und als ein "adjunct to other approaches" (1982:34) verwendet werden.

ASHER geht interessanterweise davon aus, "that the unbearable stress experienced by children or adults who attempt the study of another language is a function of left-brain instructional strategies" (1981:324). So betont er auch im Vorwort zur zweiten Auflage seines "Complete Teacher's Guidebook" (ASHER, 1982), er habe seine Untersuchungsergebnisse aktualisiert "especially by showing how our approach is a right brain instructional strategy".

Typische Ih Instruktionen wären nach ASHER z.B. 'Höre mir zu und sprich mir nach', 'Lerne diesen Dialog auswendig' oder 'Sprich dieses Wort aus'. Solche Übungen lehnt ASHER nicht grundsätzlich ab, hält sie aber nur in fortgeschrittenem Stadium des Zweitsprach(en)erwerbs für sinnvoll.

Seine Konzeption für den Anfangsunterricht orientiert sich wesentlich an drei Beobachtungen des kindlichen (Erst-)Spracherwerbs:

- a) Ein Kind versteht weitaus komplexere Äußerungen als es selbst produzieren kann;
- b) Es gibt in der Entwicklung einen Zeitpunkt, zu dem das Kind von allein spontan zu sprechen beginnt;
- c) Ein Kind kann gewöhnlich schnell und korrekt Anweisungen, die eine körperliche Reaktion erfordern, befolgen.

ASHERs Schlußfolgerungen für den gesteuerten Fremdspracherwerb lassen sich dahingehend zusammenfassen: Die Sprechbereitschaft kann nicht forciert werden, sondern ist von einem bestimmten Zeitpunkt an von allein vorhanden. Daher sollte das Sprechen von Fremdsprachlern so lange aufgeschoben werden, bis eine Verstehensfähigkeit ausgiebig internalisiert ist, wozu als Hilfe das Sprachtraining ein Netz-

werk von Befehlen beinhalten sollte, die die Lerner ausführen. Bei diesen fremdsprachlich vermittelten Anweisungen, mit denen ASHER ausdrücklich auf die, wie er schreibt, vermutlich rh verankerte 'kognitive Landkarte' des Lerners rekurrieren will (ASHER, 1981:325), handelt es sich um Aufforderungen wie 'Steh auf!' oder 'Spring!', die später komplexer werden wie z.B. 'Wenn A. zum Fenster geht, wird B. seinen Namen an die Tafel schreiben'.

Solche Aufforderungen interpretiert ASHER als eindeutig rh orientiertes Instruktionsprogramm. Er bezieht sich in seiner Argumentation auf die Beobachtungen von GAZZANIGA/LE DOUX/WILSON (1977) an dem 15jährigen Patienten P.S., dessen corpus callosum operativ durchtrennt worden war. Entsprechend ASHERs Auslegung dieser Befunde war P.S. nur nach in die RH projizierten Aufforderungen in der Lage, diese körperlich durchzuführen. So schreibt ASHER generalisierend: "(...) only the right hemisphere seems able to express appropriate behavior in response to commands" (1982:23) und leitet daraus die allgemeine Begründung und Legitimation für sein Unterrichtsprogramm ab.

Eine solche Schlußfolgerung erweist sich bei genauerem Hinsehen jedoch als unverständlich und einfach falsch. Zwar ist es richtig, daß P.S. in der Lage war, verbalen, in seine RH projizierten Aufforderungen nachzukommen:

P.S., who is right-handed, was able to carry out a variety of movements in response to verbal commands directed to his right hemisphere. (GAZZANIGA/ LE DOUX, 1978:91)

Doch gilt dies in gleichem Maße auch für seine LH, woran die Autoren keinen Zweifel lassen:

He was (...) able to carry out printed verbal commands lateralized to either hemisphere. (Ebd., 86)

Darüber hinaus verschweigt ASHER, daß es sich bei P.S. eindeutig um einen Ausnahmefall handelt. Dies zeigt sich nicht nur darin, daß P.S. allein im Gegensatz zu allen anderen split-brain-Patienten (GAZZANIGA/LE DOUX, 1978:91) solche verbalen Aufforderungen verstehen und ausführen kann. Hinzu kommt außerdem noch eine bei P.S. außergewöhnlich ausgeprägte expressive Sprachfähigkeit:

In addition to these right-hemisphere comprehensive skills, which alone distinguished P.S. from all previous split-brain patients, we witnessed expressive capacities in the mute half-brain. (GAZZANIGA/LE DOUX, 1978:86)

Die Ursachen für diese somit eindeutig als außergewöhnlich zu bezeichnenden Fähigkeiten dürften in der Krankheitsgeschichte von P.S. liegen, die bei ihm im Alter von zwei Jahren eine frühe Gehirnpathologie des linken Schläfenlappens (lobus temporalis) beinhaltet; die Folgen dieser Läsion (s. auch S.35 dieser Arbeit) interpretieren die Autoren wie folgt: "The consequence of this lesion would have been to bilateralize the language mechanisms" (ebd., 87f.). Die bei P.S. beobachteten Fähigkeiten sind somit nicht auf eine generelle Spezialisierung der RH zur körperlichen Reaktion auf verbale Aufforderungen, sondern auf die ungewöhnliche, rh Sprachrepräsentation bei P.S. zurückzuführen (ebd. 92f.).

Wenn wir die hier dargestellten Befunde resümieren, ist festzustellen, daß die RH keineswegs, wie ASHER (zu Gunsten seiner Argumentation) annimmt, auf die Verarbeitung sprachlicher Aufforderungen spezialisiert ist. Damit soll nicht grundsätzlich die Beteiligung der RH an der komplexen Bewältigung der Situation bezweifelt werden. Auch soll der RH nicht die Fähigkeit zum Verstehen solcher Aufforderungen abgesprochen werden, nur wäre diese in den Rahmen der generelleren rh Verstehenskapazität einzuordnen. Da diese jedoch, wie wir unmißverständlicherweise feststellen konnten (vgl. S.15f. dieser Arbeit), vom Umfang her stark begrenzt ist, dürfte sie bei der Verarbeitung (zumindest) der komplexen Aufforderungen ohnehin überfordert sein.

Diese Schlußfolgerung stellt konsequenterweise auch ASHERs ausschließliche Konzentration auf Aufforderungen im Anfangsunterricht in Frage, deren Bewältigung ja sicherlich nicht Selbstzweck der Instruktion ist. Dabei sollen die positiven motivationalen und Behaltenseffekte dieses Ansatzes nicht im mindesten in Frage gestellt werden. Es ergeben sich jedoch, will man die Konzeption des TPR als geschlossene Methode ansehen, zumindest die gleichen Bedenken wie bei der unter (1) dargestellten Konzeption. Denn auch ASHER verlangt ausdrücklich eine zeitliche Verzögerung der Sprachproduktion erheblichen Ausmaßes. Dabei geht er (1969) davon aus, daß selbst bei einem Programm von täglich vier Unterrichtsstunden sechs Wochen lang keine mündliche Praxis eingeplant wird, neuerdings (1982:50) spricht er von durchschnittlich 10-20 Unterrichtsstunden.

Insgesamt gesehen kann also von einer, wie DILLER es forderte, sozialen Interaktion in Form von (fremd)sprachlicher Kommunikation eigentlich keine Rede sein.

III. Dafür, daß fremdsprachliche Kommunikation insbesondere im Anfangsunterricht keineswegs eine Utopie sein muß, argumentiert BAUR (1980) bei der Vorstellung der Suggestopädie. Diese ursprünglich auf LOZANOV (1970, 1971, 1978) zurückgehende Methode hat inzwischen eine Reihe von z.T. stark voneinander differierenden Interpretationen erlebt, daß es kaum mehr gerechtfertigt erscheint, von 'der' Suggestopädie schlechthin zu sprechen. Ein solches Vorgehen macht sich z.B. in dem Aufsatz von KÁŇA (1982) bemerkbar, der sich auf ein Entwicklungsstadium der Suggestopädie bezieht und dabei weder der mehrfach modifizierten bulgarischen Version - zumal in der aktualisierten Form von LOZANOV/GATEVA (1981), die der Autor gar nicht erwähnt - gerecht wird, noch den verschiedenen sowjetischen, französischen oder amerikanischen Varianten. Dies gilt ebenso in bezug auf die von BAUR (1982a,b) weiterentwickelte und praktizierte Variante der Psychopädie (BAUR, 1983), auf die ich mich im folgenden beziehen werde.

Diese Lehrform realisiert konsequent die in KRASHENs (1980) theoretischem Rahmenmodell postulierten Prinzipien. KRASHEN selbst gelangt in seinem neuesten Buch, das ausführlich der Frage der Beziehung zwischen "second language teaching practice and what we know about the process of second language acquisition" (1982:1) nachgeht, zu einer ganz ähnlichen Einschätzung der Suggestopädie. Ohne sich allerdings auf Originalquellen berufen zu können, schließt er seinen umfangreichen Methodenvergleich wie folgt ab:

(...) it appears that Suggestopedia comes very close to completely matching the requirements for optimal input. Elements that Lozanov might consider to invoke hyper- or super-memory, or that 'de-suggest' limitations, are, in our terms, conditions that lower the affective filter and that allow the subconscious language acquisition to operate at full, or near full capacity and efficiency. Suggestopedia also seems to put grammar in its proper place. (1982:146)

In bezug auf die psychopädische Variante der Suggestopädie sei hier, beginnend mit dem Unterrichtsverlauf, nur auf die wichtigsten Punkte hingewiesen:

Figur 3:

- | | |
|---|--|
| A. <u>PRÄSENTATIONSPHASEN:</u> (4 Unterrichtseinheiten) | 1. Einführungsphase 2. Reproduktionsphase 3. Analytische Phase 4. Assoziative Phase |
| B. <u>AKTIVIERUNGSPHASEN:</u> (2x4 Unterrichtseinheiten) | 5. Übungsphase I 6. Übungsphase II |

Die vier zusammengehörigen Präsentationen des außergewöhnlich umfangreichen, überwiegend dialogisch strukturierten und in einzelne kommunikative Einheiten aufgegliederten Unterrichtsmaterials (von der ersten Sitzung an enthält jede Lektion ca. 150-200 neue lexikalische Einheiten) zielen auf eine Verarbeitung auf verschiedenen Ebenen hin und intendieren eine mehrkanalige Wahrnehmung und damit verbundene Mehrfachverankerung. Unter starker Einbeziehung der Verarbeitungsmechanismen und z.T. peripherer oder unterschwelliger Reizdarbietung wird eine intensive und langfristige Speicherung erzielt.

In den beiden ersten Präsentationsphasen wird der Text dem Lerner zweisprachig unter systematischer Begleitung para- und nonverbaler Signale dargeboten, wobei der Lerner in der ersten Phase zunächst rezeptiv, in der zweiten dann reproduktiv agiert, d.h. den fremdsprachigen Text einschließlich der "begleitenden Markierungen" (BAUR, 1980:64f.) 'nachspielt'. In der dritten Phase wird der Text (erneut zweisprachig) in wechselnder Stimmlage vom Lehrer vor-, vom Lerner nachgelesen und -gesprochen. Hier kann der Lerner die graphemisch-phonetische Zuordnung ebenso wie die Trennung des Lautschwells vollziehen sowie grammatische Hypothesen bilden. In der vierten Phase wird der Text (einsprachig) bei gleichzeitiger Darbietung von Musik in entspanntem, dem autogenen Training vergleichbarem, Zustand wahrgenommen, wobei "das fremdsprachliche Material in die Nähe marginal-subsensorischer Reize [rückt], so daß das ursprünglich logisch-analytisch und bewußt wahrgenommene Objekt auch in anderer Form perzipiert werden kann" (BAUR, 1982b:132). Auch aus dieser gedrängten Darstellung geht die intensive und systematische Integration von solchen Verfahren, die insbesondere (auch) die rh Potentiale ansprechen (wie para- und nonverbale und musikalische Elemente), deutlich hervor.⁷

Im Anschluß an diese Einprägungsphasen wird in der zweiten und dritten Sitzung das Material in Form von Strukturvorgaben aufbereitet. Diese kommunikative Aktivierung geschieht in modellierten Kommunikationssituationen bei ständigem Wechsel der Interaktionspartner und unter besonderer Berücksichtigung von Lern- und Rollenspielen, in die allerdings ebenso grammatische Hinweise systematisch integriert werden.

Diese zuletzt referierte Methode spricht somit intensiv die von ZAIDEL (1978b:196; vgl. S.19) beschriebene Lernweise der RH an, die wesentlich darauf beruht, wiederholt der (sprachlichen) Erfahrung ausgesetzt zu sein und Assoziationen zu bilden. Unter Berücksichtigung der von KRASHEN erarbeiteten Prinzipien für den Optimal Monitor User legt sie besonderen Wert auf die Aktivierung der für anfängliche Erwerbsstadien typischen rh Potentiale. Durch die gleichzeitige Integration von Lernfaktoren spricht sie jedoch in gleichem Maße andere Lerntypen an. Dies berücksichtigt die Ablehnung einer einfachen Identifikation von Lehr- und Lernstrategien - ein wesentliches Ergebnis der Untersuchungen von HARTNETT (1976) bzw. KRASHEN et al. (1974):

Bei monolingualen Rechtshändern kann man nämlich zeigen, daß sie bei der Lösung verbaler Probleme Kopf bzw. Augen überwiegend nach rechts drehen, bei numerischen und räumlichen hingegen nach links,⁸ was sich dahingehend interpretieren läßt, daß die Blickrichtung Rückschlüsse auf die Lateralisierung der jeweils zugrundeliegenden cerebralen Aktivität zuläßt (KINSBOURNE, 1972). In einer entsprechend angelegten Studie ließ sich nachweisen, daß Fremdsprachenlerner eines deduktiven Unterrichts erheblich mehr Augen- bzw. Kopfbewegungen nach rechts zeigten als die eines eher induktiven Unterrichts. Die besten Lernerfolge hatten dabei jeweils die Lerner, deren Unterricht ihrer hemisphärischen Präferenz entsprach. Als wichtigste Ergebnisse dieser Studie lassen sich festhalten:

- a) Lerner haben unterschiedliche Verarbeitungsstrategien im FU;
- b) Methoden sprechen diese unterschiedlich an;
- c) die typische rh Involvement ist eine Folge vornehmlich induktiven Unterrichts.

Die konsequente Schlußfolgerung formulieren KRASHEN et al. selbst: "It may be most practical to use a method that allows both deductive and inductive strategies" (KRASHEN et al., 1974:225).

Diese Fakten zusammengenommen scheinen mir einen großen Teil der Erfolge der Suggestopädie bzw. Psychopädie zu erklären.

* * *

5. FAZIT UND PERSPEKTIVEN

Jeder Versuch, sprachliche Erwerbsprozesse und -strategien (neuro-psychologisch) erklären zu wollen, muß die rh Sprachkapazität in seine Überlegungen mit einbeziehen, was nicht nur für den Erstsprach(en)-, sondern in besonderem Maße auch für den Zweitsprach(en)erwerb gilt. Dies ließe sich wohl am ehesten im Rahmen der von SELINKER/LAMENDELLA (1978) auf der Basis der Interlanguage-Hypothese formulierten These der Reapplizierung primärsprachlicher Erwerbsheuristiken verwirklichen:

From this perspective, primary language competence of an individual is realized in the Nervous System as infrasytems (more accurately, hierarchies of infrasytems). These acquired information structures are constructed during the process of primary language acquisition in conjunction with the progressive maturational stages of the responsible NFSs (i.e. neurofunctional systems; P.G.), as regulated by the genetic material. When the need arises to acquire a non-primary language after the period of primary language development, it is almost certainly these same NFSs which (with varying degree of efficiency and completeness) direct the construction of an alternative set on nonprimary language infrasytems (that is, interlanguages) as the means of producing and comprehending speech in TL communicative interactions. (Ebd., 177f.)

Der Zugang zu diesen natürlichen Erwerbsmechanismen ist jedoch kein unabdingbares Faktum, sondern hängt stark von der Art des Erwerbs (und damit u.U. von der Art der Vermittlung) ab: CARROLL (1980) z.B. kann bei formal instruierten Erwachsenen "no reactivation of childhood language learning processes that may at some stage involve right hemisphere participation" (ebd., 85) feststellen.

Die Tatsache der rh Involvierung sollte jeden Methodiker interessieren, mag auch die Art derselben für ihn unerheblich sein; hierfür stehen mehrere Erklärungsmöglichkeiten offen:

1. Unabhängig davon, ob in bezug auf Erst- oder Zweitsprache(n), bedarf die Aneignung allen neuen sprachlichen Materials der rh (Mit-)Verarbeitung.
2. Die rh Beteiligung beruht auf einer strategischen Aktivierung sprachen-unspezifischer, assoziativ oder weltwissensmäßig organisierter Erfahrungen.
3. Die RH speichert vorübergehend dominant ein Lexikon, solange die (fremd-) sprachlichen Einheiten nicht an das lh verankerte grammatikalische (Universalien- ?) System angegliedert ist.

Offensichtlich schließen sich die letzten drei Punkte nicht unbedingt gegenseitig aus; endgültige Schlußfolgerungen zu ziehen, wäre jedoch sicherlich vermessen. Sollten einzelne Ansichten dieser Arbeit bestätigt, andere vielleicht widerlegt werden, wäre bereits ein großer Schritt nach vorn getan.

Grundsätzlich scheint mir aber die notwendige Einbeziehung neurolinguistischer Erkenntnisse eine echte Chance, das Postulat der Lernerzentriertheit beim Wort zu nehmen und dabei eine Gefahr zu umgehen, die BIERITZ (1982:21) skizziert, nämlich

(...) die sicher konkomitant auch notwendige Diskussion über diesen Ansatz für das wesentliche Problem zu halten und dabei zu vergessen, daß wir eigentlich erst am Anfang stehen und unser eigentliches Pensum, die langwierige Arbeit an der empirischen Basis, noch gar nicht geleistet haben.
Theoriesegler stürzen leicht ab (...)

Arbeit tut not!

Herne, im Januar 1983

Peter Grzybek
Ruhr-Universität Bochum
- Seminar für Sprachlehrforschung,
GB 6/150 -
Postfach 102148
D-4630 Bochum 1

6. ANMERKUNGEN

- ⁰ Ich hoffe, Rupprecht S. Baur (Bochum) und Wolfgang Eismann (Bochum/Mannheim) wissen auch so, daß ich ihnen für mehr als nur zahlreiche Diskussionen und Kommentare zu dieser Arbeit dankbar bin.
- ¹ Da auch die Lehrseite per definitionem zur Sprachlehr- und -lernforschungs-Medaille gehört, sollte sich die Forderung, die "handlungsbezogene Fremdsprachenvermittlungsperspektive" (BAUSCH, 1982:15) wiederzugewinnen und den lernerzentrierten Ansatz als "Zwischenstadium für eine Verwirklichung effektiven Lehrens" (HOUSE-EDMONDSON, 1982:63) anzusehen, von selbst verstehen.
- ² So gehen weder ALBERT/OBLER (1978) noch LIST - auch nicht in ihrem Buch "Sprachpsychologie", dem ein ganzes Kapitel dem Zusammenhang von Sprache und Gehirn gewidmet ist (1981:55-92) - auf nur eine der folgenden Arbeiten ein.
- ³ Dies mag u.a. daran liegen, daß bisher keine entsprechende Übersetzung dieser Monographie vorliegt. Eine deutsche Ausgabe ist allerdings in Vorbereitung; eine ausführliche Rezension in deutscher Sprache findet sich bei EISMANN (1980). - IVANOV geht übrigens (1978:50) - beiläufig - auf die Rolle der RH beim Fremdspracherwerb ein; er bezieht sich dabei allerdings lediglich auf CRITCHLEY (1962), der der RH ohne unmittelbaren Bezug auf Fremdspracherwerb eine Funktion beim Lernen neuen sprachlichen Materials eingeräumt hatte (Ebd., 212).
- ⁴ So faßt WYDLER (1978:74f.) die Ergebnisse ihrer Untersuchungen wie folgt zusammen:
"Die Resultate der vorliegenden Experimentalserie sprechen dafür, daß beide Hirnhälften in die Verarbeitung akustischer Stimuli involviert sind, unabhängig davon, ob es sich um sprachliche oder nichtsprachliche, um simultane oder zeitlich aufgeteilte Stimulation handelt (...). Somit scheint die Verarbeitung beidohrig wahrgenommener Information an eine möglichst sinnvolle Interaktion zwischen allen beteiligten Hirnarealen gebunden zu sein."
- ⁵ Eine ausführliche Diskussion solcher Implikationen steht sicherlich außerhalb des hier gesetzten Rahmens; Konsequenzen könnten jedoch z.B. folgende sein:
 - (1) Wie EISMANN (1983) anregt, müßte die Forderung des sowjetischen Linguisten Mel'čuk nach einer Unterscheidung zwischen einem Wörterbuch der Analyse und einem der Synthese in dieser Hinsicht überprüft werden.
 - (2) Die in der Kognitionspsychologie gegenwärtig vertretene Ansicht der Interdependenz von daten-gesteuerten Bottom-Up-Prozessen und konzept-gesteuerten Top-Down-Prozessen (PALMER, 1975; NORMAN/BOBROW, 1975; NORMAN, 1976) könnte ihre Entsprechung durchaus in der Gegenüberstellung von analytischer und konzeptueller Orientierung lh bzw. rh Verarbeitungsstrategien finden. - Auch die Abhängigkeit der Gedächtnisleistungen in Abhängigkeit von der 'Tiefe der Verarbeitung' (CRAIK/LOCKHART, 1972) wäre vor diesem Hintergrund zu überdenken.
 - (3) Das im Westen bislang wenig reflektierte 'Smysl ↔ Text' (= Bedeutung ↔ Text) - Modell (APRESJAN, 1974, 1980; MEL'ČUK, 1974, 1981) wäre von diesem Standpunkt aus zu hinterfragen.

Beste Überblicke bzw. Orientierungsmöglichkeiten finden sich in den Arbeiten von HARTENSTEIN/SCHMIDT (1983) sowie MEL'ČUK (1981).

(4) Sprachliche Leistungen von Aphasikern, aus denen STACHOWIAK (1982:27) ohne Reflexion der Sprachkapazität neurolinguistische Evidenz für eine "Trennung von sprachlich-semantischer und enzyklopädischer Information" ableitet, wären vor diesem Hintergrund neu zu bewerten (PRINS et al., 1978). Sie könnten evtl. durch eine orientierte Sprachtherapie optimiert werden.

6 Zum Konzept der Kritischen Periode s.: COLOMBO (1982).

7 Zu ausführlicheren Darstellungen dieser Konzeption sei auf die Arbeiten von BAUR/GRZYBEK (1984) sowie BAUR/GRZYBEK (1985) verwiesen. Insbesondere die letztgenannte Arbeit behandelt ausführlich die Frage des Zusammenhangs dieser Verfahren mit psych(ophysiologischen) Verarbeitungsprozessen. - Siehe hierzu ansonsten die einschlägigen Arbeiten zur funktionalen Asymmetrie des Gehirns.

8 Zu dieser Untersuchungsmethode s.: EHRlichMAN/WEINBERGER (1978).

7. LITERATURVERZEICHNIS

- ALBERT, M.L./L.K. OBLER (1978): The Bilingual Brain. Neuropsychological and Neurolinguistic Aspects of Bilingualism. New York: Academic Press, 1978.
- ANOCHIN, P.K. (1968): Biology and Neurophysiology of the Conditioned Reflex and its Role in Adaptive Behavior. Oxford, 1974.
- ANOCHIN, P.K. (1978): Beiträge zur allgemeinen Theorie des funktionellen Systems. Jena, 1978.
- APREŠTAN, Ju.D. (1974): Leksičeskaja semantika. Sinonimičeskie sredstva jazyka. Moskva, 1974 (= Lexikalische Semantik. Die synonymischen Mittel der Sprache).
- APREŠTAN, Ju.D. (1980): Tipy informacii dlja poverchnostno-semantičeskogo komponenta modeli "Smysl ↔ Tekst". Wien, 1980 (= Informationstypen für die oberflächen-semantische Komponente des Modells "Bedeutung ↔ Text").
- ASHER, J.J. (1969): The Total Physical Response Approach To Second Language Learning. The Modern Language Journal, (53) 1969; 3-17.
- ASHER, J.J. (1982): Learning Another Language through Actions: The Complete Teacher's Guidebook. Los Gatos: Sky Oaks, 1982 (2nd ed.).
- ASHER, J.J. (1981): The Total Physical Response: Theory and Practice. In: WINITZ, H. (Ed.): Native language and foreign language acquisition (= Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 379). New York, 1981.
- BALONOV, L.Ja./V.L. DEGLIN (1976): Sluch i reč' dominantnogo i nedominantnogo polušarij. Leningrad: Nauka, 1976 (= Gehör und Sprache der dominanten und nichtdominanten Hemisphäre).
- BALONOV, L.Ja./D.V. BARKAN/V.L. DEGLIN/D.A. KAUFMAN/N.N. NIKOLAENKO/ R.G. SAVRANSKAJA/O.P. TRAČENKO (1979): Unilateri'nyj elektrosudorožnyj pripadok. Leningrad: Nauka, 1979 (= Der einseitige Elektroschock).
- BAUR, R.S. (1980): Die Suggestopädie - eine neue Methode der Fremdsprachenvermittlung. Die Neueren Sprachen, (79) 1980; 60-78.
- BAUR, R.S. (1982a): Die Suggestopädie in der Erwachsenenbildung. Zielsprache Englisch, (4) 1982; 4-11.
- BAUR, R.S. (1982b): Untersuchungen zum suggestopädischen Fremdsprachenunterricht. Englisch - Amerikanische Studien, (1/2) 1982; 127-141.
- BAUR, R.S. (1983): Die psychopädische Variante der Suggestopädie (Psychopädie). München: Skript des Goethe-Instituts, 1983.
- BAUR, R.S./P. GRZYBEK (1984): Nonverbale Kommunikationsmittel im Fremdsprachenunterricht. Zur (Re-)Integration natürlicher Verhaltensformen. Zielsprache Deutsch, (2) 1984 (erscheint).
- BAUR, R.S./P. GRZYBEK (1985): Zur Rolle nonverbaler Kommunikationsmittel im Fremdsprachenunterricht: Theoretische Grundlagen und empirische Befunde. (in Vorb.)
- BAUSCH, K.-R. (1982): Statement zur 2. Frühjahrskonferenz. In: BAUSCH et al. (1982).
- BAUSCH, K.-R./G. KASPER (1979): Der Zweitspracherwerb: Möglichkeiten und Grenzen der 'großen' Hypothesen. Linguistische Berichte, (64) 1979; 3-35.
- BAUSCH, K.-R./H. CHRIST/W. HÜLLEN/H.-J. KRUMM (Eds.): Das Postulat der Lernerzentriertheit: Rückwirkungen auf die Theorie des Fremdsprachenunterrichts. Arbeitspapiere der 2. Frühjahrsk-

- konferenz zur Erforschung des Fremdsprachenunterrichts (= Manuskripte zur Sprachlehrforschung, Nr. 21). Bochum, 1982.
- BIERTZ, W.-D. (1982): Statement zur 2. Frühjahrskonferenz. In: BAUSCH et. al. (1982).
- BLAKESLEE, T.R. (1980): Das rechte Gehirn. Das Unbewusste und seine schöpferischen Kräfte. Freiburg: Aurum, 1982.
- BOLLER, F./M. DENNIS (Eds.): Auditory Comprehension. Clinical and Experimental Studies with the Token Test. New York, 1979.
- BONNEKAMP, U. (1973): Sprachlehrforschung. In: W.A. KOCH (Ed.): Perspektiven der Linguistik I. Stuttgart: Kröner, 1973.
- BRADSHAW, J.L./N.C. NETTLETON (1981): The nature of hemispheric specialization in man. The Behavioral and Brain Sciences, (4) 1981; 51-91.
- BRAINE, M. (1971): On two types of the internalization of grammars. In: D. SLOBIN (Ed.): The Ontogenesis of language. New York: Academic Press, 1971.
- BRUNER, J.S. (1974/75): From communication to language - a psychological perspective. Cognition, (3) 1974/75; 255-287.
- CARROLL, F.W. (1980): Neurolinguistic processing of a second language. Experimental Evidence. In: KRASHEN, S.D./R.C. SCARCELLA (Eds.): Research in second language acquisition. Selected Papers of the Los Angeles Second Language Acquisition Research Forum. New York, 1980.
- COLBOURN, C.J. (1978): Can laterality be measured? Neuropsychologia, (16) 1978; 282-289.
- COLOMBO, J. (1982): The Critical Period Concept: Research, Methodology, and Theoretical Issues. Psychological Bulletin, (91) 1982; 260-275.
- CRAIK, F.I.M./R.S. LOCKHART (1972): Levels of Processing: A Framework for Memory Research. Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, (11) 1972; 671-684.
- CRITCHLEY, M. (1962): Speech and speech-loss in relation to the duality of the brain. In: MOUNTCASTLE, V.B. (Ed.): Interhemispheric relations and cerebral dominance. New York, 1962.
- ČERNIGOVSKAJA, T.V./L. Ja. BALONOV/V.L. DEGLIN (1981): Funkcional'naja asimmetrija mozga i postroenie tekstov pri bilingvizme (Nejrofiziologičeskoe issledovanie). In: IVANOV, V.V./T.M. SUDNIK/T.V. CIV'JAN (Eds.): Struktura Teksta - 81. Tezisy Simpoziuma. Moskva, 1981 (= Die funktionale Asymmetrie des Gehirns und die Textkonstruktion beim Bilingualismus (Eine neurophysiologische Untersuchung)).
- ČUKOVSKIJ, K.I. (1933): Ot dvuch do pjati. Moskva: Detskaja Literatura, 1981 (= Von Zwei bis Fünf).
- DALTON, B.N. (1968): Foreign Language Teaching: An Experiment In Teaching Selected Structures Inductively And Deductively. Ph.D., Knoxville: Univ. of Tennessee, 1968.
- DEGLIN, W.L. (1976): Unsere zwei Gehirne. Unesco-Kurier, (17) 1976; 4-19, 31f.
- DILLER, K. (1981): "Natural Methods" Of Foreign-Language Teaching: Can They Exist? What Criteria Must They Meet? In: WINITZ, H. (Ed.): Native language and foreign language acquisition (= Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 379). New York, 1981.
- DULAY, H./M. BURT (1974): A new perspective on the creative construction process in child second language acquisition. Language Learning, (24) 1974; 253-278.
- DULAY, H./M. BURT (1977): Remarks on creativity in language acquisition. In: BURT, M./H. DULAY/M. FINOCCHIARO (Eds.): Viewpoints on English as a second language. New York: Regents, 1977.

- EHRlichMAN, H./A. WEINBERGER (1978): Lateral eye movements and hemispheric asymmetry: A critical review. Psychological Bulletin, (85) 1978; 1080-1101.
- EISMANN, W. (1980): (Rez.): Ivanov, V.v.: Čet i nečet. Asimmetrija mozga i znakovych sistem. Moskva, 1978. Kritikon Literarum (Slavjanskaja Filologija), (9) 1980; 38-47.
- EISMANN, W. (1983): Psycholinguistische Voraussetzungen einer Definition der phraseologischen Einheit (pHE). In: MATEŠIĆ, J. (Ed.): Mannheimer Beiträge zur slavischen Philologie, Bd. 3. Heidelberg: Julius Groos, 1983.
- ERVIN, S./C. OSGOOD (1954): Second language learning and bilingualism. Journal of Abnormal and Social Psychology, (49) 1954; 139-146.
- GALLOWAY, L./S.D. KRASHEN (1980): Cerebral Organization in Bilingualism And Second Language. In: KRASHEN, S.D./R.C. SCARCELLA (Eds.): Research in second language acquisition. Selected Papers of the Los Angeles Second Language Acquisition Research Forum. New York, 1980.
- GALLOWAY, L.M./R. SCARCELLA (1982): Cerebral Organization in Adult Second Language Acquisition: Is the Right Hemisphere More Involved? Brain and Language, (16) 1982; 56-60.
- GARY, J.O./N. GARY (1981): Comprehension-Based Language Instruction: Theory. In: WINITZ, H. (Ed.): Native language and foreign language acquisition (= Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 379). New York, 1981.
- GAZZANIGA, M.S./R.W. SPERRY (1967): Language after section of the cerebral commissures. Brain, (90) 1967; 131-149.
- GAZZANIGA, M.S./S.A. HILLYARD (1971): Language and Speech Capacity of the Right Hemisphere. Neuropsychologia, (9) 1971; 273-280.
- GAZZANIGA, M.S./J.E. LE DOUX/D.H. WILSON (1977): Language, praxis, and the right hemisphere: Clues to some mechanisms of consciousness. Neurology, (27) 1977; 1144-1147.
- GAZZANIGA, M.S./J.E. LE DOUX (1978): The Integrated mind. New York/London: Plenum, 1978.
- GENESEE, F. (1982): Experimental Neuropsychological Research on Second Language Processing. TESOL Quarterly, (16) 1982; 315-322.
- GENESEE, F./J. HAMERS/W.E. LAMBERT /L. MONONEN/M. SEITZ/R. STARCK (1978): Language Processing in Bilinguals. Brain and Language, (5) 1978; 1-12.
- GORDON, H.W. (1980): Cerebral Organization in Bilinguals. Brain and Language, (9) 1980; 255-268.
- GREENFIELD, P.M. (1976): The Grammar of Action in Cognitive Development. In: WALTER, D.O./L. ROGERS/J.M. FINZI-FRIED (Eds.): Conference on Human Brain Function. Los Angeles: BIS Conference Report 42, 1976.
- GRZYBEK, P. (1980): Warum 'Warum Mama' und 'Papa'?" oder: Ist Spracherwerb nur Sprechenlernen? (mimeo)
- HAKES, D.T. (1980): The Development of Metalinguistic Abilities in Children. Berlin u.a.: Springer, 1980.
- HAMMERLY, H. (1975): The Deduction/Induction Controversy. Modern Language Journal, (59) 1975; 15-18.
- HARTENSTEIN, K./P. SCHMIDT (1983): Kommentierte Bibliographie zum "Smysl ↔ Text"-Modell. Wiener Slawistischer Almanach, 1983 (im Druck).
- HARTNETT, D.D. (1976): The Relation of Cognitive Style and Hemisphere Preference to Deductive and Inductive Language Teaching.

- In: WALTER, D.O./L. ROGERS/ J.M. FINZI-FRIED (Eds.): Conference on Human Brain Function. Los Angeles: BIS Conference Report 42, 1976.
- HAUB, E. (1980): Bedeutung der hemisphärischen Asymmetrie bei der Verarbeitung akustischer Signale. Diss., München, 1980.
- HEESCHEN, C. (1979): On the Representation of Classificatory and Propositional Lexical Relations in the Human Brain. In: BÄUERLE, R./U. EGLI/A.v. STECHOW (Eds.): Semantics from Different Points of View. Berlin u.a.: Springer, 1979.
- HEESCHEN, C./F. REISCHIES (1981): Zur Lateralisierung von Sprache. Argumente gegen eine Überbewertung der rechten Hemisphäre. In: SCHNELLE, H. (Ed.): Sprache und Gehirn. Frankfurt: stw 343, 1981.
- HEILMAN, K.M. (1978): Language and the Brain: Relationship of Localization of Language Function and Loss of Various Aspects of Language. In: CHALL, J.S./A.F. MIRSKY (Eds.): Education and the Brain. Chicago, 1978.
- HOUSE-EDMONDSON, J. (1982): Statement zur 2. Frühjahrskonferenz. In: BAUSCH et al. (1982).
- IVANOV, V.V. (1978): Čet i nečet. Asimetrija mozga i znakovyh sistem. Moskva: Sovetskoe radio, 1978 (= Gerade und Ungerade. Die Asymmetrie von Gehirn und Zeichensystemen).
- KÁŇA, M. (1982): Die sogenannte bulgarische Methode des Fremdsprachenunterrichts. Erfahrungen, Einschätzung, Bibliographie. Beiträge zur Fremdsprachenvermittlung aus dem Konstanzer SLI, (11) 1982; 49-78.
- KIMURA, D. (1976): The Neural Basis of Language Qua Gesture. In: WHITAKER, H./ H.A. WHITAKER (Eds.): Studies In Neurolinguistics. Vol. 2. New York u.a., 1976.
- KIMURA, D. (1979): Neuromotor Mechanisms in the Evolution of Human Communication. In: STEKLIS, H.D./M.J. RALEIGH (Eds.): Neurobiology of Social Communication in Primates. New York, 1979.
- KINSBOURNE, M. (1972): Eye and Head Turning Indicates Cerebral Lateralization. *Science*, (176) 1972; 539-541.
- KOTIK, B.S. (1975): Issledovanie mezpolušarnogo vzaimodejstvija v pererabotke sluchovoj informacii. Moskva, Avtoreferat kand. diss., 1975 (= Untersuchung der interhemisphärischen Wechselwirkung bei der Verarbeitung von auditiver Information).
- KOTIK, B.S. (1979): Issledovanie lateralizacii rečevyh funkcij u poliglотов. Voprosy psichologii, (1) 1979; 74-78 (= Untersuchung der Lateralisierung von Sprachfunktionen bei Polyglotten).
- KRASHEN, S.D. (1973): Lateralization, language learning, and the critical period: some new evidence. *Language Learning*, (23) 1973; 63-74.
- KRASHEN, S.D. (1975a): The Critical Period For Language Acquisition And Its Possible Bases. In: AARONSON, D./R.W. RIEBER (Eds.): Developmental Psycholinguistics And Communication Disorders (= *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 225). New York, 1975.
- KRASHEN, S.D. (1975b): The Development of Cerebral Dominance And Language Learning: More New Evidence. In: DATO, D. (ed.): Developmental Psycholinguistics: Theory and Application. Washington, D.C., 1975.
- KRASHEN, S.D. (1977): The monitor model for adult second language performance. In: BURT, M./H. DULAY/M. FINOCCHIARO (Eds.): View-points on English as a Second Language. New York: Regents, 1977.

- KRASHEN, S.D. (1978): Individual variation in the use of the monitor. In: RITCHIE, W.C. (Ed.): Second language acquisition research. Issues and implications. New York, 1978.
- KRASHEN, S.D. (1980): Relating Theory and Practice in Adult Second Language Acquisition. In: FELIX, S. (Ed.): Second Language development. Trends and Issues. Tübingen: Narr, 1980.
- KRASHEN, S.D. (1981): The Neurological Correlates of Language Acquisition: Current Research. In: Dsb., Second language acquisition and second language learning. Oxford, 1981. (Repr.): *SPEAQ Journal*, (2) 1978; 21-35 [KRASHEN/GALLOWAY].
- KRASHEN, S.D. (1982): Principles and practice in second language acquisition. Oxford u.a.: Pergamon, 1982.
- KRASHEN, S.D./H.W. SELIGER/D. HARTNETT (1974): Two Studies in Adult Second Language Learning. *Kritikon Litterarum*, (3) 1974; 220-228.
- LAMENDELLA, J.T. (1977): General Principles of Neurofunctional Organization and Their Manifestation in Primary and Nonprimary Language Acquisition. *Language Learning*, (27) 1977; 155-196.
- LEBRUN, Y. (1976): Neurolinguistics: Models of Language and Speech. In: WHITAKER, H./ H.A. WHITAKER (Eds.): Studies in Neurolinguistics, vol. 1. New York, 1976.
- LENNEBERG, E.H. (1967): Biologische Grundlagen der Sprache. Frankfurt: stw 217, 1977.
- LIST, G. (1981): Sprachpsychologie. Stuttgart: Kohlhammer, 1981.
- LIST, G. (1982a): Neuropsychologie und das Lernen und Lehren fremder Sprachen. Die Neueren Sprachen. (81) 1982; 149-172.
- LIST, G. (1982b): Statement zur 2. Frühjahrskonferenz. In: BAUSCH et al. (1982).
- LOMAS, J./D. KIMURA (1976): Intrahemispheric Interaction Between Speaking And Sequential Manual Activity. *Neuropsychologia*, (14) 1976; 23-33.
- LOZANOV, G. (1970): Suggestologija i suggestopedija. Avtoreferat dokt. diss., Sofija, 1970 (= Suggestologie und Suggestopädie).
- LOZANOV, G. (1971): Suggestologija. Sofija: Nauka i izkustvo, 1971 (= Die Suggestologie).
- LOZANOV, G. (1978): Suggestology and Outlines of Suggestopedy. New York: Gordon & Breach, 1980.
- LOZANOV, G./E. GATEVA (1981): Suggestopedično praktičesko r-kovodstvo za prepodavатели po čuždi ezici. Sofija, 1981 (= Suggestopädische praktische Anleitung für Fremdsprachenlehrer).
- McFARLAND, K./R. ASHTON (1978): The Influence of Brain Lateralization of Function on a Manual Skill. *Cortex*, (14) 1978; 102-111.
- MEL'ČUK, I.A. (1974): Opyt teorii lingvističeskich modelej "Smysl ↔ Tekst". Moskva, 1974 (= Versuch einer Theorie linguistischer Modelle "Bedeutung ↔ Text").
- MEL'ČUK, I.A. (1981): Meaning-Text Models: A Recent Trend in Soviet Linguistics. *Annual Review of Anthropology*, (10) 1981; 27-62.
- MILLER, G.A. (1956): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, (63) 1956; 81-97.
- MOSCOVITCH, M. (1976): On the Representation of Language in the Right Hemisphere of Right-Handed People. *Brain and Language*, (3) 1976; 47-71.
- NORMAN, D.A. (1976): Memory and Attention. An Introduction to Human Information Processing. New York: Wiley, 1976 (2nd ed.).
- NORMAN, D.A./D.G. BOBROW (1975): On Data-limited and Resource-limited Processes. *Cognitive Psychology*, (7) 1975; 44-64.

- OBLER, L.K. (1981): Right Hemisphere Participation in Second Language Acquisition. In: DILLER, K.C. (Ed.): Individual differences and universals in language learning attitude. Rowley: Newbury House, 1981.
- OBLER, L.K./R.J. ZATORRE/L. GALLOWAY/J. VAID (1982): Cerebral Lateralization in Bilinguals: Methodological Issues. Brain and Language, (15) 1982; 40-54.
- PALMER, S.E. (1975): Visual perception and world knowledge. In: NORMAN, D.A./ D.E. RUMELHART & The LNR Research Group: Explorations in cognition. San Francisco: Freeman, 1975.
- POSTOVSKY, V.a. (1974): Effects of Delay in Oral Practice at the Beginning of Second Language Learning. The Modern Language Journal, (58) 1974; 229-239.
- PRINS, R.S./C.E. SNOW/E. WAGENAAR (1978): Recovery from Aphasia: Spontaneous Speech versus Language Comprehension. Brain and Language, (6) 1978; 192-211.
- RÖSSING, H. (1975): Zur sprachlichen Leistung der rechten (nicht-dominanten) Hemisphäre. In: GÖSCHEL, J./W.H. VEITH (Eds.): Neuere Forschungen in Linguistik und Philologie (= Zeitschrift für Dialektologie und Linguistik. Beihefte, H.13). Wiesbaden, 1975.
- SCHÖLER, H. (1981): Zur Entwicklung des Verstehens inkonsistenter Äußerungen. Diss., Mannheim, 1981.
- SEARLEMAN, A. (1977): A Review of Right Hemisphere Linguistic Capabilities. Psychological Bulletin, (84) 1977; 503-528.
- SELIGER, H.W. (1975): Inductive Method and Deductive Method in Language Teaching: A Re-Examination. IRAL: International Review of Applied Linguistics in Language Teaching, (13) 1975; 1-18.
- SELIGER, H.W. (1978): Implications of A Multiple Critical Periods Hypothesis For Second Language Learning. In: RITCHIE, W.C. (Ed.): Second Language acquisition research. Issues and implications.
- SELINKER, L./J.T. LAMENDELLA (1978): Two Perspectives On Fossilization In Interlanguage Learning. Interlanguage Studies Bulletin, (3) 1978; 143-191.
- SIMERNICKAJA, E.G. (1978): Dominantnost' polušarj. Moskva: MGU, 1978 (= Dominanz der Gehirnhälften).
- SINZ, R. (1973): Lernen und Gedächtnis. Berlin: VEB, 1980.
- SNOW, C.E./M. HOEFNAGEL-HÖHLE (1978a): Age Differences in Second Language Acquisition. In: HATCH, E.M. (Ed.): Second Language Acquisition. A Book of Readings. Rowley, Mass.: Newbury, 1978.
- SNOW, C.E./M. HOEFNAGEL-HÖHLE (1978b): The Critical Period for Language Acquisition: Evidence from Second Language Learning. Child Development, (49) 1978; 1114-1128.
- SNOW, C.E./M. HOEFNAGEL-HÖHLE (1979): Individual Differences in Second Language Ability: A Factor-Analytic Study. Language and Speech, (22) 1979; 151-162.
- SPERRY, R.W./M.S. GAZZANIGA (1967): Language following surgical disconnection of the hemispheres. In: MILLIKAN, C.H./F.L. DARLEY (Eds.): Brain Mechanisms Underlying Speech and Language. New York, 1967.
- STACHOWIAK, F.-J. (1982): Haben Wortbedeutungen eine gesonderte mentale Repräsentation gegenüber dem Weltwissen? - Neurolinguistische Überlegungen. Linguistische Berichte, (79) 1982; 12-29.
- SUSSMAN, H.M./P. FRANKLIN/T. SIMON (1982): Bilingual Speech: Bilateral Control? Brain and Language, (15) 1982; 125-142.
- VAID, J./F. GENESEE (1980): Neuropsychological Approaches to Bilingualism: A Critical Review. Canadian Journal of Psychology, (34) 1980; 417-445.

- VAID, J./W.E. LAMBERT (1979): Differential Cerebral Involvement in the Cognitive Functioning of Bilinguals. Brain and Language, (8) 1979; 92-110.
- VAN DER GEEST, T. (1981): Neurolinguistische Reifung in entwicklungspsychologischer Sicht. In: SCHNELLE, H. (Ed.): Sprache und Gehirn. Frankfurt: stw 343, 1981.
- VAN LACKER, D. (1975): Heterogeneity in Language and Speech: Neurolinguistic Studies (= Working Papers in Phonetics, 29). Los Angeles, 1975.
- WALSH, T.M./K.C. DILLER (1981): Neurolinguistic Considerations On The Optimum Age For Second Language Acquisition. In: DILLER, K.C. (Ed.): Individual Differences and Universals in language learning aptitude. Rowley, Mass.: Newbury, 1981.
- WALTERS, J./R.J. ZATORRE (1978): Laterality Differences for Word Identification in Bilinguals. Brain and Language, (6) 1978; 158-167.
- WESCHE, M.B./E.I. SCHNEIDERMAN (1982): Language Internalization in Adult Bilinguals. Studies in Second Language Acquisition, (4) 1982; 153-169.
- WHITAKER, H.A. (1978): Bilingualism: A neurolinguistic perspective. In: RITCHIE, W.C. (Ed.): Second language acquisition research. Issues and implications. New York, 1978.
- WINITZ, H./J.A. REEDS (1973): Rapid acquisition of a foreign language (German) by the avoidance of speaking. IRAL: International Review of Applied Linguistics in Language Teaching, (11) 1973; 295-317.
- WYDLER, A.J. (1978): Interaktion zwischen den Hemisphären bei der Verarbeitung auditiver Stimuli. Eine neuropsychologische Untersuchung bei Gesunden und hirngeschädigten Personen. Diss., Zürich, 1978.
- ZAIDEL, E. (1973): Linguistic Competence And Related Functions in the Right Cerebral Hemisphere Of Man Following Commissurotomy And Hemispherectomy. Ph.D., California, 1973. Dissertation Abstracts International, (b) The Sciences And Engineering, 1973, 2350-B.
- ZAIDEL, E. (1975): A Technique For Presenting Lateralized Visual Input With Prolonged Exposure. Vision Research, (15) 1975; 283-289.
- ZAIDEL, E. (1976a): Auditory Vocabulary of the Right Hemisphere Following Brain Bisection or Hemidecortication. Cortex, (12) 1976; 191-211.
- ZAIDEL, E. (1976b): Language, Dichotic Listening, and the Disconnect-ed Hemispheres. In: WALTER, D.O./L. ROGERS/J.M. FINZI-FRIED (Eds.): Conference on Human Brain Function. Los Angeles, BIS Conference Report 42, 1976.
- ZAIDEL, E. (1977): Unilateral Auditory Language Comprehension On The Token Test Following Cerebral Commissurotomy And Hemispherectomy. Neuropsychologia, (15) 1977; 1-18.
- ZAIDEL, E. (1978a): Auditory Language Comprehension In The Right Hemisphere Following Cerebral Commissurotomy And Hemispherectomy: A Comparison With Child Language And Aphasia. In: CARAMAZZA, A./E.B. ZURIF (Eds.): Language acquisition and language breakdown. Parallels and divergencies. Baltimore, 1978.
- ZAIDEL, E. (1978b): Lexical Organization In The Right Hemisphere. In: BUSER, P.A./A. ROUGEUL-BUSER (Eds.): Cerebral Correlates of Conscious Experience. Amsterdam, 1978.

- ZAIDEL, E. (1978c): The Elusive Right Hemisphere of the Brain. Engineering and Science, (42) 1978: 10-19, 29-32.
- ZAIDEL, E. (1979a): Long-Term Stability of Hemispheric Scores on the Token Test Following Brain Bisection and Hemidecortication. In: BOLLER, F./M. DENNIS (Eds.): Auditory Comprehension. Clinical and Experimental Studies with the Token Test.
- ZAIDEL, E. (1979b): On Measuring Hemispheric Specialization in Man. In: RYBAK, B. (Ed.): Advanced Technology. Alphen aan Rijn, 1979.
- ZIMMERMANN, G. (1977): Grammatik im Fremdsprachenunterricht. Frankfurt: Diesterweg, 1977.

Zusammenfassung. - Neuere Ergebnisse der Neurolinguistik sowie der neuropsychologisch orientierten Bilingualismus-Forschung lassen auf eine bislang nur unzureichend berücksichtigte rechtshemisphärische Involvement bei Spracherwerbs- und -verarbeitungsprozessen schließen. Die diesbezüglichen Ergebnisse beider Disziplinen werden dargestellt, zueinander in Beziehung gesetzt und im Hinblick auf methodologische Konzeptionen der Fremdsprachenvermittlung diskutiert. Es wird für eine verstärkte systematische Berücksichtigung dieser rechts-hemisphärischen Mechanismen im Fremdsprachenunterricht argumentiert.

Abstract. - Recent findings in neurolinguistics and in neuropsychologically oriented investigation into bilingualism indicate a right hemisphere involvement in language acquisition and processing, which, thus far, has been largely neglected. The corresponding findings of both disciplines are presented and related to each other, and discussed in terms of methodological conceptions of foreign language teaching. It is argued in favour of the systematic consideration of these right hemisphere mechanisms in foreign language teaching..

Résumé. - De récents résultats d'études neurolinguistiques et de recherches à orientation neuropsychologique sur le bilinguisme indiquent que la participation de la moitié droite du cerveau humain lors des processus d'acquisition du langage et au cours des activités langagières est plus importante qu'on ne l'a supposé jusqu'ici. Les résultats de ces deux disciplines sont confrontés et discutés quant à leurs implications éventuelles pour la méthodologie de l'enseignement des langues étrangères. L'auteur propose que l'on prenne plus sérieusement en considération ces mécanismes caractéristiques de l'hémisphère droit dans l'enseignement des langues étrangères.

Резюме. - Последние данные исследований в области невропсихологии билингвизма и невролингвистики указывают на более значительное участие правого полушария головного мозга при процессах обработки языковой информации и усвоения языка и речи, чем предполагалось до сих пор. Автор устанавливает связь между этими областями науки и предлагает использование их результатов в виде методологических рекомендаций в процессе обучения иностранным языкам. Автор выступает за систематический учет этих право-полушарных механизмов в преподавании иностранных языков.